www.zerspanungstechnik.com

5 Oktober 2015

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

EMO Nachlese

Die EMO Milano war mit 155.000 Besuchern sehr erfolgreich – zahlreiche Neuheiten finden Sie themenspezifisch in den jeweiligen Rubriken.

Automatisierung

Automatisierungskonzepte sollten genau auf die individuellen Bedürfnisse der Unternehmen bzw. Anwendungen angepasst werden. 12, 68 – 83

Erfolgsmodell Partnerschaft

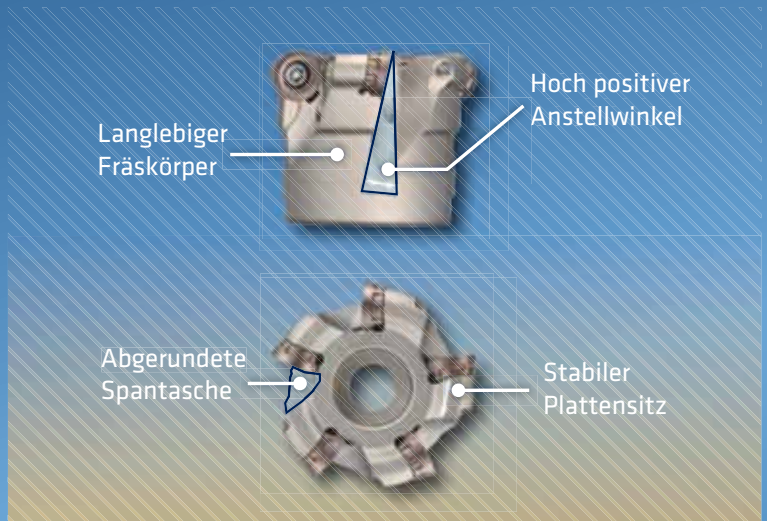
Im Inhouse-Werkzeugbau setzt Blum ausschließlich auf qualitativ hochwertige Partner. Einer davon ist der Werkzeugspezialist Seco Tools. 84

WEDCO
Tool Competence

DAS NEUE ARSENAL
FÜR SCHWIERIGSTES TERRAIN

RSX-Fräser von **SUMITOMO** sind speziell entwickelt für das Zerspanen von rostfreien Stählen und hitzebeständigen Legierungen

- Geringer Schnittwiderstand, vibrationsarme Bearbeitung
- Stabile und lange Standzeiten
- Schnittgeschwindigkeit Vc bis zu 300m/min
- Zahnvorschub fz bis zu 0,5mm/Z
- Fräserausführungen von Ø25mm bis Ø160mm
- Fräskörper für drei verschiedene Plattengrößen (Ø10, 12 und 16mm) erhältlich



Der stabile Fräskörper und ein hoch positiver Anstellwinkel garantieren eine vibrationsarme Bearbeitung mit geringem Schnittwiderstand.

Hier geht's zum Video

SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND

Fachbeitrag siehe Seite 38

www.wedco.at

Ing. Robert Fraunberger
Chefredakteur
robert.fraunberger@x-technik.com

Grund zum Feiern

Vor der EMO Milano hatte ich gewisse Bedenken, denn die letzte Ausgabe der EMO in Mailand im Jahr 2009 war von der Weltwirtschaftskrise geprägt und dementsprechend enttäuschend. Zudem fand zeitgleich auch die Weltausstellung / Expo (Anm.: vom 1. Mai bis 31. Oktober 2015) am selben Areal statt. Letzten Endes waren meine Bedenken jedoch unbegründet, denn die Rekordzahlen von 155.000 Besuchern aus 120 unterschiedlichen Ländern sprechen für sich – die Veranstalter haben Grund zum Feiern.

Auch eine hohe Qualität der Besucher wurde seitens der Aussteller bestätigt. Unternehmen, die der Weltausstellung für Fertigungstechnik also ferngeblieben sind, waren meiner Meinung nach nicht gut beraten. Wohl war der Ansturm aus dem deutschsprachigen Raum nicht mit einer EMO Hannover zu vergleichen, trotzdem war der internationale Anteil der Fachbesucher mit 51 Prozent sehr hoch.

Deutschland führt übrigens die Besucherrangliste (ohne Italien) mit 12 Prozent an, gefolgt von der Schweiz, Japan, Frankeich, Türkei, China, Russland, Spanien, Schweden, Österreich, Taiwan, der Tschechischen Republik, Korea, Israel und Polen. Auffallend ist sicherlich das Ausbleiben der amerikanischen Länder (USA, Mexico, Brasilien etc.).

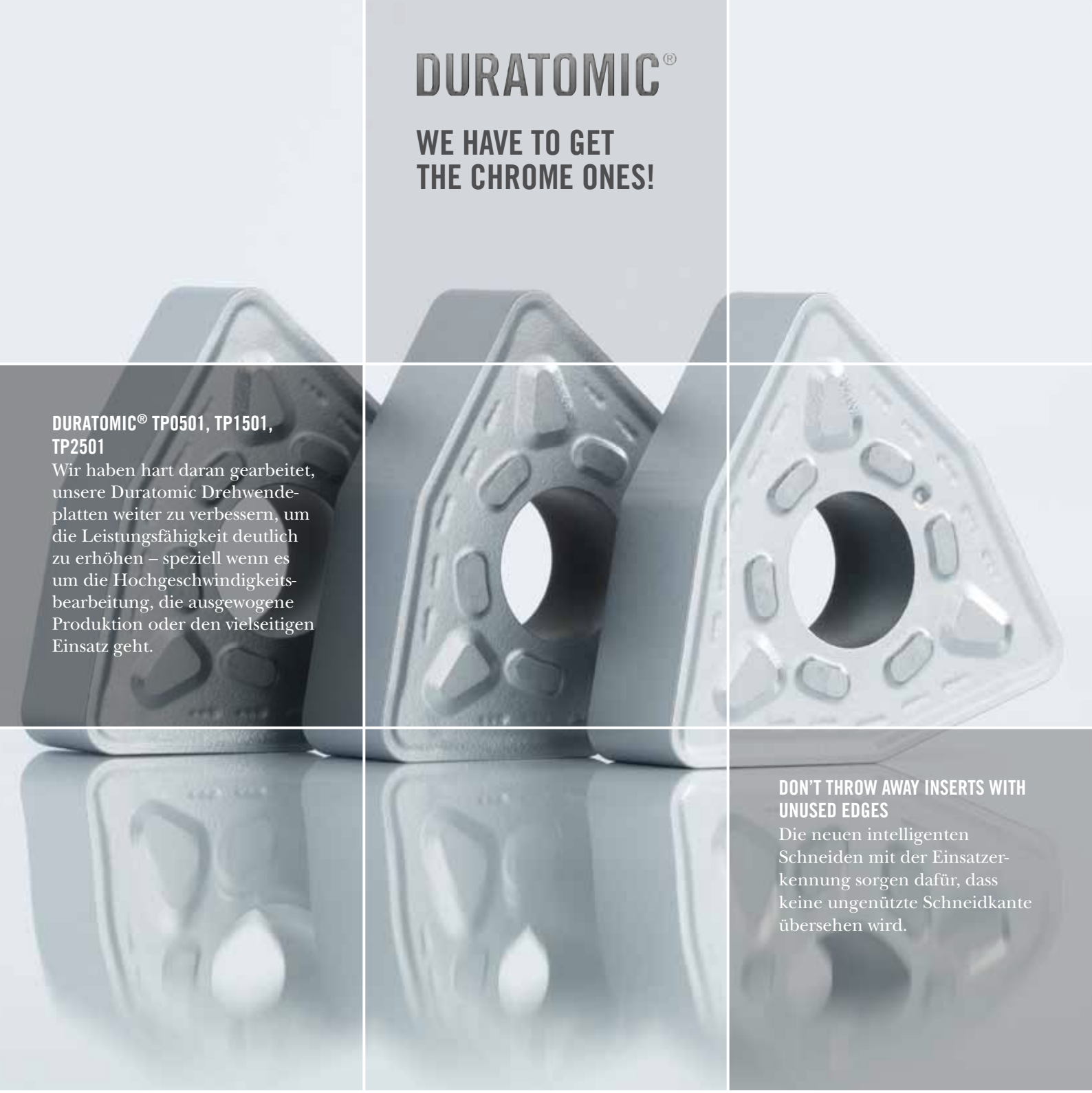
Auch wenn die nackten Zahlen zufriedenstellend sind, muss ich trotzdem Kritik am Organisationskomitee aussprechen: In ganz Mailand fand ich keinen einzigen Hinweis auf die EMO – also kein Transparent, Werbeplakat oder Ähnliches. Auch die Beschilderung der öffentlichen Verkehrsmittel oder des Straßennetzes, genauso wie die sehr unübersichtliche und „nur" zweisprachige Website, ließen zu wünschen übrig. Ebenso habe ich eine inhaltliche Beschreibung der Hallen vermisst, lediglich der Hallenplan mit den Ausstellern war plakatiert.

Bleibt zu hoffen, dass diese „Kleinigkeiten" bis zur nächsten EMO Milano, vom 4. bis 9. Oktober 2021 (falls jemand heute schon ein „günstiges" Zimmer reservieren möchte ;)), behoben sind. Die nächsten beiden Ausgaben der EMO finden wieder in Hannover statt – 2017 übrigens vom 18. bis 23. September.

PS: 10 Jahre x-technik FERTIGUNGSTECHNIK

Auch wir haben Grund zum Feiern. Das Fachmagazin x-technik FERTIGUNGSTECHNIK hat heuer seinen 10. Geburtstag. Zahlreiche technische Innovationen und bahnbrechende Lösungen haben uns über die Jahre begleitet. Das gehört natürlich gebührend gefeiert: Wir freuen uns daher, in einer Jubiläumsausgabe die letzten 10 Jahre Revue passieren zu lassen. Darüber hinaus möchten wir auch aktuelle Trends aufarbeiten sowie einen Ausblick in die Zukunft bieten.

→ Diese besondere Ausgabe erscheint am 21. Jänner 2016.
Infos unter: **www.x-technik.com/10-Jahre.pdf**



CHROME IS THE NEW BLACK

WWW.DURATOMIC.COM

SECO TOOLS GES.M.B.H
BRÜCKENSTRASSE 3
2522 OBERWALTERSDORF
TELEFON +43 2253 210 40
TELEFAX +43 2253 210 40 11
KONTAKT.AT@SECOTOOLS.COM
WWW.SECOTOOLS.AT

SECO

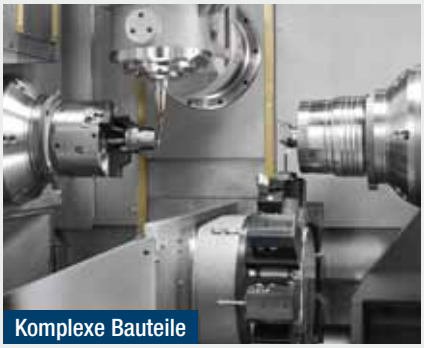
Coverstory

Produkt – Prozess – Lösung verbindet Walter in „Engineering Kompetenz“:

Drei-Klang im Ein-Klang 16

Komplettumstellung

Abstechoperation optimiert 20



Komplexe Bauteile

Für die Zukunft gerüstet 44

ZERSPANUNGSWERKZEUGE 16 – 43

16 Drei-Klang im Ein-Klang
Coverstory. Walter steht für „Engineering Kompetenz“ und bietet seinen Kunden durch innovative Produkte in Verbindung mit profundem Prozess-Know-how wertsteigernde Lösungen.

20 Abstechoperation optimiert
Innenkühlung. An die 400 % Standzeiterhöhung sowie kürzere Reaktionszeiten konnten bei SFB durch SA-Stechsysteme von Arno Werkzeuge erreicht werden.

32 Für viele Anwendungen gerüstet
Mehrfach-Problemlöser. Die Anwendungsmöglichkeiten des Top Cut 4™ von Widia umfassen u. a. Durchgangs- und Sackbohrungen sowie halbzylindrische und Brillenbohrungen.

38 Rundplattenfräser für hitzebeständige Legierungen
Inconel. Schwer zerspanbare Werkstoffe stellen große Herausforderungen an die Werkzeugschneiden. Die neue Fräser-Serie RSX von Sumitomo verspricht Abhilfe.

WERKZEUGMASCHINEN 44 – 67

44 Für die Zukunft gerüstet
Dreh-Fräszentrum. Die neue Variante der G220 von Index agiert sehr flexibel, führt nahezu jede Dreh- und Fräsbearbeitung durch und eignet sich zur Bearbeitung eines größen Teilespektrums.

52 Kompakte Verlässlichkeit
Bearbeitungszentren. Robuster Aufbau sowie hohe Stabilität und Flexibilität: Gründe, weshalb die Buchberger GmbH auf 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren von MTRent setzt.

AUTOMATISIERUNG 68 – 83

68 Produktionsflexible Teilefertigung
Multi-Level-System. Automatisches Kompaktlagersystem und frei konfigurierbares Auftragsmanagement von Fastems – für TOX® die ideale Kombination, um alle Anforderungen der JIT-orientierten Einzelteil- und Kleinserienfertigung zu meistern.

72 Roboter im CNC-Einsatz
Pionierarbeit. Ob Losgröße 1 oder 500 – der R-2000 iB 210F SDLP von Fanuc arbeitet als gänzlich im Unternehmen vernetzte CNC-Einheit in vorbildlich effizienter Weise.

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Aktuelles, 12 Messen und Veranstaltungen, 120 Produktneuheiten, 122 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau.

INHALT

Bearbeitungszentren

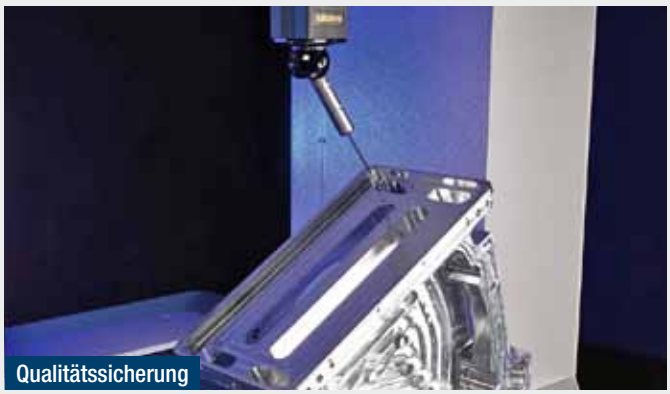
Kompakte Verlässlichkeit 52

Spritz- und Druckgusswerkzeuge

Stabilität gewährleistet Präzision 90

Werkzeugbau der Extraklasse

Erfolgsmodell Partnerschaft 84


Qualitätssicherung

Um Längen voraus 104

WERKZEUG- UND FORMENBAU 84 – 97

84 Erfolgsmodell Partnerschaft
Premium-Werkzeuglieferant. Im Inhouse-Werkzeugbau setzt Blum ausschließlich auf kompetente und vor allem qualitativ hochwertige Partner. Einer davon ist der Werkzeugspezialist Seco Tools.

90 Stabilität gewährleistet Präzision
Kapazitätserweiterung. Die GS 1200/5-T von Alzmetall sorgt bei der Promotool Formenbau für hohe Flexibilität bei gleichzeitig höchster Genauigkeit – und das bei Bauteilen bis zu 2,5 Tonnen.

SCHLEIFTECHNIK 98 – 103

98 Präzision in der Serienfertigung
Große Durchmesser. Rollomatic hat seine Werkzeugschleifzentren für die vollautomatische Produktion von großen Werkzeugstückzahlen ausgestattet.

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG 104 – 111

104 Um Längen voraus
Komplettanbieter. Nähe zum Kunden sowie kompetente Beratung stehen im Fokus der österreichischen Vertriebsgesellschaft des japanischen Messmittelherstellers Mitutoyo.

INDUSTRIELLE TEILEREINIGUNG 112 – 115

112 Mit Hochdruck zu mehr Wirtschaftlichkeit
Flexible Reinigungsanlage. Um Umweltfreundlichkeit, Effizienz und Prozesssicherheit zu steigern, reinigt und entgratet eine EcoCFlex M von Dürr Ecoclean automatisiert Kurbelwellen bei BRP-Rotax.

SCHMIERUNG/KÜHLUNG 116 – 119

116 Kühlschmierstoff ohne Geruchsbelästigung
Nachhaltigkeit. Husqvarna setzt auf den neuen, langlebigen und geruchsfreien Kühlschmierstoff Bonderite L-MR von Henkel.

NACHGEFRAGT

66 Point of Service
Kolumne. In der Service-Abteilung von Siemens Österreich sind 15 Techniker täglich im Einsatz. Einer der Siemens Service-Experten ist Gerbert Mühlhuber – seines Zeichens Service-Experte für CNC Service & Engineering.

Starkes Trio seit 1. Juli 2015 bei FMB in Faulbach – im Bild v.l.n.r.: die Geschäftsführung mit DI Kai Grundmann, DI Helmut Wichtlhuber und Roland Göbel.

Für weiteres Wachstum gerüstet

Roland Göbel und Kai Grundmann haben seit dem 1. Juli 2015 die Geschäftsführung der FMB Maschinenbaugesellschaft mbH & Co. KG in Faulbach erweitert. Bisher waren die beiden schon als Vertriebsleiter und als Technischer Leiter bei FMB tätig.

Künftig stehen Göbel und Grundmann dem bisher alleinigen Geschäftsführer Helmut Wichtlhuber zur Seite. In ihrer neuen Position profitieren sie von umfangreichen Kenntnissen, die sie über viele Jahre in der Maschinenbaubranche erworben haben.

„Mit diesem Ausbau der Geschäftsführung stellen wir uns rechtzeitig auf weiteres Wachstum ein. Die beiden genießen bei Kunden und bei unseren Mitarbeitern höchste Anerkennung", erläutert Wichtlhuber die aktuelle Personalentscheidung.

www.fmb-machinery.de

Martin Engels hat die Geschäftsführung bei Yamazaki Mazak in Göppingen übernommen.

Wechsel in der Geschäftsführung

Yamazaki Mazak in Göppingen – in Österreich vertreten durch die Firma Sukopp – gibt einen Wechsel an der Spitze des Unternehmens bekannt. Nachdem Herr Joachim Herberger auf eigenen Wunsch aus dem Unternehmen ausgeschieden ist, hat mit 1. September 2015 Martin Engels (39) die Aufgabe der Geschäftsführung übernommen.

Martin Engels wird das stetige Wachstum auf dem deutschen, österreichischen und Schweizer Markt (DACH Region) begleiten und weiter vorantreiben. Herr Engels verfügt über langjährige nationale und internationale Erfahrung in der Werkzeugmaschinenindustrie – sowohl auf Anbieter- als auch auf Anwenderseite.

www.mazak.de
www.sukopp.at

Neue Website für Originalersatzteile

Haas Automation hat den Start seiner Website HaasParts.com als weltweit einzige Online-Bezugsquelle für OEM-Originalersatzteile von Haas bekanntgegeben.

Diese offizielle internationale Website soll den Kunden von Haas das Leben einfacher machen. Dort können sie Ersatzteile mühelos nach der Seriennummer der Maschine oder nach der Teilenummer suchen, ausgewählte Artikel zu einer Liste hinzufügen und die Bestellung sofort aufgeben. Das lokale Haas Factory Outlet (HFO) – in Österreich die Firma Wematech – nimmt dann Kontakt zum Kunden auf, um die Bezahlung und die Lieferung abschließend zu vereinbaren.
Die Teile auf HaasParts.com reichen von Ersatzteilen für automatische Werkzeugwechsler über Spindelköpfe, Hydraulik- und Kühlmittelsysteme bis zu Messtastern, Schaltern, Filtern, Führungsbahnabdeckungen und Leuchten.Haas Automation hat weltweit 170 voll ausgestattete Ersatzteilzentren eingerichtet. Zudem ist jedes Zentrum in der Lage, 99 % der Haas Ersatzteile noch am Tag der Bestellung zu versenden.

Bildschirmmenü der neuen Website für Originalersatzteile von Haas.

www. HaasParts.com

scheinecker

WIDIA™

WIDIA™ Top Cut 4™

Die neue Generation von Wendeschneidplatten-Bohrern

Ø12 bis 68 mm in
2xD, 3xD, 4xD und 5xD

NEU

Zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten wie Durchgangs- und Querbohrungen, optionale schräge Eintritts- und Austrittsflächen, 45°-Ecken, halbzylindrische, konkave oder Kettenbohrungen

- ein umfassendes Angebot von Ø12 bis 68 mm in 2xD, 3xD, 4xD und 5xD
- je 2x4 echte Schneidkanten für die gesamte Plattform
- easy going – einfachste Anwendung, keine Gefahr des Plattenvertauschens
- 2 Geometrien je Innen/AußenPlatten und je 3 Sorten

www.scheinecker-wels.at

Scheinecker GmbH
Eisenfeldstraße 27
4600 Wels, Austria

T +43.7242.62 807
F +43.7242.41 287
office@scheinecker-wels.at

Der neue Sandvik Coromant Print-Katalog ist in die Kategorien „Rotierende Werkzeuge“, „Drehwerkzeuge“ und „Ersatzteile“ eingeteilt und beinhaltet mehr als 35.000 derzeit verfügbare Werkzeuge.

Schnellere Identifizierung und Auswahl

Die Auswahl aus über 35.000 Sandvik Coromant Produkten wird jetzt noch einfacher. Der neue, intuitiv aufgebaute Katalog enthält Produktbeschreibungen nach ISO-Standard und listet die einzelnen Werkzeuge nach jeweiligem Anwendungsgebiet.

Für eine optimale Benutzerfreundlichkeit sind alle in dem Katalog angeführten Produkte anhand von Anwendungsgebieten geordnet. Die detaillierten Produktbeschreibungen, technischen Daten, Anwendungstabellen und Schnittdatenblätter sind mit hochauflösenden Fotos und Darstellungen der Werkzeuge und Wendeschneidplatten kombiniert. Die ISO13399-Standardisierung ermöglicht erstmals eine transparente Kommunikation zwischen den Anwendern und vielen PLM, CAD, CAM und CNC Simulations- und Werkzeugmanagementsystemen.

www.sandvik.coromant.com/at

Die Neuauflage des Gesamtkataloges zeigt, was die Röhm GmbH zu bieten hat.

Neuer Gesamtkatalog

Auf mehr als 700 Seiten stellt Röhm, Spezialist für Spann- und Greiftechnik, sein Gesamtprogramm aus Bohrfuttern, Spitzen, Drehfuttern, Schraubstöcken, Automatisierungstechnik, Kraftspannfuttern, Zylindern, Spanndornen und Werkzeugspannsystemen vor.

Die klare Struktur und Gestaltung erleichtert das Arbeiten: So steht jeweils am Anfang der acht Produktgruppen ein komprimierter Überblick, um eine schnelle und einfache Orientierung gewährleisten zu können. Ergänzend liefert der Katalog neben den Produktdaten auch umfangreiche technische Informationen und grafische Darstellungen als Entscheidungshilfe zur Wahl des richtigen Spannmittels. Neue Piktogramme sorgen für eine noch bessere Verständlichkeit der technischen Informationen. Schnelles Finden spezifischer Artikel ermöglicht zudem das neue Identnummern-Verzeichnis am Ende des Kataloges.

www.roehm.biz

Über 6.200 neue Artikel

Meusburger erweitert erneut sein Sortiment durch zahlreiche Artikel. So sind nun über 6.200 zusätzliche Produkte und Produkterweiterungen für den Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau im Online-Shop erhältlich.

Mit der automatischen Installation des Updates 5.9.1.0. sind alle Meusburger-Artikel zur einfachen und schnellen Bestellung bereit. Der Normalienspezialist bietet auch zahlreiche neue Materialqualitäten bei P – Normplatten, PR – Rundplatten und Normstäben an. Besondere Highlights dabei sind N – Normstäbe in den Qualitäten 1.0577 und 1.7225 sowie NV – Vierkantstäbe in der Qualität 1.0577 mit guten Schweißeigenschaften.

Das Werkstattbedarf-Sortiment wurde um Zentrischspanner, Schnellspannfutter und Adapter für Erodiermaschinen, Ausrichthilfen zum Erodieren, Sekundenklebstoffe, Schlauch- und Rohrschneider etc. erweitert. Alle Neuprodukte und Erweiterungen sind ab sofort verfügbar und können direkt über den Meusburger Online-Shop bestellt werden.

Seit September 2015 sind über 6.200 zusätzliche Produkte und Produkterweiterungen für den Werkzeug-, Formen- und Maschinenbau im Online-Shop von Meusburger erhältlich.

www.meusburger.com

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015

Feiern Sie mit uns!

Das Fachmagazin FERTIGUNGSTECHNIK feiert heuer seinen 10. Geburtstag. Zahlreiche technische Innovationen und bahnbrechende Lösungen haben uns über die Jahre begleitet. Das gehört natürlich gebührend gefeiert: Wir freuen uns daher, in einer Jubiläumsausgabe die letzten 10 Jahre Revue passieren zu lassen.

Themen der Jubiläumsausgabe

- Top-Anwenderreportagen aus 10 Jahren.
- Aktuelle Trends und Lösungen.
- Leser am Wort.
- Ausblick in die Zukunft.

Termine

- Anzeigenschluss: 15.12.2015
- Erscheinungstermin: 21.01.2016

www.x-technik.com

Partnerschaft unterzeichnet

DMG MORI und Schaeffler haben eine Premium-Partnerschaft vereinbart. Damit wird Schaeffler zum weltweit exklusiven Marketing-Partner für DMG MORI in den Bereichen „Bearings“ und „LinearGuidance“.

„Wir betrachten die Partnerschaft als Anerkennung für unsere innovative und erfolgreiche Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren und gleichzeitig als Verpflichtung und Ansporn, diese auch in Zukunft auf höchstem Niveau fortzusetzen“, sagte Dr. Stefan Spindler, Vorstand Industrie der Schaeffler AG. Im Rahmen der Partnerschaft wird sich Schaeffler künftig weltweit an Hausmessen, Technologiesymposien und Schulungsangeboten von DMG MORI beteiligen. Damit können insbesondere auch den Anwendern von Werkzeugmaschinen Lager, Lineartechnik und Direktantriebstechnologie sowie neue Wege in der Sensorisierung und Vernetzung von Komponenten und deren Nutzung für vorausschauende Instandhaltung, Effizienzsteigerung und Prozessoptimierung aufgezeigt werden.

www.schaeffler.at
www.dmgmoriseiki.com

Unterzeichnung des Marketing-Partnerschaftsabkommens auf der EMO in Mailand (von links): Dr. Masahiko Mori, Vorstandsvorsitzender DMG MORI CO. LTD., Dr. Rüdiger Kapitza, Vorstandsvorsitzender DMG MORI Aktiengesellschaft, Dr. Stefan Spindler, Vorstand Industrie Schaeffler AG, und Martin Schreiber, Leiter Geschäftsbereich Produktionsmaschinen, Schaeffler Technologies.

Am 5. und 6. November finden bei Schunk im Tec-Center in Allhaming (OÖ) die Spanntechnik Fachtage 2015 statt. Flexible Spann- und Fertigungstechnik — automatisierte Maschinenbeladung stehen dabei im Focus.

Flexible Spann- und Fertigungstechnik — automatisierte Maschinenbeladung:

Spanntechnik Fachtage 2015

Unter dem Motto „Flexible Spann- und Fertigungstechnik — Automatisierte Maschinenbeladung“ steht die zweite Schunk-Veranstaltung in diesem Jahr, die am 5. und 6. November 2015 in der neuen Vertriebszentrale und dem dazugehörigen Tec-Center in Allhaming stattfindet. Der Fokus liegt dabei auf innovativen Lösungen mit Spann- und Greiftechnik-Komponenten zur Optimierung und Produktivitätssteigerung unterschiedlicher Fertigungsprozesse.

Unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse sollte versucht werden, die jeweils optimale Automatisierungslösung zu finden.

DI (FH) Christian Binder, Geschäftsleiter Österreich, Schunk Intec GmbH

Ein großer Vorteil bei Fanuc ist die gemeinsame Steuerungsplattform aller Produkte.

Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich GmbH

Die Fanuc Robodrill DiA bietet eine automatisierte Mehrseitenbearbeitung in kompakter Ausführung.

Anton Köller, Geschäftsführer precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Um der heutigen Herausforderung, in Mitteleuropa gewinnbringend produzieren zu können, gerecht zu werden, ist eine Flexibilisierung und Kostenoptimierung der eigenen Fertigung unumgänglich. Das heißt: Rüstzeiten reduzieren, Maschinenlaufzeiten erhöhen und auf den richtigen Automatisierungsgrad setzen.

Das richtige Automatisierungskonzept

Ein Automatisierungskonzept sollte genau auf die Bedürfnisse der Unternehmen bzw. Anwendungen angepasst werden – Standardlösungen sind nicht immer die beste Option: „Unter Berücksichtigung der Betriebsgröße, der Ausstattung der Werkstätte und der spezifischen Bedürfnisse und Anforderungen sollte versucht werden, die jeweils optimale Lösung zu finden", weiß DI (FH) Christian Binder, Geschäftsleiter Österreich, Schunk Intec GmbH. Und genau auf diese Gesichtspunkte zielen die Spanntechnik Fachtage bei Schunk ab.

Informative Fachvorträge

Der Leitvortrag „Der passende Automatisierungsgrad für Ihre Produktion" von Markus Michelberger, Vertriebsleiter Spanntechnik, Schunk GmbH & Co. KG, beschäftigt sich daher mit den unterschiedlichen Voraussetzungen und Zielen innerhalb von Unternehmen. „Nicht in jede Fertigung passt eine vollautomatische Maschinenbeladung. Abhängig von der Maschine, dem Teilespektrum, der zu produzierenden Losgröße und nicht zuletzt von den Ausbauplänen für die Zukunft muss die ideale Lösung gefunden werden. Wir präsentieren Ihnen Anregungen und Einsatzbeispiele aus dem Hause Schunk", verspricht Michelberger schon im Vorfeld.

Mit dem Nullpunktspannsystem VERO-S als Basis hat Schunk einen sehr umfangreichen Spanntechnik-Baukasten entwickelt. Damit erhält man nahezu jede erdenkliche Spanntechniklösung aus Standard-Modulen zusammengesetzt aus einer Hand. „Somit sparen Sie zusätzlich Kosten in der Planung und Konstruktion sowie in der Instandhaltung", ergänzt Michelberger.

Eine Gesamtlösung im perfekten Zusammenspiel

Der Vortrag von Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich GmbH, geht auf die CNC-Bearbeitungs- →

Eine Automatisierungslösung sollte individuell auf die Bedürfnisse angepasst werden.

Markus Michelberger, Vertriebsleiter Spanntechnik Schunk Deutschland

Engere Toleranzen und bessere Qualität können mit herkömmlichen Werkzeugaufnahmen nicht mehr erfüllt werden.

Tobias Trautmann, Vertriebsleiter Werkzeughalter Schunk Deutschland

zentren von Fanuc Robodrill ein, die mit einem Hochgeschwindigkeits-Werkzeugwechsler vom Prototypenbau bis zur Serienfertigung vielseitig einsetzbar sind.

„Die Fanuc Robodrill ist ein vollwertiges CNC-Bearbeitungszentrum für einzigartige Qualität und Präzision zum effizientesten Maschinenstundensatz", meint Thomas Eder. Durch die kompakte Form und die einfache Zugänglichkeit von allen Seiten seien alle Modelle der Fanuc Robodrill für optimale Automatisierungslösungen und vollautomatisierte Fertigungszellen mit Fanuc Robotern geeignet. „Der große Vorteil dabei ist die gemeinsame Steuerungsplattform aller Fanuc Produkte, wodurch die Einarbeitung und Bedienung besonders einfach gestaltet sind", so Eder weiter.

Nebenzeiten und Prozesssicherheit

Neben der richtigen Automatisierungslösung sind auch die Reduktion von Nebenzeiten sowie Prozesssicherheit entscheidende Produktionsvorteile. Deshalb berichtet Tobias Trautmann, Vertriebsleiter Werkzeughalter Schunk GmbH & Co. KG, über die Vorteile von Präzisionsspannfuttern. „Engere Toleranzen, bessere Qualität sowie enormer Kostendruck sind steigende Anforderungen, die mit herkömmlichen Werkzeugaufnahmen nicht mehr erfüllt werden können", erläutert Trautmann die Problemstellung, für die Schunk verschiedene Lösungen parat hat. „Mit den neuen TENDO Aviation, TENDO E compact und TRIBOS bietet Schunk nicht nur Produkte für die Volumenzerspanung, sondern auch für einen flexiblen Einsatzfall."

Sokha Hem, Vertriebstechniker Österreich Gressel AG, Schweiz – Member of Schunk Group sowie Christian Schlintl, Vertrieb Spanntechnik Süd/Ost Schunk Intec GmbH, gehen in Ihrem Vortrag auf reduzierte Stillstandszeiten, die durch schnellen Spannbackenwechsel möglich werden, ein. Speziell wenn stationäre Spannmodule oder Drehfutter mehrmals am Tag auf einen neuen Backensatz umgerüstet werden, können sich die unproduktiven Zeiten der Werkzeugmaschine auf mehrere Tausend Euro pro Jahr summieren. „Eine Investition in Systeme mit Backenschnellwechsel lohnt sich also", so beide unisono.

Maschinenvorführung unter Span

Wie eine automatisierte Mehrseitenbearbeitung in kompakter Ausführung ausschauen kann, berichtet Anton Köller, Geschäftsführer precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH. Mit dem Ziel, die Herstellung von einfachen oder komplexen Werkstücken mit hohem Werkzeugaufwand in unterschiedlichen Losgrößen zu vereinen, hat Fanuc eine eigene Produktionszelle entwickelt. „Auf geringster Stellfläche wurde die Fanuc Robodrill DiA, die weltweit meistverkaufte Maschine mit einer Dreh-/Schwenkachse (für Mehrseiten- und Simultanbearbeitung), einem Schunk VERO-S-Nullpunktspannsystem, einem Fanuc-Roboter für Werkstück- und Werkzeugwechsel und einem flexiblen Magazinsystem sehr kompakt kombiniert", erklärt Köller. Diese kompakte Lösung ist bei den Schunk Spanntechnik Fachtagen auch live zu sehen.

„Den Besucher erwarten spannende Vorträge und eine praxisnahe Live-Demonstration im Kreis von Fachpublikum und -spezialisten. Darüber hinaus präsentieren wir in unserem Tec-Center eine Vielzahl an weiteren Schunk-Spanntechnikkomponenten. Wir freuen uns auf reges Interesse", so Christian Binder abschließend.

links Live zu sehen – Fanuc Robodrill DiA: Vollwertiges CNC-Bearbeitungszentrum mit Hochgeschwindigkeits-Werkzeugwechsler, vielseitig einsetzbar vom Prototypenbau bis zur Serienfertigung.

rechts Automatisierte Maschinenbeladung und automatisiertes Handling: Prozesssichere und schnelle Beladungs- und Wechselvorgänge durch das Zusammenspiel von Spanntechnik und Greifsystemen – für maximale Anlagenproduktivität.

Termin	5. und 6. November 2015
Ort	Allhaming (OÖ)
Link	**www.at.schunk.com**

Bei der Dinner-Kreuzfahrt mit der MS Poseidon auf dem Traunsee bedankte sich Johann Pamminger bei seinen Wegbegleitern und präsentierte die langfristigen Weichenstellungen für die Zukunft der MAP Pamminger GmbH.

Hochkarätig besetztes Jubiläums-Symposium

Die MAP Pamminger GmbH, herstellerunabhängiger Anbieter von Lösungen für die industrielle Teilereinigung aus Gmunden, feierte am 17. September ihr 20-jähriges Bestehen mit einer Dinner-Kreuzfahrt auf dem Traunsee. Eingebettet war das Jubiläum in eine zweitägige Fachveranstaltung mit Vorträgen renommierter Referenten.

Experten von führenden Instituten, Technologie- und Systemherstellern waren nach Gmunden gekommen und informierten die ca. 50 Teilnehmer am MAP Symposium im Technologiezentrum Salzkammergut über aktuelle Entwicklungen bei Verfahren und Normen für die industrielle Teilereinigung. Über ihre Erfahrungen in der täglichen Praxis berichteten Anwender aus österreichischen Unternehmen wie DI Dr. Gerhard Zuckerstätter vom BMW Motorenwerk Steyr. Felix Gottwald, Österreichs erfolgreichster Olympiasportler und seit Ende seiner Spitzensportkarriere Vortragender im Bereich der mentalen Kompetenz, zeigte mit seinem Impulsvortrag Wege zur Spitzenleistung auf und hinterließ erkennbar Spuren im Bewusstsein der Anwesenden.

www.map-pam.at

METAV 2016 mit viel frischer Power

Die METAV Düsseldorf ist eine internationale Fachmesse für Technologien in der Metallbearbeitung. 2016 geht die METAV mit einem neuen, erweiterten Konzept an den Start.

Mit den Schwerpunkten auf Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme, Präzisionswerkzeuge, automatisierter Materialfluss, Computertechnologie sowie Industrieelektronik und Zubehör präsentiert die METAV 2016 das vollständige Spektrum der Metallbearbeitung. Ab 2016 wird dieser Kernbereich um vier ergänzende Themen – die sogenannten Areas – erweitert: Quality Area, Moulding Area, Additive Area und Medical Area. Jede Area erhält eine eigene Nomenklatur. Neben einzelnen Ausstellern finden dort auch Gemeinschaftsstände Platz. Zudem wird jede Area durch ein Forum mit Fachvorträgen ergänzt. Zwischen dem Kernbereich der METAV und den Themen der vier Areas ergeben sich zahlreiche Synergien. Im umfangreichen Rahmenprogramm bietet die METAV u. a. Workshops zur Qualitätssicherung und den VDW-Technologietag „Sicherheitsrichtlinien an Werkzeugmaschinen".

Termin	23. – 27. Februar 2016
Ort	Messe Düsseldorf
Link	www.metav.de

Produkt – Prozess – Lösung verbindet Walter in „Engineering Kompetenz“:

Drei-Klang im Ein-Klang

Flexible Fertigung lautet das Ziel der Industrie. In allen Branchen arbeiten Unternehmen daran, ihre Abläufe zu optimieren, zu digitalisieren und zu vernetzen. Als ein führender Anbieter auf dem Gebiet der Zerspanungstechnik steht Walter für „Engineering Kompetenz“ und bietet seinen Kunden durch innovative Produkte in Verbindung mit profundem Prozess-Know-how wertsteigernde Lösungen.

Der Messeauftritt des Werkzeugherstellers Walter stand ganz im Zeichen des Mottos „Engineering Kompetenz". Walter stellt dabei die Prozesse der Anwender in den Fokus. Statt konventioneller Werkzeugoptimierung nimmt man den Gesamtprozess unter die Lupe. „Wir verstehen die Bearbeitungsprozesse unserer Kunden und wir stellen die bestmögliche Lösung aus Präzisionswerkzeugen, individueller Beratung und punktgenauem Service bereit. Diese Zusammenarbeit sichert den Kunden entscheidende Mehrwerte in Performance, Prozesssicherheit und Produktivität“, fasst der Vorstandsvorsitzende der Walter AG, Mirko Merlo, zusammen. Mit dem Fokus auf Prozesse und Lösungen rüstet sich Walter für Industrie 4.0 und die Smart Factory – für eine moderne Produktionswelt, in der das Denken in vernetzten Zusammenhängen die zentrale Rolle spielen wird.

Walter ist bekannt für seine innovativen Produkte, wie den Vollhartmetall-Bohrer DC170 Supreme, die Fräsergeneration Walter BLAXX oder den Tiger•tec® Silver Schneidstoff, die zu höherer Pro-

„Wir verstehen die Bearbeitungsprozesse unserer Kunden und stellen die bestmögliche Lösung aus Präzisionswerkzeugen, individueller Beratung und punktgenauem Service bereit. Diese Zusammenarbeit sichert den Kunden entscheidende Mehrwerte in Performance, Prozesssicherheit und Produktivität.

Mirko Merlo, Vorstandsvorsitzender der Walter AG

Der DC170 Supreme, die „Ikone des Bohrens“: revolutionäres Design, charakteristische Führungsfasen und völlig neue Features.

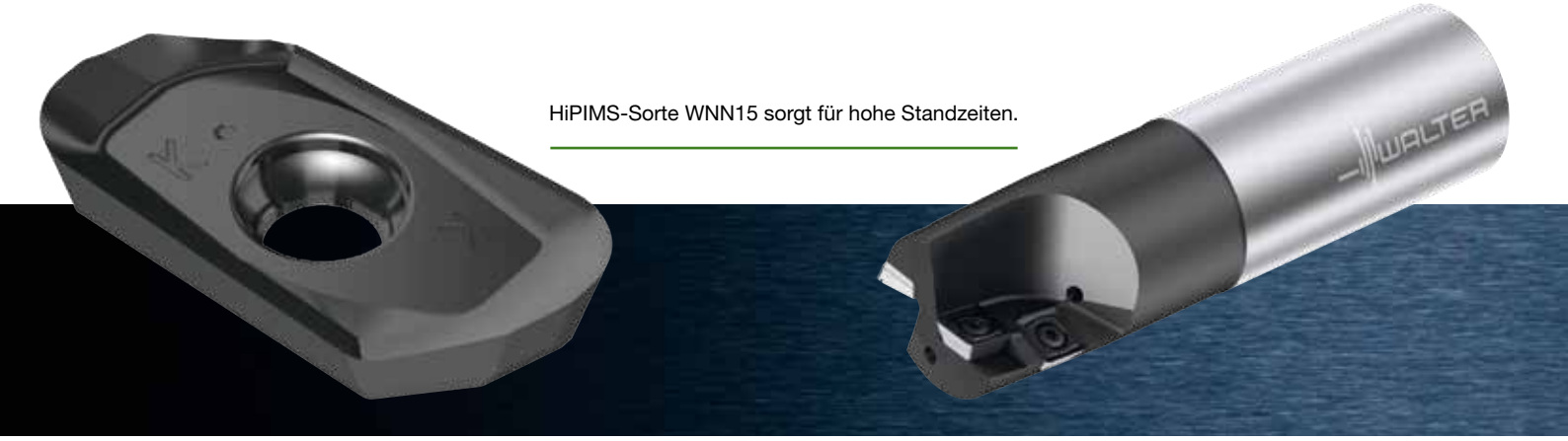
duktivität und Performance entlang der gesamten Prozesskette führen. Mit Sonderwerkzeugen eröffnet Walter vielen Anwendern die Möglichkeit, Werkstücke individueller oder mit neuen Materialien herzustellen. Dank modularer Konzepte können so auch komplexe Bauteile, etwa in der Luft- und Raumfahrtindustrie, bei Energieanlagen oder in der Automobilindustrie, wirtschaftlich produziert werden. Auf der EMO in Mailand präsentierte Walter nicht nur Produktneuheiten, sondern auch Prozesse und Lösungen, die entscheidende Vorteile hinsichtlich Qualität, Produktivität und Kosten beinhalten.

High-End-Bohrer DC170 Supreme

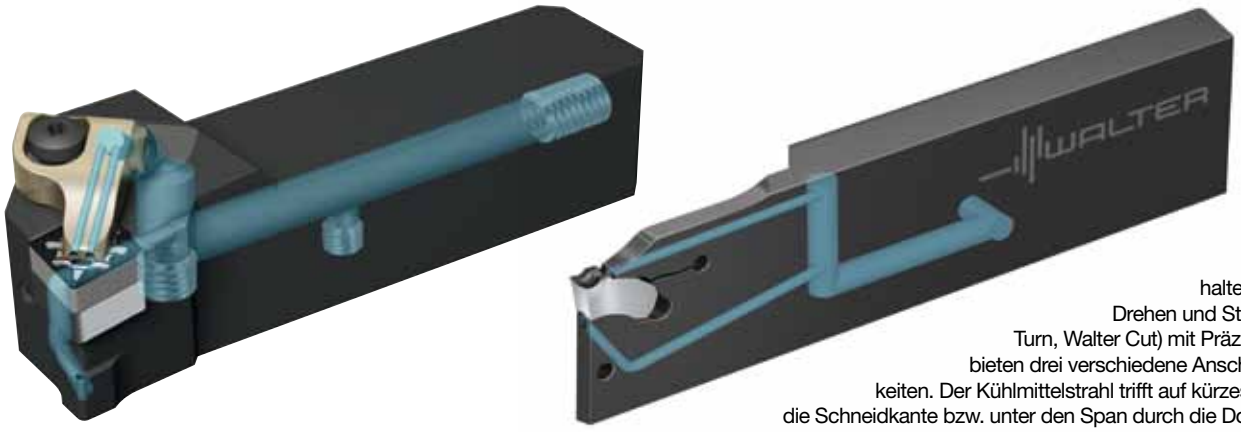
Das neue High-End-Bohrer DC170 Supreme für Stahl- und Gusswerkstoffe ist mehr als ein weiteres Hochleistungswerkzeug. Dank seines revolutionären Designs und neuen Features erreicht der Bohrer eine bislang nicht erreichte Leistungsklasse. Es sind vor allem die charakteristischen Führungsfasen, die optisch und technisch hervorstechen. Die flachen Rillen leiten das an der Spitze austretende Kühlschmiermittel um den Bohrer. Eine 360-Grad-Rundumkühlung ist somit gewährleistet. Das umströmende Kühlschmiermittel kontrolliert dabei die Bearbeitungstemperatur.

Neu für einen Vollhartmetall-Bohrer sind die umlaufenden Führungsfasen am Kopfteil. Diese führen das Werkzeug kontinuierlich. Schwingungen werden auf ein Minimum reduziert und das Werkzeug bleibt exakt auf Kurs. Darüber hinaus bewirkt das einzigartige Design, dass sich mehr Hartmetallmasse den Schnittkräften entgegenstellt als sonst bei Vollhartmetall-Bohrern. Dies macht den DC170 Supreme stabiler, was sich insbesondere bei schrägen Bohrungsaustritten oder Querbohrungen bemerkbar macht. Alle diese neuen Features sorgen für eine exzellente

Prozesssicherheit und sehr hohe Standzeiten. Neben den bislang verfügbaren Bohrlängen 16 x D und 20 x D sind ab sofort auch die kürzeren Abmessungen 3 x D, 5 x D, 8 x D und 12 x D verfügbar. Zudem sind jetzt auch Wunschausführungen lieferbar, über den Walter Xpress Service für schnelle Sonderwerkzeuge. →



HiPIMS-Sorte WNN15 sorgt für hohe Standzeiten.



Die neuen Systemdrehhalter für das ISO-Drehen und Stechen (Walter Turn, Walter Cut) mit Präzisionskühlung bieten drei verschiedene Anschlussmöglichkeiten. Der Kühlmittelstrahl trifft auf kürzestem Weg auf die Schneidkante bzw. unter den Span durch die Doppelkühlung.

Zuwachs bei Fräserfamilie M4000

Die zwei neuen Mitglieder der Fräserfamilie M4000 sind der T-Nutenfräser M4575 und der Bohrnutenfräser M4792. Gemeinsam mit dem High-Feed-Fräser M4002, dem Eckfräser M4132 und dem Fasfräser M4574 bilden sie ein wirtschaftliches und flexibles System, mit dem Anwender fast alle Fräsoperationen erledigen können.

Dass sich die Schneidstoffkosten pro Bauteil um bis zu 50 % senken lassen, liegt auch an der Verwendung von ein und derselben Wendeschneideplatte für alle Fräser. Die Ausnahme – konstruktionsbedingt – macht der Bohrnutenfräser M4792: Damit sich die Schneiden überdecken, wird das Werkzeug neben einer quadratischen Systemwendeplatte stirnseitig mit einer rhombischen Wendeschneidplatte bestückt. Die besonderen Eigenschaften dieses Bohrnutenfräsers sind „auf Tiefe bohren" und „in y/z-Richtung weiterfräsen". Der T-Nutenfräser M4575 ist Spezialist für T-Nuten nach DIN 650 und besitzt wie der Bohrnutenfräser einen Weldonschaft und eine Innenkühlung.

HSC-Fräsen von Aluminium-Legierungen

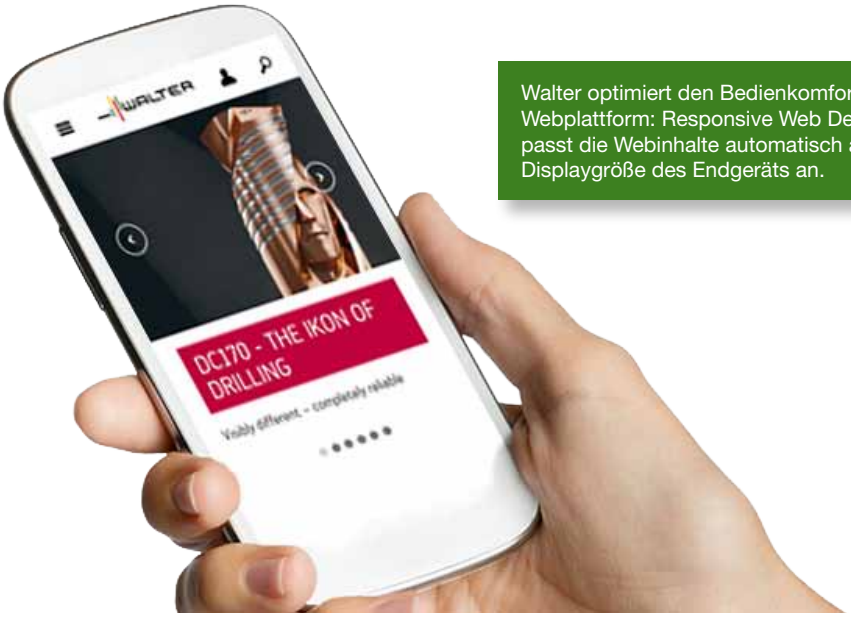
Der neue 90°-Ramping-Fräser M2131 von Walter ist mit einer PVD-beschichteten Wendeschneidplatten-Variante ausgestattet, die nach dem HiPIMS-Verfahren hergestellt wird. „HiPIMS" steht für „High Power Impulse Magnetron Sputtering", zu Deutsch: „Hochenergieimpuls-Magnetronsputtern". Das physikalische Verfahren erzeugt extrem dichte und glatte PVD-Beschichtungen. Vorteile der Wendeschneidplattenbeschichtung: weniger Reibung und Aufbauschneiden, hoher Widerstand gegen Freiflächenverschleiß sowie sehr stabile Schneidkanten. Vorteil für den Anwender: maximales Zeitspanvolumen und hohe Standzeiten. Mit Schnitttiefen von 15 bzw. 20 mm sind die HiPIMS-beschichteten Wendeschneidplatten ideal zum Rampen und Taschenfräsen.

Der M2131 überzeugt durch hohe Rundlaufgenauigkeit; die Wendeschneidplatten besitzen eine integrierte Fliehkraftsicherung. Die inneren Kühlkanäle eignen sich für Emulsion als auch für Minimalmengenschmierung. Der Ramping-Fräser M2131 der Walter AG eignet sich besonders für die HSC-Bearbeitung von Aluminium-Werkstoffen – wie auch für aktuelle Aluminium-Lithium-Legierungen.

Präzisionskühlung auf kürzestem Weg

Die neueste Generation der ISO-Drehwerkzeuge Walter Turn, Walter CaptoTM (C4 bis C6) und Walter Cut verfügt über eine exakte Präzisionskühlung. Die Besonderheit: Der Kühlmittelstrahl trifft auf kürzestem Weg auf die Schneidkante bzw. unter den Span. Hier sind die Temperaturen am höchsten – und der Kühleffekt ist somit am größten. Weiterer Vorteil: Die Präzisionskühlung kühlt gleich zweifach, auf der Span- und auf der Freifläche. Die Drehhalter verfügen demzufolge über zwei Kühlmittelaustritte. Höhere Standzeiten – von 30 bis 150 Prozent – und höhere Schnittwerte sind die Folge.

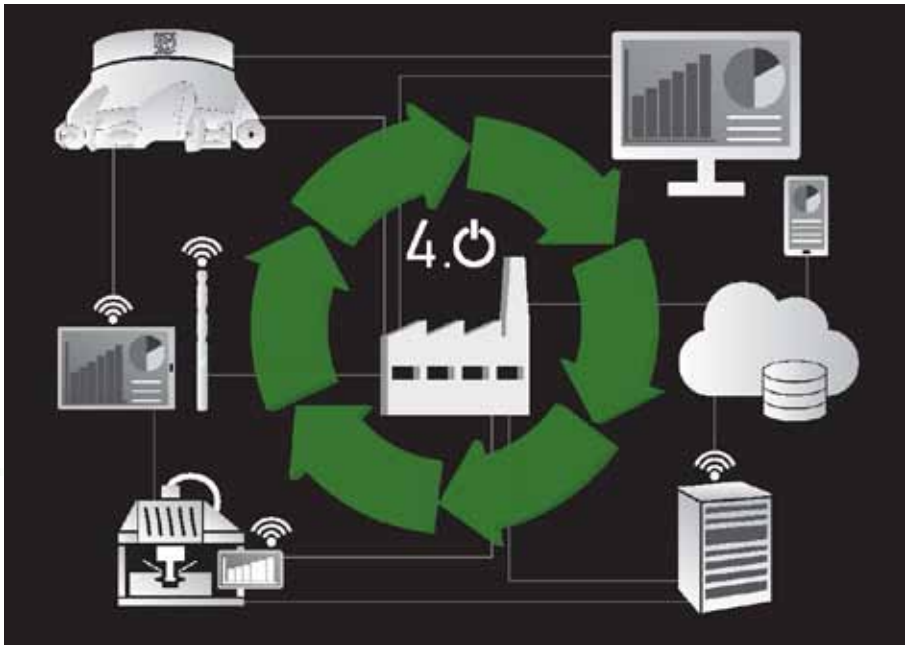
Die Präzisionskühlung funktioniert bereits ab einem Kühlmitteldruck von 10 bar. Mit steigendem Druck verbessern sich der Spanbruch und die Prozesssicherheit. Die obere Grenze liegt in der Regel bei 150 bar. Sind die technischen Voraussetzungen gegeben, sind auch 300 bar möglich. Von dieser Entwicklung profitieren vor allem Bearbeitungen von rostfreien und schwer zerspanbaren Werkstoffen.



Walter optimiert den Bedienkomfort Ihrer Webplattform: Responsive Web Design passt die Webinhalte automatisch an die Displaygröße des Endgeräts an.

Das Video zum Zerspanungs-Navi GPS
www.zerspanungstechnik.at/video/89719

Das Video zur Tool•ID



Mit der Tool•ID-Lösung der Walter AG spart der Anwender Zeit und gewinnt Sicherheit in seinen Prozessen.

Walter GPS 3.0

Mit dem Zerspanungs-Navi GPS bietet Walter seine Werkzeug sowohl online als auch offline an. Über die Werkzeug-Suche im Katalog oder über die Werkzeug-Empfehlung kann man in wenigen Schritten die optimale Zerspanungslösung für ein Bauteil generieren. Ab sofort findet man hier auch die passenden Werkzeuge für Aufgaben beim Freiformfräsen und Außendrehen. Das Walter GPS liefert dafür die nötigen Einsatzdaten: von der Schnittgeschwindigkeit bis zur Schnittaufteilung.

Responsive Web-Design

Mehr als die Hälfte aller Nutzer greift heute zu mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets. Als einer der ersten der Branche reagiert die Walter AG auf diesen Trend: Ab sofort stellt das Unternehmen die Inhalte seiner Webplattform im „Responsive Web-Design" (RWD) ins Netz. RWD passt die Inhalte der Webseite automatisch an die Bildschirmgröße des genutzten Endgeräts an – und zwar so, dass alle Funktionalitäten und dargestellten Inhalte (wie Zeichnungen etc.) in adaptierter Form erhalten bleiben. Auch die Eingabemethode, z. B. Mouse oder Touch-Screen, passt RWD entsprechend an. Walter Kunden können damit Web-Inhalte wie z. B. Zeichnungen oder Modelle jetzt auch auf ihrem Smartphone oder Tablet nutzen, diese mit anderen teilen – oder Produkte recherchieren und im integrierten TOOLSHOP bestellen.

Weg zur Smart Factory

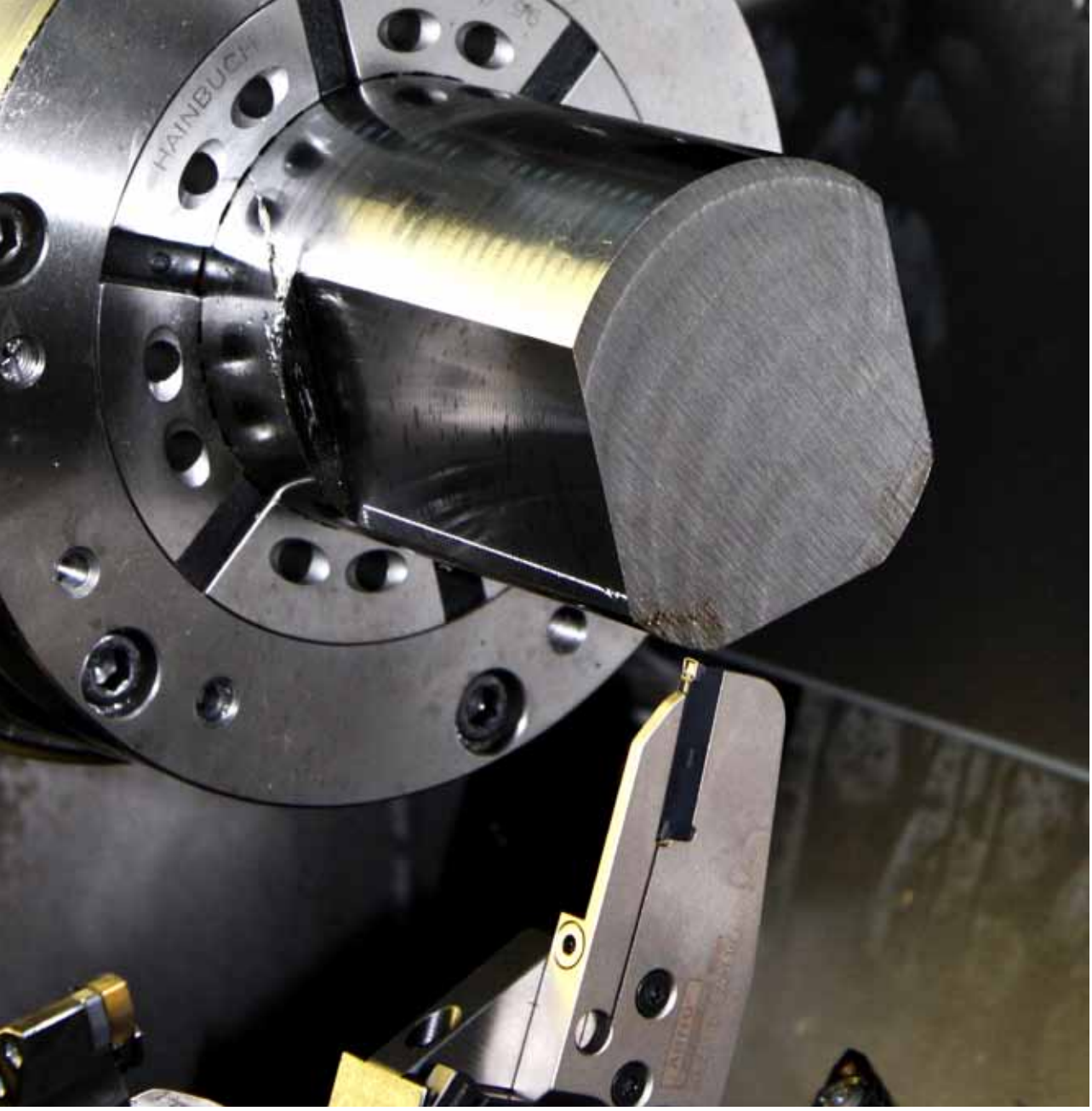
Walter geht weiter in Richtung digitale, vernetzte Fabrik. Eine Komponente dabei ist die Walter Tool•ID-Lösung, die derzeit bei einem ersten Kunden getestet wird. Mit dieser Lösung lassen sich Werkzeugdaten vom Voreinstellgerät an die Maschine übertragen und die Parameter, die an der Maschine gefahren werden, auswerten. Die Zuordnung der Daten zum Werkzeug erfolgt über einen Identifikator an dem Werkzeug, beispielsweise über einen aufgelaserten Data-Matrix-Code.

Mit der Tool•ID-Lösung spart der Anwender Zeit, gewinnt Sicherheit in seinen Prozessen und erhält Einblick in die realen Werkzeugeinsätze der Produktion. Parallel dazu wird ein System entwickelt, das einen ganzheitlichen Einblick in die Produktion ermöglicht. Mit diesem System lassen sich sämtliche zugängliche Daten des Produktionsumfelds sichtbar machen und nutzergruppengerecht aufbereiten. Momentan wird die Richtung, die das System einschlagen soll, zusammen mit Kunden definiert. In absehbarer Zeit soll es bei ersten Pilotkunden eingesetzt werden.

„Der Nutzer kann künftig alle Daten auf Knopfdruck einsehen, verknüpfen und auswerten – auch mittels Apps für Smartphone oder Tablet", erklärt Holger Langhans, Director Walter Multiply. „So hat er vollen Echtzeit-Einblick in die Abläufe. Dies reduziert Stillstand- und Durchlaufzeiten und vermeidet Schäden an Bauteilen sowie Ausrüstung. Diese Apps könnten über eine Plattform angeboten werden, die nach dem App-Store-Prinzip funktioniert."

Mit Walter GPS findet man online und offline über die Werkzeug-Suche im Katalog oder über die Werkzeug-Empfehlung in wenigen Schritten die optimale Zerspanungslösung für das Bauteil.

www.walter-tools.com



Das Modul MSA zum Abstechen ist mit der Innenkühlung ARNO-Cooling-System (ACS) ausgestattet. Es steigert die Standzeiten, ohne die Stabilität zu beeinträchtigen.

Abstechoperation optimiert

Insgesamt 45 Ein- und Mehrspindler arbeiten mit einem Werkzeugsystem: Sämtliche Abstechoperationen bei SFB werden mit dem SA-Stechsystem von Arno Werkzeuge, in Österreich vertreten durch Arno Kofler, bewältigt. Bis zu 400 % Standzeitsteigerung hat das Unternehmen dadurch in der Fertigung realisiert – ganz abgesehen von kürzeren Reaktionszeiten und der schnelleren Bereitstellung von Sonderwerkzeugen.

Das Familienunternehmen SFB Schwäbische Formdrehteile GmbH & Co.KG produziert seit über 70 Jahren komplexe Präzisionsteile für die Nutzfahrzeug- und Automobilbranche sowie Hydraulik-, Pneumatik-, Lebensmittelventile und mechanische Baugruppen. Rund 400 Mitarbeiter kümmern sich im 3-Schichtbetrieb um die Herstellung von ca. 3.500 unterschiedlichen Teilen im Durchmesserbereich von 4,0 bis 200 mm. Losgrößen für Drehoperationen starten bei 50 Stück. Das erfordert große Flexibilität und ein beträchtliches Wissen der Facharbeiter, da ein bis zwei Mal pro Woche umgerüstet wird. Vor kurzem wurde deswegen auch die Teamstruktur geändert, sodass die einzelnen Facharbeiter und Meister sich intensiv mit den Maschi-

„Wir wollten im Bereich der Zerspanung die Standzeiten erhöhen und die Qualität der Abstechflächen verbessern. Das vielfältige SA-Stechsystem von Arno Werkzeuge punktete mit stabilen Leistungen und sehr guter Spänequalität.

Martin Güthler, Fertigungsleiter Zerspanung bei SFB

Das Video zum SA-Stechsystem
www.zerspanungstechnik.at/video/82357

Mehrspindelautomaten arbeiten mit Klingen von Arno. Das Preis-/Leistungsverhältnis bietet dafür einen passenden Rahmen.

nenprogrammen und den eingesetzten Werkzeugen beschäftigen können. Probleme werden dadurch in kürzerer Zeit gelöst. Martin Güthler, Fertigungsleiter Zerspanung bei SFB, hatte sich 2014 die Optimierung der Abstechoperationen vorgenommen: „Wir wollten im Bereich der Zerspanung die Standzeiten erhöhen und die Qualität der Abstechflächen verbessern."

Zu Beginn kam die Produktion eines Artikels aus dem Material 1.4112 auf den Prüfstand. Mit dem bisherigen Abstechsystem konnten bei dieser Anwendung bezüglich Standzeit und Qualität der Abstichfläche keine guten Ergebnisse erreicht werden. Vier Hersteller von Zerspanungswerkzeugen durften sich an den Tests beteiligen. Ein Techniker von Arno Werkzeuge setzte auf Anhieb auf den richtigen Schneideinsatz: „Die neue Beschichtung AP2240 ist speziell für die Bearbeitung von Werkzeugstahl ausgelegt. Mit ihr lagen wir goldrichtig. Vorschub und Schnittgeschwindigkeit sind gleich wie beim bisherigen System, aber die Ergebnisse sind besser!"

Arno Werkzeuge bekam von Güthler die Freigabe, an anderen Maschinen ebenfalls zu testen. Insgesamt dauerte die Testphase fast fünf Monate. Sicherlich ein Risiko: Werden keine Verbesserungen zum bisherigen System erreicht, →

CLIP-O-FLEX® OPT-I-STORE®
METZLER

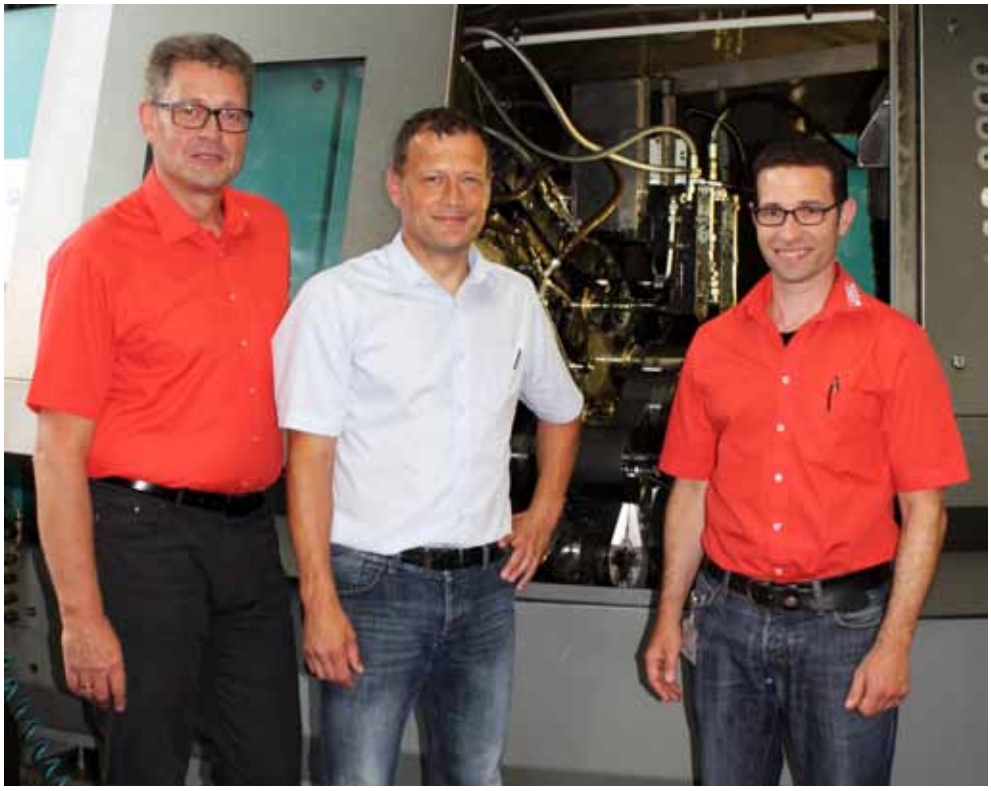
Systeme für effiziente Arbeitsplätze und perfekt organisierte Abläufe.

Zum Produktvideo:

Ihr Partner für Werkzeuge & Fertigungslösungen.

METZLER GmbH & Co KG | Oberer Paspelsweg 6 – 8
A-6830 Rankweil | T +43 (0) 5522 77 9 63-0 | office@metzler.at

metzler.at



Martin Güthler (Mitte), Fertigungsleiter Zerspanung bei SFB, optimiert zusammen mit dem Außendienstmitarbeiter und der Anwendungstechnik von Arno Werkzeuge Produktionsprozesse.

geht jede Menge Produktionszeit unergiebig verloren.

Stabilität trotz Innenkühlung

Während der Testphase ist die wöchentliche Vorort-Betreuung durch den Außendienstmitarbeiter und den Anwendungstechniker von Arno üblich. So können auch Abwandlungen der einzelnen Werkzeuge und genaue Abstimmungen schnell umgesetzt werden. Güthler zeigt sich begeistert: „Arno Werkzeuge überzeugte uns durch sehr gute Reaktionszeiten. Innerhalb von wenigen Tagen konnten die Versuche weiter gehen. Da konnten andere Anbieter nicht mithalten."

Das vielfältige SA-Stechsystem von Arno Werkzeuge gewann auch bei anderen Tests. Neben Standzeiten punktet das System vor allem mit stabilen Leistungen und sehr guter Spänequalität – und das bei einem Preis-/Leistungsverhältnis, das sich sehen lassen kann. Fast alle eingesetzten Werkzeuge verfügen im neuen System über Innenkühlung. Monoblockhalter mit unterschiedlichen Kühlmittelanschlüssen, KMH-Werkzeughalter, Module und Klingen stehen dem Anwender in großer Vielfalt zur Verfügung. Zudem nutzt SFB seit der Umstellung zweischneidige Schneideinsätze – ein weiterer Vorteil gegenüber den bisher eingesetzten einseitigen Schneideinsätzen. Dadurch lassen sich weitere Kosten einsparen.

Zwar gibt es die unterschiedlichsten Materialen (31CrMoV9, 100Cr6, 1.4112 etc.) bei der Bearbeitung, dennoch können mit den Geometrien –M1 und –S1 alle Anwendungen abgedeckt werden. Das breite Anwendungsspektrum der beiden Geometrien vereinfacht den Mitarbeitern von SFB die richtige Wahl immens. Zuerst war SFB skeptisch, ob die Produktionsprozesse durch die Innenkühlung an Stabilität verlieren würden. Doch das Gegenteil war der Fall.

Zuverlässiger Partner

Letztendlich fällt SFB beim Abstechen eine Grundsatzentscheidung. Die Komplettversorgung mit Abstechwerkzeugen soll von einem einzelnen Lieferanten erfolgen. Dieser muss bereits am Markt etabliert und ein zuverlässiger Partner sein, sonst lohnt sich die Investition in eine Umstellung nicht.

Nach den überzeugenden Testverläufen fiel die Entscheidung eindeutig auf Arno Werkzeuge. Dieser realisierte die komplette Umstellung innerhalb von acht Wochen. Güthler betont: „Ich bin mir sicher, die richtige Entscheidung getroffen zu haben. Der Service ist immer noch extrem gut und auch die Liefertreue wird absolut eingehalten." Selbst nach Monaten ein Garant für leistungsstarke Produkte aus dem Hause SFB, die sich jetzt wieder auf andere Bereiche konzentrieren können.

- **www.mkofler.at**
- **www.arno.de**

Anwender

Die SFB Firmengruppe zählt zu den führenden Anbietern für komplexe Präzisionsteile, Hydraulik- und Pneumatikventile sowie anspruchsvolle mechanische Baugruppen. Seit über 70 Jahren bietet das Unternehmen vom Engineering über die Fertigung, die Oberflächenbehandlung, den Versand, bis hin zur Baugruppenmontage und der Logistik alles aus einer Hand.

SFB Schwäbische Formdrehteile
Weiherweg 12 – 16
D-87727 Babenhausen
Tel. +49 8333-303-01
www.sfb-vab.de

Die WTX-Tieflochbohrer von WNT sparen Zeit und steigern die Produktivität.

In extreme Tiefen

Durch die Entwicklung und Einführung von WTX Tieflochbohrern bis 50 x D für Stahl und Gusseisen sowie bis zu 30 x D für Aluminium hat WNT das Sortiment an VHM-Bohrern nochmals erweitert. Bei einer korrekten Anwendung ist es nun möglich, Tiefen bis zu 50 x D ohne entspanen zu fertigen, was die Bohrer sehr produktiv macht.

Für Materialien aus Stahl und Gusseisen ist der WTX Tieflochbohrer Typ UNI die richtige Wahl, während man bei Aluminium zum WTX Tieflochbohrer Typ ALU greift. Beide Bohrer haben gemeinsame Merkmale wie z. B. einen Spitzenwinkel von 135° oder die gerade Hauptschneide für eine niedrige Schnittkraft. Eine Besonderheit des Bohrers ist die Spiralnut mit vier Führungsfasen beim WTX Typ UNI bzw. sechs Führungsfasen beim WTX Typ ALU, die eine sehr gute Fluchtungsgenauigkeit in der Toleranzklasse h7 ermöglichen. Dank der polierten Spanräume und durch die innere Kühlmittelzufuhr werden außerdem die Spanausbringung und die Leistung deutlich verbessert. Bei der Beschichtung unterscheiden sie sich: Typ UNI ist mit einer TiAlN Multilayer-Beschichtung ausgestattet, während beim Typ ALU eine spezielle DLC (Diamond Like Carbon) Beschichtung verwendet wurde.

Praxistest bestanden

Die neuen WTX-Tieflochbohrer sind eine echte Alternative zu den klassischen Einlippenbohrern, wie Testberichte von Anwendern bestätigen. Dies wird am Beispiel der Bohrungen an einer Kurbelwelle aus 42CrMoS4 deutlich. Die Firma bohrte mit einem herkömmlichen Einlippenbohrer 12 Löcher im Durchmesser von 5,15 mm. Gebohrt wurde mit Vc = 78 m/min und einem Vorschub f = 0,03 mm/U (Vf = 144 mm/min). Durch die Umstellung auf den WTX Typ UNI wurde die Schnittgeschwindigkeit auf 81 m/min erhöht und der Vorschub auf f = 0,1 mm/U (Vf = 500 mm/min) gesteigert. Dies ergab eine Zeitersparnis von 26 Sekunden pro Loch und von 5,25 Minuten pro Kurbelwelle. Auch die Standzeit wurde von 50 auf 97 Bohrungen nahezu verdoppelt.

Das WNT/WTX Tieflochbohrer-Sortiment ist im Durchmesser von 2,0 bis 12 mm in den Längen 16 x D, 20 x D, 25 x D und 30 x D sowie im Durchmesser von 3,0 bis 9,0 mm beim 40 x D und 3 bis 6,80 mm beim 50 x D erhältlich.

Die Verwendung des Bohrers ist grundsätzlich einfach, allerdings sollte man für eine effiziente Nutzung einige Dinge beachten: Neben einer Pilotbohrung im entsprechenden Durchmesserbereich ist eine Reduzierung der Drehzahl auf (n = 200 bis 300 U/min) beim Einfahren in die Pilotbohrung notwendig. Auch beim Herausfahren aus der Bohrung muss die Drehzahl wieder verringert werden.

www.wnt.com

Unterbau-Spanner und -Anschlag der Erwin Halder KG

WERKSTÜCKE EINFACH AUF DEM KOMPLETTEN MASCHINENTISCH SPANNEN

Platzsparend, möglichst ohne Störkontur, auf dem gesamten Maschinentisch Werkstücke sicher für eine präzise und schnelle Bearbeitung zu spannen sind Schritte zu einer noch effizienteren Fertigung.
Die Erwin Halder KG, Hersteller von Normalien und Experte für Werkstückspannung aus Achstetten-Bronnen, entwickelte ihr neues „Spannmittelteam", bestehend aus Unterbau-Spanner und Unterbau-Anschlag, genau für solche Anwendungen.

Halder – Unterbauspanner leisten mehr:

- Maschinentisch in voller Größe nutzbar
- Niederzug für perfekte Werkstückauflage
- 30 kN Spannkraft geben sicheren Halt
- Geschliffene Werkstück-Präzisionsauflagen
- Gewinde zum Anbau von Auflageelementen
- Seitliche Gewindebohrungen zum Anbau von Werkstückanschlägen
- Formschlüssige Montage am Maschinentisch mittels Passnutensteinen
- Sphäroguss-Körper dämpft Schwingungen
- Spannbacke mit glatter und geriffelter Seite
- Sonderspannbacken in weicher Ausführung oder werkstückspezifischer Kontur anbaubar (Anpassung an vielfältige Werkstückkonturen)

Ein perfektes Team: Mit dem Unterbau-Spanner und Unterbau-Anschlag der Erwin Halder KG lassen sich Werkstücke einfach und schnell stirnseitig spannen.

Mit dem Unterbau-Spanner und Unterbau-Anschlag kann der gesamte Maschinentisch für die Werkstückspannung genutzt werden.

BsD Spanntechnik

SICHER GESPANNT. GUT GELÖST.

B-S-D Spanntechnik GmbH

Sportplatzstraße 31, 3385 Markersdorf an der Pielach
Tel.: +43 (0) 2749/72870-0, Fax.: DW -70
office@bsdaustria.com, www.Die-Spanntechniker.at

1 Mit Beyond Evolution präsentiert Kennametal eine Plattform für alles: Einstechen, Abstechen, Tiefeinstechen, Axialstechen, Längsdrehen und Profildrehen.

2 Das Triple V Design bietet im Vergleich zu längeren, zweischneidigen Stechdreh-Einsätzen eine besonders hohe Seitenstabilität.

3 Das Kühlmittel wird präzise auf die Schneide unter den Span geleitet. So führt es die Hitze gezielt ab und verlängert die Standzeit.

1

Stechdrehen einfach gemacht

In einer Zeit zunehmender Produktionskomplexität kann eine unkomplizierte Lösung, die hervorragend funktioniert und Kosten spart, erfrischend neue Möglichkeiten bringen. Zum Stechdrehen ist Beyond Evolution™ von Kennametal genau diese Lösung. Das Werkzeug-Design verspricht Anwendungsvereinfachung und höhere Leistung.

„Was müssten wir tun, um das beste System zum Stechdrehen zu schaffen", fragt Mark Filosemi, leitender Produktmanager bei Kennametal. „Wir begannen mit dem Offensichtlichen – längere Standzeit und höhere Schnittgeschwindigkeit. Doch unseren Kunden fiel noch etwas anderes ein. Sie wollten es einfacher. Das war es. Sie wollten nicht länger hunderte Katalogseiten mit tausenden Artikeln durchgehen, denn das ist mühsam, zeitraubend und teuer."

„Einfach auszuwählen, einfach anzuwenden" wurde zur Prämisse für die Entwicklung von Beyond Evolution. Ziel war es, ein System anzubieten, das einfach zu verstehen, auszuwählen und anzuwenden ist. „Das erschien uns jedoch nicht genug", fügt Filosemi hinzu. „Bei der Entwicklung von Beyond Evolution stellte das Team jedes Detail in Frage, um den Kundennutzen zu erhöhen. Kennametal steckte ihre Innovationskraft und Entwicklungserfahrung in diese Neukonstruktion und schuf so die vielseitigste Hochleistungsplattform auf dem Markt."

Einzigartiges Triple V Design

Als einschneidiges Stechdrehsystem kann Beyond Evolution tiefer einstechen als zweischneidige Systeme und das bei nahezu identischer Stabilität. Das Triple V Design mit V-förmiger, oberer, unterer und hinterer Anlage im Platensitz sorgt über einen Einzugseffekt für eine außergewöhnlich hohe Stabilität bei Anwendungen wie Tiefeinstechen, Axialstechen, Längsdrehen und Profildrehen. Die Schneidkörper passen in alle Haltertypen, unabhängig von Geometrie oder Anwendung. Es bietet extrem hohe Indexiertoleranzen, höhere Stechtiefen und neue Schneidgeometrien zum Einstechen und Stechdrehen.

Sichtbarstes Ergebnis von Beyond Evolution als „Ein System für alle Anwendungen" ist das, was am meisten nachgefragt wurde: weniger Artikel, um bis zu 35 % im Vergleich zum Wettbewerb. Das erleichtert die Werkzeugauswahl, reduziert Lagerbestand und Kosten. Und während sich Produktvorstel-

2

3

lungen meist auf einen einzelnen Artikel fokussieren, werden von Beyond Evolution zahlreiche Sorten für dutzende Anwendungen zugleich auf den Markt gebracht, ein vollständiges Produktspektrum, das eine sofortige Leistungssteigerung und Kostensenkung verspricht.

Innovationen 2016 und NOVO™

Ob man in der digitalen Welt zu Hause ist oder gedruckte Unterlagen bevorzugt: Mehr Informationen – einschließlich Sortenbeschreibungen, Empfehlungen zu Vorschub- und Schnittgeschwindigkeit und komplette Bestellinformationen – enthält der neue Katalog „Innovationen 2016“ von Kennametal. Auf www.kennametal.com lässt sich die digitale Version downloaden oder ein gedrucktes Exemplar anfordern.

Beyond Evolution findet sich darüber hinaus in NOVO™, der digitalen Prozesswissens-Applikation von Kennametal. Diese hilft Anwendern mit reichhaltigem Prozesswissen auf dem iPad™ und anderen digitalen Endgeräten, Bearbeitungsmerkmale festzulegen. Anschließend wird die Auswahl auf dafür geeignete Werkzeuge wie Beyond Evolution beschränkt. Das bietet wesentlich mehr nützliches Prozesswissen als reine Online-Kataloge, abrufbar in einem Bruchteil der Zeit.

www.kennametal.com

Mehr Informationen zu Beyond Evolution enthält der neue Katalog „Innovationen 2016“. Auf www.kennametal.com lässt sich die digitale Version downloaden oder ein gedrucktes Exemplar anfordern.

Das Anwendungsspektrum des neuen Fräsprogramms reicht vom Schruppen bis Schlichten in Guss, Stahl, Rostfreimaterialien oder Aluminium mit Plan- und Eckfräsern.

Stabile Fräswerkzeuge mit hoher Lebensdauer

Boehlerit hat ein komplett neues, eigenes Fräsprogramm entwickelt, das zehn innovative Werkzeugsysteme und elf neue Frässorten umfasst. Angepasst auf die Bearbeitung zum Plan- oder Eckfräsen, lassen sich alle aktuellen Werkstoffe sicher und wirtschaftlich bearbeiten.

Mit ihrem Know-how haben die Entwickler aus der steirischen Stahlstadt Kapfenberg die neuen Boehlerit Fräswerkzeuge einem dynamischen FEM Design (Finite Elemente Methode) unterzogen und daraus stabile Fräswerkzeuge mit beachtlichen Dauerfestigkeiten, optimalem Spanablauf und exakten Rundlaufeigenschaften entwickelt. Alle Werkzeuge sind Nickel implantiert und erreichen durch spezielle Werkstoffe und Wärmebehandlungen eine lange Lebensdauer.

Basis für das neue Fräsprogramm sind zehn innovative Werkzeugsysteme. Dazu gehören u. a. auch multifunktionale Werkzeugsysteme, die mit einem Grundkörper zwei Bearbeitungen ermöglichen und damit Trägerkörper sowie Lagerkosten einsparen. Darüber hinaus reicht die Palette über hoch wirtschaftliche High Feed Werkzeuge bis zu Planfräsern mit 16 Schneiden. Insgesamt elf neue Frässorten decken die vielen Fräsaufgaben beim Plan- oder Eckfräsen in allen aktuellen Werkstoffen ab. Sie paaren Bearbeitungssicherheit mit Wirtschaftlichkeit.

Zur Herstellung der neuen Frässorten, respektive Fräswendeschneidplatten, werden verschiedene Hartmetallsubstrate verwendet, die so aufeinander abgestimmt sind, dass ein breites Anwendungsspektrum vom Schruppen bis Schlichten in Guss, Stahl, Rostfreimaterialien oder Aluminium mit Plan- und Eckfräsern lückenlos bearbeitet werden kann. Dabei sichern die neuen Frässorten dem Anwender geringen Freiflächenverschleiß sowie mehr Stabilität gegen Schneidkantenausbrüche. Außerdem werden Kammrisse vermieden und Kolkbeständigkeit geboten. (Anm.: Boehlerit produziert seine Hartmetalle ausschließlich mit konfliktfreien Rohstoffen (Fair Resources)).

Highlights im Fräsprogramm

Ein Highlight im neuen Fräsprogramm ist die patentierte, neuartige TERAspeed 2.0 AlTiN Schicht, abgeschieden mittels HR-CVD Technologie (HR = High Reactivity). Aufgrund des hohen Aluminiumgehaltes dieser AlTiN Schicht und ihrer neuartigen Nanostruktur konnten erstmals so gegenläufige Eigenschaften wie eine hohe Zähigkeit mit gleichzeitiger, extremer Schichtstärke und Verschleißbeständigkeit kombiniert werden. Diese moderne Schicht ist in den Frässorten BCP20M (HC ISO P20), BCP30M (HC ISO P30) und BCK15M (HC ISO K15) verfügbar.

Eine weitere innovative Hartstoffschicht, speziell fürs Fräsen, ist die dicke PVD AlTiN Goldlox Schicht. Ihre Verschleißbeständigkeit bei hohen Temperaturen erhöht die Standzeit bei unterschiedlichen Stählen. Außerdem erleichtert die besonders glatte und gelbe Goldlox Deckschicht die Verschleißerkennung. Sie ist auf den Stahlfrässorten BCP25M (HC ISO P25 / M25), BCP35M (HC ISO P35 / M35) und auf der zähen BCP40M (HC ISO P40 / M40) für Stahl verfügbar. Extrem stark für rostfreie Stähle und Superlegierungen ist die verschleißfeste Frässorte BCM35M (HC ISO M45 / S35) sowie die zähe Frässorte BCM40M (HC ISO P40).

■ **www.boehlerit.com**

Leichtschneidende Zerspanungsprozesse dank verbesserter Mikrogeometrie bei GC3225 und GC3210.

Gusseisen-Drehen mit nur zwei Schneidstoffen

Sandvik Coromant hat zwei neue Schneidstoffe für die Zerspanung von Gusseisen entwickelt. Die Wendeschneidplattensorten GC3225 und GC3210 eignen sich für die Drehbearbeitung von allen Gusseisenwerkstoffen – also sowohl Grau- als auch Sphäroguss.

GC3225 ist Sandvik Coromants Erste-Wahl-Schneidstoff für Drehoperationen in Gusseisen. Er schafft sichere und störungsfreie Zerspanungsprozesse, selbst unter schwierigsten Bedingungen. GC3210 eignet sich aufgrund seiner hohen Festigkeit gegen Freiflächenverschleiß ideal zum Drehen bei guten bis normalen Bearbeitungsbedingungen. Hier können die Zuverlässigkeit und Produktivität bei Bearbeitungen mit unterbrochenen Schnitten, bei hohen Schnittgeschwindigkeiten, bei der Nass- oder Trockenbearbeitung sowie bei bearbeiteten Oberflächen oder leichter Gusshaut verbessert werden. Um die für eine optimierte Leistungsfähigkeit notwendige Schneidkantensicherheit und Verschleißfestigkeit zu erreichen, verfügen GC3225 und GC3210 über eine CVD-Beschichtung, die mit einem feinkörnigen Hartsubstrat kombiniert ist. Dank des innovativen Designs mit verbesserter Mikrogeometrie sind leichtschneidende Zerspanungsprozesse problemlos möglich – so können die Schnittkräfte reduziert und die Standzeit gesteigert werden.

Tests überzeugen

Bei Kundentests wurden bemerkenswerte Ergebnisse erzielt: So war es bei der Bearbeitung von Sphäroguss möglich, durch den Einsatz von GC3225 die Standzeit im Vergleich zum Wettbewerb um 70 % zu erhöhen. Bei der Zerspanung von unterschiedlichen Gehäusedeckeln nahm die Standzeit durch den Wechsel auf GC3210 um 38 % zu.

www.sandvik.coromant.com/at

Sandvik Coromants neue Wendeschneidplattensorten GC3225 und GC3210 für die Drehbearbeitung von allen Gusseisenwerkstoffen.

Iscar hat die Schnelllaufspindel SPINJET entwickelt, um auch kleinere Werkzeugdurchmesser bis 3,5 mm mit hohen Geschwindigkeiten einzusetzen.

Für mehr Produktivität und Prozesssicherheit

Iscar präsentierte auf der EMO einen Querschnitt seines umfangreichen Programms an innovativen Präzisionswerkzeugen. Im Fokus standen Lösungen für höhere Bearbeitungsgeschwindigkeiten, mehr Produktivität und Prozesssicherheit.

In Zeiten knapper Ressourcen und anspruchsvoller Anwendungen unterstützt Iscar Kunden, die Produktivität durch effiziente Engineering-Lösungen zu erhöhen. Die innovativen Werkzeugfamilien, entwickelt im Rahmen der IQ STARTUP-Kampagne, verbessern die Performance in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, senken Stillstandzeiten und sorgen für zuverlässige Prozesse. Iscar hat die Produktfamilie der modularen Bohrwerkzeuge mit dem Wechselkopfbohrsystem CHAM IQ DRILL bis zu einem Durchmesser von 40 mm erweitert. Diese Lösung sorgt für eine einfache und sichere Handhabung ohne jegliche Ersatzteile. Die Klemmkraft wird ausschließlich im v-förmigen Hartmetallstift aufgebaut und stellt im Zusammenspiel mit den großen Anschlagflächen eine sehr hohe Prozesssicherheit auch bei unregelmäßigen Schnittkräften sicher. Diese können beispielsweise bei Anbohrprozessen auf schrägen Flächen entstehen.

Für ungehinderten Späneabfluss

Zu den Exponaten gehörten beispielsweise das doppelseitige DOVE IQ TURN-Klemmsystem. Beim Schruppdrehen fallen große Schnitttiefen und hohe Vorschubraten an. Iscar bietet einen innovativen Plattensitz mit Schwalbenschwanzklemmung in Kombination mit einem Kniehebelmechanismus. Dieses sehr stabile System macht eine Spannpratze wie bei herkömmlichen Lösungen unnötig – und der Span kann ungehindert abfließen. Die Schwalbenschwanz-Variante ermöglicht auch bei PENTA IQ GRIP eine stabile Fixierung im Plattensitz. Dies sorgt für eine sehr gute Geradheit und Oberflächengüte beim Abstechen. Diese fünfschneidige Innovation lässt hohe Schnittparameter zu, was die Bearbeitungszeiten spürbar verkürzt.

Neuartige Geometrien

Es waren auch Präzisionswerkzeuge der Stechdreh-Linie SWISSCUT INNOVAL mit zielgerichteter Kühlmittelzuführung zu sehen. Neue Schneidengeometrien ermöglichen auch das Rückwärtsdrehen – ein Wechsel der Wendeschneidplatte ist ohne Entfernung der Schraube durchführbar. Die Werkzeuge sind für einen Kühlmitteldruck bis 340 bar ausgelegt und in Schaftgrößen von 10 bis 16 mm erhältlich. Die meisten modernen Langdrehautomaten verfügen über Hochdruckpumpen. Dadurch erzielt das Iscar-Produkt auf solchen Maschinen bessere Zer-

links CHAM IQ DRILL von Iscar ermöglicht sehr hohe Prozess-sicherheit bei unregelmäßigen Schnittkräften. (Alle Bilder: Iscar)

rechts Das DOVE IQ TURN-System von Iscar sorgt für einen ungehinderten Späneabfluss.

links Die Werkzeuge der Reihe SWISSCUT INNOVAL führen Kühlmittel zielgerichtet zu und sind für einen Kühlmitteldruck bis 340 bar ausgelegt.

rechts Fräser der HELIDO 690 LINE erzielen ein hohes Zeitspanvolumen und sind daher besonders kosteneffizient.

spanergebnisse. Die erste Wahl für den Einsatz von Werkzeugen mit zielgerichteter Kühlung sind Schneideinsätze mit glatter, flacher Spanfläche ohne Spanformer.

Die Produktlinie HELI IQ MILL mit drei Schneiden und innovativer Geometrie erlaubt das Fräsen mit reduzierten Schnittkräften und verringert damit auch den Stromverbrauch. Iscar bietet zusätzlich eine Cermet-Ausführung an. Das Material punktet bei hohen Schnittgeschwindigkeiten durch hohe Resistenz gegen Verschleiß und Korrosion. Die Schneidstoffsorte IC30N wurde für lange Standzeiten und sehr gute Oberflächenqualitäten entwickelt. Deshalb ist die Wendeschneidplatte zum Vorschlichten und Schlichten geeignet.

Innovation und Effizienz im Fokus

Die Besucher der Präsentation konnten sich auch über die Fräser-Linie HELIDO 690 mit sechs rechten, wendelförmigen Schneidkanten informieren. Die Fräser mit 90°-Anstellwinkel erreichen ein hohes Zeitspanvolumen. Sie sind besonders kosteneffizient beim produktiven Planfräsen unter verschiedenen Bearbeitungsbedingungen. Das robuste Design und innovative Spanflächen führen zu einer geringeren Leistungsaufnahme und weichem Schnitt.

Auf reges Interesse stießen die kühlmittelgetriebenen Schnelllaufspindeln SPINJET für hohe Produktivität und Werkzeugdurchmesser bis 3,5 mm. Das System nutzt die bestehende Kühlmittelzufuhr durch die Maschinenspindel. Iscar hat diese Reihe entwickelt, um kleinere Werkzeugdurchmesser auch auf einem konventionellen Maschinenpark mit entsprechenden Schnittgeschwindigkeiten einzusetzen. Sie eignet sich zum Vorschlichten, Schlichtfräsen, Bohren und Schleifen. Grundvoraussetzung ist ein Kühlmitteldruck zwischen 20 und 40 bar. SPINJET soll dabei nicht die Maschinenspindel ersetzen sondern kleineren Werkzeugen zu mehr Produktivität, besserer Oberflächengüte und längerer Standzeit verhelfen. Zum umfangreichen Produktangebot von Iscar gehört auch das Wechselkopf-Bohrwerkzeugsystem SUMOCHAM IQ mit innovativer Bohrkopf-Geometrie und verbesserter Selbstzentrierung des Bohrers. Die Fräswerkzeuge DOVE IQ MILL mit acht Schneidkanten punkten bei Schlicht- und Schrupparbeiten an vielen Materialien.

www.iscar.at

Abstechsystem 960 für VDI-Scheibenrevolver.

Modulare Stechsysteme

Zur EMO in Mailand hat die Paul Horn GmbH, in Österreich vertreten durch Wedco, einige Neuheiten und Ergänzungen im Bereich modulare Stechsysteme präsentiert. Das Abstechsystem 960 für VDI-Sternrevolver wurde durch eine Variante für VDI-Scheibenrevolver ergänzt. Für kleinere Maschinen wurde das modulare Stechsystem 940 und für die Mehrspindler der MS-Reihe von Index ein modulares Grundträgersystem Typ 968 entwickelt.

Das Abstechsystem 960 für VDI-Sternrevolver wurde durch eine Variante für VDI-Scheibenrevolver ergänzt. Das System beinhaltet Grundhalter für VDI 30, VDI 40 und VDI 50 Scheibenrevolver. Das Stechhaltestück für Kassetten System 845 für Stechplatten S100 ist höhenverstellbar ausgelegt und mit integrierter Kühlmittelzufuhr versehen. Möglich sind Normallage, Überkopflage, in linker wie rechter Ausführung mit einem Haltestück. Eine zusätzliche Option ist der Anschluss einer externen Kühlung.

Modulares Grundträgersystem 968

Für die Mehrspindler der MS-Reihe von Index hat Horn in Kooperation mit dem Unternehmen Ernst Graf GmbH ein modulares Grundträgersystem Typ 968 entwickelt – mit Schnittstellen des Typs 842 (845 für MS52) für bestehende Kassetten der Schneidplatten Typ S100 in linker wie rechter Ausführung je nach Abstechposition. Die Kassetten für Schneidbreiten von 2/2,5 und 3 mm passen somit in linke wie rechte Grundträger. Die Kassetten sind mit Innenkühlung ausgelegt, ebenso die Grundträger. Die Zuführung von IK erfolgt wahlweise über die maschinenseitige Schnittstelle oder von außen. Alle Grundträger besitzen eine Höhenverstellung.

Eine Anschlagplatte ermöglicht die Längeneinstellung der Werkstücke. Die Anschlagplatte ist verdrehsicher befestigt. Die Befestigung der Grundträger auf der Maschine erfolgt mittels Prisma und Spannpratze. Des Weiteren gibt es linke Kassetten von Graf für ISO-Schneidplatten VC11 und DC07 ebenfalls mit Schnittstelle 842/845.

Modulares Stechsystem 940/842

Für kleinere Maschinen, für welche die Kassetten des Typs 845 zu groß sind, hat Horn das modulare Stechsystem 940 mit kleinerer Stechtiefe entwickelt. Zum Beispiel für Index-Maschinen mit W-Verzahnung, für VDI25 oder Index-Maschinen mit Schwalbenschwanz-Aufnahme. Das modulare Stechsystem 940 für Stechplatten S100 ist höheneinstellbar und mit integrierter Kühlmittelzufuhr durch den Spannfinger und die Unterstützung ausgestattet.

- **www.phorn.de**
- **www.wedco.at**

Modulares Grundträgersystem Typ 968.

Für kleinere Maschinen mit kleinerer Stechtiefe: das Stechsystem 940/842.

Ihr Garant für höhere Produktivität

www.staubli.com/robotik

Präzisionsfertigung auf höchstem Niveau
Dank kompakter Bauweise und geschlossener Struktur sind Stäubli Roboter perfekt geeignet für den Einsatz an und in Werkzeugmaschinen. Den innovativen Sechsachsern kann selbst permanenter Kontakt mit Spänen und Kühlschmierstoffen nichts anhaben. Die Roboter arbeiten auch unter härtesten Einsatzbedingungen mit maximaler Zuverlässigkeit.

Die Zukunft heißt Mensch und Maschine.

ROBOTICS

STÄUBLI

Stäubli Tec-Systems GmbH, Theodor-Schmidt-Str. 19, D-95448 Bayreuth/Germany, Tel. +49 (0) 921 883 0
Staubli ist eine Marke von Stäubli International AG und ist in der Schweiz und anderen Ländern registriert. © Stäubli, 2015

Das Video
zum Top Cut 4
www.zerspanungstechnik.at/video/115396

Hochleistungs-Bohrer Top Cut 4™ vereint Vielseitigkeit und Produktivität:

Für viele Anwendungen gerüstet

Top Cut 4™ von Widia ist ein Mehrfach-Problemlöser für Anwender auf der Suche nach einem Bohrer, der sich für eine Vielzahl von Bohraufgaben und Werkstoffen einsetzen lässt. Die Anwendungsmöglichkeiten von Top Cut 4 umfassen Durchgangs- und Sackbohrungen, die Möglichkeit des schrägen Ein- und Austritts, 45°-Kanten, halbzylindrische Bohrungen und Brillenbohrungen. Vier Schneiden – sowohl bei Zentrums- als auch Außenwendeschneidplatte – führen zu höherer Zerspanungsleistung und verringern so die Kosten pro Schneide.

„Die Prozessstabilität zu verbessern, ist eine wesentliche Herausforderung. Diese steht als treibende Kraft hinter der Entwicklung von Top Cut 4", sagt Vivian Pavlov-Schultz, Produktmanager Bohren bei Widia. „Prozessstabilität bedeutet schlicht die Fähigkeit, selbst bei unbekannten oder instabilen Bedingungen rasch das richtige Werkzeug auszuwählen und erfolgreich einzusetzen. Anwender benötigen einen Bohrer, den sie für eine Vielzahl an Bohraufgaben und Werkstoffen einsetzen können." Speziell entwickelte Schneidgeometrieen für die Außen- und Zentrumsschneide führen zu exzellenten Zentriereigenschaften und Vorschubmöglichkeiten.

Die neue Wendeschneidplatten-Bohrplattform Top Cut 4 von Widia wurde für Anwender entwickelt, die eine große Vielfalt an Werkstücken bearbeiten und einen Bohrer für eine Vielzahl von Bohraufgaben und Werkstoffen suchen.

Unterteilt in Anwendungsklassen

Damit ein Verwechseln der Wendeschneidplatten ausgeschlossen werden kann, sind Außen- und Zentrumsschneide klar voneinander zu unterscheiden. Weiters sind die Wendeschneidplatten in drei Anwendungsklassen unterteilt: zur Hochgeschwindigkeitsanwendung, für höchste Zähigkeitsanforderungen und für allgemein hohe Zerspanungsleistungen. Ebenfalls verfügbar sind spezifische Geometrien mit Merkmalen wie verstärkten Schneidkanten und sehr positivem

links Anwender von Top Cut 4 benötigen nur ein Bohrprogramm für eine breite Palette an Bearbeitungen.

Mitte Die robusten Schneidenträger sind gekennzeichnet durch spiralisierte Spannuten. Diese sorgen für eine effiziente Spanabfuhr selbst bei 5 x D Länge.

rechts Große Kühlkanalbohrungen sorgen für eine effiziente Kühlmittelversorgung und erhöhen die Lebensdauer der Schneidplatten.

Spanwinkel für Stahl, Gusseisen und kurzspanende Materialien oder eine optimierte Spanleitstufe für rostfreie Stähle, langspanende Stähle und Anwendungen, bei denen ein geringer Leistungsbedarf erforderlich ist.

Top Cut 4 charakterisiert sich durch stabile Schäfte in Längen von 2 x D, 3 x D, 4 x D und 5 x D bei Durchmessern von 12 bis 68 mm. Acht Schneidplattengrößen decken den gesamten Durchmesserbereich ab. Die Schneidkantenprofile der Außen- und Zentrumsschneide arbeiten ineinander. Das führt zu einer hohen Stabilisierung des Bohrers und verhindert selbst auf unebenen Oberflächen ein Abrutschen des Werkzeugs.

Spiralisierte Spannuten und große Kühlkanalbohrungen

Die robusten Schneidenträger sind gekennzeichnet durch spiralisierte Spannuten. Diese sorgen für eine effiziente Spanabfuhr selbst bei 5 x D Länge. Große Kühlkanalbohrungen sorgen für eine effiziente Kühlmittelversorgung und erhöhen die Standzeit der Schneidplatten. Top Cut 4 findet sich darüber hinaus in NOVO™, der digitalen Prozesswissens-Applikation von Widia. Diese macht reichhaltiges Prozesswissen auf dem iPad und anderen digitalen Endgeräten verfügbar und bietet wesentlich mehr nützliches Prozesswissen als reine Online-Kataloge, abrufbar in einem Bruchteil der Zeit.

www.widia.de

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK

Kipp

Der neue Katalog
Werkstück Spannsysteme

Highlights:
» **5-Achs-Modulsystem UNI**lock
» **Mineralguss System KIPP**block
» **5-ACHS**spanner kompakt

NEU

HEINRICH KIPP GMBH
Traunufer Arkade 1 · 4600 Thalheim bei Wels · Tel. +43 7242 9396-7640 · Fax +43 7242 9396-7642 · office@kipp.at · www.kipp.at

In zähharten und korrosionsfesten Stählen und Titan bis 30 x D prozesssicher, produktiv und genau bohren mit den optimierten VHM-Hochleistungsbohrern Phoenix TC2 von Sphinx Werkzeuge AG.

Das Video zum Phoenix TC2
www.zerspanungstechnik.at/video/89826

Optimierter Hochleistungsbohrer Phoenix TC2 für Chromstahl, Titan und Superlegierungen:

Prozesssicher und produktiv bis 30 x D bohren

In zähharten und hochfesten Werkstoffen, z. B. in korrosionsbeständigen Chromstahllegierungen, Titan und Superlegierungen, bohren die Hochleistungsbohrer Phoenix TC2 von Sphinx – in Österreich vertreten durch Rabensteiner – wesentlich prozesssicherer, schneller und genauer als vergleichbare Hartmetallbohrer.

Um leichte, dennoch stabile und steife Bauteile zu realisieren, nutzen Konstrukteure zunehmend schwierig zu bearbeitende Werkstoffe. Ebenso nutzen sie vermehrt korrosionsfeste Stähle, um den Bauteilen eine lange Lebensdauer zu verleihen. Das gilt u. a. für die Luftfahrt, aber auch für den Automobilbau.

Hochfeste und zähharte Werkstoffe

Titanlegierungen eignen sich hervorragend, um leichte und dennoch hochfeste Bauteile zu fertigen. Warmfeste Werkstoffe setzt man z. B. für Turbinen und für Turboladergehäuse ein. Für Träger und Fahrwerke, aber auch für Ventile, Flansche und Verschraubungen nutzt man überwiegend korrosionsfeste und deshalb ebenfalls schwierig zu bearbeitende Stähle. Einer spanenden Bearbeitung wie Bohren und Fräsen steht die hohe Härte, u. a. durch einen großen Chromanteil, sowie die hohe Warmfestigkeit durch hohe Nickelanteile in den Legierungen entgegen. Harte Legierungsanteile verschleißen die Schneiden der Werkzeuge rasch. Warmfeste, zähe Legierungselemente neigen zur Adhäsion auf Schneiden und Spanflächen. Insbesondere beim Bohren können die meist langen Späne bei zähen Werkstoffen nicht ausreichend abfließen. Übliche Bohrer verschleißen sehr rasch – beim Spänestau in den Spannuten können sie vorzeitig brechen.

Genau für die Bearbeitung dieser Werkstoffgruppen hat Shinx sein Bohrprogramm erweitert. Die innovativen Werkzeuge bestehen aus einem besonders feinkörnigen Hartmetallsubstrat. Ihre speziell geschliffene Spitzengeometrie ist auf zähharte Werkstoffe wie korrosionsfeste Stahllegierungen und Titan abgestimmt. Für hohe Verschleißbeständigkeit sorgt die harte Beschichtung im Kopfbereich. Durch zwei optimierte Führungsfasen fluchten die Bohrungen bei optimaler Oberflächengüte sehr genau. Blank polierte Spannuten führen auch zähe, lange Späne zuverlässig ab. Zu optimaler Kühlschmierung tragen die beiden gewendelten Kühlkanäle bei, die das Kühlschmiermittel direkt bis an die Schneiden zuführen. So können die Hochleistungsbohrer TC2 auch bei nur 20 bar Kühlmitteldruck bis 30 x D Bohrtiefe in einem Ablauf (ohne mehrfaches Entspänen) prozesssicher bohren.

Schnittdaten überzeugen

Beispielsweise in korrosionsfestem, martensitischem Stahl mit erhöhtem Chromgehalt, Werkstoff Nr 1.2316, bohren Hochleistungsbohrer TC2 mit 4,4 mm Durchmesser bei 60 m/min Schnittgeschwindigkeit und 0,12 mm Vorschub pro Umdrehung prozesssicher auf 20 x D. In Titan, Werkstoff-Nr. 3.7165, bohrt ein VHM-Bohrer Phoenix TC2 mit 1,1 mm Durchmesser problemlos auf 16 x D Bohrtiefe bei 80 m/min Schnittgeschwindigkeit und 0,08 mm Vorschub pro Umdrehung. Als Standardausführungen stehen die VHM-Hochleistungsbohrer TC2 im Durchmesserbereich 1,0 bis 10 mm gestuft um 0,1 mm für Bohrtiefen 3 bis 16 x D, im Durchmesserbereich 3,0 bis 10 mm zusätzlich für Bohrtiefen 20 x D und 30 x D zur Verfügung. Auf Wunsch produziert Sphinx auch spezielle Durchmesser.

- **www.sphinx-tools.ch**
- **www.rabensteiner.com**

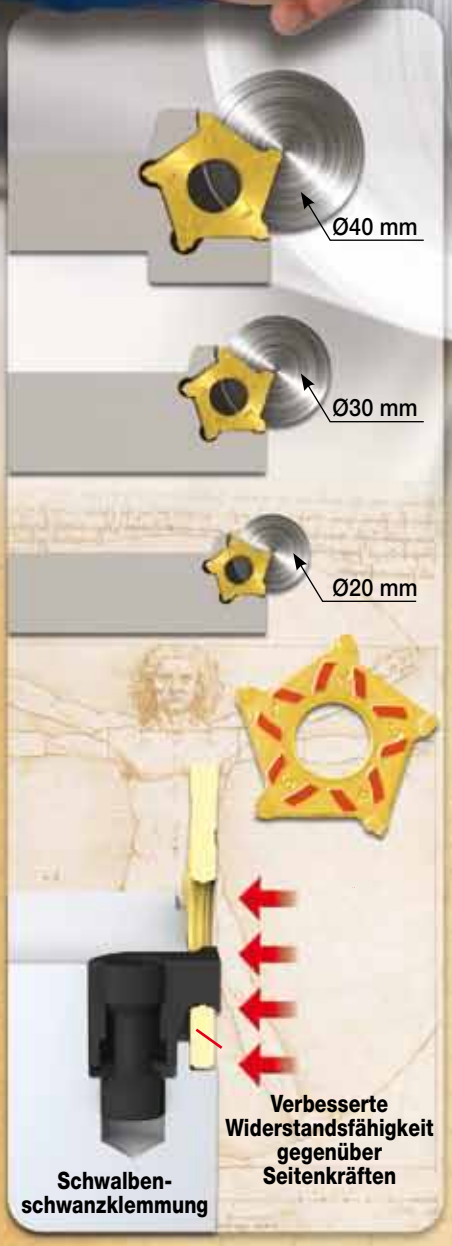
PENTA IQ GRIP

NEU

MAX BEARBEITUNGSTIEFE 20 mm

Einfach einleuchtend: Ein- und Abstechen

mit ISCAR-Werkzeugen



Neuer Schneideinsatz mit 5 Schneidkanten

- Stabiles Design nimmt Seitenkräfte auf
- Schwalbenschwanzähnliche Klemmung gewährleistet optimale Auflage des Schneideinsatzes
- 3 Schneideinsatzgrößen für die Abstechdurchmesser 40, 30 und 20 mm

Member IMC Group

ISCAR

www.iscar.at

HIGH Q LINE

DOVE IQ TURN
HEAVY DUTY LINE

Einfach einleuchtend: Drehen

mit ISCAR-Werkzeugen

Doppelseitige Wendeschneidplatten für die Schwerzerspanung

- Neue doppelseitige Wendeschneidplatte mit Spanformer zum Schruppen
- Schwalbenschwanzklemmung fixiert Wendeschneidplatte äußerst stabil im Halter
- Hohe Bearbeitungstiefen (4 - 10 mm) und hohe Vorschübe (0,4 - 1 mm/U)

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at

HIGH Q LINE

Mapal erweitert das Fräserprogramm für Leichtbauwerkstoffe um die vier Modelle OptiMill-Composite-UD, OptiMill-Honeycomb, OptiMill-Thermoplastic und OptiMill-Thermoplastic-FR.

Fräserprogramm für Leichtbauwerkstoffe

Durch den Trend zum Leichtbau entstehen immer neue Werkstoffe mit unterschiedlichsten Eigenschaften, die auch an die Zerspanung neue Aufgaben stellen. Werkzeughersteller müssen darauf reagieren, da die prozesssichere Zerspanung mit üblichen Geometrien nicht gewährleistet ist. Das umfangreiche und seit Jahren am Markt etablierte Fräserprogramm hat Mapal nun um vier neue, hochleistungsstarke Fräser erweitert.

Im Automotivebereich kommen vielfach Thermoplaste, beispielsweise für die Armaturen, zum Einsatz. Das Material erfordert durch seine niedrige Schmelztemperatur spezielle Werkzeuggeometrien, um ein Aufschmieren des Materials zu verhindern. Mapal hat zum prozesssicheren Zerspanen von Thermoplasten den OptiMill-Thermoplastic aus Vollhartmetall mit sehr scharfen Schneidenkanten entwickelt. Seine besondere Geometrie sorgt dafür, dass neben dem optimalen Abtransport der Späne auch die Hitzebildung während des Fräsens auf ein Minimum reduziert ist. Für die Bearbeitung von speziellen Thermoplasten mit Faserverstärkung, überwiegend aus Kohlefasern, bietet Mapal zusätzlich den OptiMill-Thermoplastic-FR. Da die Kohlefasern sehr abrasiv sind, ist der VHM-Fräser diamantbeschichtet. Durch seine Umfangsverzahnung werden die Fasern ohne Gratbildung sauber an der Schnittkante abgetrennt. Zum Fräsen von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen wie CFK, die entweder sehr dünn oder schwierig zu bearbeiten sind, wurde der Vollhartmetall-Schaftfräser OptiMill-Composite-UD im Fräserprogramm ergänzt. Durch seine Schneidkantengeometrie erreicht er einen gleichzeitig ziehenden und schiebenden Schnitt mit Kompressionswirkung im Bauteil. So werden Delaminationen und Faserüberstände verhindert. Für eine hohe Standzeit ist der Fräser diamantbeschichtet.

Fräsen von Honeycomb

Zwischen Innen- und Außenhaut des Flugzeugs oder in den Flügeln von Windkraftanlagen werden wegen ihres geringen Gewichts und ihrer Biegefestigkeit Wabenstrukturen (Honeycomb) zum Stützen und Versteifen verwendet. Die Schwierigkeit beim Zerspanen dieses sehr leichten Materials ist sein loser Verbund. Auf die speziellen Anforderungen von Honeycomb ausgerichtet, hat Mapal den OptiMill-Honeycomb entwickelt. Der achtschneidige Vollhartmetall-Schaftfräser hat extrem scharfe Schneiden, einen Spiralwinkel von 15° und eine feine Verzahnung. Auch Honeycomb mit unterschiedlichsten Decklagen oder mit eingebrachter Kornfüllmasse zerspant der neue OptiMill-Honeycomb prozesssicher.

■ **www.mapal.com**

Rundplattenfräser
für hitzebeständige Legierungen

Schwer zerspanbare Werkstoffe, wie Inconel oder andere hochwarmfeste Legierungen, stellen nicht nur an die Werkzeugschneiden eine große Herausforderung. Sumitomo Electric Hartmetall – in Österreich vertreten durch Wedco – beweist mit der neuen Fräser-Serie RSX, dass ein ganzheitlicher Ansatz in der Werkzeugentwicklung großen Fortschritt verspricht.

In vielen Industriebereichen weichen herkömmliche Werkstoffe oft neuen Werkstoffen, die bessere Produkteigenschaften wie hohe Festigkeiten auch unter thermischer Beanspruchung, geringes Gewicht oder Ähnliches versprechen und somit den Konstrukteuren neue Möglichkeiten eröffnen. Ursprünglich vor allem in der Flugzeugindustrie eingesetzt, finden die schwer zerspanbaren Materialien zwischenzeitlich in nahezu allen Industriebereichen ihren Einsatz.

Die Frage nach der Bearbeitbarkeit solcher Werkstoffe wird aber oft erst sehr spät gestellt. Damit stehen die herstellenden Betriebe und Zulieferer vor großen Herausforderungen, die oftmals nur in Zusammenarbeit mit Werkzeugherstellern gemeistert werden können. Sumitomo hat seine Einsatzerfahrungen bei vielen Kunden weltweit zusammengeführt und auf dieser Grundlage eine ganz neue Fräser-

Die Fräser der RSX-Reihe von Sumitomo machen schwer zerspanbare Werkstoffe prozesssicher bearbeitbar. Verschiedene hocheffiziente Bearbeitungen wie Ausarbeiten von Kavitäten, Zirkularfräsen oder Tauchfräsen sind damit möglich.

serie gezielt für die Bearbeitung hoch legierter Stähle und schwer zerspanbarer Materialien wie Inconel und anderen hochwarmfesten Legierungen entwickelt.

„Die RSX-Serie „Wave Radius Mill“ wurde spezifisch auf die Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen entwickelt. In Kombination mit den neuen ACM-Sorten wird höchste Standzeit gewährleistet. Zudem garantieren E-Toleranz-Platten einen guten Planlauf", erklärt Stephanie Haller, MSc., Produktmanagement Sumitomo bei Wedco.

Geringe Schnittkräfte

Die Fräskörper der Serie RSX sind in sehr stabiler Bauweise ausgeführt, um die Schnittkräfte gut abzuleiten und eine optimale Plattenführung zu gewährleisten. „Messungen haben gezeigt, dass die Zerspankraft ebenso wie die Vorschubkraft und die Passivkraft deutlich unter dem Niveau anderer Fabrikate liegen", so Haller weiter die ergänzt: „Die Platten der RSX-Fräser sind mit hoch positivem Spanwinkel versehen. Zusätzlich sind die Plattensitze auch positiv in den Körper einge- →

bettet, um eine optimale Kraftableitung zu gewährleisten."

Durch diese positive Einbettung in den Fräserkörper ist der positive Spanwinkel an der Schneidplatte weniger stark ausgeprägt, was die Schneiden selbst robuster macht und eine höhere Standfestigkeit verleiht, weil die Hauptkraftrichtung zur Plattenmitte hin verläuft. Das ergibt lange Standzeiten bei geringem Schnittwiderstand während der Bearbeitung. „Durch den stabilen Fräskörper und den hoch positiven Spanwinkel wird zudem eine vibrationsarme Bearbeitung erzielt", weiß Haller.

Die RSX-Serie „Wave Radius Mill" wurde zum Fräsen von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen entwickelt. In Kombination mit den neuen ACM-Sorten wird eine hohe Standzeit gewährleistet.

Stabile und lange Standzeiten

Signifikante Verbesserungen und der Einsatz der ACM-Sorten sichern eine stabile und lange Standzeit bei der Bearbeitung. Die Sorten ACM100 / ACM200 / ACM300 garantieren ein zuverlässiges Fräsen – das sichere Einsetzen der Platten und deren präzise Positionierung werden durch ein neues Plattendesign wesentlich verbessert. Ein präziser Positionierungsmechanismus erleichtert das Einsetzen.

Die Fräskörper sind wahlweise mit Standard-Zähnezahl oder mit enger Zahnteilung und für drei verschiedene Plattengrößen erhältlich. Je nach Ausführung gibt es Fräser ab Durchmesser 25 mm bis hin zu 160 mm. Somit kann der Fräser jeweils optimal für das zu bearbeitende Material und die Bearbeitungsaufgabe gewählt werden.
Zwar handelt es sich bei den Wendeschneidplatten um runde Platten, die Rückseite weist aber Konturen auf, die in entsprechende Gegenkonturen des Plattensitzes passen. „Auf diese Weise erhält die Platte selbst einen besonders formschlüssigen Sitz und kann beim Wechsel zu einer weiteren Schneide schnell und einfach positioniert werden. Dieser spezielle Plattensitz wirkt sich ebenfalls positiv auf die Vibrationsarmut des gesamten Werkzeuges aus", ist Haller überzeugt.

Beschichtung steigert Performance

Im Vergleich zu herkömmlichen Beschichtungen weisen die ACM-Sorten eine um 40 % erhöhte Beschichtungshärte und eine um 200° C erhöhte Oxidationstemperatur auf. Diese Beschichtung ermöglicht eine mindestens 1,5-fach schnellere und effizientere Bearbeitung sowie doppelte Standzeit bei gleichen Schnittbedingungen.

Die glatte Beschichtungsoberfläche bei der Super FF-Beschichtung bietet optimalen Schutz vor Adhäsion und Mikroausbrüchen sowie verbesserte Schichthaftung. Die Super-FF-Beschichtung ist härter als herkömmliche Beschichtungen und bringt enorme Verbesserungen in Bezug auf die Verschleißfestigkeit. Zusätzlich sind mehr als das 1,5-Fache für eine schnellere und effizientere Bearbeitung möglich. Unter gleichen Schnittbedingungen kann die Standzeit gegenüber herkömmlichen Schneidstoffen sogar verdoppelt werden.

„Die neue RSX-Serie von Sumitomo wurde speziell für die Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen und rostfreien Stählen entwickelt. Die Kombination aus stabilem Plattensitz, geringen Schnittkräften durch einen hoch positiven Spanwinkel und modernste Beschichtungstechnologie garantiert höchste Standzeiten.

Stephanie Haller, MSc.,
Produktmanagement Sumitomo bei Wedco

Variable Einsatzmöglichkeiten

„Mit den neuen Fräsern der RSX-Reihe von Sumitomo sind verschiedene hocheffiziente Bearbeitungsstrategien wie Ausarbeiten von Kavitäten, Zirkularfräsen oder Tauchfräsen auch bei schwer zerspanbaren Werkstoffe prozesssicher möglich", so Haller abschließend.

- **www.wedco.at**
- **www.sumitomotool.com**

Flexibilität mit Wirtschaftlichkeit kombiniert

Die EF-Drill Modular ergänzen das Bohrerprogramm von Emuge und zielen auf größere Bohrdurchmesser ab. Mit einem Bohrbereich von 14 bis 32 mm schließen die modularen Spiralbohrer nahtlos an den bisherigen Abmessungsbereich des VHM-Bohrerprogramms an, sie sind für die Herstellung von Bohrungen in Stahl- und Gusswerkstoffen ausgelegt, ermöglichen aber auch Anwendungen in nichtrostenden Stahlwerkstoffen und Aluminium-Gusslegierungen.

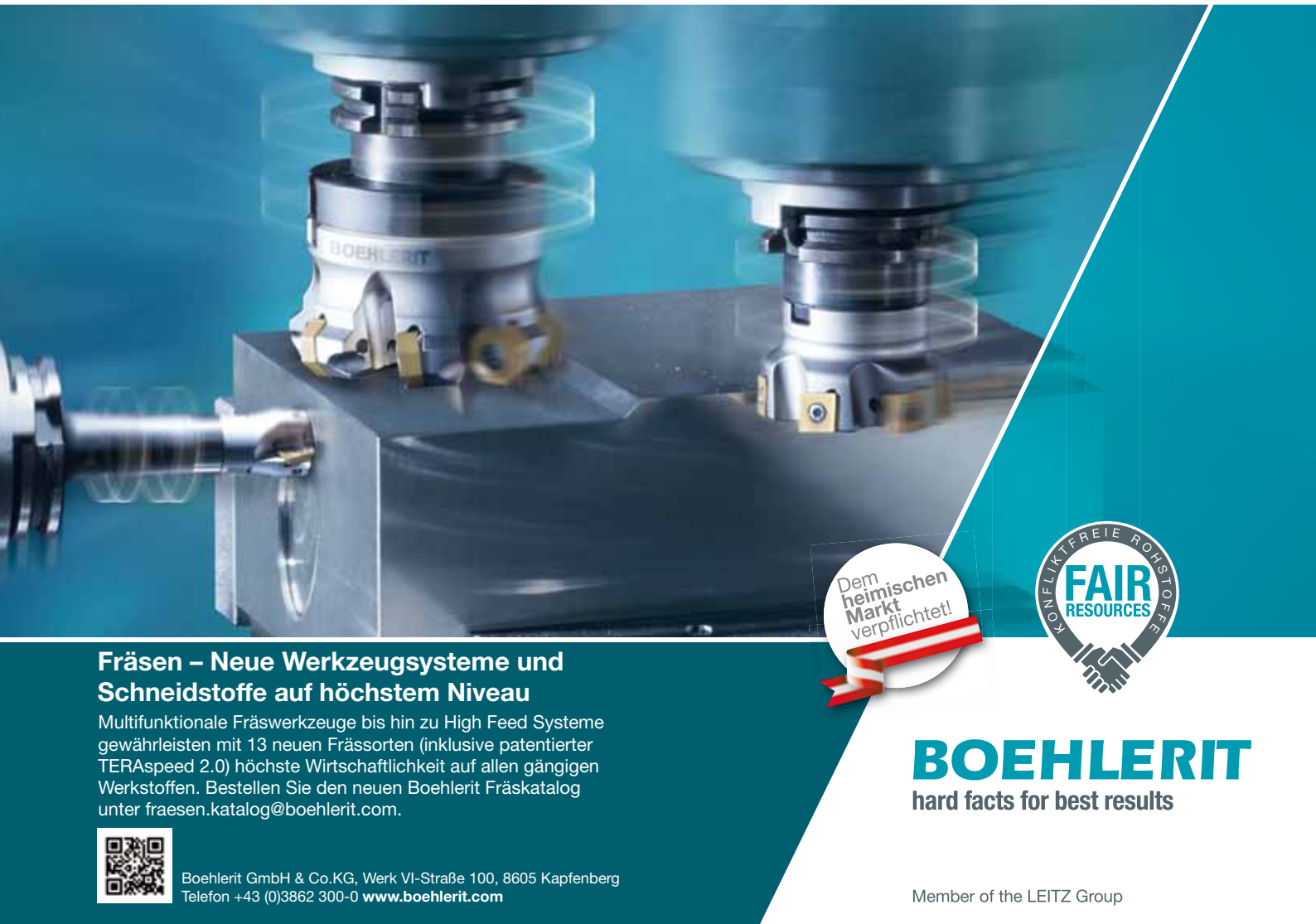
Durch die modulare Bauweise mit austauschbaren Schneidköpfen wird Flexibilität mit Wirtschaftlichkeit kombiniert. Es wird nur ein Trägerwerkzeug pro Millimeter Bohrdurchmesser benötigt, innerhalb dieser Abstufung können jedoch Schneidköpfe mit unterschiedlichen Geometrien und Durchmessern eingesetzt werden. Über die Lebensdauer des Bohrwerkzeuges reduzieren sich damit die Gesamtkosten im Vergleich zu Vollhartmetall-Spiralbohrern.

Der Vollhartmetall-Schneidkopf ist in seiner Schneidengeometrie eine Weiterentwicklung der Spiralbohrer EF-Drill, wurde aber in seiner Eigenzentrierfähigkeit verbessert. Das ermöglicht höchste Bohrungsgenauigkeiten für die Gewindekernloch-Herstellung, insbesondere auch beim Gewindeformen. Zur hohen Präzision trägt auch die form- und kraftschlüssige Auslegung der patentierten Schnittstelle bei. Stirnseitige Schraubverbindungen sorgen für Sicherheit und ermöglichen mit ihrem einfachen Zugang auch einen Schneidkopfwechsel in der Maschine.

www.emuge-franken.at

Durch die modulare Bauweise EF-Drill Modular mit austauschbaren Schneidköpfen wird Flexibilität mit Wirtschaftlichkeit kombiniert.

Das Video zu EF-Drill Modular



Fräsen – Neue Werkzeugsysteme und Schneidstoffe auf höchstem Niveau

Multifunktionale Fräswerkzeuge bis hin zu High Feed Systeme gewährleisten mit 13 neuen Frässorten (inklusive patentierter TERAspeed 2.0) höchste Wirtschaftlichkeit auf allen gängigen Werkstoffen. Bestellen Sie den neuen Boehlerit Fräskatalog unter fraesen.katalog@boehlerit.com.

Boehlerit GmbH & Co.KG, Werk VI-Straße 100, 8605 Kapfenberg
Telefon +43 (0)3862 300-0 **www.boehlerit.com**

Wirtschaftliches Werkzeug für große Bohrungen

Ingersoll erweitert seine Produktlinie im Bereich Bohren durch das kombinierte Wechselkopf/-Wendeschneidplatten-Bohrsystem GoldTwin für größere Bohrungsdurchmesser.

Durch den auswechselbaren Vollhartmetallkopf ist eine hervorragende Selbstzentrierung des Bohrers gewährleistet und die 4-schneidige Wendeschneidplatte mit Wiper-Geometrie bewirkt eine verbesserte Oberflächenqualität und hohe Wirtschaftlichkeit. Durch zwei effektive Schneidkanten ist eine hohe Zerspanungsleistung und Produktivität gegeben. Die Bohrkörper sind mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgestattet, sie sind äußerst stabil und durch eine spezielle Oberflächenbehandlung äußerst verschleißfest. Das Standard GoldTwin-Bohrsystem ist im Durchmesserbereich von 26 mm bis 45 mm in 1 mm Abstufungen in der Länge 5 X D verfügbar. Durch die Kombination von zwei erfolgreichen Bohrsystemen steht mit den neuen GoldTwin-Bohrern ein neues wirtschaftliches Werkzeug zur Herstellung größerer Bohrungen zur Verfügung.

www.ingersoll-imc.de

Das neue GoldTwin-Bohrsystem kombiniert die Vorteile des Wechselkopfsystems mit denen des Wendeschneidplatten-Bohrersystems.

Das Video zu GoldTwin

Wirtschaftlich in breitem Anwendungsspektrun

Vargus – in Österreich vertreten durch SWT – stellt seine neu entwickelte F-Line mit besonders stabil geführten Schneideinsätzen vor. Die Gewindedrehwerkzeuge bearbeiten insbesondere in der Serienfertigung äußerst prozesssicher und hochgenau mit besten Oberflächengüten. Davon profitieren vor allem Branchen wie die Medizintechnik, die Luft-und Raumfahrt sowie Hersteller von Komponenten und Anlagen zur Rohstoffexploration, die besondere Forderungen an die Genauigkeit der Gewinde stellen.

Ein Vorteil der stabilen Gewindedrehwerkzeuge F-Line ist ihre lange Standzeit. Auch unter schwierigen Schnittbedingungen bearbeiten sie äußerst schwingungsarm. Das vermeidet vorzeitigen Verschleiß oder gar Schneidenausbrüche. Somit erweisen sich diese Gewindedrehwerkzeuge in einem breiten Anwendungsspektrum als sehr wirtschaftlich. Für die hohe Steifigkeit sorgen speziell gestaltete Aufnahmen für die Gewindeschneidplatten. Sie stützen die Schneidplatten formschlüssig ab und leiten die Bearbeitungskräfte optimal in die stabilen Werkzeughalter. Zusätzlich werden die Schneidplatten mit einer Zentralschraube geklemmt. Anwender profitieren auch von einer höheren Produktivität. Wegen ihrer hohen Stabilität können die Gewindedrehwerkzeuge der Reihe F-Line Gewinde in weniger Durchgängen als labilere Werkzeuge fertig bearbeiten. Somit ergeben sich kürzere Bearbeitungszeiten. Abhängig von den zu bearbeitenden Werkstoffen ermöglichen die neuen Gewindedrehwerkzeuge alternativ höhere Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.

Hohe Qualität und Prozesssicherheit

Die Werkzeugreihe umfasst rechte Innen-und Aussendrehhalter für ein- (Standard) und mehrschneidige Gewindedrehplatten. Für optimalen Schutz gegen Späne, Oberflächenbeschädigungen und Korrosion sind die Werkzeughalter komplett hartvernickelt. Die Innendrehhalter verfügen über eine innere Kühlmittelzufuhr direkt an die Schneide. Späne werden unverzüglich hinter der Schneide gebrochen und zuverlässig aus den Gewindebohrungen ausgetragen. Das verhindert Beschädigungen an den gefertigten Gewinden, erhöht die Qualität und sorgt für hohe Prozesssicherheit. Die Werkzeugreihe F-Line bietet ein-, zwei- und dreischneidige Gewindeschneidplatten der Größe IC1/2"F für nahezu alle bekannten Gewinde, unter anderem metrische Gewinde mit 60° und 55° Flankenwinkel, Rundgewinde nach DIN 405 und DIN 20400, UN-, Whitworth-, NPT-, American Buttress-, metrische Sägezahn-, Trapez-, ACME- und Stub ACME-Gewinde. Für wirtschaftliches und produktives Bearbeiten zäher und harter Werkstoffe stehen die Gewindeschneidplatten in den Hartmetallsorten VTX und VRX zur Verfügung.

www.vargus.de

Die stabilen Gewindedrehwerkzeuge F-Line mit speziell formschlüssig abgestützten, zentral mit einer Schraube geklemmten Schneideinsätzen in hartvernickelten Werkzeughaltern fertigen wirtschaftlich und produktiv Gewinde höchster Genauigkeit auch unter schwierigen Schnittbedingungen.

SPHINX
Swissmade tools
Your partner
www.sphinx-tools.ch

PROZESS SICHER WIE NOCH NIE

DIE NEUE BOHRLIGA
PHOENIX TC 2

Bohrtiefen von 3 × d bis 30 × d erhältlich!

PRODUKTIVITÄTSVORTEILE

- Sehr hohe Prozesssicherheit
- Einsatz auf üblichen Bearbeitungszentren, mit niedrigem Kühlmitteldruck von ca. 20 bar
- Für Querbohrungen und Schrägeintritte einsetzbar
- Hoher Vorschub in einem kontinuierlichen Bohrablauf ohne Lüften oder Entleeren
- Kurze Bearbeitungszeit, erhöhte Produktivität gegenüber Einlippenbohrer
- Sehr hohe Lebensdauer

Rabensteiner Präzisionswerkzeuge
GmbH & Co KG
Gewerbestraße 10
A 4522 Sierning, Austria
T +43 (0) 72 59 / 23 47-0
F +43 (0) 72 59 / 31 62
office@rabensteiner.com
www.rabensteiner.com

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Index G220 nun auch in einer Variante mit Reitstock und Lünettenschlitten:

Für die Zukunft gerüstet

Das kompakte Dreh-Fräszentrum G220 orientiert sich an Marktanforderungen wie der zunehmenden Komplexität der Bauteile und sinkenden Losgrößen. Dank einer fünfachsfähigen Motorfrässpindel und einem Werkzeugrevolver mit Y-Achse ist die G220 in der Lage, sehr flexibel zu agieren und nahezu jede Dreh- und Fräsbearbeitung auszuführen. Zur Hausausstellung im Juni 2015 stellte Index nun die G220 zur Bearbeitung eines noch größeren Teilespektrums auch in der Variante mit Reitstock und Lünettenschlitten sowie optional mit einer größeren Haupt- und Gegenspindel vor.

Die Zukunft fordert von Werkzeugmaschinen eine hohe Flexibilität und Leistungsdichte, da in viele Werkstücke immer mehr Funktionen integriert werden. Zusätzlich werden die Bauteile tendenziell immer kleiner, und die Variantenzahl nimmt zu. Komplettbearbeitung ist ein Schlüssel, um diese Herausforderung zu meistern, dabei den steigenden Qualitätsanforderungen gerecht zu werden und kostenseitig konkurrenzfähig zu sein.

Vor diesem Hintergrund hat die Entwicklungsabteilung des nun hundertjährigen Drehmaschinenherstellers Index sein ganzes Know-how in die Neukonstruktion des Dreh-Fräszentrums G220 eingebracht. Entstanden ist eine kompakte Maschine, die auf rund 10 m² Aufstellfläche (ohne Stangenlader) Dreh- und Fräsbearbeitung (auch fünfachsig) auf gewohnt hohem Niveau bietet. Die Basis bildet dabei ein stark verripptes Gussmaschinenbett, welches zusammen mit den großzügig dimensionierten Linearführungen in den X- und Z-Achsen für sehr gute Stabilitäts- und Dämpfungseigenschaften sorgt. Die senkrechte Verkleidung des Arbeitsraums wurde mit einem einteiligen Abdeckblech anstelle pflegeintensiver Teleskopbleche realisiert. Der Z-Achsenschlitten mit der Motorfrässpindel und der hydrostatisch gelagerten Y/B-Achse sind als Portal symmetrisch ausgestaltet. Alle wesentlichen Maschinenkomponenten wurden mithilfe von Berechnungs- und Simulationsmodellen optimiert, um einerseits leicht und andererseits stabil zu bauen, was insgesamt die hohe Dynamik aber auch die äußerst gute Zerspanungsleistung der Maschine begünstigt.

links Die G220 ermöglicht leistungsfähiges Drehen und Fräsen in einer Maschine.

rechts Für die effektive Komplettbearbeitung von langen oder wellenförmigen Werkstücken stehen neben einem CNC- gesteuerten Reitstock auch ein Lünettenschlitten anstelle des unteren Werkzeugrevolvers zur Verfügung.

Ergonomieband unterstreicht die Bedienerfreundlichkeit

Einen wesentlichen Einfluss auf die Neukonstruktion hatten auch ergonomische Gesichtspunkte. Mit dem auf der Maschinenumhausung angebrachten türkisfarbenen Ergonomieband wird eine Zone markiert, die für einen Maschinenbediener optimal zugänglich ist. In diesem Bereich können alle notwendigen Handgriffe zum Rüsten und Bedienen der Maschine ergonomisch optimal erfolgen. Denn alle relevanten Komponenten, also Haupt- und Gegenspindel, Revolver, Motorfrässpindel und Werkzeugmagazin oder Reitstock und Lünettenschlitten, sowie das Bedienpult der Maschine befinden sich innerhalb dieses Ergonomiebereichs.

Viel Platz für effiziente Dreh- und Fräsbearbeitung

Die Arbeitsspindeln (Haupt- und Gegenspindel) sind fluidgekühlt und bieten einen Stangendurchlass von 65 mm, optional 90mm (Spannfutter bis max. 210 mm →

Vorsprung!

Maschinen und Lösungen

DIE FEHLMANN PICOMAX® 56 TOP (TOUCH OR PROGRAM) BESTICHT DURCH IHR EINZIGARTIGES BEDIENUNGSKONZEPT.

FEHLMANN/PICOMAX® 56 TOP

Manuelle Fräsmaschine oder **CNC-Bearbeitungszentrum** – Sie entscheiden per Knopfdruck.

Diese Präzisions-Fräsmaschine ist der ideale Partner für die Teilefertigung, den Werkzeugbau, den Prototypen- und Vorrichtungsbau sowie für den Ausbildungsbereich.

- FEHLMANN TOP-Funktionen
- Effizient und schnell
- Leistungsstark und vielseitig
- Platzsparend – ergonomische und kompakte Bauweise

Eckdaten	PICOMAX® 56 TOP	PICOMAX® 56L TOP
Verfahrweg X	500 mm	800 mm
Verfahrweg Y	400 mm	400 mm
Verfahrweg Z	400 mm	400 mm
Aufspannfläche	910 x 480 mm	1.400 x 480 mm
Werkzeugmagazin	20 / 30 Plätze	
Spindeldrehzahl	12.000 U/min.	
Steuerung	Heidenhain TNC 620	

Unsere exklusiven Partner sind:

FEHLMANN REIDENT UNIONCHEMNITZ WALDRICHSIEGEN

M&L - Maschinen und Lösungen
Gutenhofen 4 - 4300 St. Valentin - Austria
Tel.: +43 7435 58008 - Handy: +43 664 533 33 13
E-Mail: info@ml-maschinen.at - www.ml-maschinen.at

Durchmesser). Der Abstand zwischen den Spindeln beträgt 1.280 mm und die maximale Drehlänge 1.000 mm. Die Motorspindeln der Haupt- und Gegenspindel ermöglichen durch ihre hohe Dynamik, Leistung und Drehmoment eine produktive Drehbearbeitung.

Die Spindelmitte befindet sich 1.350 mm über dem Boden. Im unteren Bereich ist der Werkzeugrevolver angeordnet, bei dem der Kunde die Wahlmöglichkeit zwischen VDI 25- oder VDI 30-Werkzeugaufnahmen hat. Entsprechend stehen im Werkzeugrevolver 18 oder zwölf Stationen zur Verfügung, die alle mit einzeln angetriebenen Werkzeugen bestückt werden können (max. 6 kW, 18 Nm und bis zu 7200 min^{-1}).

Der Werkzeugrevolver ist nicht nur in X- und Z-Richtung verfahrbar (Durchschaltraum in Y 140/160 mm und in Z 150 mm), er besitzt auch eine lineare Y-Achse mit einem Verfahrbereich von +/-50 mm. Dank des großen Arbeitsraumes und dem Abstand zwischen der Haupt- und Gegenspindel kann kollisionsunkritisch mit der Motorfrässpindel und dem Werkzeugrevolver zeitgleich – auch stirnseitig – an der Haupt- und Gegenspindel bearbeitet werden.

Die fluidgekühlte Motorfrässpindel ist oberhalb der Drehachse angeordnet. Mit ihrem leistungsstarken Antrieb (max. 11 kW, 30 Nm und 18.000 min-1) sowie mit der über einen Torquemotor direkt angetriebenen und hydrostatisch gelagerten B- Achse lassen sich aufgrund der hohen Dämpfung und Steifigkeit nahezu jegliche Bohr- und Fräsbearbeitungen durchführen. Mit einem Y-Hub von +/-80 mm, einem Schwenkbereich der B-Achse von -50/+230 Grad sowie einem großem X-Verfahrweg – der auch 30 mm unter Drehmitte reicht – können darüber hinaus auch alle Geometrien bis hin zur Fünfachsbearbeitung problemlos und produktiv hergestellt werden. Auch der Einsatz von lang auskragenden Werkzeugen ist kein Problem, was insbesondere für die mehrachsige Bearbeitung Vorteile bietet.

Hauptzeitparalleles Rüsten

Die Motorfrässpindel bedient sich aus einem ein- oder optional zweireihigen Werkzeugkettenmagazin, das Platz für 70 oder 140 Werkzeuge (HSK-T40) bietet. Die Stationen sind in Köcherbauweise ausgeführt, wodurch die Werkzeuge vor Verschmutzung von Öl und Spänen geschützt sind. Im Standard können Werkzeuge mit Abmessungen bis zu 50 mm im Durchmesser und 200 mm Länge eingesetzt werden. Alternativ lassen sich – bei freien Nebenplätzen – auch Werkzeuge bis zu 120 mm Durchmesser und 300 mm Länge verwenden.

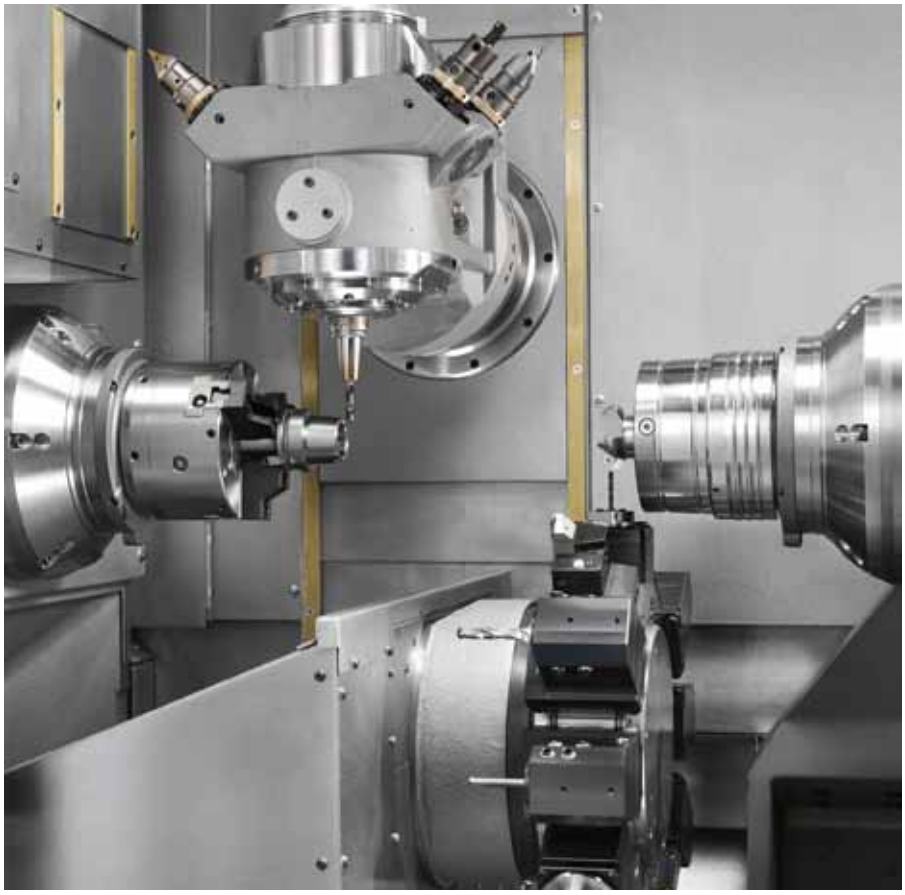
Besonderer Anwendernutzen geht vom doppelreihigen Werkzeugmagazin mit 140 Plätzen aus, denn es ermöglicht das hauptzeitparallele Rüsten. Das heißt, während die erste Magazinkette den laufenden Bearbeitungsprozess unterstützt, kann der Maschinenbediener die zweite Magazinkette mit neuen Werkzeugen rüsten.

Ein weiterer Pluspunkt des Werkzeugmagazins der G220 ist die integrierte Bohrerbruchkontrolle. Bevor ein Werkzeug nach seinem Einsatz wieder im Werkzeugmagazin abgelegt wird, erfolgt über eine Lichtschranke eine automatische Prüfung, ob das Werkzeug noch komplett vorhanden ist. Die Einrichtung kann optional auch mit einer Werkzeugbruch- und Verschleißüberwachung durch Auswertung der Motorstromaufnahmen der Achsantriebe kombiniert werden.

Effektives Equipment

Für die effektive Komplettbearbeitung von langen oder wellenförmigen Werkstücken stehen neben einem CNC- gesteuerten Reitstock (Andrückkraft max. 8.000 N, Pinole mit Aufnahme DIN 2079/SK30) auch ein Lünettenschlitten (Lünettenkopf mit Spannbereich 12-152 mm Durchmesser) anstelle des unteren Werkzeugrevolvers zur Verfügung.

Zur schonenden Abnahme der bearbeiteten Werkstücke hat Index eine CNC-gesteuerte und CNC-programmierbare Portalabnahmeeinheit installiert. Sie ist in der Lage, sowohl Reststücke aus der Hauptspindel als auch Fertigteile aus der Gegenspindel zu entladen (max. 7,5 kg Gewicht). Diese werden anschlie-



links Die Motorfrässpindel eignet sich auch für komplexe fünfachsige Fräsarbeiten.

rechts Der Werkzeugrevolver ist mit 18 oder 12 Stationen verfügbar und besitzt eine Y-Achse mit einem Verfahrbereich von +/-50 mm.

ßend auf einem integrierten Transportband abgelegt und nach rechts aus dem Arbeitsraum der Maschine abgeführt.

Für eine konstant hohe Präzision bei der Bearbeitung ist nicht nur ein stabiler Maschinenaufbau erforderlich. Eine große Rolle spielt auch die Temperaturstabilität der Maschine. Um die in den fluidgekühlten Spindeln und im Schaltschrank entstehende Wärme abzuführen, hat Index einen durchgängigen Flüssigkeitskreislauf mit einer Schnittstelle integriert, die zur Wärmeabführung entweder den Anschluss an →

ZIERSCH

precisa
CNC-WERKZEUGMASCHINEN

ZIERSCH ZT510.

FLACHSCHLEIFEN.

Sonderangebot
€ 99.000,00

Technische Daten
- Abmessung Magnetspannplatte: 1.000 x 500 mm
- Lagerung Schleifspindel: 6-fach
- Maschinengewicht: 6.400 kg

Ausstattung
- stabile Graugussausführung
- Z-Control Steuerung mit 10,4“ Touch Screen
- handgeschabte Doppel-V-Gleitführungen
- stufenlos regelbarer Schleifspindelmotor ($v_{konst.}$)
- u.v.m.

www.ziersch.com | www.precisa.at

Die neueste Index-Steuerungsgeneration C200 SL basiert auf der Siemens Sinumerik 840D sl (solution line) und einem 18,5 Zoll Wide-Screen-Bildschirm mit Touch-Oberfläche.

ein dezentrales Kühlaggregat oder an eine zentrale Kühlanlage ermöglicht. Durch die Möglichkeit der Kühlung abseits der Produktion und durch den Verzicht auf die früher üblichen Lüfter können Lärm- und Wärmeemissionen im Maschinenumfeld auf ein Minimum reduziert werden.

Netzwerkintegrierte Steuerungstechnik

Ein besonderes Highlight hinsichtlich Bedienerfreundlichkeit und Prozesssicherheit bietet die in der G220 eingesetzte neueste Index-Steuerungsgeneration C200 SL. Sie basiert auf der Siemens Sinumerik 840D sl (solution line) und einem 18,5 Zoll Wide-Screen Touch-Bildschirm. Mit diesem Bedienfeld und neuester kapazitiver Touch-Technik – die sogar eine Bedienung mit Handschuhen zulässt – ist es Index gelungen, zahlreiche Dreh- und Tippschalter von der Maschinensteuertafel direkt in den Bildschirm einzubinden. Eine Berührung mit dem Finger reicht aus, um Funktionen zu aktivieren, Dateien und Ordner zu öffnen oder ganze Anzeigeseiten zu verschieben. Das macht die Navigation viel einfacher als früher mit Tastatur und Maus.

Zur Auswahl stehende Tasten und Schalter, die dem aktuellen Maschinenstatus entsprechend bedienbar und deren Bewegungen freigegeben sind, werden selektiv hinterleuchtet; unzulässige bleiben dunkel. Blinkende Tasten zeigen eine notwendige Bedienerfreigabe an. Dadurch werden die Bediener geführt und Fehler vermieden. Doch das Bedienfeld lässt sich nicht nur zur Maschinensteuerung nutzen. Es bietet einen zweiten Eingang, den Index für die Virtuelle Maschine (VM) verwendet (Option). Auf Knopfdruck kann der Bediener auf das sogenannte „VM on Board“ umschalten und unabhängig vom laufenden Maschinenbetrieb die Simulation nutzen.

Aufgrund der neuen technischen Voraussetzungen, die von der Siemens Sinumerik 840D sl bereit gestellt werden, hat Index zusätzliche Funktionen in der VM entwickelt. So erlaubt „Crash-Stop“ die Voraussimulation des auf der Maschine laufenden Werkstückprogramms. Bei einer virtuell erkannten Kollision löst die Funktion einen rechtzeitigen Maschinenstopp vor dem realen Crash aus. Mit „RealTime“ lässt sich das Maschinenprogramm am Maschinenbedienfeld zeitparallel simulieren und ermöglicht dadurch eine Echtzeitbetrachtung des Bearbeitungsablaufs bei schwer einsehbaren Arbeitsraumsituationen. Unter „CAM on Board“ ist sogar das NX-CAM-System mit Index Postprozessor direkt an der Maschine einsetzbar, was vor allen bei umfangreichen Fräsbearbeitungen nützlich ist. Neu ist auch IT-FIT – die Index-Traub Fabrik-Informations-Technologie – mit der sich der Maschinenbediener Informationen aus dem Unternehmensnetzwerk abrufen kann, beispielsweise Bauteilzeichnungen zum Einrichten der Maschine.

www.index-werke.de

Vorbildfunktion
inklusive.

Um zum **größten Vorbild** zu werden, muss man selbst nicht groß sein. Im Gegenteil. So begeistert unser neues C 12 Maschinenkonzept mit einer **kompakten,** äußerst **platzsparenden** Bauweise – und bereits **integriertem Werkzeugmagazin.** Dieses kann mit bis zu **71 Werkzeugen** bestückt werden. Und all das in bewährter, **langzeitpräziser** Hermle-Qualität, gepaart mit der vielleicht besten **5-Achs-Technologie.**

www.hermle.de

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Gosheim · Phone: 07426/95-0 · info@hermle.de

HERMLE
Österreich

Mit der HIGH SPEED EAGLE V9 hat OPS-Ingersoll eine leistungsfähige Maschine entwickelt, die kompromisslos zur Stahlbearbeitung eingesetzt werden kann.

Dynamisch und kompromisslos

OPS-Ingersoll – in Österreich vertreten durch Umreich – zeigte auf der EMO seine beiden HIGH SPEED EAGLE-Maschinen der neuen V-Line mit neuester Heidenhain Steuerung – die HIGH SPEED EAGLE V9 und die HIGH SPEED EAGLE V5. Laut Hersteller bedeutet das ausgereifte Performance-Setup der V-Line einen beachtlichen Vorstoß für die moderne Frästechnik.

Mit der HIGH SPEED EAGLE V9 hat OPS-Ingersoll eine leistungsfähige Maschine entwickelt, die kompromisslos zur Stahlbearbeitung eingesetzt werden kann. Mit einem Doppel-Gantry-Antrieb ist das gelungen, denn in dieser Klasse bislang einzigartig, bringt der zweite Antrieb in der X-Achse in Sachen Dynamik und Steifigkeit erhebliche Vorteile. Zusätzlich ist die C-Achse mit einem Direktantrieb ausgerüstet und ermöglicht so Drehzahlen > 100 min-1. Hinsichtlich der Spindelbestückung wird die HIGH SPEED EAGLE V9 neben der HSK A63 (1 bis 18.000 / 26.000 U/min, 25 kW) mit hohem Drehmoment auch mit den Spindelvarianten HSK E40 (1 bis 42.000 U/min, 15 kW) sowie mit HSK E50 (1 bis 36.000 U/min, 17 kW) angeboten. Die HIGH SPEED EAGLE V9 überzeugt einerseits mit den kompakten Abmessungen von 3.064 x 2.177 x 2.850 mm (L x B x H) und Verfahrwegen von (X/Y/Z) 800 x 600 x 500 mm. Anderseits ist die 5-Achs-Maschine nach dem weltweit patentierten variablen 3/5-Achskonzept aufgebaut – d. h.: in der 3-Achs-Ausführung kann die Maschine auf einem festen Tisch von 1.000 x 660 mm Werkstücke bis zu 2.000 kg aufnehmen. Mit der neu entwickelten B-/C-Achse dagegen lassen sich Werkstücke bis 500 kg im Arbeitsraum (Ø 600 x 550 mm) 5-achsig anstellen und synchron bearbeiten. Ausgerüstet mit der Heidenhain Steuerung TNC 640 ist die HIGH SPEED EAGLE V9 optimal in eine Werkstattumgebung integrierbar. Zudem ist sie für die verschiedensten Kühlschmierstoffe (Luft, Wasser, Minimalmengenschmierung und ATS AEROSOL) vorbereitet.

Aufgrund ihrer Dynamik und voll gekapselten Bauweise ist die HIGH SPEED EAGLE V5 ideal für die Hochpräzisionsbearbeitung kleiner und mittlerer Werkstücke geeignet.

Höchstpräzision in kompakten Abmessungen

Nach der HIGH SPEED EAGLE V9 hat OPS-Ingersoll jetzt die zweite Maschine mit Heidenhain-Steuerung, die HIGH SPEED EAGLE V5, auf den Markt gebracht. Mit Verfahrwegen von (X/Y/Z) 550 x 400 x 400 mm garantiert sie laut Hersteller absolute Höchstleistung. Das bewährte Gantry-Konzept mit der optimalen Anordnung der 4./5. Achse sorgt für maximalen 5-Achs-Verfahrbereich bei gleichzeitig kompakten Außenabmessungen von 2.800 x 2.020 x 2.450 mm (L x B x H). Die automatisierte Beladung der Maschine mit Werkstücken von der Seite lässt dem Bediener gleichzeitig die volle Zugänglichkeit zum Arbeitsraum für die Kontrolle der Bearbeitung.

Die Maschine ist ausgerüstet mit HSK E40 Spindel (1 bis 42.000 U/min, 15 kW), mit Steuerung der neuesten Generation und Werkzeugwechslern bis zu 100 Positionen. Aufgrund ihrer Dynamik und voll gekapselten Bauweise ist sie eine ausgezeichnete Maschine für die Hochpräzisionsbearbeitung kleiner und mittlerer Werkstücke, von Stahlteilen und für die Bearbeitung von Graphitelektroden und andere staubende Materialien.

- **www.ops-ingersoll.de**
- **www.umreich.at**

PRÄZISIONSWERKZEUGE
AUF HÖCHSTEM NIVEAU

SWT Schlager
Werkzeugtechnik GmbH
www.swt.co.at

VHM Werkzeuge der Extraklasse

Hochleistungsbohrer und Fräser für alle Bearbeitungsmaterialien

- Hartbearbeitung – 70 HRc
- Hochwertigste Hartmetallsubstrate
- Modernste Beschichtungen
- Riesengroßes Produktportfolio
- Unschlagbares Preis- Leistungsverhältnis

OSAWA
DRILLS & END MILLS

SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH

A-4400 Steyr Aschacherstr. 35 | Tel +43 (0) 7252 48 656
E-Mail: office@swt.co.at | Internet: **www.swt.co.at**

Verlässliche Bearbeitungszentren für schwer zerspanbare Kraftwerksteile:

Kompakte Verlässlichkeit

Die Buchberger GmbH aus Tuchenbach bei Nürnberg hat sich auf die Herstellung von Teilen und Baugruppen für Anwendungen in Gasturbinenbau und Atomreaktortechnik sowie der Luft- und Raumfahrt spezialisiert. Diese bestehen aus schwer zerspanbaren Materialien. Ihre Bearbeitung im Dreischicht-Betrieb stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit der 22 Fräs-Bearbeitungszentren, auf denen bei Buchberger Kleinteile gefertigt werden. Die Hälfte davon sind 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren von MTRent aus Salzburg. Mit robustem Aufbau, hoher Stabilität und Flexibilität der Ausstattung passen sie optimal zu vielen für Buchberger typischen Anwendungsfällen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Schnell rotierende, meist mehrstufige Gas- oder Dampfturbinen treiben in kalorischen Kraftwerken Generatoren an und wandeln so die Energie aus Verbrennung oder Kernspaltung in Elektrizität um. Sie sind dabei höchsten mechanischen und thermischen Belastungen ausgesetzt, meist mehrere Jahrzehnte lang. Gleiches gilt für die Verdichter-Turbinen in Flugzeugtriebwerken, deren Ausfall noch dazu fatale Folgen für die Passagiere haben könnte. Da ist es nicht verwunderlich, dass es weltweit nur wenige auf den Turbinenbau spezialisierte Hersteller gibt. Die bekanntesten europäischen Hersteller von Turbinen und verwandter Kraftwerksausrüstung gehören zu den Stammkunden der Ottmar Buchberger Mechanische Werkstatt GmbH in Tuchenbach unweit von Nürnberg. 1967 gegründet, hat sich der Fertigungsbetrieb auf die zerspanende Fertigung von Komponenten für Turbinenbau, Atomreaktortechnik sowie Luft- und Raumfahrt spezialisiert. Von Einzelsegmenten mit 100 x 100 mm bis zu Großteilen mit mehreren Metern Durchmesser reicht

„MTRent hat für viele unserer Anwendungsfälle Bearbeitungszentren mit den richtigen Eigenschaften, sowohl bei Aufbau und Stabilität als auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis.

Michael Buchberger, Geschäftsführender Gesellschafter Buchberger GmbH

links Auf den Fräs-Bearbeitungszentren von MTRent werden im Dreischicht-Betrieb Bauteile gefertigt. Das stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit der Maschinen.

rechts Innerhalb eines Jahres beschaffte Buchberger acht Dreiachs-Vertikalbearbeitungszentren MTcut V110.

rechts unten Zwei der MTcut V110 sind mit einer zusätzlichen vierten und fünften Achse ausgestattet.

das Spektrum an Bauteilen für dieses Segment, mit deren Komplettbearbeitung das Unternehmen damit rund 70 % seines Gesamtumsatzes erwirtschaftet.

Präzision in schwierigem Material

„Diese Bauteile müssen mit sehr hoher Genauigkeit – vor allem mit exzellenter Wiederholgenauigkeit – produziert werden, um Unausgewogenheiten in den fertig zusammengesetzten Einheiten auszuschließen", sagt Michael Buchberger, der das mittelständische Familienunternehmen mit ca. 90 Mitarbeitern in zweiter Generation leitet. „Hergestellt werden sie aus hochfesten, korrosionsbeständigen Nickelbasislegierungen (Inconel, Nimonic), deren Zerspanung eine besondere Herausforderung darstellt." „Die Teile laufen sehr lang, oft über mehrere Schichten hinweg, und das mit sehr hohen Bearbeitungskräften", sagt Thomas Bruckbauer. Der gebürtige Österreicher ist seit 10 Jahren im Unternehmen und leitet die 25-köpfige Abteilung CNC-Fräsen mit 22 Fräs-Bearbeitungszentren, auf denen im Dreischicht-Betrieb Bauteile gefertigt werden. „Das stellt höchste Ansprüche an die Stabilität und Belastbarkeit unserer Maschinen."

Erweiterung als Testfall

Infolge der hervorragenden Auftragslage bei lang laufenden Teilen stand bei Buchberger Anfang 2014 recht kurzfristig die Erweiterung des Maschinenparks um drei Fräsbearbeitungszentren an. Beim Auswahlverfahren erinnerte sich Thomas Bruckbauer an den guten Eindruck hinsichtlich Stabilität und Ausstattung, den er anlässlich einer Messe von den Maschinen der Serie MTcut im Vergleich zu anderen Fabrikaten im selben Preissegment gewonnen hatte. „Für eine ähnliche Summe wie der andere Anbieter, der es in die engere Auswahl geschafft hatte, konnte uns MTRent das überzeugendere Angebot legen", sagt er. „Zudem konnte der österreichische Anbieter prompt ab Lager liefern."

Bei den angeschafften Maschinen handelte es sich um zwei Dreiachs-Vertikalbearbeitungszentren MTcut →

„MTRent verfolgt seit mittlerweile zehn Jahren die Strategie, ausgereifte Technik mit einem soliden Grundaufbau für hohe Zerspanleistung und Dynamik zu vernünftigen Preisen anzubieten.

Matthias Russegger, Geschäftsführer MTRent GmbH

V110-12TH mit Verfahrwegen von 1.100 x 610 x 610 mm (X/Y/Z) und einer Werkzeugspindel, die max.12.000 U/min. bietet. Dazu kam noch ein Fünfachs-Universalbearbeitungszentrum UE110-5A. Die für ein Fünfachs-Fräszentrum recht kompakte Maschine – sie verfügt über einen Rundtisch mit Torque-Motor und 610 mm Durchmesser und eine auf 1.100 x 610 mm erweiterte Aufspannfläche – dient in erster Linie der Entlastung größerer Einheiten, die bis dahin oft mit kleinen, aber fünfachsig zu bearbeitenden Teilen blockiert wurden. Zugleich diente die Investition als Testfall für weitere Beschaffungen.

Auf vielen Gebieten bewährt

Neben der raschen Lieferung punktete MTRent auch mit einer hohen Flexibilität bei der Ausstattung der Maschinen. Diese wurden aus Gründen der Einheitlichkeit im gesamten Betrieb mit einem bei Buchberger bereits im Einsatz stehenden Abluftsystem ausgerüstet. Das vereinfacht wesentlich die Wartung und Ersatzteilhaltung in der weiterhin rasch wachsenden Fertigung.Die MTcut-Bearbeitungszentren laufen 24 Stunden täglich im Serien-Schichtbetrieb. So dauerte das Gewinnen repräsentativer Erkenntnisse über ihre Serientauglichkeit nicht besonders lange. „Ein Jahr nach Inbetriebnahme der MTRent-Maschinen waren einige ältere Bearbeitungszentren zu ersetzen, und deren Hersteller hatte kein Nachfolgemodell in der passenden Größe im Programm“, erinnert sich Thomas Bruckbauer. „Aufgrund der vorteilhaften Erfahrungen mit den MTcut-Maschinen stand bald fest, dass wir auch für diese Investition wieder auf das bewährte Fabrikat zurückgreifen würden.“

Robuste Vielfalt

Angeschafft wurden in dieser „zweiten Welle" sechs weitere MTcut V110-12TH, davon drei MTcut V110T in Ausführung mit Getriebe. Das erhöht das Spindeldrehmoment von 250 Nm auf 332 Nm. Zwei Maschinen sind mit einer zusätzlichen vierten und fünften Achse der Firma Lehmann ausgestattet, alle Maschinen mit einer Heidenhain-Steuerung iTNC 530. „Steifigkeit und Robustheit der Führungen und der Kugelroll-Spindeln sind wesentlich besser als bei den abgelösten Vorgängermaschinen. Dazu kommt, dass der Grundaufbau als Kreuztisch-Maschine die volle Steifigkeit über den gesamten Verfahrweg gewährleistet“, erklärt Ing. Matthias Russegger, Geschäftsführer der 2006 gegründeten MTRent GmbH. „Deshalb und weil es sich um einen Direktantrieb ohne Riemen handelt, erreichen wir ohne den aufwändigen Glasmessstab mindestens dieselbe Genauigkeit“, ergänzt Thomas Bruckbauer.Zwei Monate später ergänz-

“Steifigkeit und Robustheit der Führungen und der Kugelroll-Spindeln sind wesentlich besser als bei den abgelösten Vorgängermaschinen. Positiv überrascht waren wir auch von der hohen Dynamik bei Freiformflächen.

Thomas Bruckbauer, Leitung CNC-Fräsen, Buchberger GmbH

links Die Fünfachs-Universalbearbeitungszentren MTcut UE110-5A verfügen über eine erweiterte Aufspannfläche von 1.100 x 610 mm, für hohe Dynamik sind Schwenkkopf und Rundtisch mit Torque-Motor und hydraulischer Klemmung ausgestattet.

Mitte Die Bearbeitungszentren wurden von MTRent mit einem bei Buchberger bereits länger im Einsatz stehenden Abluftsystem (oben) ausgerüstet.

rechts Die Buchberger GmbH fertigt Teile und Baugruppen aus schwer zerspanbarem Material für Anwendungen in Gasturbinenbau, Atomreaktortechnik sowie Luft- und Raumfahrt.

ten drei weitere Fünfachs-Universalbearbeitungszentrum MTcut UE110-5A den Buchberger-Maschinenpark. „Man braucht die Maschine die zum Produkt passt“, sagt Michael Buchberger. „Keine Firma kann alle Bereiche optimal abdecken, aber MTRent hat für viele unserer Anwendungsfälle Bearbeitungszentren mit den richtigen Eigenschaften, sowohl bei Aufbau und Stabilität als auch beim Preis-Leistungs-Verhältnis.“

Vorteil durch Nähe

MTRent kann durch ein großzügig dimensioniertes Lager in Grödig bei Salzburg bei Ersatzteilen und gängigen Maschinentypen sehr kurze Lieferzeiten gewährleisten. „Dazu kommen neun Stützpunkte mit eigenen Servicetechniker in Deutschland und Österreich“, erläutert Matthias Russegger. „Damit sind wir in der Lage, unseren Kunden ein Service-Angebot zu bieten, mit dem die meisten unserer Mitbewerber nicht mithalten können.“

■ **www.mtrent.at**

Anwender

Seit ihrer Gründung im Jahr 1967 fertigt die Buchberger GmbH Teile und Baugruppen aus schwer zerspanbarem Material für Anwendungen in den Bereichen Gasturbinenbau, Atomreaktortechnik sowie Luft- und Raumfahrt. Ihr „Full-Service-Angebot“ mit 100 % Termintreue hat das Unternehmen zum führenden Zulieferer der wichtigsten europäischen Anbieter im Kraftwerks-Segment gemacht.

■ **www.buchberger-gmbh.de**

Wo Vibrationen unerwünscht sind

Der von framag entwickelte Werkstoff Hydropol® wurde ursprünglich aufgrund seiner ausgezeichneten Dämpfungseigenschaften für den Bau von Werkzeugmaschinen verwendet. Mittlerweile hat sich Hydropol® als Werkstoff auch bei Plattenfeldern und Prüfständen bewährt.

Die von framag produzierten Plattenfelder, auch als T-Nutenfelder bekannt, werden in verschiedensten Industriebereichen eingesetzt. Gerade dort, wo Vibrationen unerwünscht sind, zeigen Hydropol®-Bauteile ihre ganzen Eigenschaften. Für präzise Bearbeitungen und Messungen werden die Plattenfelder bei Forschungseinrichtungen, bei Automobilherstellern oder als Aufspannfelder für Werkzeugmaschinen verwendet.

Basis für Prüfstände

framag Plattenfelder bilden die Basis für Prüfstände, auf denen u. a. Antriebe jeglicher Art getestet werden. Die Anforderungen an die Messgenauigkeit steigen immer mehr, sodass auch die Messstände immer genauer sein müssen. Diesen Ansprüchen wird man mit dem Füllwerkstoff Hydropol® gerecht, da dieser sehr hohe Dämpfungseigenschaften sowie eine hohe Masse besitzt, was die entstehenden Schwingungen minimiert. Je nach Anforderungen sind diese Bauteile sowohl aus herkömmlichen oder höherfesten Stählen als auch aus nicht rostenden Stählen hergestellt. Es können auch Durchbrüche für Kanäle wie z. B. Absauganlagen, Schläuche, Energie, Kühlmittel etc. integriert werden. Darüber hinaus werden auch kleinere Rahmen und Zwischenrahmen in Hydropolbauweise produziert, die als Halterungen für Prüflinge auf dem Prüfstand dienen. Die Dimensionen und Anzahl der Platten sind nach oben hin nicht begrenzt – so wurden erst kürzlich Bauteile mit mehr als 100 m² ausgeliefert.

Finite Berechnungsverfahren

Im Hause framag werden seit Jahren Berechnungen mithilfe der Methode der finiten Elemente durchgeführt. Gerade in Bezug auf Prüfstände und Plattenfelder erfolgen dynamische Berechnungen – dies sind z. B. Modalanalysen zur Bestimmung von Eigenfrequenzen sowie Schwingformen. Dabei kann auch die Sekundärisolierung sowie die Entkoppelung mittels Luft- oder Stahlfedern berücksichtigt werden. Die auf dem Prüfstand befindlichen Antriebe und Prüflinge versetzen den Prüfstand in Schwingungen. Um die auftretenden Schwingwege, -geschwindigkeiten und -beschleunigungen zu bestimmen, werden dynamische Frequenzanalysen durchgeführt. So kann sichergestellt werden, dass die Schwinggeschwindigkeiten auf dem Plattenfeld in einem zulässigen Rahmen bleiben.

Der von framag entwickelte Werkstoff Hydropol® hat sich mittlerweile auch bei Plattenfeldern bewährt.

■ **www.framag.com**

Späneabweisend

igus präsentiert das neue Energierohr der Serie R2 mit 40 mm Innenhöhe – optimal für kompakte Bauräume in Werkzeugmaschinen. Wie auch der große Bruder, R2.75 mit 75 mm Innenhöhe, bietet das neue Energierohr Anwendern Schutz vor Spänen, Staub und Schmutz.

Konstruiert auf Basis des kostengünstigen E2-Prinzips (zwei Teile pro Kettenglied) aus tribologisch optimierten Kunststoffen von igus, bieten die spänedichten Energierohre der Serie R2 neben den Vorteilen von Schmiermittel- und Wartungsfreiheit auch Schutz gegen äußere Verschmutzung und Spänebefall. Das neue Energierohr mit 40 mm Innenhöhe ist sowohl im Außenradius als auch im Innenradius zu öffnen, wodurch Anwender bei der Befüllung mit Leitungen und Schläuchen die für sie beste Variante wählen können. Die Deckel sind aufschwenkbar und müssen zur Befüllung des Rohrs nicht komplett entfernt werden.

Schonende Konstruktion

Die Konturen der Deckel sind glatt und ihre Wölbung und engen Fertigungstoleranzen garantieren, dass sich zwischen den Anschlägen keine Späne ansammeln. Glatte Innenkonturen des Energierohrs und abgerundete Rast-Trennstege aus dem gleichen Werkstoff schonen die Leitungen. Die integrierte Rasterung sorgt zusätzlich für einen festen Halt der Innenaufteilung, auch bei seitlich liegenden Anwendungen. Durch eine integrierte Bremse an den einzelnen Kettengliedern wird der Lauf der Kette hörbar leiser. Auch Vibrationen werden dadurch gemindert, sodass präziseres Arbeiten ermöglicht wird. Durch doppelte Anschläge kann das Energierohr hohe Zusatzlasten aufnehmen und große freitragende Längen meistern.

■ **www.igus.at**

Das Energierohr R2.40 (links) schützt bewegte Leitungen auch in kleinen Bauräumen vor Spänen, Staub und Schmutz. Wie das größere R2.75 (rechts) ist es besonders einfach zu öffnen und spart dadurch Montagezeit.

WFL
MILLTURN TECHNOLOGIES

WFL YouTube Channel

EINMAL SPANNEN - KOMPLETT BEARBEITEN

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG | 4030 Linz
Austria | Wahringerstraße 36 | Tel +43-(0)732 - 69 13-0
Fax +43-(0)732 - 69 13 - 81 72 | office@wfl.at | www.wfl.at

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG
74889 Sinsheim | Germany | Am Leitzelbach 20
Tel +49-(0)72 61-94 22-0 | www.wfl-germany.com

GROUP 1906
AUTANIA

Für sperrige Werkstücke

Okuma, in Österreich vertreten durch die precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH, stellte auf der EMO die neueste Weiterentwicklung in seiner Reihe von horizontalen Drehmaschinen vor. Dank ihres großen Arbeitsbereiches und ihrer hohen Präzision ist die LB45III für die Bearbeitung von Bauteilen für die Öl-Industrie, den Maschinenbau oder die Landwirtschaft bestens geeignet.

Okumas neueste, horizontale Drehmaschine LB45III eignet sich für die Bearbeitung sperrigster Werkstücke.

Mit ihrer stabilen Schrägbrettkonstruktion ist die LB45III für die Bearbeitung langer, schwerer und auch sperriger Werkstücke, wie Gewinderohre, ausgelegt. Wie die Größe vermuten lässt, ist die Drehmaschine zu kraftvollen Fräsleistungen fähig. Auch im Hinblick auf Drehkraft und Präzision lässt sich die LB45III an höchsten Okuma-Standards messen. Bei einer maschinenschonenden Umdrehungszahl pro Minute erlaubt die Maschine hohe Geschwindigkeiten, ohne an Genauigkeit einzubüßen. Durch ihre kräftigen Kugelschrauben kann die LB45III Bewegungen in beiden Achsen durchführen, was dank der höheren Zerspanungs- und Vorschubgeschwindigkeiten mit einer erhöhten Produktivität einhergeht. Wie alle Neuheiten von Okuma lässt sich die LB45III mit der neuen OSP suite steuern. Diese bietet Zugang zu einer Reihe von Anwendungen, die geschaffen sind, um den spezifischen Anforderungen des Anwenders gerecht zu werden. Das Machining Navi L-g beispielsweise unterdrückt Schwingungen, die bei Drehanwendungen auftreten können. Dies ist vor allem bei niedrigeren Geschwindigkeiten der Fall. Um dem entgegen zu wirken, variiert Machining Navi automatisch die Spindeldrehzahl. Dabei erhält die Maschine zu jedem Zeitpunkt sichere Geschwindigkeiten aufrecht.

- **www.okuma.eu**
- **www.precisa.at**

Programmerweiterung in der Metallbearbeitung

Besonders die Produktgruppe Metallbearbeitung wird bei Elmag aktuell einer Expansion unterzogen. Aufgrund der verstärkten Nachfrage bei Maschinen war eine entsprechende Programmerweiterung die logische Folge, um weiterhin am „Puls des Marktes" tätig zu bleiben. Ab sofort wird Elmag mit europäischen CNC Drehmaschinen am Markt präsent sein und das Produktportfolio auch in diesem Segment erweitern.

Bereits im Februar wurde eine CNC-PREMIUM LT 580 an die „Innsbrucker Verkehrsbetriebe" geliefert.

Bereits im Februar wurde die erste CNC Drehmaschine, eine PREMIUM LT 580 „Siemens", durch den langjährigen Elmag-Fachhändler Ortner & Stanger an die Innsbrucker Verkehrsbetriebe verkauft. Die Inbetriebnahme bzw. Einschulung vor Ort erfolgte gemeinsam mit der Fa. WZM. Die Metallbearbeitungsmaschinen von Elmag werden vor der Auslieferung einer technischen Aufbereitung und Kontrolle unterzogen sowie nach speziellen Kundenwünschen adaptiert. „Wir passen uns den Vorgaben des Marktes und vor allem den Wünschen der Kunden stetig und sehr konsequent an", so Prok. Kubinger. „Qualität, Produktivität und Ergonomie sprechen für die Anschaffung einer Elmag CNC-Drehmaschine", ist er überzeugt. Standardkomponenten von Siemens und Röhm sind nur einige der vielen verwendeten namhaften Produzenten, welche in den Maschinen verbaut sind. Das Sortiment der CNC-Drehmaschinen beinhaltet Modelle mit einer Spitzenweite von bis zu 6.000 mm. Alle Produkte von Elmag haben zwei Jahre Vollgarantie sowie 15 Jahre Ersatzteilversorgungs-Garantie. „Rascheste Ersatzteilversorgung – und wenn nötig, auch Vorort-Service – ist durch unser kompetentes Serviceteam innerhalb kürzester Zeit garantiert", erwähnt Thomas Kubinger noch zum Schluss.

- **www.elmag.at**

SORALUCE

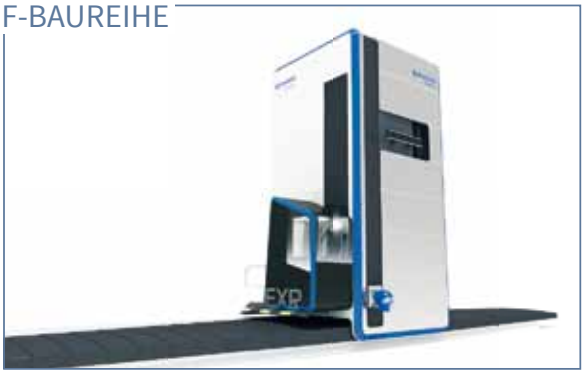
DIE NEUE HIGH-POWER GENERATION
MEHR LEISTUNG FÜR HÖHERE EFFIZIENZ

T-BAUREIHE

S-BAUREIHE

F-MT-BAUREIHE

F-BAUREIHE



HIGH POWER:

- Ultra kompakte Gusskonstruktionen
- Drehmomente bis 1530 Nm über 2-stufige Getriebe
- Drehmomente bis 10920 Nm über 3-stufige Getriebe
- Höchste Laufruhe durch Inline Hauptspindelmotor
- Neuste und Innovative Technologien

INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR IHREN WETTBEWERBSVORTEIL:

- Dynamic Active Stabilizer «DAS»-Weltneuheit
- Automatische Vorschubkontrolle
- Spindel Speed Variation «SSV»
- Dynamische Fräskopfkompensation
- Höchste Präzision im Bearbeitungsraum
- Maßgeschneiderte Anwenderzyklen
- Patentierte dynamische Durchhangkompensation
- Patentiertes Pinolen-Fräskopfwechselsystem

MIT UNSEREN MODULAREN SYSTEMEN ENTWICKELN WIR KOMPLETTLÖSUNGEN MIT ENTSCHEIDENDEN VORTEILEN BEI DER BEARBEITUNG VON KOMPLEXEN UND ANSPRUCHSVOLLEN WERKSTÜCKEN:

- Höchste Flexibilität und Performance
- Maximale Zeitersparnis durch höchste Zerspanleistung
- Gleichbleibend hohe Präzision über Jahrzehnte
- Höchste Verfügbarkeit durch Regional-Service

www.bimatec.de

Besuchen Sie uns während unserer Technologietage vom 17. – 21. November 2015

14 REGIONALE SERVICESTATIONEN

DANOBATGROUP

Die Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH präsentierte auf der EMO das vierspindlige Bearbeitungszentrum BA 742. Die vier HSK-A100 Motorspindeln greifen in einem Abstand von 350 mm parallel mit insgesamt bis zu 1.360 Nm in die großen Werkstücke ein.

Im neuen Bearbeitungszentrum BA 742 greifen vier HSK-A100 Motorspindeln parallel ein:

Zerspanungsleistung auf Höchstniveau

Wie die zwei- und dreispindligen Ausführungen der BA 7 Serie gewährleistet das vierspindlige Bearbeitungszentrum BA 742 der Schwäbischen Werkzeugmaschinen GmbH (SW) die hochpräzise 4- und 5-Achsbearbeitung von Fahrwerksteilen, Bremskomponenten oder Industriegetrieben aus Guss, Stahlguss und Stahl. Bei einer höheren Produktivität benötigt die BA 742 im Vergleich zu vier Einspindlern eine um 60 Prozent geringere elektrische Gesamtanschlussleistung sowie 65 Prozent weniger Aufstellfläche.

Weltweit setzt die Automobilindustrie auf modulare Baukästen mit einem hohen Anteil an Gleichteilen. Dadurch steigen die Stückzahlen von spanend gefertigten Komponenten stark an. „Mit vierspindligen Bearbeitungszentren erhöhen Hersteller ihre Kapazitäten und ihre Produktivität wie sonst nur mit Rundtaktmaschinen, können aber wesentlich flexibler auf die immer kürzeren Lebenszyklen reagieren“, hebt Reiner Fries, Geschäftsführer Vertrieb bei SW hervor. „Mit vier HSK-A100 Motorspindeln stellen wir die höchste auf dem Markt verfügbare Zerspanungsleistung in einem Serien-Bearbeitungszentrum bereit und unsere Kunden erreichen damit kürzeste Zykluszeiten bei der Fertigung großer Bauteile.“

“Mit vier HSK-A100 Motorspindeln stellen wir die höchste auf dem Markt verfügbare Zerspanungsleistung in einem Serien-Bearbeitungszentrum bereit. Unsere Kunden erreichen damit kürzeste Zykluszeiten bei der Fertigung großer Bauteile.

Reiner Fries, Geschäftsführer Vertrieb bei SW

Reduzierte Haupt- und Nebenzeiten

Die vier je 28 kW starken HSK-A100 bearbeiten mit Vorschubgeschwindigkeiten von bis zu 70 m/min die Werkstücke auch mit großflächigen Werkzeugen in hoher Geschwindigkeit und reduzieren die Bearbeitungsdauer parallel für vier Werkstücke. Zusätzlich verkürzt SW die Nebenzeiten. Die Beladung erfolgt hauptzeitparallel über einen beidseitig geklemmten Doppelschwenkträger. Für die 5-Achsbearbeitung ist er mit vier unabhängigen, über Torquemotoren angetriebenen, Planetentischen ausgerüstet. Die Span-zu-Span-Zeit bei einem Werkzeugwechsel beträgt lediglich 3,75 Sekunden für alle vier Werk-

stücke. Ein Vorrichtungswechsel dauert weniger als 30 Minuten. Die induktive Werkzeugbruchkontrolle erfasst taktzeitneutral gleichzeitig vier Werkzeuge im Magazinraum.

Energieeffizienz

Trotz der hohen Leistung setzt die BA 742 laut SW neue Maßstäbe bei der Ressourceneffizienz. „Vier Einspindler mit auch nur annähernd gleichen Leistungsdaten benötigen eine Gesamtanschlussleistung von deutlich über 400 kVA, bei der BA 742 reichen 160 kVA, das sind mindestens 60 Prozent weniger“, betont Wolfgang Armleder, Entwicklungsleiter bei SW. Dazu tragen energiesparend regelbare Kühlschmiermittel-Pumpen, Speicher-/Ladeschaltungen in der Hydraulik sowie reduzierte, bewegte Massen in allen Achsen bei. Darüber hinaus kommt die Kranhakenmaschine mit den gleichen Abmessungen wie Zwei- und Dreispindler der BA 7 Serie mit rund 65 Prozent weniger Aufstellfläche als vier vergleichbare Einspindler aus.

Gleiche Präzision in der gesamten Baureihe

Die Grundkonstruktion in Monoblockweise minimiert die Durchbiegung und gewährleistet einen optimalen Kraftfluss zwischen Bearbeitungseinheit und Werkstückträger. Der praktisch vollständige Gewichtsausgleich in der Vertikalachse sorgt auch bei außermittigen Belastungen für hohe Positioniergenauigkeit und entlastet die Vorschubmotoren thermisch. Alle Vorschubachsen sind mit direkten Absolutwegmesssystemen ausgestattet. Die vierspindlige BA 742 erreicht damit die gleiche Präzision wie die Zwei- und Dreispindler der BA 7 Serie.

Das modular erweiterbare Werkzeugmagazin fasst bis zu 96 Werkzeuge. Die Beladung erfolgt wahlweise von vorn oder von oben. SW realisiert über die zum Unternehmen gehörende bartsch GmbH Komplettlösungen und bietet maßgeschneiderte Automatisierungen für die

> “Vier Einspindler mit auch nur annähernd gleichen Leistungsdaten benötigen eine Gesamtanschlussleistung von deutlich über 400 kVA, bei der BA 742 reichen 160 kVA, das sind mindestens 60 Prozent weniger.
>
> **Wolfgang Armleder, Entwicklungsleiter bei SW**

Be- und Entladung des großen Vierspindlers an. Dabei hat sich die bewegliche Anordnung des Roboters auf einer Arbeitsbühne bewährt, weil so die freie Zugänglichkeit der Maschine von allen vier Seiten sichergestellt ist. „Mit der BA 742 erreichen Hersteller das nächste Produktivitäts-Level bei der Schwerzerspanung von großen Werkstücken“, ist Reiner Fries sicher.

■ **www.sw-machines.de**

Die MILL P 800 U ST vereint Fräs- und Drehvorgänge in einer einzigen, kompakten Lösung.

Das Video zur Mikron MILL P 800 U ST

Mehr Produktivität pro Quadratmeter

GF Machining Solutions erweitert sein Technologieportfolio um eine kompakte 2-in1-Fräs- und Drehmaschine. Die in der Schweiz hergestellte Mikron MILL P 800 U ST (Simultan Turning) bietet Effizienz, ein laut Hersteller optimales Material-/Werkzeug-Preis-Leistungs-Verhältnis, eine kleine Aufstellfläche und produktivitätssteigernde Automationslösungen.

Als Antwort auf die Anforderungen kleiner und mittelgroßer Unternehmen aus der Mechanik-, Automobil-, Luft- und Raumfahrt-, sowie Energiebranche wurde die MILL P 800 U ST in Portalbauweise entwickelt. Mit einer kompakten Aufstellfläche von 3,5 m x 3,0 m findet die Fräs- und Drehmaschine in jeder Werkstatt mühelos Platz und sorgt als 2-in1-Lösung für mehr Produktivität pro Quadratmeter. Fräs- und Drehtechnologien in einer Maschine vereint, sind vor allem für kleine bis mittlere Serien in der Luft- und Raumfahrt-, Automobil- und Hydraulikindustrie sowie für Einzelteile im Bereich Maschinen- und Werkzeugbau attraktiv.

Durch die Kombination der zwei Technologien hilft die MILL P 800 U ST Kunden dabei, das beste Zeitspanvolumen in Anbetracht des Preises von Drehwerkzeugen zu erzielen. Drehwerkzeuge – insbesondere Einlegeplatten – sind relativ kostengünstig, deshalb erzielen die Kunden ein perfekt abgerundetes Werkstück, eine hervorragende Oberflächenqualität und ein hohes Zeitspanvolumen mithilfe einer einzigen Maschine.

Effizienz durch Zeitersparnis

Gleichzeitig lässt sich mit der MILL P 800 U ST Zeit für Maschinenrüstung und Programmierung einsparen, da die Einstellungen nur einmal vorgenommen werden müssen. Aufwendiges Ein- und Ausspannen des Werkstücks zwischen den Dreh- und Fräsmaschinen entfällt. Das bedeutet, dass Rundlaufabweichungen ebenfalls der Vergangenheit angehören und die Qualität des fertigen Bauteils deutlich verbessert wird.

Die MILL P 800 U ST ist für simultane 4-achsige Drehbearbeitungen geeignet – eine Fähigkeit, die oft von Kunden gefordert wird, die das Schneidwerkzeug in einem 90 Grad-Winkel zur Werkstückoberfläche haben möchten, um Werkzeug-Formfehler am Werkstück zu vermeiden. Mit dem Portalkonzept ist das Werkstück auf dem 800 x 800 mm großen Tisch voll zugänglich, ohne dass der Tisch gedreht werden muss. In der Folge werden Oberflächenfehler in Zusammenhang mit der Tischdrehung vermieden und es muss nicht von Hand nachpoliert werden. Ebenso befindet sich bei der MILL P 800 U ST der Werkzeugwechsler auf der Seite, sodass der Tisch während des Werkzeugwechselprozesses niemals bewegt wird und die Maschinenpräzision gewahrt wird.

Technologie mit Mehrwert

Für Sicherheit im Bearbeitungsprozess sorgt der einzigartige Maschinen- und Spindelschutz (MSP), der Maschine und Spindel während der Rüst- oder Fräsvorgänge vor Stößen schützt. Die MSP-Technologie liefert einen erheblichen Mehrwert, indem Spindelschäden, eine falsche ausgerichtete Maschinengeometrie, Maschinenstehzeiten und dazugehörige Kosten bei unerwünschten und unerwarteten Spindelausfällen vermieden werden. Die MILL P 800 U ST ist automationsbereit und kann mit Palettenwechslern für zwei, sieben, neun oder zwölf Paletten mit einem Paletten-Automationssystem von GF Machining Solutions ausgestattet werden. Sie lässt sich auch einfach mit anderen Automationssystemen sowie System 3R-Bearbeitungssystemen kombinieren.

www.gfms.com/at

INDEX

TRAUB

Dreh-Fräsen oder Fräs-Drehen

Das Dreh-Fräszentrum INDEX G220

mit Stangendurchlass 65 mm

Schnell, Präzise, Effizient

Der CNC-Kurzdrehautomat TRAUB TNK65

mit Stangendurchlass 65 mm

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky
info@index-werke.de
www.index-werke.de

TRAUB Drehmaschinen
GmbH & Co. KG
info@traub.de
www.traub.de

links Die DONAUMERIC 440 ist eine CNC-gesteuerte Schnellradialbohrmaschine mit 45 mm Bohrleistung.

rechts Eine Vielzahl an Optionen sind für Donau-Schnellradialbohrmaschinen verfügbar: Bodenplatten, Schwenktische, Winkeltische usw.

Schnellradialbohrmaschinen machen´s möglich

Die Donau Werkzeugmaschinen GmbH produziert seit 1955 Schnellradialbohrmaschinen und ist seit 2008 ein Tochterunternehmen der Alzmetall Werkzeug- und Maschinenfabrik – in Österreich vertreten durch Schachermayer. Dabei wird hoher Wert auf Präzision, Leistung und Qualität aller Produkte gelegt. Mehr als 14.000 Donau-Schnellradialbohrmaschinen werden mittlerweile rund um den Globus in unterschiedlichsten Aufgabenbereichen eingesetzt – und ab sofort sind Donau-Schnellradialbohrmaschinen auch im Programm der Schachermayer Werkzeugmaschinen verfügbar.

Die Vorteile einer Donau–Schnellradialbohrmaschine lassen sich am besten mit folgender Alltagsgeschichte darstellen:

„Chef, die Ausladung an unserer Säulenbohrmaschine reicht nicht aus. Wir können das Teil hier nicht bohren." Eine ärgerliche Situation für den Vorgesetzten. Er sieht sich schon mit den Zusatzkosten und dem aufwendigen Transport konfrontiert – und weiß noch nicht einmal, ob das Teil anschließend überhaupt noch zu gebrauchen ist. Dass seine Werkzeugformen einmal zu groß für die eigene Maschine werden könnten, hat er bis jetzt noch nicht bedacht. Die Kühlkanäle sind recht aufwendig und tief. Seine große Fräsmaschine ist ziemlich ausgelastet und er überlegt bereits, den normalen Produktionsfluss zu stoppen. Dann müsste die Spannvorrichtung abgebaut und anschließend neu eingerichtet werden – sehr umständlich. „Haben Sie eine Lösung?", fragt er seinen Mitarbeiter Rudolf. „Na ja", überlegt der junge Mann mit Aufstiegsambitionen. „Es gäbe da schon eine Lösung, aber sie ist nicht sofort verfügbar. Ich müsste mal ein bisschen telefonieren." Er ruft seinen Kumpel bei der Nachbarfirma an: „Du Hans, Ihr hattet doch mal so ne neumodische Radialbohrmaschine. Darauf konntet Ihr immer große Sachen bohren, und auch tief. Habt Ihr die noch?" „Die kriegst Du nicht, niemals. Da müsstet Ihr schon einen hohen Preis zahlen. Abgesehen von meiner Transfersumme. Vergiss es." „Weiß ich. Ich wollte ja nur den Namen haben und fragen, ob Ihr für uns ein paar Löcher bohren könnt." „Ach so", meint Hans. „Das ist eine Donau-Schnellradialbohrmaschine. Ausladung ca. 1,5 m." „Das reicht vollkommen aus", sagt Rudi. „Wann habt Ihr Zeit?" Hier wird deutlich, wo die Vorzüge von Donau-Maschinen liegen. Große und sperrige Werkstücke sind oft schwierig zu bohren, die Handhabung auf einer Fräsmaschine ist jedoch häufig zu teuer. Der Einsatz einer Schnellradialbohrmaschine lohnt sich dann: Sie ermöglicht bei geringem Stundensatz und einfacher Bedienung hochwertige Resultate beim Bohren, Gewindeschneiden, Senken oder Reiben.

CNC-gesteuert oder manuell bedienbar

Donau-Produkte werden in vielen Branchen, u. a. im Maschinenbau, in der Automobilindustrie, im Werkzeug- und Formenbau sowie im breiten Mittelstand des

Die Donau-Palette besteht aus:

- DONAUALPHA 30: manuelle Schnellradialbohrmaschine mit 30 mm Bohrleistung.
- DONAUFLEX 135: manuelle Schnellradialbohrmaschine mit 35 mm Bohrleistung.
- DONAUFLEX 145: manuelle Schnellradialbohrmaschine mit 45 mm Bohrleistung.
- DONAUMERIC 440: CNC-gesteuerte Schnellradialbohrmaschine mit 45 mm Bohrleistung.
- DONAUPORT 540: (5 Achsen) CNC-gesteuerte Langbett-Schnellradialbohrmaschine mit 45 mm Bohrleistung.

Eine Vielfalt an Optionen ist für unterschiedliche Donau-Schnellradialbohrmaschinen verfügbar: Bodenplatten, Schwenktische, Winkeltische, Kühlmitteleinrichtungen etc.

produzierenden Gewerbes eingesetzt. Donau entwickelt und produziert CNC-gesteuerte sowie manuell bedienbare Schnellradialbohrmaschinen. Konstruktion und Entwicklung, Produktion und Montage sowie Vertrieb und Service werden seit September 2008 im Altenmarkter Werk (D) betrieben. Dabei wird hoher Wert auf Präzision, Leistung und Qualität aller Produkte gelegt. Donau kann sich u. a. auf die Erfahrung seiner Muttergesellschaft Alzmetall stützen. Seit Jahrzehnten zählt Alzmetall zu den Führenden in der Technologie des Bohrens, Fräsens und Gießens. Sie erzeugt in der eigene Gießerei Grau- und Sphäroguss nicht nur für den eigenen Bedarf, sondern beliefert überwiegend Kunden im In- und Ausland. Die Zusammenarbeit zwischen Schachermayer und Alzmetall ist seit Jahrzehnten erfolgreich. Die Erweiterung mit Donau-Schnellradialbohrmaschinen ist daher eine logische Ergänzung im Bohrmaschinenprogramm der Firma Schachermayer.

Werkzeug zum Werkstück

Bei Schnellradialbohrmaschinen spielt das Prinzip „Werkzeug zum Werkstück" eine wichtige Rolle. Auslegerbewegungen bis zu 1.050 mm und Winkelbewegungen bis 330°, plus Säulenbewegungen bis 400 mm ermöglichen Bearbeitungen an Werkstücken mit einem Außenmaß von bis zu ca. 900 x 1.200 x 1.400 mm, wenn sie auf eine Bodenplatte abgestellt werden. Ein wesentliches Merkmal ist die schwebeleichte Verstellung des Bohrkopfes mit der Pinole. Das gleichzeitige Anfahren einer Bohrposition in drei Achsen geschieht mit der linken Hand am Führungsgriff und gleichzeitig mit der rechten Hand am Griffkreuz. Die Bearbeitung auf drei Stationen rund um die Maschine, auch mit unterschiedlichen Bearbeitungshöhen bis zu ca. 1.400 mm wird durch die Kombination der Säulenverstellung wie auch der Pinolenverstellung möglich. In der Bohrposition werden alle Achsen hydraulisch geklemmt. Die Achsenklemmungen funktionieren einfach problemlos und weisen keine Positionsverstellung auf.

www.schachermayer.at

Ob CNC-gesteuert oder manuell bedienbar – mehr als 14.000 Donau–Schnellradialbohrmaschinen werden mittlerweile weltweit eingesetzt.

Siemens-Hotline für Werkzeugmaschinen:

Point of Service für Störbehebungen

„Wenn es um die komplexe Analyse netzwerktechnischer Störungen geht, bin ich jedes Mal froh, auf meine langjährige Erfahrung und vor allem auf mein Gespür zurückgreifen zu können.

Gerbert Mühlhuber

Siemens Service-Experte für CNC Service & Engineering

Seit 1972 ist in Österreich die Service-Abteilung von Siemens täglich im Einsatz. Ihr reicher Erfahrungsschatz von gut 300 Mannjahren rund um Werkzeugmaschinen lässt die produzierende, zerspanende Industrie regelmäßig in kritischen Situationen erleichtert und glücklich aufatmen. Egal ob es sich um ein Retrofit von alten Maschinen, Inbetriebnahme-Unterstützungen, besonderes Applikations-Know-how für Sonderanwendungen handelt, ein ganzer Maschinenpark innovativ projektiert werden will oder es klassische Störungen zu beheben gilt – der Service-Crew von Siemens ist nichts zu schwierig …

Einer der Siemens Service-Experten ist Gerbert Mühlhuber – seines Zeichens spezialisiert auf die klassische Diagnose und Behebung von Störungen in Werkzeugmaschinen. Seine Siemens-Laufbahn startete er im September 2008 in Linz, im Bereich Metal Technologies. Doch seine vormals zehnjährige Montage-, Wartungs- und Reparatur-Erfahrung in der zerspanenden Industrie lockte ihn schlussendlich im Jahr 2010 auch bei Siemens zu seiner eigentlichen Leidenschaft zu wechseln, nämlich in die Serviceabteilung für den Werkzeugmaschinenbau. Seine Begeisterung für diesen Fachbereich, in dem er seit nunmehr fünf Jahren tätig ist, sieht man ihm nicht nur an: „Ich bin viel unterwegs – zu 95 % in Österreich. Doch als „Ersatzmann" für ausfallende Kollegen oder unter dem Aspekt „kniffliger Fälle" unterstütze ich auch in nachbarschaftlicher Hilfe meine Service-Kameraden in Deutschland, Holland, Italien, Norwegen oder Ungarn. So fallen meine Aufgabenstellungen im klassischen Störgeschäft recht unterschiedlich aus und lassen keine Langeweile aufkommen – und ich liebe die Abwechslung und den Umgang mit Menschen!"

Flexibel, erfahren, am neuesten Stand

Dass Gerbert Mühlhuber eine Vorliebe für vielseitige Jobs hat, drückt sich in seiner überaus großen fachlichen Bandbreite an Erfahrungen aus, welche er über die jährlich stattfindenden Siemens-Schulungen zusätzlich auf dem neuesten Stand hält. Somit ist er nicht nur für Servicierungen – die das gesamte Baugruppen-Spektrum der CNC-Steuerung Sinumerik, der Mikrocontroller Simatic bis hin zum Motion Control System Simotion ab dem Baujahr 95 beanspruchen – sondern ebenso für Inbetriebnahmen in Antriebs-Angelegenheiten unterwegs.

Dem nicht genug, widmet er seinen Eifer gerne solch Sonderaufgaben wie dem Umbau von Kränen oder beispielsweise Reparaturen von großen Frequenzumrichtern im 2.000-kW-Leistungsbereich. Selbst einem Sanftstarter „haucht" er wieder Leben ein und auch ein defektes Pumpwerk auf einer hochgelegenen Alm bringt er erneut zum Laufen. Besonders gefordert wird er jedoch, wenn es um die Analyse netzwerktechnischer Störungen geht – sind doch diese bei den mittlerweile fast überall vernetzten Maschinenparks besonders heikel zu orten. „In diesen komplexen Fällen bin ich jedes Mal froh, auf meine langjährige Erfahrung und vor allem auf mein Gespür, rückgreifen zu können", erklärt Gerbert Mühlhuber. Demzufolge ist er der Mann vor Ort, wenn ein verzweifelter Kunde die Telefon-Hot-

Störungsbeseitigungen bei Werkzeugmaschinen und Anlagen werden vom Siemens Service Center rasch und kompetent erledigt.

line von Siemens nutzt und z. B. nur rot blinkende Signale an seiner Anlage als Störfall beschreiben kann.

Heute in Not – morgen im Lot …

… so lange dauert es nicht einmal bis Gerbert Mühlhuber eine Störung bei einer Werkzeugmaschine behoben hat, denn etliche Sorgen lassen sich ruck, zuck auch auf telefonischem Wege erörtern und beheben. Doch da selten der Maschinen- oder Anlagenbetreiber den Grund der Störung nennen kann, gilt es meist erst einmal die Ausfallursache vor Ort zu ermitteln. Das kann ein rein mechanisches oder aber genauso ein elektrisches Problem sein. Manchmal ist es nur ein Kabel, das gewechselt werden muss, was naturgemäß rasch behebbar ist. Ab und an sind aber auch schon mal ganze Baugruppen zu tauschen …

24 Stunden Lieferservice

Der 24 Stunden dauernde Siemens-Lieferservice macht es möglich, spätestens über Nacht z. B. einen Baugruppen-Tausch zu erledigen. Geht beispielsweise die Bestellung für ein Ersatzteil bis 16.00 Uhr beim Lieferservice ein, so ist das Äquivalent bis 7.00 Uhr früh nächsten Tages beim Kunden. Das gilt auch an Wochenenden.

Darüber hinaus ist nicht nur der Lieferservice für Ersatzteile rund um die Uhr im Dienst der hilferufenden Kunden aktiv – selbst die Service-Crew ist für spät in der Nacht anstehende Notfälle in Bereitschaft. Auch solche Bereitschaftsdienste übernimmt Gerbert Mühlhuber ab und an für einen seiner Kollegen im Krankheitsfall. Denn seiner Meinung nach darf die Servicekette keine Unterbrechung kennen – könnte doch ein Maschinenausfall zu einer mittleren Katastrophe anwachsen – und das ließe Mühlhuber wirklich nimmer gut schlafen. Solche Bereitschaftsdienste sind jedoch wie gesagt die Ausnahme von der Regel. Was Gerbert Mühlhuber aber in der Regel bei Anruf einer ihm bekannten Telefonnummer auch noch nach Feierabend tut, ist, dass er an den „Tatort" des Geschehens mit seinem schwer mit diversen Diagnosehilfsmitteln und Ersatzgeräten beladenen „Rettungsauto" flitzt, um erste Hilfe zu leisten … denn, wie gesagt, dem Servicemann von Siemens ist für seine Kunden nichts zu schwer!

- **www.siemens.at/sinumerik**
- **www.siemens.com**

Produktionsflexible Teilefertigung

Mit der Kombination aus automatischem Kompaktlagersystem und frei konfigurierbarem Auftragsmanagement von Fastems bewältigt TOX® Pressotechnik im Mehrschicht-Betrieb alle Anforderungen der JIT-orientierten Einzelteil- und Kleinserienfertigung.

Das mittelständische Technologie-Unternehmen TOX Pressotechnik GmbH & Co. KG aus Weingarten (D) zählt weltweit zu den führenden Spezialisten für rationelle Blechbearbeitungs- und Füge-Verbindungslösungen. Gegründet im Jahr 1978, begann mit der Entwicklung der pneumohydraulischen Antriebszylinder TOX-Kraftpaket eine beeindruckende Entwicklung, sowohl die Technologien und Verfahren als auch das jeweilige produktionstechnische Equipment betreffend. Heute beschäftigt das global tätige Familien-Unternehmen rund 1.000 Fachkräfte, davon 400 im Stammhaus in Weingarten sowie mehr als 600 in 18 eigenen weltweiten Gesellschaften, zum Teil mit Fertigungsstätten vor Ort.

Unter dem Dach von TOX Pressotechnik befinden sich heute fünf Unternehmensbereiche: Antriebstechnik-Komponenten, Pressensysteme, Controls , Blechverbindungsverfahren sowie Production-Systems. Die Produkte und Lösungen finden in allen Bereichen der industriellen Blechverarbeitung ihre Anwendung, vor allem im Automobilbau und den entsprechenden Zulieferern, in der Weißwarenindustrie sowie im Gehäuse-, Apparate- und Maschinenbau.

links Der Aufbau des automatischen Multi-Level-Systems von Fastems mit dem innen fahrenden Regalbediengerät und den beiden links und rechts angeordneten Regalzeilen.

rechts Links ein Ein-/Auslagerplatz für Rohmaterial-Paletten und rechts ein Rüstplatz mit Längstransfer zum Ausfahren von Maschinenpaletten mit wahlweise 800 x 800 mm oder 1.000 x 1.000 mm.

Von der Serienfertigung ins Lager …

„Wir haben zwar einen umfangreichen Baukasten an standardisierten Antriebs-, Pressen-, Maschinen- und Anlagenbau-Komponenten, müssen jedoch fast immer auch Anpassungsteile konstruieren und herstellen. Hier im Stammwerk finden Entwicklung, Fertigung und Baugruppen- sowie Endmontage statt, wobei wir uns bei der Fertigung vor allem auf Know-how-Komponenten und eben Sondermaschinenteile konzentrieren. Das rasante Wachstum führte trotz starkem Investment in CNC-Maschinen und Fachpersonal zu Kapazitäts-Engpässen. Daher haben wir uns schon im Jahr 2008 dazu entschlossen, von einer Serienfertigung ins Lager auf die auftragsbezogene und damit JIT-gesteuerte Einzelteil- und Kleinserien-Fertigung umzustellen. Als Herz der neuen Fertigungs-Organisation setzten wir auf ein Multi-Level-System (MLS) mit Lager- und Auftragsverwaltung von Fastems, um die seinerzeit auf Losgrößen bis 250 Stück ausgerichteten Prozesse auf eine stückzahlflexible JIT-Produktion umzustellen und das Automatiklager so offen zu gestalten, dass es auch künftigen Produktions- →

| EC12-096 |

Robust und kompakt: der Embedded-PC mit Intel® Atom™.

Die CX5000-Serie von Beckhoff.

www.beckhoff.at/CX5000

Die Embedded-PC-Serie CX5000 für die Hutschienenmontage: Geeignet zum flexiblen Einsatz als kompakter Industrie-PC oder als PC-basierte Steuerung für SPS, Motion Control und Visualisierung:

- Intel®-Atom™-Z530-CPU 1,1 GHz (CX5010) oder 1,6 GHz (CX5020)
- Robustes und kompaktes Magnesiumgehäuse
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -25…60 °C
- Lüfterlos, ohne rotierende Bauteile (Compact-Flash als Speichermedium)
- I/O-Interface für EtherCAT-Klemmen und Busklemmen
- Optionsplatz für serielle oder Feldbus-Schnittstellen
- Integrierte 1-Sekunden-USV

IPC
I/O
Motion
Automation

sps ipc drives

Halle 7, Stand 406

New Automation Technology BECKHOFF

anforderungen gerecht wird", erklärt Edwin Jehle, Leiter Mechanische Fertigung im Stammwerk Weingarten.

Zur Realisierung der Automationslösung, bestehend aus Hochregallager und CNC-Bearbeitungszentren, musste das MLS jedoch als „Schuhlöffellösung" konzipiert werden. Daher wurde ein ehemals zwischen zwei 6,0 m hohen Hallen gelegener Innenhof überbaut. Die mit Fastems im Jahr 2009 erarbeitete Lager- und Materialflusslösung erwies sich in der Folge als optimal, denn zu den beiden in einer Halle an das MLS angebundenen CNC-Bearbeitungszentren kam im Jahr 2012, in der Nachbarhalle, ein drittes BAZ hinzu, dem zukünftig ein viertes folgen soll.

links Links im Bild Edwin Jehle, Leiter Mechanische Fertigung TOX Pressotechnik und rechts Alfred Hack, CNC-Fachkraft und Maschinenbediener für CNC-Bearbeitungszentren.

rechts Im Bild links ein Ein-/Auslagerplatz für Rohmaterial-Paletten und rechts ein Rüstplatz für Maschinenpaletten 800 x 800 mm zur hauptzeitparallelen Bedienung.

... zur hochflexiblen Auftragsfertigung

Da die Höhe des neu aufgebauten Hallensegments 10 m beträgt, war es möglich, das MLS von Fastems mit 9,5 m Lagerhöhe und 19 m Länge als zweigassige Einheit mit innenlaufendem Regalbediengerät zu installieren. Das MLS fungiert als Rohmateriallager und Automationssystem für die Be- und Entladung der Maschinen. Das MLS verfügt über insgesamt 118 Plätze, davon 30 für Rohmaterialpaletten mit einem Gewicht von 1.000 kg pro Palette und 98 Maschinen-Paletten mit einem max. Gewicht von 1.500 kg je Palette. Die Maschinen-Paletten werden hochflexibel genutzt, um die 40 bis 50 höchst unterschiedlichen Werkstücke, gefertigt als Einzelteile oder Serien im 24-Stunden-Zyklus, termingerecht an die Montage liefern zu können.

Bezeichnend für den Flexibilitätsgrad in der Fertigung, in der Auftragsverwaltung und damit in der Lagerhaltung ist, dass ein Großteil der 98 Maschinen-Paletten mit unterschiedlichen Spannvorrichtungen versehen ist. Damit ist es möglich, jederzeit und ohne Zeitverzögerungen neue Prioritäten zu setzen bzw. die Bedarfsstellen kurzfristig mit den benötigten Werkstücken zu versorgen. „Mithilfe des Systems von Fastems können wir die CNC-Bearbeitungszentren hochflexibel und absolut zeitoptimiert einsetzen. Am Tag werden im beaufsichtigten Betrieb zum Teil sehr komplexe Werkstücke gefertigt, während wir nachts und am Wochenende weniger kritische Werkstücke bearbeiten. Das geht soweit, dass wir nachts Teile vorfertigen und dann bis zum nächsten Morgen einlagern, um sie schließlich im bedienten Betrieb fertig zu stellen. Somit existiert kein Leerlauf und wir können die verfügbaren Maschinenzeiten maximal nutzen. Mit der Entscheidung für das Multi-Level-System von Fastems haben wir mit Blick auf die Automatisierung einen sehr guten, sowie vor allem auch beherrschbaren Schritt vollzogen, der in jeder Hinsicht wirtschaftlich ist. Zumal wir mit der Anlage sehr flexibel sind und sie bei Bedarf hochrüsten, ausbauen und mit weiteren Paletten bestücken können", so das Fazit von Edwin Jehle.

> "Bei der neuen Fertigungs-Organisation setzen wir auf ein Multi-Level-System (MLS) mit Lager- und Auftragsverwaltung von Fastems, um die bis 250 Stück ausgerichteten Prozesse auf stückzahlflexible JIT-Produktion umzustellen und das Automatiklager so zu gestalten, dass es auch künftigen Produktionsanforderungen gerecht wird.
>
> **Edwin Jehle, Leiter Mechanische Fertigung, TOX Pressotechnik**

Mehr geht aber nicht, oder?

Heute befinden sich im MLS die besagten 30 Rohmaterial-Paletten (Euro-Paletten 1.200 x 800 mm) sowie vor allem die 98 verschiedenen Maschinen-Paletten in den Abmessungen 800 x 800 bzw. 1.000 x 1.000 mm zur Beschickung der entsprechenden CNC-Bearbeitungszentren. Pro Hallenseite ist das MLS mit je einem Rüstplatz und einer Be- und Entladestation für das Rohmaterial ausgestattet – plus die jeweils erforderlichen Übergabestationen zu den insgesamt vier CNC-BAZ, die auf beide Hallen verteilt sind. Auf diese Weise ist sowohl hauptzeitparalleles Rüsten als auch das Ein- und Ausschleusen von Rohmaterial möglich, wodurch das MLS zum flexiblen Materialfluss-Zentrum der CNC-Ferti-

Anwender

TOX Pressotechnik GmbH & Co. KG aus Weingarten (D) zählt zu den Spezialisten für Füge- und Verbindungslösungen. Gegründet im Jahr 1978, beschäftigt das global tätige Familien-Unternehmen heute ca. 1.000 Fachkräfte, davon 400 im Stammhaus in Weingarten. Neben dem Stammsitz gehören 38 Tochterfirmen und technologiegeführte Joint-Ventures weltweit zum Produktions- und Vertriebsnetz von TOX Pressotechnik.

TOX® Pressotechnik GmbH
Wolfauerstr. 26, A-4040 Linz
Tel. +43 732-750478
www.tox-de.com

gung wird. Nicht unerwähnt bleiben sollte zudem, dass das modulare Systembaukonzept von Fastems sehr flexibel auch nicht alltägliche Erweiterungen erlaubt, wie bei TOX Pressotechnik geschehen. Mit den Erfahrungen der ersten Betriebsjahre gut gerüstet, konnten die Paletten-Plätze (aktuell in der Höhe auf max. 350 mm festgelegt) so optimiert werden, dass trotz der späteren Integration des dritten und des jetzt geplanten vierten BAZ die Anzahl von 98 Plätzen für Maschinen-Paletten voll erhalten bleibt – nämlich durch ein einfaches Aufsetzen von Palettenplätzen (für Maschinen-Paletten 1.000 x 1.000 mm) auf die Top-Ebene des MLS.

■ **www.fastems.com**

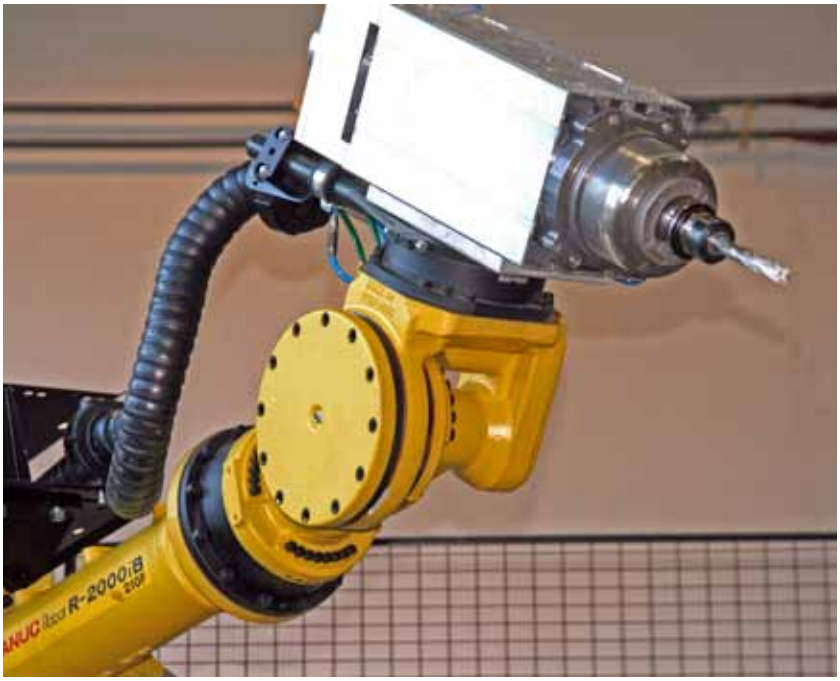
Vernetzter Pionier-Job:

Roboter im CNC-Einsatz

Zerspanende Bearbeitungsvorgänge werden seit einer gefühlten Ewigkeit in der Regel von CNC-Maschinen erledigt. Will man jedoch absolute Effizienz in der Teilefertigung der Losgröße 1 wie auch beispielsweise Losgröße 500 in den Griff bekommen, ist es sicherlich sinnvoll, sich gegenüber neuen Bearbeitungsmethoden zu öffnen. Fanuc Robotics und der Systemintegrator RK Automatisierungstechnik haben bei Poloplast in dieser Hinsicht Pionierarbeit geleistet. Der Spezial Fanuc-Roboter R-2000 iB 210F SDLP arbeitet als gänzlich im Unternehmen vernetzte CNC-Einheit in vorbildlich effizienter Weise – unabhängig ob er sich ein Werkstück in Losgröße 1 oder 500 vornimmt.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

Poloplast mit Hauptsitz in Leonding (OÖ) und einem Tochterunternehmen in Ebenhofen (D) beschäftigt rund 350 Mitarbeiter und ist Anbieter von Kunststoffrohrsystemen, Compounds und Polymer-Engineering. Technologieführerschaft und Innovation haben stets im Mittelpunkt aller Aktivitäten des Kunststoffspezialisten gestanden und heute zu einer führenden Position am europäischen Markt verholfen. Dabei liegt der Produktionsschwerpunkt von Poloplast im Bereich der Erzeugung von Kunststoffrohrsystemen für die Haustechnik und -installation, für die Wasserversorgung und die Kanalisation. Für den öffentlichen Siedlungswasserbau bietet Poloplast das mehrschichtige, mineralstoffverstärkte Kanalrohrsystem POLO-ECO plus PREMIUM aus Polypropylen und für die effiziente wie sichere Ableitung von Regenwasser das Kanalrohrsystem POLO-ECO plus RW an. Die Formteile für diese beiden Rohrsysteme wurden bis vor kurzem auf einer CNC-Maschine in Leonding spanend bearbeitet und mittels Extrusionsschweißen zusammengefügt. Sonderausführungen mussten allerdings an einen Partnerbetrieb ausgelagert werden – die CNC-Ma-



links Mit der neuen Roboterlösung ist man nun in der Lage, verschiedene Standardteile sowie Sondermodelle effizient zu fertigen und das in Losgröße 1 wie in Losgröße 500.

rechts Mit einem einzigen Standardfräswerkzeug schafft der Fanuc-Roboter sämtliche Gehrungen und Ausnehmungen der Poloplast-Rohre.

schine war dafür nicht flexibel genug – war sie ja doch auch schon ziemlich in die Jahre gekommen.

„Wir wollten den mehr und mehr geforderten Sonderwünschen unserer Kunden besser entsprechen können, und diese auch in Batch Size One-Manie von A bis Z selbst fertigen", erklärt Ralf Lachmayr, Koordinator für Formgebung und Fügetechnik bei Poloplast. Doch die modernsten CNC-Maschinen, von denen die geforderte Flexibilität und Effizienz zu erwarten war, waren hinsichtlich ihres Platzbedarfes zu groß dimensioniert und nebenbei auch noch sehr kostenintensiv. Da wäre beinahe guter Rat teuer geworden, hätte Ralf Lachmayr sich nicht nach einer anderen Bearbeitungsmethode umgesehen: „Über das Internet wurde ich bei namhaften Industrieroboteranbietern fündig und lud drei davon zu einem Gespräch ein. Thomas Eder von Fanuc Österreich konnte das überzeugendste und beste Konzept entsprechend unseren Wünschen vorlegen und obendrein stimmte einfach auch die Kommunikation zwischen uns. Darüber hinaus bot er mit seinem Partner, dem Systemintegrator RK Automatisierungstechnik GmbH (RKA) aus Pregarten (OÖ), der uns in allen Belangen rund um die Peripherie und Anbindung des Roboters tatkräftig und sachkun- →

„Wir haben bereits 2010 mit der Entwicklung des Robotic Contour Compiler (RCC) begonnen und sehen die flexiblen Einsatzmöglichkeiten dieses Ad-ons zur Robotersteuerung mittels CAD mit diesem erfolgreichen Projekt bei Poloplast bestätigt.

Roland Königsecker, Geschäftsführer der RK Automatisierungstechnik GmbH

ERP Software
für produzierende KMU

MODULARE SOFTWARE
100% RELEASEFÄHIG
BRANCHEN KNOWHOW

Planen Sie Ihren Geschäftserfolg!

Branchenlösung BLECH
Erfahrungsbericht
AHZ Components Produktions GmbH

ulysses
ERP und PPS Software

HOST Software GmbH
Simon Redtenbacherplatz 3
A-4560 Kirchdorf/Krems

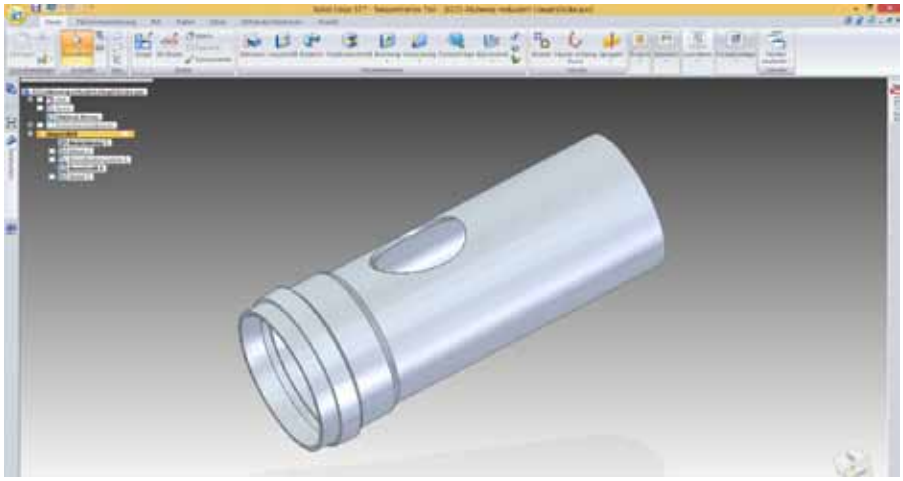
Telefon: +43 (0) 7582 37 533 0
Internet: www.ulysses-erp.com
Email: info@ulysses-erp.com

dig zur Seite stand, einen überaus gutes Gesamtpaket an", führt Ralf Lachmayr die Entscheidung für Fanuc aus.

Erfüllung von Sonderwünschen schafft Marktvorsprung

Bis dato wurden sämtliche im Kanalbau eingesetzten Rohrteile bei Poloplast selbst gefertigt – ausgenommen die Sonderanfertigungen, wie z. B. Rohre mit ECO-Abzweiger – diese mussten zu einem Partnerbetrieb, einem Modellbauer, ausgelagert werden. Doch die dafür anfallenden Kosten sollten künftig gesenkt und die just in time-Lieferung verbessert werden, damit man auch weiterhin mit der Erfüllung von Sonderwünschen gegenüber den Marktbegleitern einen Schritt voraus ist. Verständlich, dass mit dem neuen Bearbeitungskonzept der Wunsch nahe lag, auch diese Formausführungen – welche noch dazu meist in Losgröße 1 zu fertigen sind, im Hause Poloplast selbst erzeugt werden sollten.

Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc in Österreich führt dazu aus: „Die Applikation an sich, nämlich die einer Rohrbearbeitung, ist ein sehr schönes Beispiel für den Einsatz eines Roboters als Bearbeitungsmaschine, in dem bisher ausschließlich CNC-Maschinen die Arbeit erledigten. Da mehr und mehr unserer Kunden derartige Wünsche an uns herantragen, war dies für uns eine sehr attraktive Aufgabe. Aus unserem Produktportfolio von über 200 Robotern haben wir für Poloplast den speziellen, sehr steifen 200 kg-Roboter R-2000 iB 210F ausgewählt, der entsprechend der etwas rauen Applikationsumgebung den besonderen Staub- und Wasserschutz 210F DSLP (special dust & liquid protection) hat." „Mit dem RKA/Fanuc-Konzept sind wir nun in der Lage, verschiedene Standardteile wie auch Sondermodelle effizient zu fertigen und das in Losgröße 1 wie in Losgröße 500. Somit sind wir in der Auftragsabwicklung um etwa 30 % flexibler und effizienter geworden", freut sich Ralf Lachmayr.



Im Konstruktionsprogramm SolidEdge erzeugte Rohrgeometrie-Daten, welche mit dem Fanuc-Roboguide, einem Visualisierungsprogramm, verknüpft sind.

Herausforderungen mit Finesse gemeistert

Spanende Werkzeugmaschinen müssen im Normalfall eine hohe Steifigkeit bzw. Stabilität ausweisen, da sie meist schwergewichtige Teile zu bearbeiten haben. Diesem Anforderungskriterium zu entsprechen, schafft ein Roboter nicht im gleichen Ausmaß wie eine spanende Maschine. Doch bei Poloplast stellte sich rasch heraus, dass die zu bearbeitenden Kunststoffrohre bezüglich ihres Gewichts eine derartige Maschinenstabilität wie die einer Werkzeugmaschine nicht benötigen. Roland Königsecker, Geschäftsführer der RK Automatisierungstechnik GmbH, erklärt dazu: „Das haben wir über viele Tests eruiert und stellten schlussendlich fest, dass wir die nötige Roboter-Stabilität über die Auslegung der Drehzahlerhöhung der Spindel bis zur Geometrie aller Fräswerkzeuge erreichen". Eine weitere Herausforderung stellte sich bei der Auswahl des Fräswerkzeuges. „Mit der alten CNC-Maschine hatten wir für alle Rohr-Dimensionen eigene Kronbohrer, die wir nach jedem Auftrag immer wieder nach entsprechenden Standarddimensionen neu rüsten mussten – das kostete natürlich Zeit und Maschinenstillstände", beanstandet Ralf Lachmayr die alten Bearbeitungsabläufe. Das RKA/Fanuc-Konzept begegnet dieser Aufgabe entsprechend flexibel. „Heute machen wir mit einem einzigen Standardfräswerkzeug sämtliche Gehrungen und Ausnehmungen an 80 % unserer Teile, was natürlich die Kosten enorm minimiert hat. Beim Fanuc-Roboter programmiere ich nun einfach bei jedem Auftragswechsel die Artikelnummer der neuen Formgeometrien ein, diese werden auf die Steuerung gespielt und dort gebe ich dann den entsprechenden Bearbeitungsvorgang an", zeigt sich Lachmayr nun zufrieden.

> "Die Rohrbearbeitungs-Applikation bei Poloplast war ein sehr schönes Beispiel für den Einsatz eines Fanuc-Roboters als Bearbeitungsmaschine in dem bisher ausschließlich CNC-Maschinen die Arbeit erledigten.
>
> **Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich**

Sensible, flexible Greifer

Auch die Greiferauswahl zeigte sich als sensibles Thema. Dazu Lachmayr: „Einen weiteren Vorteil konnten wir dadurch gewinnen, indem wir nicht mehr wie bei der alten CNC-Maschine hydraulisch greifen, sondern dies nun pneumatisch-elektrisch machen". Roland Königsecker konkretisiert dies: „An diese Aufgabe gingen wir mit der Überlegung heran, nur mittels eines Spannsystems sämtliche Formgeometrien spannen zu

Die kompakte Fanuc-Roboter-Steuerung R-30iB ist der neueste Standard bei Fanuc – sie sorgt für mehr Produktivität bei Poloplast.

können – über die Druckabstufung wird das Spannsystem an die entsprechend unterschiedlich ausfallenden Rohrdurchmesser angepasst. Hätten wir mehrere unterschiedliche Greifer eingesetzt, wären nicht nur höhere Kosten seitens verschiedener Greiferarten sondern auch Stillstandzeiten für den Greiferwechsel aufgekommen".

Ein-Mann-Bedienung für alle Fälle

Die Nachbearbeitung der Teile erfolgt dann in Sekundenschnelle manuell, da der hierfür nötige Aufwand sehr gering ausfällt. Auch hier spielt die Fanuc-Fertigungszelle weitere Pluspunkte aus, denn die Zelle arbeitet überlappend. Dadurch wird nur ein Mann zur Bedienung beider Stationen – der Bearbeitung und der Entgratung der Teile – benötigt, wofür früher zwei Männer – je einer für jede Station – gebraucht wurden. Und auch dieser Arbeitsvorgang lässt nun die früher anfallenden Stillstandzeiten der Bearbeitungsmaschine entfallen: In der Zeit, in der der Fanuc-Roboter ein Werkstück bearbeitet, kann der Bediener das letztbearbeitete Teil bearbeiten.

Vernetzte Abläufe sind effiziente Abläufe

Ein weiterer Wunsch im Pflichtenheft von Poloplast fand sich auch in der effizienten Gestaltung des Produktionsablaufes in Verbindung mit der Office-Welt. So galt es die Geometriedaten von ca. 200 Standard- und etwa 50 Sonderformatwerkstücke auf kürzestem Wege von der Office-Welt in die Werkhalle zu bringen. Aufgrund der großen Anzahl der Produkte entschloss man sich, alle Geometriedaten sämtlicher Werkstücke, die bei Poloplast im CAD-System Solid Edge aufliegen, über eine direkte Anbindung mit der Robotersteuerung zu verknüpfen. Dazu werden die CAD-Daten in den Robotic Contour Compiler (RCC) – ein Add-on der RK Automatisierungstechnik – gestellt, welches das fertig lesbare und nachvollziehbare Programm für die Bearbeitung durch den Roboter generiert. Das Programm wird dann auf den Server abgelegt, von dem die Anbindung an den Roboter erfolgt. Von diesem Ablauf profitiert nicht nur der Mann in der Werkshalle sondern auch der Konstrukteur – denn dieser benötigt so keinerlei Kenntnisse über den Roboter und kann sich auf seine Kernkompetenz, nämlich der Erstellung der CAD-Daten, konzentrieren.

Bei einem Werkstückwechsel läuft das vom RCC generierte Programm zuerst über das Fanuc-Roboguide-Online-Simulationsprogramm, um die visualisierten Programme darzustellen. Diese Software ist ein Robotersimulations- und Programmierwerkzeug, welches speziell für die Produktionsunterstützung und Wartung entwickelt wurde. Roboguide ermöglicht mit seiner animierten →

Robotersimulation Machbarkeitsstudien, wie z. B. das Ausschließen von Kollisionen und die Ermittlung von Störkonturen. Außerdem versteht es sich auf die Abbildung realer Roboterbewegungen. Ist die Simulation der Zelle fehlerfrei erfolgt, wird das Programm auf die Maschine geladen. Ralf Lachmayr findet: „Das schätze ich besonders am Roboguide, die wirklich einfache Bedienbarkeit über das virtuelle Teach Pendant, die Offline Programmierung, welche die Systemintegration beschleunigt und somit die Projektkosten reduziert sowie die Tools für die Taktzeitanalyse, Kollisionserkennung und Arbeitsraumdarstellung."

Thomas Eder: „Ein ganz besonders wichtiger Punkt des Poloplast-Auftrages war, dass die Taktung des gesamten Bearbeitungszeitraumes eines Werkstückes effizienter als bisher verlaufen sollte – unabhängig von dessen Losgrößen, welche sich ja zwischen 1 und 500 bewegen. Als sehr hilfreich hierfür hat sich unsere kompakte Roboter-Steuerung R-30iB erwiesen. Sie optimiert die Zykluszeiten, die Geschwindigkeit sowie die Präzision und auch die Sicherheit der Roboteranwendungen."

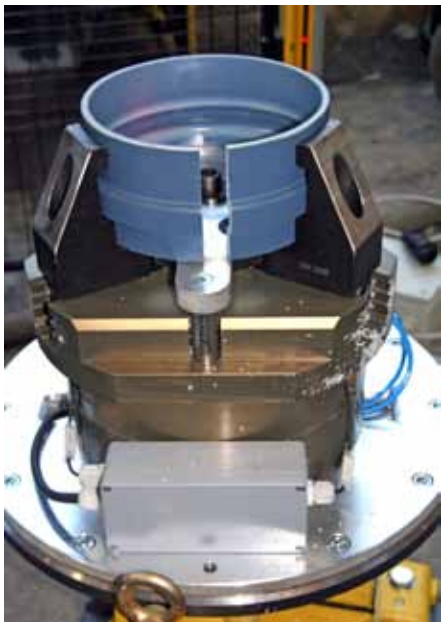
Safety durch vernetzte Fanuc-Onlinesimulation

Gerade der Einsatz von Roboter hat bis vor kurzem noch umfangreiche Sicherheitseinrichtungen in dessen Peripherie benötigt. Fanuc bietet hierfür mit seiner Software Dual Check Safety (DCS) umfangreiche Hilfen um die Interaktion zwischen Roboter und Bediener sicher zu gestalten. Mit DCS wird der gesamte Roboter bei Poloplast so programmiert, dass er sich selbst überwacht um mögliche Gefahren für den Bediener abzuwenden. Neben der Grundfunktion des Nothalts können durch die DCS-Software die Position und Geschwindigkeit des Roboters sicher überwacht werden. Sollte der Roboter den definierten Sicherheitsbereich verletzen oder das eingestellte Geschwindigkeitslimit übersteigen, werden die Servomotoren durch die Steuerung sicher gestoppt. Lediglich die beiden Arbeitsstationen werden bei Poloplast durch einen Sicherheitszaun abgesichert.

„Mit der Verlagerung der Sicherheitsfunktionen in den Roboter kann Poloplast erhebliche Einsparungen in der Grundfläche der Anlage realisieren, erreicht mehr Flexibilität beim System-Layout, reduziert die Hardware-Kosten und gewinnt eine höhere Zuverlässigkeit der Anlage – wenn nötig kann diese nun auch 24 Stunden ohne jeglichen Stillstand durchlaufen. So etwas ist mit traditionellen Sicherheitssystemen und ihren Endschaltern nicht möglich", erklärt Thomas Eder.

Kommunikation über alle Ebenen

Auch seitens seiner Vernetzung ist der Fanuc-Roboter in einem durchgängigen System eingebunden, das auf der horizontalen Werksebene von der Konstruktionsebene mittels RCC über die Simulation bis zur SPS, in Folge an die automatische Höheneinstellung des Scherenhubtisches (Anm.: Höheneinstellung erfolgt entsprechend der Körpergröße des Bearbeiters), bis hin zum Roboter und dessen sensibler Greiftechnik mittels intelligenter SCHUNK-Spannbacken (Anm.: es ist der größte Backengreifer, den es in diesem Bereich von der Fa. SCHUNK gibt) greift. Somit erfolgt die Vernetzung der automatisierenden Welten bei Poloplast nicht nur auf der Software-, sondern auch auf der Hardware-Ebene, was den heutigen Anforderungen von Industrie 4.0 schon sehr nahe kommt. Thomas Eder versichert: „Dieses System ist derzeit auf dem neuesten technischen Stand und sollte sich aus der Sicht von Fanuc mindestens die nächsten 20 Jahre halten – dieses Versprechen können wir von uns aus leichten Herzens geben."



Mittels eines einzigen pneumatisch-elektrischen Spannsystems von Schunk können sämtliche Rohrgeometrien gespannt werden.

- **www.fanuc.at**
- **www.rkrobotic.at**

„Mit dem Fanuc-Konzept sind wir nun in der Lage verschiedene Standardteile wie auch Sondermodelle effizient zu fertigen und das in Losgröße 1 wie in Losgröße 500. Somit sind wir in der Auftragsabwicklung um etwa 30 % flexibler und effizienter geworden.

Ralf Lachmayr, Koordinator Formgebung und Fügetechnik bei Poloplast

Anwender

Poloplast ist Anbieter von Kunststoffrohrsystemen, Compounds und Polymer-Engineering und hat sich in ihrer über 50-jährigen Unternehmensgeschichte zu einem führenden europäischen Kunststoffspezialisten entwickelt. Der Schwerpunkt liegt im Bereich Kunststoffrohrsysteme für Haustechnik und -installation, Wasserversorgung und Kanalisation.

Poloplast GmbH & Co KG
Poloplaststraße 1, A-4060 Leonding
Tel. +43 732-3886-0
www.poloplast.com

CHECKitB4®

realizing theory

you need a
FIRST STEP®
to get ready for the
GIANT LEAP®

of course by **PIMPEL**

CHECKitB4 by PIMPEL | ESPRIT | PowerMILL | SIEMENS

www.pimpel.at

Foto: NASA
eberstaller.at

Das Video zum neuen Stangenlader

Der Stangenlader von Haas wurde für den Einsatz mit den CNC-Drehzentren ST-10 bis ST-35 sowie der Modellreihe DS entwickelt und gebaut. Da er auf Rollen zur Seite geschoben werden kann, ist der mühelose Zugang zur hinteren Seite der Drehmaschinenspindel gewährleistet.

Stangenlader optimiert

Als Haas Automation im Jahr 1999 den Stangenlader Servo Bar 300 einführte, war die Nachfrage sofort groß, da er so kompakt, einfach zu bedienen und erschwinglich war. Im Jahr 2015 sind die Konstrukteure von Haas zurück an das Reißbrett gegangen, um den Stangenlader noch effizienter und schneller zu machen sowie die Bedienung weiter zu vereinfachen.

Das Ergebnis ist ein völlig neuer, einfacherer und erschwinglicherer Stangenlader von Haas zur Automatisierung der Teileproduktion auf den Haas Drehzentren. Das neue Modell zeichnet sich durch ein überarbeitetes, kompaktes Schwerlastdesign aus, das die Produktivität erhöht und die Bearbeitungsabläufe rationalisiert. Der Stangenlader wurde ausschließlich für die CNC-Drehzentren ST-10 bis ST-35 sowie die Modellreihe DS von Haas Automation entwickelt und gebaut. Er wird direkt an die Haas Steuerung angeschlossen und vom Drehzentrum mit Strom versorgt.

Müheloser Zugang

Mit seinem innovativen Rollwagen-Design ist der mühelose Zugang zum hinteren Ende der Drehmaschinenspindel gewährleistet, sodass die Führungsbuchsenadapter und Führungsbuchsen jederzeit mühelos gewechselt werden können. Nach der einfachen Entriegelung über das Fußpedal lässt sich der Stangenlader leicht zur Seite schieben. Beim Zurückziehen rastet er von selbst wieder ein, sodass eine Kollision mit der Drehmaschine oder Fluchtprobleme der Vergangenheit angehören. Die Stangenhöhe lässt sich mit einem Handrad einstellen, das genau dort angebracht ist, wo es benötigt wird, um mit dem bloßen Auge ein mittiges Fluchten zu gewährleisten. Schnellwechsel-Vorschubstangen rasten auch ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen exakt ein. Beide Durchmesser werden bequem auf dem Deckel des Stangenladers abgelegt. Die an beiden Seiten integrierten Gestelle nehmen die stranggepressten Spindelführungsbuchsen von Haas auf, sodass man nicht wie bei dem früheren Modell erst um die Maschine herumgehen muss.

Zykluszeiten verkürzen

Um die Zykluszeiten weiter zu verkürzen, nutzt der Haas Stangenlader ein neues Shuttle-System mit Riemenantrieb, das sieben Mal schneller als das Vorgängermodell ist und extrem kurze Rückzuggeschwindigkeiten bietet. Optische Sensoren ermitteln selbst bei Stangen mit schrägen oder unebenen Enden exakt die richtige Positionierung. Edelstahlschienen auf der Beladeschale sorgen dafür, dass die Stangen viel einfacher nach unten in den Ladebereich rollen. Selbst Vier- und Sechskantstangen gleiten sanft in die neue Ablage.

Da der Stangenlader in die Haas Steuerung eingebunden ist, werden alle Parameter direkt an der Drehmaschine eingestellt. Deutlich erkennbare und aussagekräftige Bildschirmsymbole zeigen an, ob sich der Stangenlader in Position befindet, sein Deckel geöffnet ist oder ob der Stangenlader wieder verriegelt werden muss.

www.haascnc.com

Vollautomatisch und einfach

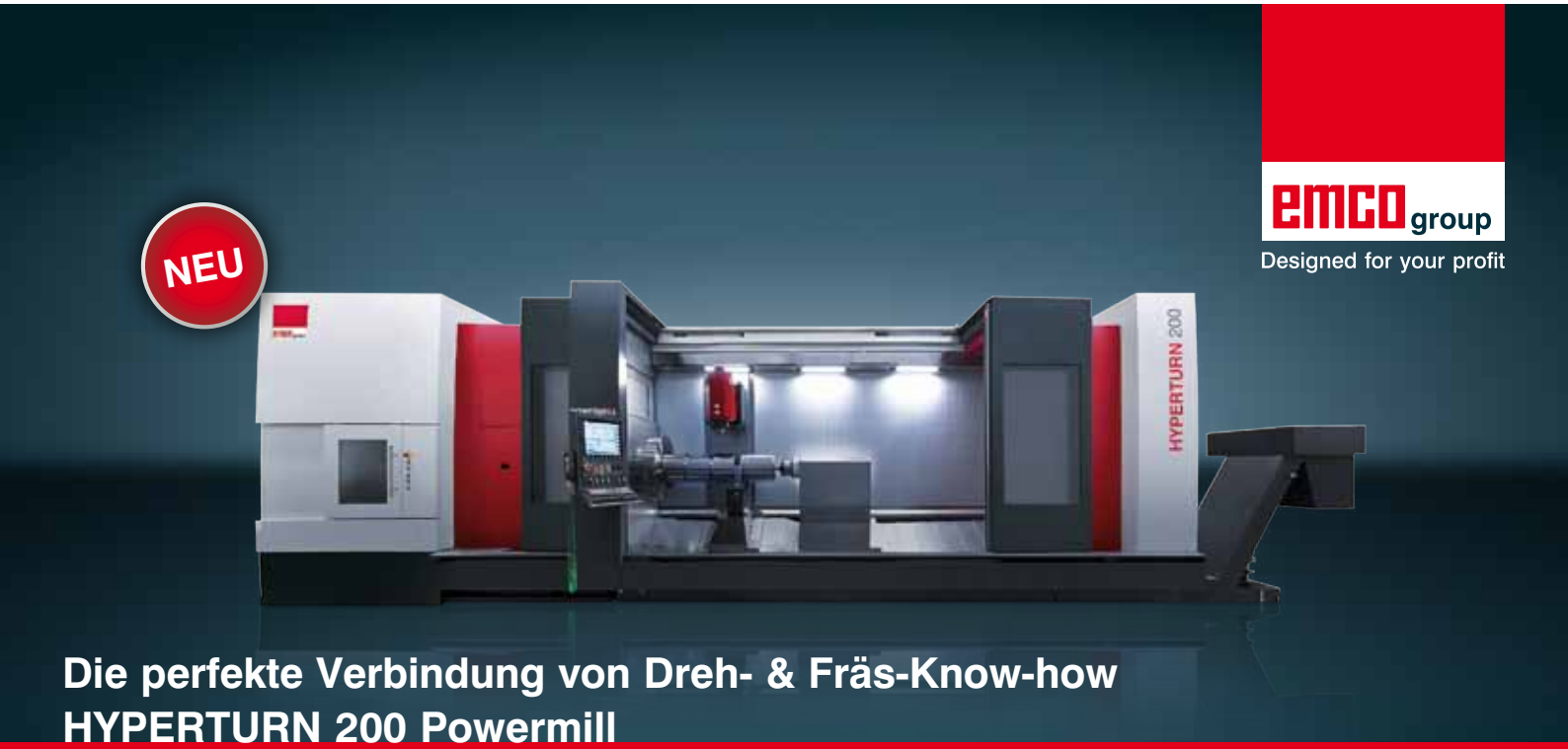
Hainbuch hat eine Automatisierungslösung auf den Markt gebracht, die produktiver, unabhängiger und flexibler macht – eine Ablage- und Wechselstation, die auf dem Werkstückzuführband einer Vertikaldrehmaschine platziert ist.

Geringe Losgrößen, steigende Teilevarianten, ein immer größerer Wettbewerb und immer weniger Zeit. Das kommt doch fast jedem bekannt vor, oder? Und weil der Spanntechnikspezialist Hainbuch mit dieser Thematik bestens vertraut ist, hat er in puncto Automatisierung nach einer minimalistischen und cleveren Lösung gesucht, die das Arbeiten leichter macht. Die muss nicht zwangsläufig auf einen Roboter hinauslaufen, kann aber dennoch unabhängig von einem Bediener erfolgen.

Die Lösung ist eine Ablage- und Wechselstation, die auf dem Werkstückzuführband einer Vertikaldrehmaschine platziert ist. Um zu rüsten, fährt die Spindel mit dem Spannfutter über die einzuwechselnde Kombination aus Spannkopf und Anschlag, die über einen pneumatischen Impuls innerhalb von Sekunden prozesssicher in das Spannfutter eingewechselt wird. Das zu spannende Werkstück lässt sich dann direkt auf der nachfolgenden Wechselstation abgreifen und spannen. Der Automatisierungsaufwand ist dank dieser Anordnung minimal, die Maschinen-Flexibilität dafür enorm. Und mit einer Spannabfrage über die Luftanlagekontrolle oder einer Spülung lässt sich die Effizienz noch zusätzlich steigern. Diese einfache, praktische Lösung ist übrigens auch für Bearbeitungszentren und Horizontaldrehmaschinen geeignet, denn die Wechselstation ist direkt an den Industrieroboter oder den Manipulator adaptierbar.

Die neue Ablage- und Wechselstation von Hainbuch: Der Automatisierungsaufwand ist gering, aber die Flexibilität enorm.

www.hainbuch.at

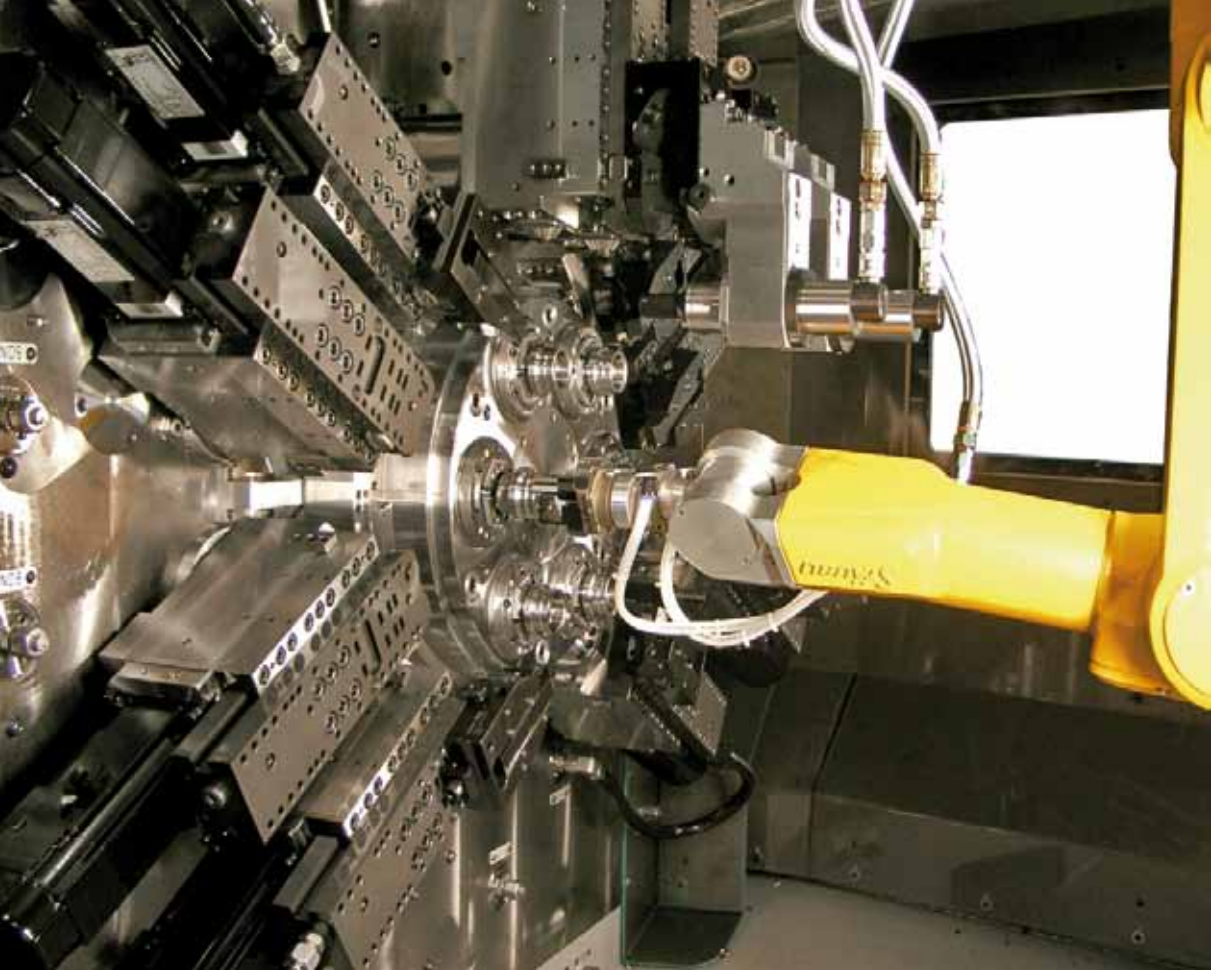


Die perfekte Verbindung von Dreh- & Fräs-Know-how
HYPERTURN 200 Powermill

Dreh-Fräszentrum zur Komplettbearbeitung von großen Werkstücken

- Sehr großer Arbeitsraum für die Komplettbearbeitung von großen Werkstücken bis zu einem Drehdurchmesser von 1000 mm bei einer maximalen Länge von 6100 mm
- Fahrständer mit Box-in-Box-Struktur für maximale Stabilität
- Leistungsstarke Hauptspindel für schwere Zerspanung mit 84 kW und 6400 Nm
- Dynamische und präzise B-Achse mit hohem Drehmoment und Leistung
- Zwei Versionen von Frässpindeln mit 6500 oder 10000 U/min, mit HSK-A100 oder Capto C8
- Multitasking-Steuerung - Multi-Technologie SINUMERIK 840D sl
- Hauptspindel: Hochleistungsbearbeitung mit schwingungsgedämpfter Bohrstange bis zu 1000 mm, einschließlich eines speziellen Magazins (optional)
- Made in the Heart of Europe

Für mehr Information: +43 6245 891-0 oder www.emco-world.com



links Noch vor der steuerungstechnischen Weiterentwicklung durch die Echtzeitschnittstelle uniVAL drive hat Stäubli die komplette Roboterpalette auf Einsätze an und in Werkzeugmaschinen bestens vorbereitet. Dort wo Staub, Späne und Kühlschmierstoffe für härteste Einsatzbedingungen sorgen, garantieren diese Premiumroboter aufgrund ihrer besonderen Konstruktionsmerkmale prozesssichere Lösungen.

rechts Dank der intensiven Entwicklungsarbeit der vergangenen Jahre kann Stäubli Robotics prozesssichere, vollintegrierte Lösungen anbieten. Sie punkten zudem mit innenliegenden Kabeln und Versorgungsleitungen.

uniVAL ermöglicht Betrieb von Stäubli-Robotern über Fremdsteuerungen:

Integrierte Lösung

Die Automation von Werkzeugmaschinen hat Hochkonjunktur. Stäubli hat sich bereits vor Jahren den besonderen Anforderungen der Roboterintegration im Maschinenumfeld angenommen und verfügt heute über eine perfekte Roboterrange für das Be- und Entladen. Mit uniVAL lassen sich nun alle Stäubli Kinematiken über Multiachssteuerungen und – ganz neu – auch über SPS betreiben.

Der Wunsch der Werkzeugmaschinenhersteller nach Integration der Robotersteuerung in den Motioncontroller ihrer Maschinen ist nur allzu verständlich, denn keiner will sich mit unterschiedlichen Steuerungen für Werkzeugmaschine und Roboter lange auseinandersetzen. Daher sind einige Maschinenhersteller bereits vor Jahren dazu übergegangen, Roboter auch steuerungsseitig in den Motioncontroller der Werkzeugmaschine zu integrieren. Zwar durften sich die Anwender über die einheitliche Bedienoberfläche für Werkzeugmaschine und Roboter freuen, doch der Aufwand um Maschinensteuerungen mit den Roboterkinematiken zu verbinden war hoch. Da reifte der Wunsch nach einer offenen Schnittstelle zur Ansteuerung der Roboter, die eine Integration drastisch vereinfachen sollte.

Mit der Entwicklung der patentierten Ready-to-plug-Lösung uniVAL kam Stäubli dem Kundenwunsch der Maschinenhersteller nach einer offenen Echtzeit-Schnittstelle zu deren Steuerungen nach. Heute lassen sich alle Stäubli Roboter als Standardmaschinen für das Be- und Entladen sowie weitere Arbeitsschritte einsetzen. Programmierung und Betrieb der Roboter laufen über die Werkzeugmaschinensteuerung oder SPS. Voraussetzung dafür ist die uniVAL-Schnittstelle, die optional für jedes Stäubli-Robotermodell verfügbar ist.

Maschinensteuerung und Robotercontroller arbeiten Hand in Hand

Heute gestaltet sich die Integration der Robotersteuerung in den Motioncontroller der Werkzeugmaschine oder eine SPS denkbar einfach. Soll die Robotersteuerung über eine Multiachssteuerung erfolgen, kommt uniVAL drive zum Einsatz. Dabei setzt die Werkzeugmaschinensteuerung über uniVALdrive auf die Robotersteuerung auf und kann so über Bussysteme wie Sercos3, Ethercat, Powerlink oder Profinet die Roboterachsen mit ihren Drives ansteuern.

Die beiden Steuerungen kooperieren in Echtzeit miteinander: Während die Maschinensteuerung für übergeordnete, applikationsspezifische Funktionen, inverse Kinematik und Bahnplanung sowie resultierende Fahrbefehle zuständig ist, übernimmt die untergeordnete Stäubli Robotersteuerung weiterhin die Regelalgorithmen der Achsen wie Synchronisation und Achsentkopplung

sowie die Ansteuerung der Antriebe. Ein entscheidender Vorteil dieser integrierten Lösung ist die Kombination der Stärken beider Steuerungswelten, also der kompletten Robotikkompetenz von Stäubli in Kombination mit der Durchgängigkeit der eigenen Steuerungsplattform.

Lösungen mit vielen Vorteilen

Die neueste Entwicklung aus dem Hause Stäubli heißt uniVAL plc. Diese Lösung mit vordefinierter Schnittstelle erlaubt den Betrieb der Roboter über speicherprogrammierbare Steuerungen. Die Programmierung der Roboter erfolgt dabei besonders anwenderfreundlich über angelegte Funktionsbausteine. Die Stäubli Bahnplanung bleibt dabei im Hintergrund stets aktiv. Von der einfachen, steuerungstechnischen Integration über uniVAL drive oder uniVAL plc profitieren Maschinen- und Roboterhersteller sowie Anwender gleichermaßen. Die Vorteile für Maschinenhersteller liegen auf der Hand: Sie können die einheitliche Programmier- und Bedienumgebung ihrer Steuerung für den Roboterbetrieb nutzen, ohne sich mit einer fremden Programmieroberfläche auseinandersetzen zu müssen.

Noch vor der steuerungstechnischen Weiterentwicklung durch die Echtzeitschnittstelle uniVAL drive hat Stäubli die komplette Roboterpalette auf Einsätze an Werkzeugmaschinen vorbereitet. Dort wo Staub, Späne und Kühlschmierstoffe für härteste Einsatzbedingungen sorgen, schaffen sie aufgrund ihrer Konstruktionsmerkmale prozesssichere Lösungen.

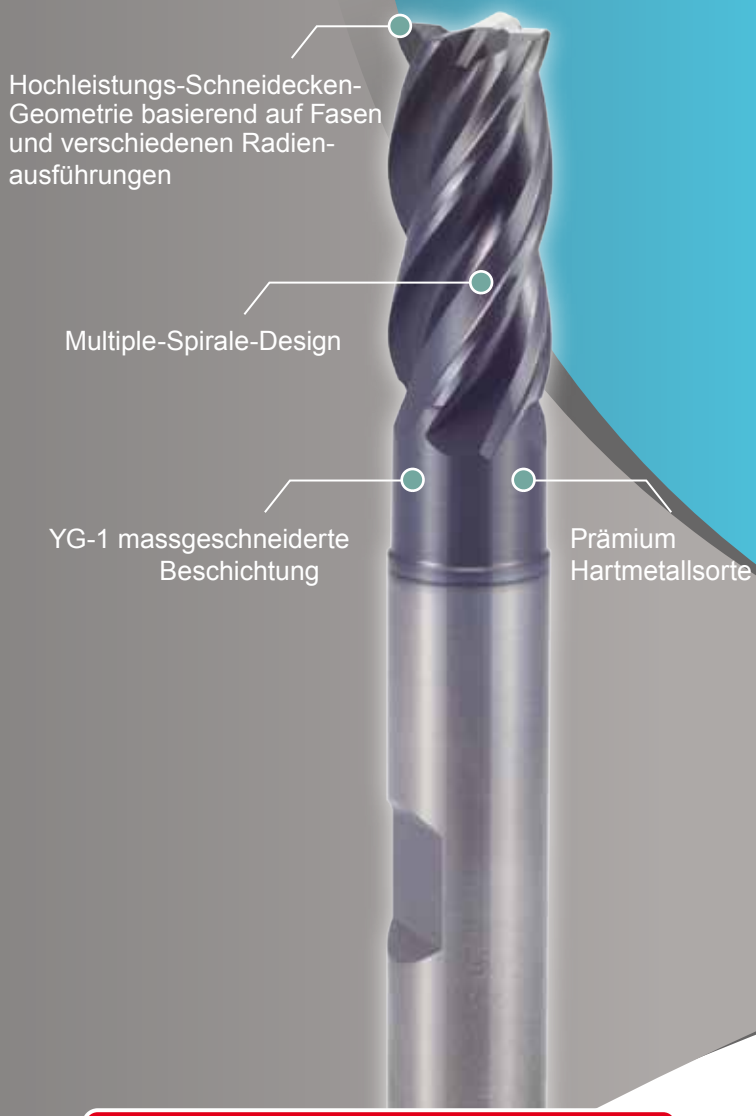
www.staeubli.de

V7 Plus

YG

Hochleistungs-VHM-Fräser (HPC-Ausführung)
Für Stahl, Grauguss, rostfreie Stähle, u.s.w

NEU ENTWICKELTES DESIGN!



intehna

INTEHNA
Niederlassung Graz
Liebenauer Hauptstrasse 2
8041 Graz

www.intehna.at
E-Mail: info@intehna.at

links Mit einem integrierten Frühwarnsystem ermöglicht Proxia BDE eine schnellere Reaktion auf Störungen in der Produktion.

rechts Eine bedarfsgerechte Informationsbereitstellung sowie eine bedienerfreundliche Software-Oberfläche sorgen für eine hohe Anwenderakzeptanz des Proxia BDE-Systems.

BDE mit integriertem Frühwarnsystem

Das Proxia BDE-System gibt Produktions-Unternehmen durch die Erfassung einer Vielzahl von Betriebsdaten einen genauen Einblick in ihre Fertigung. Durch das integrierte Frühwarnsystem für zahlreiche Parameter lassen sich Probleme frühzeitig aufdecken und deren Ursachen beseitigen. Nicht nur Führungskräfte, sondern gerade auch die Mitarbeiter in der Produktion haben durch diese Informationen die Möglichkeit, zeitnah auf Störungen zu reagieren.

Produktions-Unternehmen entscheiden sich zunehmend für ein System zur Betriebsdatenerfassung, um zeitnah detailliertere und neutrale Informationen aus dem Betrieb zu erhalten. Diese Informationen dienen als Grundlage für geschäftliche Entscheidungen und helfen dem Unternehmen wettbewerbsfähig zu bleiben. Mitarbeiter fürchten allerdings häufig, dass nicht nur ihre Tätigkeiten permanent kontrolliert werden, sondern dass sie auch zusätzliche Arbeit mit dem Eingeben der Daten in das System haben. Aus diesen Gründen stehen sie und mit ihnen oft auch Betriebsräte der Einführung von BDE-Systemen nicht selten skeptisch gegenüber.

Zwar verlangt ein BDE-System die Kooperation aller Mitarbeiter in der Produktion, da sie schließlich für die Erfassung und damit auch die Qualität der Daten zuständig sind, aber das System unterstützt nicht nur Entscheider und Führungskräfte, sondern auch die Facharbeiter an den Maschinen.

Frühwarnsystem für höhere Akzeptanz

Die MES-Spezialisten von Proxia haben ihre Software zur Betriebsdatenerfassung (BDE) nicht ausschließlich als reines Meldesystem konzipiert, sondern es bewusst auch als Informationsservice für die Mitarbeiter angelegt. Dadurch erhalten die Maschinenbediener einen besseren Überblick über den Bearbeitungsstand der Aufträge oder die Maschinenbelegung. Sie wissen mit einem Blick auf den Monitor, wo ihr Auftrag aktuell bei der Bearbeitung steht, welche Anschlussarbeiten nötig sind und wie sie die verfügbaren Kapazitäten an Maschinen oder Material optimal nutzen können. Das integrierte Frühwarnsystem sorgt zudem dafür, dass ungewöhnliche Vorgänge oder Probleme, z. B. aufgrund von Materialmangel oder Maschinenstörungen, sofort erkannt und gemeldet werden. So können noch innerhalb einer Schicht entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um einen Auftrag doch noch termingerecht auszuführen.

Ist das Proxia BDE-System zudem mit anderen Systemen (z. B. CAM-Datenmanagement oder Werkzeugverwaltung) in der Fertigung vernetzt, haben die Mitarbeiter auch die Möglichkeit direkt über die Software-Oberfläche auf diese zuzugreifen. Durch den Zugang zu diesen Informationen erhalten sie mehr Verantwortung für ihren Teil im gesamten Fertigungsprozess, was zur höheren Akzeptanz des Systems beiträgt. Und wenn eine Verzögerung im Produktionsprozess bereits aufgetreten ist, hat der Mitarbeiter die Möglichkeit, die Gründe für den Rückstand zu erklären. Diese Prozessdokumentation inklusive

Feedbackfunktion in der BDE-Software von Proxia hilft ihm plausibel nachzuweisen, was im Einzelnen zu dem Rückstand geführt hat sowie schnell einzugreifen und geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen. Das Zusammenführen der Daten von verschiedenen Quellen führt zur Entwicklung weg vom Meldeterminal und hin zur bedarfsgerechten Informationsbereitstellung direkt am Arbeitsplatz. Die integrierte Auswertung in der BDE-Software ermöglicht es zudem, hochflexible Störgründe zu konfigurieren (auch temporär) und anzulegen. Die BDE passt sich dem Produktionsprozess an, nicht umgekehrt.

Schwachstellen identifizieren und schneller beheben

Mithilfe der BDE-Software von Proxia erhalten Unternehmen konkrete und gesicherte Zahlen aus der Produktion. Insbesondere so genannte Mikrostopps, kurze Verzögerungen von wenigen Sekunden, die aber in ihrer Gesamtheit auf ein größeres Problem hindeuten, können dadurch schneller erkannt und Ursachen behoben werden. Die Software ist in der Lage, große Datenmengen (BIG DATA Management) zu analysieren und benutzerspezifisch aufzubereiten und auszugeben. Ein Produktionsmitarbeiter erhält auf seinem Industrie-PC genau die Informationen, die für seine Tätigkeiten von Bedeutung sind, ebenso die Mitarbeiter in der Arbeitsvorbereitung oder die Führungskräfte in der Fertigung. Die klare, verständliche, nutzerspezifische und bedarfsgerechte Visualisierung der analysierten Daten hilft den Mitarbeitern, die wichtigsten Parameter auf einen Blick zu erkennen.

Bereit für Industrie 4.0

Kunden verlangen heute hochindividualisierte High-End-Produkte in kleinsten Stückzahlen bei gleichzeitig schneller Lieferung. Um dieses Ziel zu erreichen, verzahnen sich die Beziehungen zwischen Kunden und Lieferanten immer enger. Möglich machen es eine intelligente Vernetzung und der permanente Datenaustausch von Mensch und Maschine. Unter dem Stichwort „Industrie 4.0“ wird diese Entwicklung zusammengefasst. Dem einzelnen Mitarbeiter kommt dabei eine zentrale Rolle zu. Als sogenannter „Augmented Operator“ steuert, reguliert und gestaltet er die Prozesse innerhalb seines Aufgabenbereiches für eine smart factory maßgeblich mit. Die nötigen Entscheidungsgrundlagen liefern ihm unter anderem die erfassten Betriebsdaten, welche die BDE-Software von Proxia generiert. Auf diese Weise haben auch Mitarbeiter die Möglichkeit, die Fertigung in ihrer Gesamtheit im Blick zu haben, Probleme frühzeitig zu erkennen und dadurch Zeit und vor allem Kosten im Zaum zu halten.

■ **www.proxia.com**

Produktionstage auf Vorrat.

Das Jahr hat 365 Tage. Oder 8760 Stunden.Wie viele Sie davon zur Produktion nutzen, hängt von Ihnen ab. Und unserem Know-how in den Bereichen flexible Fertigungssysteme, Portallader, Roboterapplikationen und Verkettungen natürlich. Damit sorgen wir dafür, dass neben der Produktionskapazität und dem Auslastungsgrad Ihrer Werkzeugmaschinen auch Ihre Freude gesteigert wird. Zum Beispiel indem Sie bislang produktionslose Feier- und Urlaubstage einfach aus dem Kalender streichen.

Unser Know-how – Ihr Vorsprung:
Rufen Sie an oder schicken Sie uns eine E-Mail.

Fastems Systems GmbH
Issum (Hauptsitz)
Telefon: +49 2835 9244 0

Göppingen (Zweigniederlassung)
Telefon: +49 7161 963 800

info.fastems@fastems.com
www.fastems.com

8760 Fastems

Seco Tools ist Premium-Werkzeuglieferant bei der Julius Blum GmbH:

Erfolgsmodell Partnerschaft

Wenn man in einer Küche eine Lade oder Türe öffnet, sich diese dann wieder sanft und leise schließt, zeigen sich zumeist Produkte aus Österreich dafür verantwortlich. Konkret sind das verschiedene Scharnier-, Klappen- oder Auszugsysteme der Julius Blum GmbH aus Vorarlberg. Damit das so natürlich und gleichzeitig zuverlässig funktioniert, ist Hightech in der Entwicklung, Fertigung und Produktion der verschiedenen Komponenten notwendig. Im Inhouse-Werkzeugbau setzt man daher ausschließlich auf kompetente und vor allem qualitativ hochwertige Partner. Einer davon ist der Werkzeugspezialist Seco Tools.

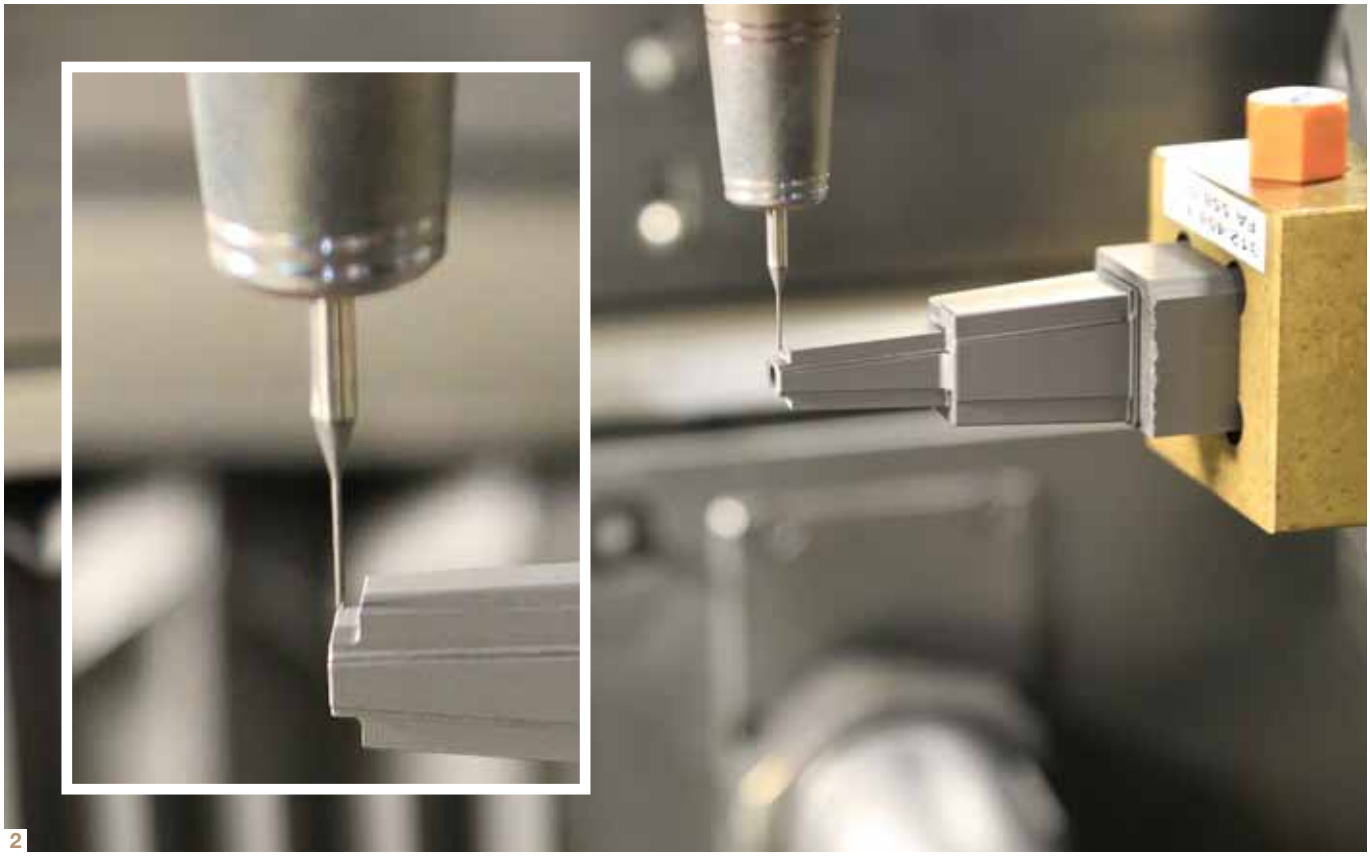
Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Das Familienunternehmen Julius Blum GmbH ist sicherlich ein österreichisches Vorzeigeunternehmen, das sich auf die Herstellung von Möbelfunktionsbeschlägen spezialisiert hat. Alleine in Vorarlberg befinden sich sieben Werke. Hier entwickelt und produziert man Scharnier-, Klappen- und Auszugsysteme für den weltweiten Markt. Inklusive den Produktionsstandorten in Polen, USA und Brasilien sowie 27 Tochtergesellschaften bzw. Repräsentanzen in über 120 Ländern erzielte man im Wirtschaftsjahr 2014/2015 mit rund 6.600 Mitarbeitern einen Umsatz von EUR 1.555,7 Mio.

Nicht zuletzt die qualitativ hochwertige Lehrlingsausbildung ist ein Schlüssel zum stetigen Wachstum der Vorarlberger in den letzten Jahren. „In unserer Werkstätte im Werk 3 beschäftigen wir mehrere Hundert Mitarbeiter und Lehrlinge. Dies ist die Basis für eine schlagkräftige Zerspanung und in weiterer Folge Montageabteilung“, erklärt Gerhard Gorbach,

„Wir leben eine aktive Zusammenarbeit und Partnerschaft mit unseren Lieferanten. Dies ist ungemein wichtig, um gemeinsame Weiterentwicklungen voranzutreiben.

Gerhard Gorbach, Leitung Betriebsmittelbau, Werk 3, Julius Blum GmbH



2

Leitung Betriebsmittelbau, Werk 3. Bisher errangen Blum-Lehrlinge bei Berufsweltmeisterschaften insgesamt sieben Mal Gold, elf Mal Silber, fünf Mal Bronze, sowie 15 Leistungsdiplome – ein Beleg für ein ausgezeichnetes Ausbildungssystem, hinter dem neben einem eigenen Ausbildungszentrum mit modernstem Maschinenpark in Höchst 45 hauptamtliche Lehrlingsausbilder stehen.

Betriebsmittelbau als zentrale Drehscheibe

Das Technik Zentrum Werk 3 umfasst alle Bereiche von der Forschung & Entwicklung, Betriebsmittelkonstruktion über die Betriebsmittelherstellung bis hin zur Qualitätssicherung. „Im Sinne des Simultan-Engineerings* bündeln wir unsere Kompetenz an einem Standort und teilen diese nicht auf verschiedene Standorte bzw. Organisationen auf. Daher ist das Werk 3 eine wichtige, zentrale Drehscheibe im Konzern. Werkzeugbau-Betriebe in unserer Dimension kann man in Europa an einer Hand abzählen", verdeutlicht Gorbach die Philosophie von Blum.

Blum stellt nicht nur Kunststoff-, Zink-Druckguss- und Stanzwerkzeu- →

1 Die Julius Blum GmbH ist weltweit für höchste Qualität und modernes Design im Bereich von Möbelfunktionsbeschlägen bekannt. Im Bild Frontauszüge mit der Designvariante LEGRABOX free. (Bild: Julius Blum GmbH)

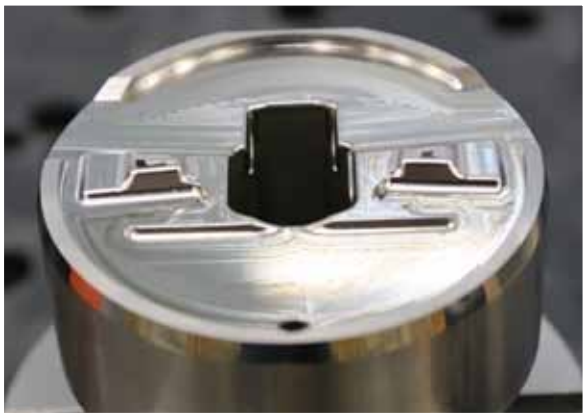
2 Jabro Werkzeuge sind bei der Grafit-Bearbeitung im Werkzeugbau der Julius Blum GmbH nicht mehr wegzudenken. (Bilder: x-technik)

3, 4 Die Durchmesser-Längenverhältnisse der VHM-Werkzeuge sind genau auf den Fertigungsprozess abgestimmt. Jabro Tools liefert dazu alle benötigten Werkzeuge in den vorgegebenen Toleranzen.

3

4

* Unter Simultan-Engineering versteht man die parallele Bearbeitung von Aufgaben. Eingesetzt wird es bevorzugt in der Entwicklung von Neuprodukten. Ziel des Simultan-Engineering ist vor allem eine deutliche Verkürzung der Entwicklungszeiten.



Auch im Bereich der Hartbearbeitung sind Jabro-Kugelfräser im Einsatz. Härten bis 71 HRc und Oberflächengüten von Ra < 0,05 µm stellen hier extreme Anforderungen an die Schneiden.

ge her, sondern baut auch komplette Montage- und Fertigungslinien. Dafür steht eine dreistellige Anzahl an Werkzeugmaschinen (Anm.: genaue Zahlen werden nicht veröffentlicht) zur Verfügung. Obwohl man über diese eindrucksvollen Fertigungskapazitäten verfügt, lässt man noch zusätzlich bei externen Unternehmen aus der näheren Umgebung (zumeist DACH-Region) fertigen.

> „Wir sind natürlich glücklich und auch ein wenig stolz, bei einem Unternehmen wie der Julius Blum GmbH einen positiven Beitrag zur Produktivität und zur hohen Produktqualität leisten zu können.
>
> **Harald Frener, Technischer Verkaufsberater, Seco Tools**

Werkzeugbau-Fabrik der Extraklasse

Bei Blum fertigt man ausschließlich mit flexiblen Fertigungssystemen – egal ob beim Fräsen, Erodieren oder Schleifen. „Das ist unser Kerngeschäft. Da es sich im Werkzeugbau nicht um eine Massenfertigung handelt, besteht die Herausforderung darin, dies mit Losgröße 1 umzusetzen“, zeigt Gorbach auf. Über die Jahre sei so eine eigene Werkzeugbau-Fabrik entstanden. Nur so könne man die enorme Teilevielfalt bei gleichzeitig hoher Qualität erreichen.

Lieferanten als Entwicklungspartner

Um diese Fertigungsstrategie auch reibungslos und vor allem auch wirtschaftlich realisieren zu können, ist die Zusammenarbeit mit externen Partnern, sei es in gemeinsamen Entwicklungsprojekten oder in Prozessoptimierungen, immens wichtig. Neben verschiedenen Maschinen- und Werkzeugherstellern kooperiert man daher auch mit universitären Einrichtungen, „um“, so Gorbach „den Weitblick nicht zu verlieren.“

Der Fertigungsablauf ist bei Blum klar definiert und in einzelne Prozesse gesplittet, die alle exakt aufeinander abgestimmt sind. Dies sei auch erforderlich, um gleichbleibende Qualität zu erzielen. Beispielsweise startet man parallel zur Kapazitätsplanung bereits die Elektrodenfertigung, denn um einen nahtlosen Durchfluss garantieren zu können, müssen zum Start des Erodiervorganges die Elektroden bereits fertig sein. Alle Informationen sind im PPS-System definiert. Damit wissen die Verantwortlichen zu jedem Zeitpunkt über die Primär- als auch die Sekundär-Fertigung Bescheid.

Fertigungsprozesse optimieren

Blum setzt bei allen Prozessen durchgehend auf Automation, um damit größtmögliche Auslastung sowie Flexibilität zu erzielen. „Egal ob beim Fräsen, Erodieren oder Schleifen – die Organisationsstrukturen im Bereich der Automation sind gleich. Damit können wir Synergien nutzen und uns vollkommen auf den jeweiligen Fertigungsprozess konzentrieren“, verrät Gorbach. Um eine Fertigungsanlage noch effektiver auslasten zu können, spielen laut dem Werkzeugbauleiter letztendlich die Zerspanungswerkzeuge eine wesentliche Rolle: „Durch eine optimale Gestaltung der Zerspanungs-

prozesse und eine Erhöhung der Werkzeugstandzeiten kann man in puncto Produktivität und Prozesssicherheit oft noch sehr viel aus einzelnen Bearbeitungen herausholen. Vor allem, wenn man wie wir in drei Schichten rund um die Uhr fertigt." „Als Unternehmen in unserer Größenordnung ist es nötig, mehrere Werkzeuglieferanten für ein und dieselbe Bearbeitung zu haben", bringt sich Helmut Böhler, Abteilungsmeister Fräserei Betriebsmittelbau, Werk 3, ein. In den verschiedenen Zerspanungsabteilungen im Werk 3 sind unter anderem Werkzeuge des schwedischen Werkzeugherstellers Seco Tools in Verwendung. Egal ob in der Weichbearbeitung mit Plan- und Eckfräsern, im Bereich der Komplettbearbeitung mit Schaft-, Torus- sowie Trennfräsern oder in der Hartbearbeitung und bei der Herstellung von Grafitelektroden mit Werkzeugen von Jabro Tools.

„Die konstant hohe Qualität der Werkzeuge von Jabro Tools im Bereich der Grafitbearbeitung ist schon hervorragend. Nur so können wir unsere Fertigungsprozesse flexibel und reproduzierbar gestalten.

Helmut Böhler, Abteilungsleiter Fräserei Betriebsmittelbau, Werk 3, Julius Blum GmbH

Grafitbearbeitung neu aufgebaut

Nach ausführlichen Tests und Marktstudien hat sich Blum vor acht Jahren dazu entschieden, das Grafitfräsprogramm mit der Firma Jabro Tools neu aufzubauen. Der niederländische Werkzeughersteller wurde 1976 gegründet und ist seit 2001 eine Tochtergesellschaft von Seco Tools. Die rund 160 Mitarbeiter haben sich auf die Herstellung von VHM-Werkzeugen spezialisiert. „Im Jahr 2014 haben wir mehr als eine Million Fräswerkzeuge hergestellt, davon allein 35 % Sonderwerkzeuge", bringt sich Teun van Asten, Engineer Marketing Services bei Jabro Tools, ein. „Damals war auch schnelle Hilfe notwendig, denn die benötigten Werkzeuge mussten in der entsprechenden Qualität rasch verfügbar sein, um die Fertigungsprozesse am Laufen zu halten ", erinnert sich Harald Frener, technischer Verkaufsberater bei Seco Tools. Da verschiedene Werkzeuge von Jabro Tools auch zuvor schon im Weichfräsprozess im Einsatz waren, kannte man die Abläufe bei Blum und konnte so auch rasch liefern.

oben Auch in der der Weichbearbeitung ist Seco Tools mit Plan- und Eckfräsern, im Bereich der Komplettbearbeitung mit Schaft-, Torus- sowie Trennfräsern ein wichtiger Werkzeugpartner bei der Julius Blum GmbH.

Abmessungen meist nicht im Standardprogramm

Nahezu alle benötigten VHM-Werkzeuge für die Grafitbearbeitung waren nicht im Standardprogramm der verschiedenen Werkzeughersteller vorhanden. „Die Durchmesser-Längenverhältnisse unserer Werkzeuge sind genau auf den Prozess abgestimmt. Jabro Tools hat uns alle benötigten Werkzeuge in den vorgegebenen Toleranzen geliefert und darüber hinaus noch sehr schnell", freut sich Helmut Böhler. Die angesprochenen Toleranzen belaufen sich auf 0 bis -10 µm am Durchmesser →

„Im Bereich Werkzeug- und Formenbau ist die Julius Blum GmbH weltweit einer unserer wichtigsten Kunden und technologisch auf beeindruckendem Stand.

Teun van Asten, Engineer Marketing Services, Jabro Tools

bzw. +/- 5 µm am Radius. „Das hört sich im ersten Moment nicht so beeindruckend an, aber die Werkzeuge in Serie konstant prozesssicher herzustellen, ist schon eine Herausforderung", betont Frener. Das kann Helmut Böhler nur bestätigen: „Genau das hat bei uns immer wieder zu Problemen geführt, da oft minimale Schwankungen in den Werkzeugen vorhanden waren und sich dies bei uns 1:1 in der Teileherstellung durchgeschlagen hat."

Erschwerend hinzu kommt die Tatsache, dass bei Blum alle für ein Produkt benötigten Betriebsmittel ständig vorrätig sein müssen, um bei Bedarf quasi auf Knopfdruck produzieren zu können. Jabro Tools musste also bei der Umstellung vor acht Jahren alle im Umlauf befindlichen Werkzeuge sofort neu liefern. Dieses Engagement hat sich letztendlich ausgezahlt, stellt Helmut Böhler fest: „Heute ist Jabro Tools bei uns im Grafit-Bereich sicherlich einer der wichtigsten Werkzeug-Partner."

Hartfräsen bis 64 HRc

Zur angesprochenen flexiblen Teilefertigung gehört bei Blum bei Bedarf die Umstellung einer Anlage von Grafit- auf Hartbearbeitung oder umgekehrt in kürzester Zeit. Zu rund 85 % passiert die Hartbearbeitung im eigens geschaffenen HSC-Bereich, der Rest innerhalb der Weichbearbeitung im 5-Achs-Bereich. Dort werden verschiedene Formeinsätze für Kunststoff-Spritzguss oder Zink-Druckguss, Stanzteile, Tiefziehen etc. gefertigt und dabei Pulvermetallurgische Stähle oder verschiedene Werkzeugstähle von 52 bis 64 HRc bearbeitet. Die Genauigkeiten spielen sich im Bereich von bis +/- 5 µm ab und Oberflächenqualitäten von Ra < 0,2 µm im Standard bis Ra < 0,05 bis Ra < 0,1 µm. „Für uns ist wichtig, dass die Teile fertig aus der Anlage kommen und nicht mehr nachbearbeitet werden müssen", merkt Helmut Böhler an, denn nach dem Beschichten kommen die fertigen Teile sofort in die Produktion.

„Auch im HSC-Bereich setzen wir seit rund sechs Jahren auf Kugelfräser von Jabro Tools", so Böhler weiter. Dies wurde vor allem bei Prozessoptimierungen erarbeitet. Speziell die Jabro-Kugelfräser haben in Vergleichsbearbeitungen immer sehr gute Ergebnisse in puncto Genauigkeit und Oberflächengüte geliefert.

Auf Knopfdruck fertigen

Im Bereich der Weichbearbeitung spielen die Werkzeuge von Seco Tools ebenso eine wichtige Rolle. „Dort sind die verschiedensten Wendeplattenwerkzeuge im Einsatz – alle ideal auf unsere Prozesse abgestimmt. Der Anteil von Seco-Werkzeugen in der Weichbearbeitung ist dabei mit zirka 50 Prozent beachtlich", bestätigt Böhler. Nicht zuletzt aufgrund der Zusammenarbeit mit Werkzeugherstellern wie Seco Tools und Jabro Tools kann man bei Julius Blum heute alle Komponenten im Werkzeugbau reproduzierbar, just in time und auf Knopfdruck fertigen. „Bei uns muss sich jeder Prozess auf den anderen verlassen können – da müssen die Zerspanungswerkzeuge optimal auf die Bearbeitungen abgestimmt sein und prozesssicher funktionieren. Nur so kann man schnell, flexibel und gleichzeitig präzise fertigen", fasst Gerhard Gorbach abschließend zusammen.

www.secotools.at

Über Jabro Tools

Jabro Tools bei Lottum, Niederlande, wurde 1976 gegründet und ist seit 2001 eine Tochtergesellschaft von Seco Tools. Seco Jabro fertigt Präzisionswerkzeuge aus Vollhartmetall für eine ganze Reihe von Hightech-Industrien verschiedener Segmente, wie z. B. Werkzeug- und Formenbau, Luft- und Raumfahrt, Medizinische Industrie, Energieerzeugung und Maschinenbau.

Anwender

Die Julius Blum GmbH ist auf die Herstellung von Möbelfunktionsbeschlägen spezialisiert. Das Familienunternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Scharnier-, Klappen- und Auszugsysteme für den weltweiten Markt. Rund 6.600 Mitarbeiter (ca. 300 Lehrlinge) erzielten im Wirtschaftsjahr 2014/2015 einen Umsatz von EUR 1.555,7 Mio.

Produktionsstandorte

- 7 Werke in Vorarlberg (Höchst, Fußach, Gaißau, Bregenz, Dornbirn)
- USA
- Brasilien

Julius Blum GmbH
Industriestraße 1-3, A-6973 Höchst
Tel. +43 5578-705-0
www.blum.com

Die neue HIGH SPEED EAGLE V5

neues Design · innovative Technik · mehr Performance

HU

Der Spezialist für Erodieren und HSC-Fräsen

bedraedm
autorisierter Partner

KONKURRENZLOSES

HOCHGESCHWINDIGKEITSFRÄSEN

OPS INGERSOLL
Fly with the eagle!

HIGH SPEED EAGLE V9

Rheinboldtstraße 24, 2362 Biedermannsdorf,
Tel. +43(0)2236710572, office@umreich.at

Stabilität gewährleistet Präzision

Im Werkzeug- und Formenbau stehen Merkmale wie Präzision, Oberflächengüte und Flexibilität im Focus. Die steirische Promotool Formenbau GmbH wird diesen auch bei großen Bauteilen bis zu 2,5 Tonnen gerecht, denn mit der GS 1200/5-T von Alzmetall hat Promotool ein Bearbeitungszentrum, das hohe Flexibilität bei gleichzeitig höchster Genauigkeit bietet.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Die Promotool Formenbau GmbH aus Knittelfeld hat sich auf die Herstellung komplexer Druckguss- und Spritzgusswerkzeuge für die verschiedensten Branchen – hauptsächlich für die Automobilindustrie – spezialisiert. Seit 2004 ist man Teil der Rudi Göbel Gruppe, die auf fünf Standorte (vier in Deutschland und einer in Österreich) verteilt ist und als ganzheitlicher Anbieter von technischen Bauteilen am Markt auftritt. Das steirische Unternehmen beschäftigt rund 60 Mitarbeiter und bietet die verschiedensten Fertigungsverfahren wie Drehen, Fräsen, HSC-Fräsen, Erodieren und Schleifen an. Eine moderne Qualitätssicherung sowie eine fortschrittliche IT-Infrastruktur runden das Leistungsspektrum ab. „Wir sind ein Präzisionswerkzeugbau mit Eigenentwicklung und produzieren rund 100 Werkzeuge pro Jahr", erläutert Gerhard Reisner, Betriebsleiter bei Promotool. Für eine optimale Auslastung des Maschinenparks wird zweischichtig, aber auch mannlos mit modernen Automatisierungskonzepten sowohl im Fräsen als auch im Erodieren, gefertigt.

> „Das neue 5-Achs-Konzept für die flexible Bearbeitung großer Bauteile ist bei uns voll aufgegangen. Neben der hohen Flexibilität bietet uns die GS 1200/5-T auch hohe Dynamiken bei höchsten Genauigkeiten.
>
> **Gerhard Reisner, Betriebsleiter Promotool Formenbau GmbH**

Kapazitätserweiterung nach oben

Immer häufiger werden seitens der Kunden auch große Werkzeuge angefragt

und deshalb entschied man sich für eine Kapazitätserweiterung mit einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum. Zuvor hat man diese Teile mit einem horizontalen Konzept 4-achsig hergestellt. „Wir wollten unbedingt die Vorteile des vertikalen 5-Achs-Konzeptes – also eine 5-Seitenbearbeitung und 5-Achs-Simultanbearbeitung mit entsprechend großem Arbeitsraum – nutzen", definiert Reisner die Ausgangslage. Aufgrund der geforderten, hohen Stabilität und Genauigkeit kamen nur wenige Maschinenhersteller in die Endausscheidung, wobei sich letztendlich die Firma Alzmetall mit der GS 1200/5-T durchsetzte.

Bereits seit mehr als sechs Jahrzehnten baut Alzmetall im bayrischen Altenmarkt an der Alz, in Verbindung mit der hauseigenen Gießerei, Bearbeitungsmaschinen auf höchstem Niveau. „Mit der neuen GS1200/5-T hat man ein hochdynamisches 5-Achs-Bearbeitungszentrum auf den Markt gebracht, das komplexe Fräs- sowie Drehbearbeitungen bis zu einem Werkstückgewicht von 2,5 t ermöglicht", weiß Rudolf Fluch, Geschäftsführer TMZ GmbH, der seit Juni 2015 für den Vertrieb der bayrischen Bearbeitungszentren in Österreich zuständig ist. →

oben Das größte Bearbeitungszentrum bei Promotool: Auf einer Stellfläche von (b x l) 4.385 x 6.350 mm bietet die GS 1200/5-T von Alzmetall die Bearbeitung von Werkstücken mit einem Durchmesser von 1.200 mm und einer Höhe von 700 mm bei Verfahrwegen von 1.000 x 1.200 x 800 mm (X/Y/Z).

links Promotool kann mit der GS 1200/5-T Werkstückgewichte bis 2,5 t 5-achsig mit höchsten Genauigkeiten herstellen.

1, 2 Mit der neuen Alzmetall kann Promotool seine bisherige Kapazität von rund 100 Spritzguss- und Druckgusswerkzeugen jährlich nun weiter ausbauen.

3 Auch die Zugänglichkeit und Ergonomie wird seitens Promotool positiv aufgenommen.

Stabiler Maschinenbau überzeugt

Der Grundaufbau besteht aus einem sehr steifen, dreiteiligen Integral-Grundkörper, der den Fahrwerksträger (X-/Y- und Z-Achse) und den NC-Schwenk-Drehtisch (A- und C-Achse) aufnimmt. Maschinenteile bis zu sechs Tonnen werden bei Alzmetall übrigens in der eigenen Gießerei selbst hergestellt, somit ergibt sich eine Fertigungstiefe von über 85 Prozent.

Die hohe Stabilität der GS 1200/5-T spielt auch bei schwerer Zerspanung mit großer Zustellung und hohen Kräften eine ganz entscheidende Rolle. „Für uns ein ganz wesentliches Kriterium. Wir wollten mit dem neuen Bearbeitungskonzept sowohl hohe Abtragsraten als auch hohe Dynamiken und Genauigkeiten erzielen", ergänzt der Betriebsleiter. Das patentierte Doppelträger-Fahrwerk im Box-in-Box-System mit Monoblock-Kreuzteil und integrierter Z-Achse bietet laut Rudolf Fluch entscheidende Vorteile für einen stabilen Zerspanungsprozess: „Das Fahrwerk unterscheidet sich markant zu anderen Konzepten, da es in allen drei Achsen mittels Linearführungen 4-fach geführt wird und somit für die hohe Steifigkeit der Maschine verantwortlich ist. Es sorgt daher für eine sehr geringe Lageabweichung am Tool-Center-Point (TCP). Dies wirkt sich in weiterer Folge auch merklich auf die Standzeiten der Werkzeuge aus." Die drei Linearachsen werden jeweils mit zwei Kugelgewindetrieben angetrieben. In Kombination mit dem 3-fach Torque-Konzept (2 x in der A-Achse, 1 x in der C-Achse) bietet die GS 1200/5-T zusätzlich auch eine exzellente Achsdynamik in den Dreh-/Schwenkachsen. Der Schwenkbereich der A-Achse von +/– 140° ist laut Reisner bei gewissen Bauteilen ebenfalls von Vorteil. Vor allem aber der große Arbeitsraum der GS 1200/5-T mit Verfahrwegen von 1.200 x 1.000 x 800 mm (X/Y/Z), wobei für Promotool vor allem der Z-Weg mit 800 mm eine wichtige Rolle spielt, war ein entscheidendes Kriterium. „Aufgrund von Kühlbohrungen stehen lange Werkzeuge bei uns an der Tagesordnung. Da ist ein großer Arbeitsraum oft von ausschlaggebendem Vorteil", betont Reisner, der ergänzt: „Mit 126 Werkzeugen bietet uns das Werkzeugmagazin trotz kleiner Stellfläche auch ausreichend Möglichkeiten, verschiedenste Werkzeuge für größtmögliche Flexibilität vorrätig zu halten." Das Werkzeugmagazin ist übrigens bis 250 Werkzeuge erweiterbar. Steuerungstechnisch wurde seitens Promotool die neue Heidenhain TNC 640 ausgewählt.

> "Alzmetall bietet einen hochstabilen Maschinenbau und geht keine Kompromisse bei Führungs- und Antriebskonzepten ein. Das ist absolute Weltklasse im Werkzeugmaschienenbau.
>
> **Rudolf Fluch, Geschäftsführer TMZ GmbH**

Flexibilität und Genauigkeiten überzeugen

„Geliefert wurde das Bearbeitungszentrum pünktlich im Frühjahr 2015 und", so Reisner, „wir hatten die Maschine sofort im Griff". Neben einer Top-Schulung lobt er diesbezüglich auch die Anwendungstechnik seitens Alzmetall. Dabei ist man bei Promotool vor allem über die hohe Genauigkeit trotz des flexiblen Einsatzbereiches überrascht. „Egal ob Vorschruppen, Weichfräsen oder Hartfräsen, die GS 1200/5-T überzeugt in allen Zerspanungsbereichen

3

Vorschau

Was die GS 1200/5-T noch kann, lesen Sie in der nächsten Ausgabe im November 2015, denn bei einem Besuch im Gesenkschmiedebetrieb Krenhof konnten wir die gleiche Maschine, zusätzlich ausgestattet mit einem vollwertigen NC-Drehtisch mit 560 U/min, im Einsatz sehen.

mit höchster Stabilität und Genauigkeiten", freut sich der Betriebsleiter. „Aufgrund der gewählten Universal-Spindel mit 18.000 U/min hat man im S6-Bereich 136 Nm und 40 KW zur Verfügung, das ist ein tolles Monoblock-Kreuzteil und integrierter Z-Achse bietet laut Rudolf Fluch entscheidende Vorteile für einen stabilen Zerspanungsprozess: „Das Fahrwerk unterscheidet sich markant zu anderen Konzepten, da es in allen drei Achsen mittels Linearführungen 4-fach geführt wird und somit für die hohe Steifigkeit der Maschine verantwortlich ist. Es sorgt daher für eine sehr geringe Lageabweichung am Tool-Center-Point (TCP). Dies wirkt sich in weiterer Folge auch merklich auf die Standzeiten der Werkzeuge aus.", so Rudolf Fluch.

Die hohen Genauigkeiten führt Fluch nicht zuletzt auf die bereits angesprochenen Merkmale, aber auch das hochpräzise Vermessungssystem bei Alzmetall zurück. „Die Bearbeitung von Werkstücken mit 5-Achsen stellt besonders große Anforderungen an die Geometrie der Werkzeugmaschinen. Kleinste Abweichungen in den Linear- und Rotationsachsen werden durch die komplexen Bearbeitungsprogramme am Werkstück sichtbar. Die Etalon-Technologie, die Alzmetall einsetzt, ermöglicht die hochpräzise Erfassung aller Geometrieabweichungen und bietet geprüfte Schnittstellen zu den weitreichenden Kompensationsmöglichkeiten der unterschiedlichen Steuerungssysteme."

Maschine passt zum Kunden

Natürlich hat man bei Promotool die Fertigung bei Alzmetall und das After Sales Service genau unter die Lupe genommen. „Der Besuch im Herstellerwerk hat uns schon beeindruckt. Die hohe Fertigungstiefe bürgt auch für hohe Qualität", so Reisner. Aufgrund der Nähe zu Österreich werden das Service und die Ersatzteilversorgung direkt aus dem Werk in Altenmarkt in der Nähe vom Chiemsee koordiniert. „Der Teilesupport ist nicht zuletzt aufgrund der hohen Fertigungstiefe hervorragend und auch die Ansprechpartner im Hause Alzmetall sind äußerst kompetent", ist der Betriebsleiter voll des Lobes. „Zukünftig werden wir in Österreich auch im Service mit einem eigenen Mitarbeiter vertreten sein", blickt Rudolf Fluch, der seinen Kundenkreis genau kennt, in die nahe Zukunft. „Wer sowohl Schwerzerspanung, einen universellen Einsatz bis zur Hartbearbeitung und gleichzeitig hohe Dynamiken sucht, der ist bei Alzmetall optimal aufgehoben." Dem kann auch Gerhard Reisner abschließend nur beipflichten: „Die GS 1200/5-T hält alle unsere Erwartungen an das neue Maschinenkonzept in unserem Werkzeugbau. Im Bereich der erzielbaren hohen Genauigkeiten wurden unsere Erwartungen sogar übertroffen!"

- **www.alzmetall.com**
- **www.tmz.co.at**

Mit dem neuen BAZ hochzufrieden v.l.n.r.: Rudolf Fluch (TMZ), Werkstättenleiter Rene Kiegerll, Gerhard Reisner und Maschinenbediener Armin Stocker (alle Promotool).

Anwender

Als Teil der Rudi Göbel Gruppe hat sich die Firma Promotool Formenbau GmbH auf die Herstellung komplexer Druckguss- und Spritzgusswerkzeuge für die verschiedensten Branchen – hauptsächlich für die Automobilindustrie – spezialisiert.
www.rudigoebelgruppe.com

Promotool Formenbau GmbH
Badgasse 52, A-8720 Knittelfeld
Tel. +43 3512-83221-0
www.promotool.at

1 Das Vorfräsen der Kontur wurde in drei Arbeitsschritten ausgeführt. Bis zu einer Tiefe von 95 mm wurde die Vorbearbeitung mit einem FormMasterPlus mit 66 mm Durchmesser durchgeführt. Mit dem ausgewählten Werkzeug konnte eine Einsparung von 23 Minuten gegenüber der gleichen Bearbeitung vorher erzielt werden.

2 Für die erste Schlichtbearbeitung, der Vorschlichtbearbeitung des Grundes, wurde ein FormMasterPlus Werkzeug mit 20 mm Durchmesser gewählt. Diese relativ zeitaufwendige Bearbeitung konnte gegenüber dem Istzustand um 55 Minuten reduziert werden.

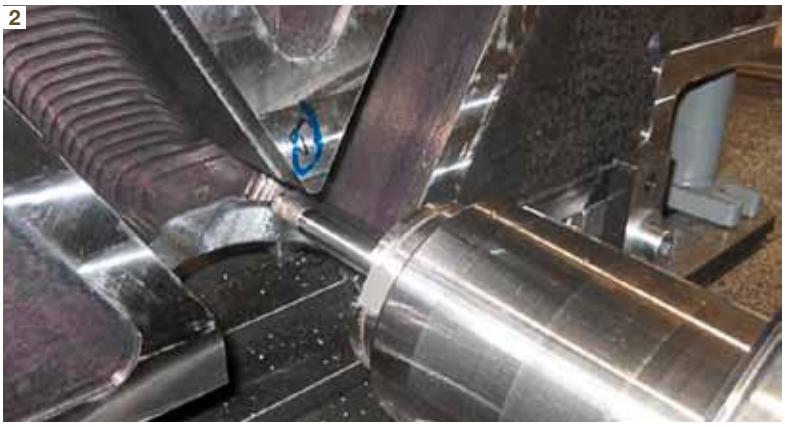
3 Bei der Schlichtbearbeitung der Flanken ist die neue Werkzeugserie FormMasterV besonders erfolgreich. Es wurden 54 Minuten Bearbeitungszeit gegenüber dem Istzustand eingespart.

4 Zur Schlichtbearbeitung der Grundflächen wurde ein Schlichtwerkzeug der Serie FinishBall erfolgreich eingesetzt. Die Zeiteinsparung mit diesem Werkzeug betrug 54 Minuten im Vergleich zu der bisher etablierten Bearbeitung.

5 Das Radienschlichten wurde mit einem 6 mm „INBALnose“ Vollhartmetallwerkzeug ausgeführt. Auch bei dieser Bearbeitung konnten 38 Minuten Fertigungszeit eingespart werden.

Fertigungskosten systematisch reduziert

Durch konsequente Optimierung der verschiedenen Arbeitsschritte bei einem Einsatz für Multiplex-Extrusionsköpfen zur Herstellung von Reifenbauteilen gelang es den Fertigungsspezialisten von KraussMaffei Berstorff in Zusammenarbeit mit Ingersoll die Fertigungszeiten sowie -kosten deutlich zu senken und die Oberflächenqualität des Werkstückes zu verbessern.



Moderne Automobilreifen sind ein Hightech-Produkt geworden. Anspruchsvolle Automobilhersteller formulieren bis zu 50 Anforderungskriterien, denen ein Reifen entsprechen muss. Die wichtigsten Anforderungen sind: Reifen müssen die Brems-, Antriebs- und Seitenkräfte eines Fahrzeuges auf die Fahrbahn übertragen. Dies muss ein Reifen auf trockener und nasser Fahrbahn, bei Schnee und Eis gewährleisten. Ein Reifen besteht aus mehr als zehn verschiedenen Gummimischungen und aus bis zu 25 einzelnen Bauteilen. Für diese Anforderungen bietet KraussMaffei Berstorff moderne und leistungsfähige Extrusionsanlagen, die einen entscheidenden Beitrag zum Qualitätsstandard moderner Reifensysteme liefern. Die umfangreichen Produktpaletten der Reifenhersteller bestimmen die Mischungs-, Dimensions- und Programmwechsel innerhalb der Produktionslinien. Die Multiplex-Köpfe jeder Extrusionsanlage werden zum Gradmesser für Qualität und Effizienz in der Reifenherstellung. Die Köpfe von KraussMaffei Berstorff markieren den Stand der Technik durch intelligente Lösungen für extrem kurze Rüstzeiten bei Dimensionswechsel ohne Mischungswechsel. Dies minimiert den Ausschuss und lässt die Produktion schneller wieder anfahren.

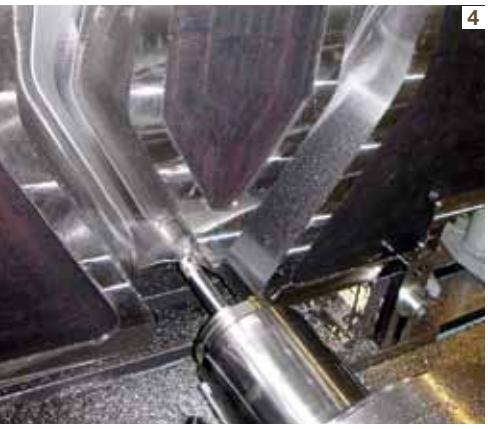
Produktionsoptimierung mit Ingersoll

Eine kontinuierliche Prozessoptimierung hat natürlich auch bei den Fertigungsverantwortlichen bei KraussMaffei Berstorff in Hannover einen hohen Stellenwert. Besonders die Herstellung der Einsätze für die Multiplex-Extrusionsköpfe wird systematisch auf Optimierungspotenzial geprüft. Aus diesem Anlass kam von der Fertigungsleitung der KraussMaffei Berstorff die Anfrage an Ingersoll, eine umfassende Fertigungsoptimierung der Bauteile für die Multiplex-Extrusionsköpfe zu erarbeiten.

Die stets positive Erfahrung einer 16-jährigen Zusammenarbeit mit Ingersoll gab die Sicherheit, gemeinsam fortschrittliche Bearbeitungsverfahren für die Produktion der wichtigen Komponenten der Extrusionsköpfe zu entwickeln. Die Federführung für die geplante Fertigungsoptimierung eines kompletten Bauteiles übernahm Michael Tobisch, einer der erfahrensten Ingersoll-Anwendungstechniker, der seit ca. drei Jahren die Firma KrausMaffei Berstorff bei zerspanungstechnischen Optimierungen begleitet.

Testplanung und -bearbeitung

In einem Vorabgespräch wurde man sich schnell über das Testwerkstück und die Testmaschine einig. Bearbeitet werden sollte ein Bauteil für die Multiplex-Extrusionsköpfe mit der Bezeichnung „EINSATZ" aus Material MULTIFORM-SL – einem universell einsetzbaren Werkzeugstahl mit gleichmäßiger Härte über den Querschnitt mit hoher Wärmeleitfähigkeit. Als Testmaschine fiel die Wahl auf eine Starrag Heckert HEC1250 mit Werkzeugaufnahme HSK-A100 und Spindelleistung 28 kW bei 100 % ED. Die Bearbeitung wurde in Vorfrä- →


4

5

WESTCAM

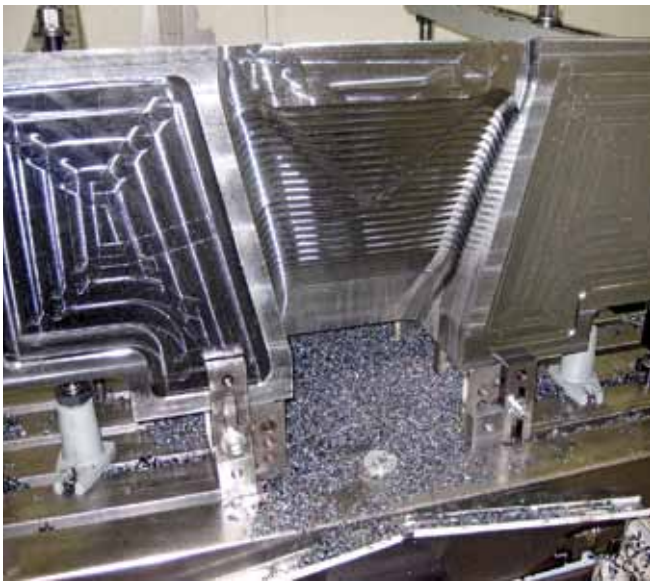
MATERIAL SCHLACHT
zum Jahresausklang

Nur noch bis 31.12.2015
zu jedem **3D-PRINTER**
Gratis-Material-Starter-Set
im Wert bis **€ 10.900,-!***

* Gilt für Multijet- und Colorjet-Systeme von 3DSYSTEMS.

WESTCAM Datentechnik GmbH
Herr Markus Saurer, Gewerbepark 38
6068 Mils, Tel. 05223/55509-160
markus.saurer@westcam.at

www.3d-printing.at



links V.l.n.r.: Herr Neubrand (Maschinenbediener KraussMaffei Berstorff), Michael Tobisch (Ingersoll Anwendungstechniker) und Torsten Przytarski (CNC Programmierung KraussMaffei Berstorff) besprechen den gesamten Testablauf.

rechts Testwerkstück für die durchgeführten Fertigungsoptimierungen.

sen Kontur und Fertigfräsen Kontur aufgeteilt. Das Vorfräsen der Kontur wurde in drei Arbeitsschritten ausgeführt. Bis zu einer Tiefe von 95 mm wurde die Vorbearbeitung mit einem FormMasterPlus mit 66 mm Durchmesser durchgeführt. Mit dem ausgewählten Werkzeug konnte eine Einsparung von 23 Minuten gegenüber der gleichen Bearbeitung vorher erzielt werden. Ab einer Tiefe von 95 mm hat sich das Werkzeug FormMasterPro bewährt. Besonders die Riffel-Wendeschneidplatte RCLT1204 zeichnet sich durch vibrationsarme Bearbeitung an langen Verlängerungen sowie durch geringe Leistungsaufnahme aus. Auch bei dieser Bearbeitung konnte eine Einsparung gegenüber dem Istzustand erreicht werden. Für den Abtrag des Restmaterials hat ein FormMasterPlus Werkzeug mit 32 mm Durchmesser besonders überzeugt. Die Bearbeitungszeit für diesen Arbeitsschritt konnte von 90 Minuten auf 69 Minuten reduziert werden. Die Einsparung fiel also mit 21 Minuten sehr deutlich aus.

Für die erste Schlichtbearbeitung, der Vorschlichtbearbeitung des Grundes, wurde ein FormMasterPlus Werkzeug mit 20 mm Durchmesser gewählt. Diese relativ zeitaufwendige Bearbeitung konnte gegenüber dem Istzustand um 55 Minuten reduziert werden. Bei der Schlichtbearbeitung der Flanken ist die neue Werkzeugserie FormMasterV besonders erfolgreich. Es wurden 54 Minuten Bearbeitungszeit gegenüber dem Istzustand eingespart. Ein weiterer, vielleicht noch gravierender Vorteil des neuen Werkzeuges war die Tatsache, dass die mit dem FormMasterV erzeugte Oberfläche so gut war, dass das Vorschlichten eingespart werden kann. Zur Schlichtbearbeitung der Grundflächen wurde ein Schlichtwerkzeug der Serie FinishBall erfolgreich eingesetzt. Die Zeiteinsparung mit diesem Werkzeug betrug 54 Minuten im Vergleich zu der bisher etablierten Bearbeitung. Das Radienschlichten wurde mit einem 6,0 mm „INBALlnose“ Vollhartmetallwerkzeug ausgeführt. Auch bei dieser Bearbeitung konnten 38 Minuten Fertigungszeit eingespart werden.

Ergebnis der Zusammenarbeit

„Das Ergebnis der Zusammenarbeit ist unter Anbetracht der bereits erfolgten Optimierungen ausgezeichnet und das bei verbesserter Oberflächengüte“, kommentiert Herr Torsten Przytarski, CNC-Programmierung KrausMaffei Berstorff, die gemeinsam erreichten Verbesserungen. Es konnte bei jeder Bearbeitung eine Zeitersparnis erreicht werden. Weiterhin wird eine deutlich bessere Oberflächenqualität erzielt, wodurch zum Teil Operationen eingespart werden konnten. Die Zeiteinsparung summiert sich insgesamt auf 250 Minuten und die Kostensenkung pro Bauteil beträgt 14 %. Dies ist umso bemerkenswerter, da es sich um eines der wichtigsten Bauteile der eigenen Produktion handelt, das auch in der Vergangenheit immer im Fokus stand und schon häufiger optimiert wurde.

■ **www.ingersoll-imc.de**

Anwender

Seit 2007 ist die Marke KraussMaffei Berstorff, die auf eine Fusion von KraussMaffei mit dem traditionsreichen Unternehmen Berstorff zurückgeht, eine Marke der KraussMaffei Gruppe. KraussMaffei Berstorff zählt heute zu den weltweit führenden Anbietern von Extrusionsanlagen für die Herstellung und Verarbeitung von Kunststoffen und Kautschuk. Das Leistungsspektrum reicht von einzelnen Extrudern in der Polymerisation und Compoundierung über die Rohr-, Profil- und Plattenextrusion, physikalische Verschäumung sowie die Herstellung technischer Gummiartikel und Reifenhalbzeugen mit einzelnen Extrudern bis hin zu automatisierten Anlagen.

■ **www.kraussmaffeiberstorff.com**

www.zerspanungstechnik.com

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

Termine:

- Anzeigenschluss: 15.12.2015
- Erscheinungstermin: 21.01.2016

Jubiläumsausgabe

Infos unter: www.x-technik.com/10-Jahre.pdf

Hochproduktive Fertigung von Hartmetall-Fräsern mit Durchmessern bis 20 mm:

Präzision in der Serienfertigung

In vielen Industriezweigen steigt der Bedarf an besonders präzisen Fräs- und Bohrwerkzeugen mit größeren Durchmessern stetig an. Aufgrund der benötigten Stückzahlen und der langen Bearbeitungszeiten spielt in diesem Bereich die Produktivität der Maschinen eine immer größere Rolle. Für die Rollomatic SA in Le Landeron (CH) Grund genug, seine Werkzeugschleifzentren für große Durchmesser für die vollautomatische, sicher beherrschte Produktion großer Stückzahlen auszustatten.

Autor: Klaus Vollrath / Freier Redakteur

„Vom Aufbau und Arbeitsprinzip her unterscheiden sich unsere beiden „GrindSmart"-Maschinen für große Fräserdurchmesser durch eine sechste Achse beim Modell 629XW", erläutert Jean-Charles Marty, Leiter Technologie- und Prozessentwicklung der Rollomatic SA. Bei beiden Zentren sind vier Achsen auf dem Support der Spannzange angeordnet. Die fünfte Achse befindet sich im Schleifscheibensupport und führt das Schleifwerkzeug horizontal am Werkstück vorbei. Das so ausgestattete Modell 529XW ist für die Bearbeitung von Fräsern im Durchmesserbereich 1,0 bis 20 mm ausgelegt. Beim Modell 629XW kann das Schleifscheibenpaket noch zusätzlich eine vertikale Schwenkbewegung ausführen, was die Realisierung bestimmter Fräsergeometrien erleichtert. Die 629XW eignet sich darüber hinaus auch für die Bearbeitung von Fräsern mit kleinerem Durchmesser bis herab zu 0,1 mm. Bei beiden Maschinen sind alle Achsen mit höchster Genauigkeit miteinander synchronisiert, um so die erforderliche Präzision der Bearbeitung sicherzustellen.

Fast noch wichtiger als die verdoppelte Antriebsleistung der neuen Schleifspindel ist deren Antriebstechnik. Ein sehr hohes und konstantes Drehmoment, gerade im unteren Drehzahlbereich, ist mit entscheidend für die Leistungssteigerung, „weshalb sich

links Das fünfachsige Modell 529XW eignet sich für das Schleifen von Fräsern mit Durchmessern zwischen 1,0 und 20 mm. Ganz rechts der automatische Wechsler für die Schleifscheibenpakete. (Bilder: Klaus Vollrath)

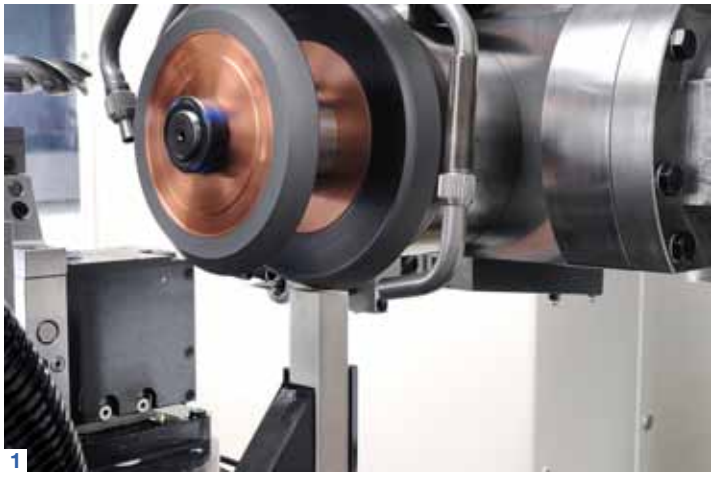
rechts Die Herstellung dieses Zylinderfräsers aus einem Rohling mit 20 mm Ø dauert nur etwas über eine Viertelstunde.

unten Das zur Kühlung und Schmierung von Werkstück und Schleifscheibe zugeführte Öl wird sehr sorgfältig temperiert und gefiltert.

die Maschinen auch für den Tiefenschliff bei großen Werkzeugdurchmessern eignen", bekräftigt Jean-Charles Marty.

Automatisierung für höchste Wirtschaftlichkeit

„Eine mannlose, vollautomatische Fertigung setzt Handlingsysteme für den Wechsel sowohl der Werkstücke als auch der Schleifwerkzeuge voraus", erläutert J.-C. Marty. Für den Werkstückwechsel sorgt ein Roboter, der bis zu 1.000 Rohlinge bereithalten und die fertig bearbeiteten Fräswerkzeuge z. B. in Trays einsortieren kann. →



1

2

Ein ebenso entscheidender Aspekt ist jedoch auch die Möglichkeit zum Wechsel der Bearbeitungswerkzeuge, da bei komplexeren Fräsergeometrien fallweise etliche unterschiedliche Schleifscheiben zum Einsatz kommen. Deshalb verfügen beide Maschinen über einen automatischen Wechsler für bis zu sechs individuell konfigurierte Schleifscheibenpakete. Ein solches Paket umfasst bis zu vier unterschiedliche Scheiben auf einer gemeinsamen Welle. Die Kopplung an die Maschine erfolgt über eine HSK 50-Schnittstelle. Somit kann die Maschine gleichzeitig bis zu 24 unterschiedliche Schleifwerkzeuge vorhalten und automatisch jeweils entsprechend der Aufgabenstellung zum Einsatz bringen. Die Flexibilität ist dabei sehr hoch: Je nach Jobmix kann man das Magazin entweder mit zusätzlichen Schwester-Scheibensätzen bestücken, um besonders lange Serien abzuarbeiten, alternativ aber auch bestimmte Aufgaben an unterschiedlichen Fräsern mit ein und demselben Schleifwerkzeug durchführen, um so eine möglichst große Aufgabenflexibilität ohne Unterbrechung der Arbeitssequenz zu erreichen.

Aufrauen der Schleifscheiben

„Ein wichtiger Punkt für eine unterbrechungsfreie Produktion ist das periodische Aufrauen der Scheiben", verrät J.-C. Marty. Um die Abrasivität zu erhalten, muss die Scheibenoberfläche nach einer gewissen Zahl an Arbeitsgängen „aufgeraut" werden, indem man sie an einem speziellen Aufrauwerkzeug vorbeiführt. Im Laufe einer längeren Arbeitssequenz muss eine solche Behandlung fallweise mehrere Dutzend Mal vollautomatisch wiederholt werden. Das entsprechende Werkzeug befindet sich in einer speziellen ausfahrbaren Halterung auf dem Werkstücksupportschlitten und wird entsprechend den in der Steuerung hinterlegten Daten periodisch zum Einsatz gebracht. Mit dieser Vorgehensweise wird sichergestellt, dass die abtragende Wirkung der Schleifscheibe und damit einer der entscheidenden Parameter zur sicheren Beherrschung des Bearbeitungsprozesses sich auch bei großen Serien stets in einer engen Bandbreite um das Optimum bewegt. Die Änderung des Schleifscheibendurchmessers durch das Aufrauen wird von der Steuerung nachgehalten und bei der Berechnung der Bahnparameter berücksichtigt.

„Als weiteres wesentliches Ausstattungsmerkmal verfügen die neuen Maschinengenerationen über eine deutlich erweiterte Software für den unterhalb der Schleifspindel angeordneten Messtaster", verrät J.-C. Marty.

Erfolgreicher Praxiseinsatz

„Inzwischen sind bereits einige dieser Schleifzentren bei Kunden im Einsatz und haben sich dort sehr gut bewährt", freut sich J.-C. Marty. Ein Kunde betreibt eine Fräserfabrik in Europa und bedient eine große Bandbreite anspruchsvoller Märkte wie Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Medizintechnik oder Maschinenbau. Die Abnehmer dieser Werkzeuge setzen höchste Präzision als selbstverständlich voraus und verlangen darüber hinaus wettbewerbsfähige Preise. Mitte 2014 beschaffte der Werkzeughersteller deshalb eine neue Anlage des Typs 629XW, mit der vor allem Fräser mit Durchmessern von 6,0 mm hergestellt werden. Besonderes Interesse galt dabei der Möglichkeit der direkten Vermessung der Werkstücke noch in der Maschine, weil man so ein „Wegdriften" der Maße unmittelbar erkennen und kompensieren kann. Bei einer Fertigungskampagne im Rahmen der Abnahme wurden auf der Anlage insgesamt rund 600 Fräser des gleichen Typs hergestellt, wobei die Maschine ununterbrochen mehr als zwei Tage vollautomatischen Betriebs absolvierte. Die Aufzeichnung der Durchmesserwerte für jedes vierte Werkstück belegt, wie eng das Streuband ausfällt und dass so gut wie keine Drift auftritt.

„Bei einem anderen Kunden handelt es sich um das US-Werk eines großen, ausländischen Konzerns", enthüllt J.-C. Marty. Hier entschied man sich für das Modell 529XW, das für die Herstellung von Hartmetallwerkzeugen mit einem Durchmesser von 12,7 mm (1/2") eingesetzt wird. Da das Unternehmen auch über eine Wettbewerbsanlage mit nominell deutlich höheren Leistungsangaben verfügt, wurden

„Unsere GrindSmart-Maschinen ermöglichen die vollautomatische, mannlose Serienproduktion von Fräswerkzeugen großen Durchmessers in höchster Qualität.

Jean-Charles Marty, Leiter Technologie- und Prozessentwicklung der Rollomatic SA

3

1 Zum Aufrauen wird die Scheibe an einem speziellen Aufrauwerkzeug vorbeigeführt. (Foto: Rollomatic)

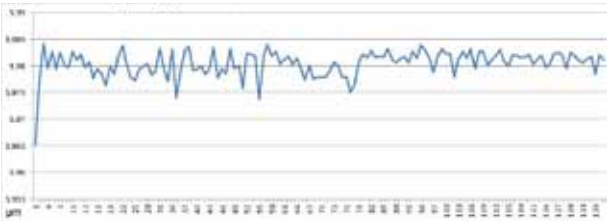
2 Vor Beginn der Bearbeitung erfasst der Taster die exakte Position des Werkstücks und kontrolliert abschließend noch in der gleichen Aufspannung die wesentlichen Funktionsmaße. (Foto: Klaus Vollrath)

3 Mithilfe der unten angeordneten vertikalen Drehachse kann der gesamte Supportaufbau horizontal geschwenkt werden. Hinzu kommen eine horizontale Achse in Werkstück-Längsrichtung, eine Vertikalachse sowie die Drehachse der Spannzange. Das Schleifscheibenpaket kann in Richtung seiner Drehachse verfahren werden.

mit beiden Anlagen Vergleichstest mit identischen Werkstücken in großen Stückzahlen durchgeführt. Im Verlauf einer solchen Kampagne produzierte die GrindSmart 529XW-Maschine innerhalb von 120 Stunden vollautomatisch ohne Unterbrechung insgesamt 800 Werkzeuge des gleichen Typs. Die 529XW war somit um 20 % produktiver als die Wettbewerbsanlage. Die Ausschussrate lag beim Rollomatic-Schleifzentrum lediglich im Promillebereich. Auch der Platzbedarf der 529XW ist um rund 35 % niedriger.

„In beiden Fällen zeigte sich, dass unsere GrindSmart-Maschinen die in sie gesetzten Erwartungen vollständig erfüllten und die vollautomatische mannlose Serienproduktion von Werkzeugen großen Durchmessers in höchster Qualität ermöglichen“, bilanziert Jean-Charles Marty.

■ **www.rollomaticsa.com**



Messprotokoll der Durchmesser bei der Serienproduktion von rund 600 Fräsern des gleichen Typs. Die Aufzeichnung der Durchmesserwerte für jedes vierte Werkstück belegt, wie eng das Streuband ausfällt, und dass so gut wie keine Drift auftritt.

SW Technology People

EFFICIENCY IS
4 IN ONE

2 in One oder 4 in One.

Mehr als eine Spindel im BAZ schont Ressourcen beim Bau durch weniger Komponenten. Und noch mehr im Betrieb durch weniger Verbrauch an KSS, weniger Druckluft, weniger Öl, weniger Strom.

Optimal statt Universal.

SW-Maschinen optimiert für „leichte, schnelle Bearbeitung“ oder „schwere, intensive Bearbeitung“. Synchron- oder Asynchron-Motoren bedarfsgerecht eingesetzt.

Leichter, trotzdem stabil.

Das Bauprinzip mit Qube und Box-in-Box 3-Achseinheit ergibt eine um 2000 kg reduzierte bewegte Masse (BA 722). Das spart Energie. Symmetrische Bauweise und kompakter Arbeitsraum erlauben kurze Warmlaufzeit (15 Min).

„Strom sparen“ schon drin.

Rückspeisemodule (Quote bis 90%), regelbare Pumpen, leichtere Wegabdeckungen (300kg leichter - BA 722), kein Kabelschlepp bei kurzen Wegen, geschlossener Gewichtsausgleich, intelligente Software für Stand-by und Sleep-Modus.

Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH · +49 7402 74-0
info@sw-machines.de · www.sw-machines.de

Präzisionsspannfutter zum Werkzeugschleifen

Das Schleiffutter PRISMO3 von Schunk ist ein präziser Allrounder fürs automatisierte Produktionsschleifen und Nachschärfen von Werkzeugen. Ohne den Einsatz von Spannzangen oder Zwischenbüchsen spannt PRISMO3 im fliegenden Wechsel stufenlos sämtliche Schaftdurchmesser zwischen 3,0 und 20 mm. Die Spannwiederholgenauigkeit beträgt dauerhaft ≤ 0,005 mm, die Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,01 mm bei einer Ausspannlänge von 45 mm.

Das Werkzeugschleiffutter PRISMO3 überzeugt mit einem großen Spannbereich, einer optimierten Störkontur und einem ausgeklügelten Spannprinzip. Es bietet optimale Voraussetzungen fürs vollautomatisierte Produktionsschleifen und Nachschärfen von Werkzeugen.

Während des Spannvorgangs wird der Werkzeugschaft automatisch im Spannfutter zentriert. Eine optimierte Störkontur stellt sicher, dass die Schleifscheibe auch bei anspruchsvollen Operationen ungehindert auslaufen kann. Da die X-Achse unabhängig vom Werkzeugdurchmesser stets unverändert bleibt, sprich alle Spannbacken auf der identischen axialen Position verharren, können unterschiedlichste Bohr-, Reib- und Fräswerkzeuge auch in kleinen Stückzahlen rund um die Uhr ohne Neuprogrammierung des L1-Maßes mannlos bearbeitet werden. Aufwendige Zusatzprogrammierungen und die Gefahr eines Crashs wegen einer nicht berücksichtigten Achsverschiebung gehören damit der Vergangenheit an.

Kompakte Maße und robuster Aufbau

Der konstruktive Aufbau, die Grundhülse sowie die robuste Bauweise verleihen dem Futter eine hohe Steifigkeit. Seine stabilen Backenführungen verhindern das Aufschwingen der Schleifscheiben und unterbinden Taumelschlag fast komplett. Die Spannbacken sind hartstoffbeschichtet und somit robust und langlebig. Sollte es doch einmal zu Schäden kommen, lässt sich der Backensatz komplett austauschen. Um Verschmutzungen zu verhindern und die hohe Präzision dauerhaft zu erhalten, wird das Futter im Schleifbetrieb mit gereinigtem Öl gespült. Schunk PRISMO3 ist kompatibel zu den Schleifmaschinen aller namhaften Hersteller. Kompakte Abmessungen von 125 mm x 125 mm lassen jede Menge Platz für die Werkzeuge, den Schleifprozess und die Beladung.

www.at.schunk.com

Nachschleif-Service für Natur-Diamant-Abrichtwerkzeuge

Lach Diamant legt besonderen Wert auf die Feststellung, dass nach wie vor im Hause Lach auch „kleine Dinge GROSS geschrieben" werden, wie zum Beispiel das Instandsetzen/Umfassen und Nachschleifen von Natur-Diamant-Abrichtwerkzeugen.

Umfassen und Nachschleifservice für Einzel-Abricht-Diamanten und geschliffenen Profil-Diamanten aller Systeme (Fortuna, Schaudt, Jung, Diaform u. a.) ist ein Beispiel für die von Lach angebotene Serviceleistung. Dieser Service geht auf eine alte Tradition zurück – denn noch bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges beschäftigte Lach an die 600 Natur-Diamant-Schleifer. Der besondere Service steht allen Metall-Schleifereien und Werkzeugbauern selbstverständlich auch für Fremdfabrikate zur Verfügung.

Traditionelles Schleifen von Natur-Diamanten.

Für den Service an PKD- und PKBn-CBN-Werkzeugen empfiehlt sich nach wie vor das Stammhaus in Hanau sowie das Werk Lichtenau bei Chemnitz und Lach Diamond INC., Grand Rapids/Michigan, USA.

www.lach-diamant.de

VOLLMER

MAXIMALE PRÄZISION KOMMT VON MAXIMALER PRÄZISION. PUNKT.

VOLLMER QWD 760H

VOLLMER QXD 250

VOLLMER VGRIND 160

Code scannen. Unternehmensfilm starten.

Wer die Zukunft gestalten will, braucht fortschrittliche Rotationswerkzeuge – und intelligente Lösungen für deren Herstellung, Bearbeitung und Pflege. VOLLMER unterstützt Sie: mit innovativen Schärf- und Erodiermaschinen für nahezu jede Anforderung. Mit wirtschaftlichen Automatisierungsoptionen und starken Services. Für ein Maximum an Ergebnisqualität, Flexibilität und Effizienz. Die Zukunft gewinnt an Kontur: mit Präzision von VOLLMER.

www.vollmer-group.com

VOLLMER AUSTRIA GmbH // Aredstraße 29 // 2544 Leobersdorf // Austria
info-austria@vollmer-group.com // Tel.: +43 2256 630580

Unternehmenssteckbrief

Weltweit ist Mitutoyo in fast 40 Ländern vertreten und unterhält mehr als 80 Niederlassungen und nationale Vertriebsnetze. Die Messmittel und Messmaschinen entstehen in 17 Produktionsstätten (alle in Japan), sechs Forschungs- und Entwicklungslabors, zwölf metrologischen Instituten und 20 Kalibrierlabors. Über 5.000 Mitarbeiter weltweit versorgen Kunden mit den Produkten des Herstellers aus Kawasaki in Japan.

Seit Jänner 2013 ist der japanische Messmittelhersteller Mitutoyo durch eine eigene Vertriebsgesellschaft am österreichischen Markt vertreten. Nähe zum Kunden und kompetente Beratung stehen dabei ganz oben auf der Agenda. Im Schauraum am Standort Traun kann man sich einen Überblick über das umfangreiche Produktportfolio verschaffen.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

Um Längen voraus

„Der Name Mitutoyo lässt sich in etwa mit ‚Fülle der drei Elemente' übersetzen und steht für Klugheit, Gutmütigkeit und Kraft, also für die vom Unternehmensgründer Yehan Numata am meisten geschätzten Charaktermerkmale", beginnt Ing. Michael Andessner, Geschäftsführer der Mitutoyo Austria GmbH, die Vorstellung des vor etwas mehr als 80 Jahren in Japan gegründeten Unternehmens. Seit Jänner 2013 gibt es auch eine Niederlassung im oberösterreichischen Traun, nahe Linz. Der Schauraum am Standort beherbergt eine große Auswahl verschiedenster Produkte aus dem Sortiment des Messtechnik-Spezialisten. Um den Kunden schnellen und kompetenten Support bieten zu können und eine bessere Marktdurchdringung zu erreichen, verfügt die österreichische Niederlassung über insgesamt acht Vertriebs- und Servicemitarbeiter sowie Anwendungstechniker. Dieses Team soll laut Andessner weiter ausgebaut werden.

Kompetente Mitarbeiter

Dass besonders gut ausgebildete und spezialisierte Mitarbeiter nötig sind, erklärt der Geschäftsführer so: „Die meisten kennen Mitutoyo aus dem Bereich Handmessmittel. Fast jeder, der eine

„Qualitätsnachweise zu erbringen wird von Jahr zu Jahr wichtiger, darum investieren mittlerweile auch kleinste Unternehmen in automatische, hochgenaue Messtechnik.

DI Michael Andessner,
Geschäftsführer Mitutoyo Austria GmbH

links Die Legex 776 von Mitutoyo besticht mit nur 0,28 µm Messunsicherheit.

rechts Auch die Hilfsmittel für die Kalibrierung der Messmittel werden von Mitutoyo bereitgestellt.

Das Video zur MACH KO-GA-ME

technische Ausbildung genossen hat, hat schon einmal eine Bügelmessschraube oder ähnliches von Mitutoyo in der Hand gehabt. Was aber viele nicht wissen, ist, dass wir mit einem Sortiment von über 9.000 Produkten am Markt vertreten sind. Dazu gehören auch hochgenaue Messmaschinen. Darunter auch die genaueste Koordinatenmessmaschine, die auf dem Weltmarkt erhältlich ist, mit einer Messunsicherheit von lediglich 0,28 µm – das ist 1/200 eines menschlichen Haares. Damit wir unsere Kunden bei dieser Vielfalt umfassend und kompetent beraten können, brauchen wir Mitarbeiter, die hoch spezialisiert sind und ihr Metier perfekt beherrschen."

Mitutoyo versteht sich dabei als Komplettanbieter für Messlösungen. Neben Längenmesstechnik bietet das japanische Traditionsunternehmen, das immer noch in Familienbesitz ist, auch Lösungen für die Rauheitsmessung an. Umso wichtiger ist es dem Unternehmen, dass sich die Mitarbeiter aus Experten der Messtechnik oder Qualitätssicherung rekrutieren. →

INDIVIDUELL

Maßgeschneiderte Sonderwerkzeuge

Standardwerkzeuge können nicht alle Geometrie- und Toleranzanforderungen abdecken. Unser Schleifzentrum St. Florian erstellt für Sie individuelle Lösungen, die perfekt auf Ihren Produktionsprozess abgestimmt sind.

Unser Service umfasst:

- Professionelle Beratung und Unterstützung durch unsere Mitarbeiter
- Angebot inklusive Zeichnung innerhalb eines Tages
- Höchste Qualitätskriterien bei Rohmaterial und Beschichtung
- Umfangreiche Prüf- und Testverfahren während sämtlicher Fertigungsstufen
- Auf Wunsch wird ein Messprotokoll mitgesandt

www.emuge-franken.at

EMUGE FRANKEN

Der Showroom am Standort Traun liefert einen Einblick in das umfangreiche Sortiment des Komplettanbieters.

Angepasste Lösung

„Mit unserer größten Messmaschine können wir auf 6.000 mm Länge immer noch eine Genauigkeit von unter 100 µm bieten. Das kleinste Messhilfsmittel dagegen, ein Kalibrierblock, ist so klein, dass man fast eine Pinzette braucht um es zu greifen", erzählt der Geschäftsführer. „Wenn man unser gesamtes Portfolio betrachtet, wird schnell klar, dass die richtige Wahl des Messmittels entscheidend für den wirtschaftlichen Einsatz ist. Umso wichtiger ist es für uns, unsere Kunden bei der Auswahl intensiv zu unterstützen", ergänzt er. Das erklärt auch, warum das Vertriebskonzept der Messexperten zweigeteilt ist. Handmessmittel werden über Fachhandelspartner einer breiten Kundenklientel zur Verfügung gestellt. Messmaschinen inklusive der zugehörigen Software hingegen vertreibt das Unternehmen nahezu vollständig durch direkte Kundenbetreuung. Nur einen ganz geringer Prozentsatz (Anm.: etwa 2 %) zusätzlich über OEM-Partner. „Wir wollen damit sicherstellen, dass unsere Kunden für das sensible Thema Messen und Qualitätssicherung die bestmögliche Lösung bekommen und auf unmittelbaren Herstellersupport zurückgreifen können", begründet Andessner. Dass man sich bei Mitutoyo aber nicht auf den Loorbeeren ausruhen möchte, beweist die Tatsache, dass in sieben Forschungslabors neue Verfahren und Methoden entwickelt werden, um den Messvorgang noch genauer und zuverlässiger zu gestalten.

Die MACH KO-GA-ME ist speziell für IN-Line Messungen entwickelt worden und zählt zu den schnellsten Koordinatenmessgeräten am Markt.

Gute Ausbildung als Basis

Damit das sensible Thema Messen auch in der Ausbildung einfacher vermittelt werden kann, bietet das Unternehmen zusätzlich kostenlose Education-Packs mit Umfangreicher Literatur und Schaubildern, die anschaulich die verschiedenen Verfahren, Methoden und Messgeräte illustrieren und beschreiben.

„Unser Ziel ist es, unsere Kunden schon sehr früh bei der Auswahl des geeigneten Verfahrens zu unterstützen. Das beginnt bei der Definition der erforderlichen Rahmen- und Umgebungsbedingungen, bis hin zur Erstellung von Messprogrammen. Wirklich grundlegend ist für uns aber, dass schon sehr früh, also in der Ausbildung, die Sensibilisierung dafür erfolgt, worauf es beim Messen ankommt. Denn auch für unsere Kunden wollen wir unser Unternehmensmotto ‚gutes Umfeld, gute Leute, gute Technik´ anwenden", fasst Andessner abschließend zusammen. ■

Das neue Quick Image Bildverarbeitungs-Messsystem von Mitutoyo verbindet die Nutzerfreundlichkeit eines Messprojektors mit einer Fülle an weiteren Funktionen. Angesichts des großen Sichtfelds von 32 x 24 Millimetern können auch mehrere Werkstücke innerhalb von Sekunden präzise und wiederholbar gemessen werden.

Mit nur einem Mausklick

Das neue Quick Image 2D-Bildverarbeitungs-Messsystem von Mitutoyo erlaubt es, in Verbindung mit der ebenfalls neu entwickelten QIPAK v5 Software, nun ganz einfach schnelle und präzise kontaktfreie Messungen mit einem einzigen Mausklick zu absolvieren.

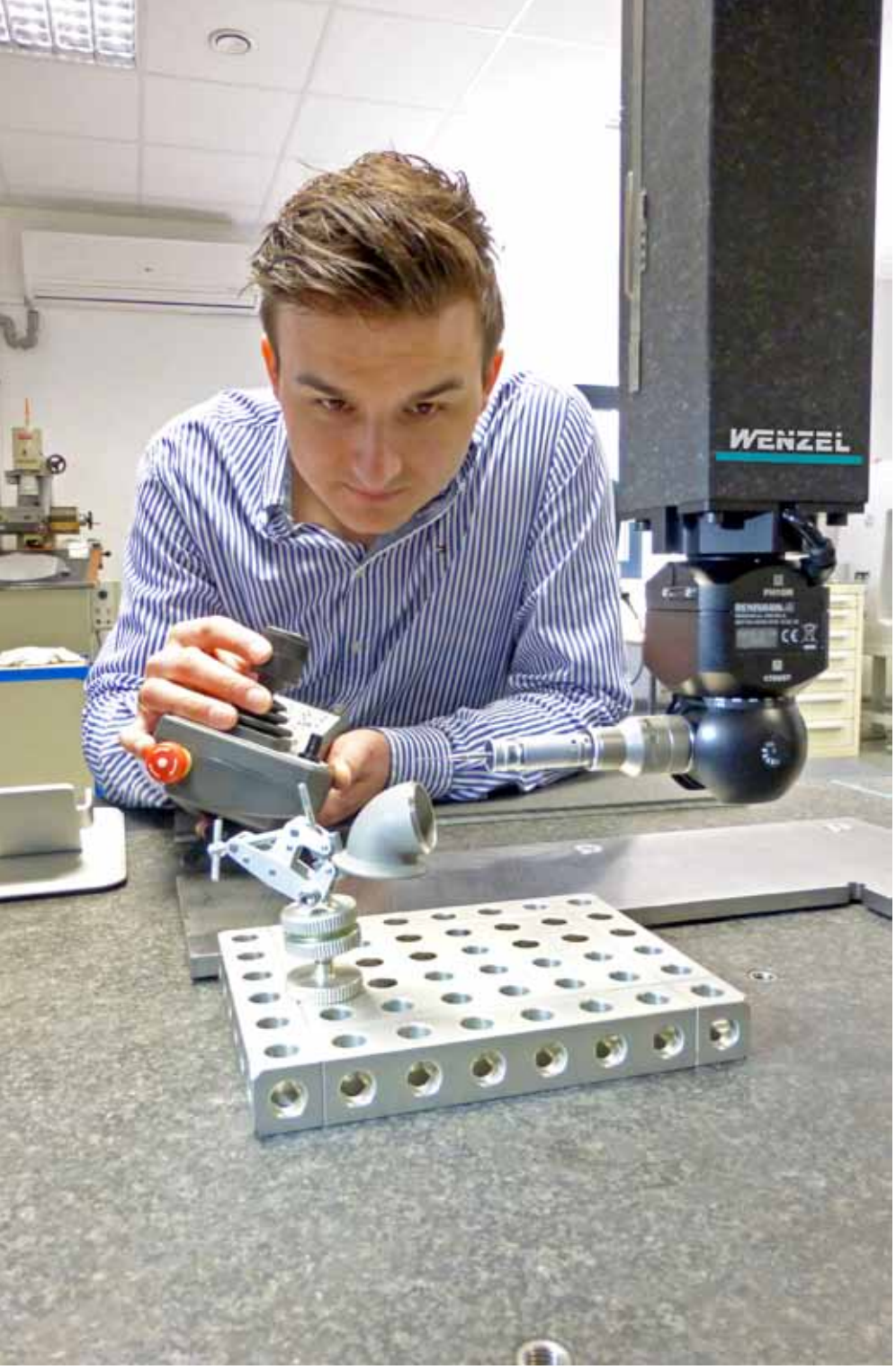
Mit der neuen Quick Image Serie bringt Mitutoyo nicht nur eine neue Generation seines Bildverarbeitungs-Messsystems auf den Markt, sondern vereinfacht und beschleunigt das Messprocedere. Denn mit der neuen, im Lieferumfang enthaltenen QIPAK v5 Software genügt ein einziger Mausklick, um die automatische Erkennung des Werkstücks im Bildbereich sowie dessen Messung zu starten. Dafür bedarf es keines aufwendig geschulten Personals. So spart das neue Quick Image 2D-Bildverarbeitungs-Messsystem eine Menge Zeit – und somit Geld. Das neue Quick Image verbindet dabei die Nutzerfreundlichkeit eines Messprojektors mit einer Fülle an weiteren Funktionen. So lassen sich angesichts des großen Sichtfelds von 32 x 24 Millimetern eines oder mehrere Werkstücke innerhalb von Sekunden präzise und wiederholbar messen. Die grüne beziehungsweise rote OK/NG-Anzeige garantiert einen Check von Toleranzen im Handumdrehen. Grafische Instruktionen führen den Anwender schnell und intuitiv durchs Messprocedere und helfen beim Erstellen von Teileprogrammen.

Komfortables Messen

Das telezentrische, optische System wartet mit einem Vergrößerungsfaktor von 0,2 auf und bietet eine Schärfentiefe von 22 Millimetern. Das bürgt für ein komfortables Messen selbst gestufter oder zylindrischer Werkstücke. Auch in Sachen Lichtquellen präsentiert sich das neue Quick Image System top ausgestattet: die grüne LED-Durchlichteinheit ergänzen eine LED-Koaxialbeleuchtung sowie ein Vierquadranten-LED-Ringlicht.

Für das neue System stehen fünf verschiedene Größen manueller XY-Messtische zur Auswahl. Damit können Werkstücke bis zu einer Größe von 400 x 200 Millimetern überprüft werden. Unterstützt durch die grafische Navigation lässt sich die Messebene einfach und zielsicher an die vorgegebenen Positionen bewegen. Auch für die Messung einzelner Teile bietet QIPAK v5 alle notwendigen Funktionen. Klar identifizierbare Icons und eine übersichtliche Nutzeroberfläche tragen zur einfachen und intuitiven Bedienbarkeit der Software bei.

■ **www.mitutoyo.at**



links Messung eines Bauteils zur Abgasrückführung mit dem Wenzel Portalmessgerät LH 65.

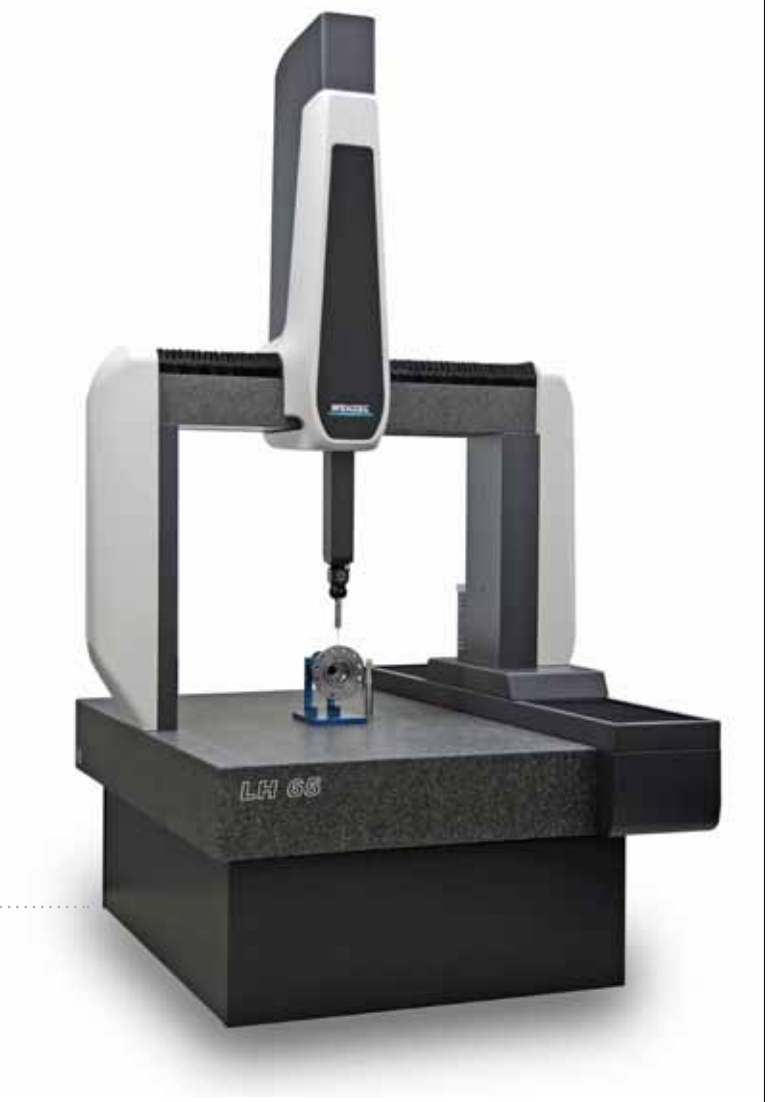
rechts Passend zu den vielfältigen Anforderungen von USD ist die LH 65 von Wenzel ein universelles und flexibel einsetzbares Messgerät für die unterschiedlichsten Anwendungen.

Wenzel beschleunigt Messungen von Kundenzeichnungsteilen bei USD Formteiltechnik:

Dokumentierte Qualität

Ob Kleinstbauteile mit einem Gewicht von lediglich 0,02 Gramm für Herzschrittmacher oder Werkstücke mit einem Gesamtgewicht von über einer Tonne für schwere Baumaschinen – die USD Formteiltechnik GmbH fertigt verschiedenste Kundenzeichnungsteile für namhafte Unternehmen in aller Welt. Um die hohen Qualitätsansprüche zu erfüllen, setzt das Unternehmen auf Koordinatenmesstechnik von Wenzel, in Österreich vertreten durch GGW Gruber. Um noch schneller und genauer zu messen, wurde 2014 ein Portalmessgerät LH 65 mit der Messsoftware Metrosoft QUARTIS in Betrieb genommen.

Die USD Formteiltechnik GmbH aus Meinerzhagen (D) liefert rund 6.000 verschiedene Kundenzeichnungsteile in den Fertigungsverfahren Feinguss, Formguss, Druckguss, Sintern, MIM, Gesenkschmieden, Stanzen und Drehen. Der Vielfalt sind dabei keine Grenzen gesetzt. Auch die



Einsatzgebiete sind sehr unterschiedlich. Bedient werden Branchen wie die Automobiltechnik, Baumaschinentechnik, Landmaschinentechnik, Lebensmitteltechnik, Medizintechnik, Optik oder der Maschinen- und Apparatebau.

Universell und flexibel messen

Passend zu den vielfältigen Anforderungen von USD ist die LH 65 von Wenzel ein universelles und flexibel einsetzbares Messgerät für die unterschiedlichsten Anwendungen. Dabei ist es wichtig, mikrometergenaue Angabe zur Länge, Form und Lage der Teile zuverlässig und schnell zu ermitteln. Die erforderliche Messgenauigkeit liegt in Abhängigkeit der Bauteilgröße in der Regel unter 10 µm. Ausgestattet mit dem motorischen Dreh-/Schwenkkopf PH10M und dem kompakten Messtaster TP200 von Renishaw, misst das Portalmessgerät mit einer Genauigkeit von 2,1 + L/300 µm.

Die hohe mechanische Genauigkeit und hohen Maschinenlaufzeiten werden durch den Einsatz von hochwertigen Komponenten gesichert. So werden bei den luftgelagerten Portalmessgeräten von Wenzel üblicherweise Basisplatten, sowie Traversen und Pinolen aus Granit gefertigt. Seine physikalischen Eigenschaf- →

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

NEUE
DREH-WSP

EASY SELECTION
SPANBRECHER

	P	M	K
L	LP	LM	LK
M	MP	MM	MK
R	RP	RM	RK

NEU
Alle Produktinformationen
finden Sie auch unter
www.mmc-hardmetal.com

DIE INNOVATION FÜR DAS DREHEN
Neue Hightech-Sorten zur Bearbeitung von Stahl, rostfreien Stählen und Guss.
Patentierte Nano-Textur-Beschichtungstechnologie für herausragende Verschleißfestigkeit.
Spezielles Hartmetallsubstrat für hohen Bruchwiderstand und extrem lange Werkzeugstandzeit.
Intelligente Geometrien und eine große Auswahl an Spanbrechern für alle Anwendungsbereiche.

METZLER
WERKZEUGE·MASCHINEN·SUPPORT
Metzler GmbH & Co KG Oberer Paspelsweg 6-8
A-6830 Rankweil
Tel +43 5522 77963 0 Fax +43 5522 77963 6
E-Mail: office@metzler.at www.metzler.at

Ausgestattet mit dem kompakten Messtaster TP200 von Renishaw misst das Portalmessgerät LH 65 mit einer Genauigkeit von 2,1 + L/300 µm.

ten machen Granit zum perfekten Material für Messgeräte. Die eingesetzte Software Metrosoft QUARTIS ist die neueste Generation von Messsoftware mit einer auf die Zukunft ausgerichteten Architektur. Das umfangreiche und gleichzeitig intuitiv bedienbare Softwarepaket ist im Markt weit verbreitet.

Zeitsparende Messungen gegen 3D-Daten

Die neue Messlösung ist den ständig wechselnden Anforderungen an die Qualität der vielfältigen Bauteile gewachsen. Selbst bei komplexen Werkstücken gelangt USD schnell und einfach zu aussagekräftigen Messresultaten. Beispielsweise stand das Unternehmen vor der Herausforderung ein Bauteil zur Abgasrückführung für einen deutschen Automobilhersteller zu fertigen und die Qualität abzusichern. Dabei kam es vor allem auf die Profilformtoleranz an.

Mit dem neuen Koordinatenmessgerät wurde verifiziert, dass das Bauteil die strömungstechnischen Vorgaben erfüllt. Wichtig dabei war es unter anderem, den Einfluss des Bedieners auf die Messergebnisse möglichst zu vermeiden und die Messabläufe weitestgehend zu automatisieren. Die Messungen gegen 3D-Daten konnten zeitsparend durchgeführt und der Fertigungsauftrag termingerecht abgewickelt werden.

Automatisierung der Messabläufe

Die Anschaffung hat sich für USD ausgezahlt. Doch bevor das Messgerät im temperierten Messraum, der nach der Richtlinie VDI/VDE 2627, Güteklasse 3 ausgelegt ist, installiert wurde, stand ein strenger Auswahlprozess. Dazu verglich USD mehrere Messlösungen verschiedener Hersteller. „Wichtig war uns die Möglichkeit zur Automatisierung der Messabläufe bei gleichzeitiger Reduzierung des Bedienereinflusses auf das Messergebnis“, erklärt Christian Kosak, Geschäftsführer der USD. Weitere ausschlaggebende Kriterien waren die Genauigkeit, der Messdurchsatz, eine leistungsstarke und einfach zu bedienende Messsoftware sowie die Anbindung an die vorhandenen CAD und CAQ Systeme.

„Nicht zuletzt haben auch das Servicekonzept, der Komfort und die Bedienbarkeit zu unserer Entscheidung beigetragen“, ergänzt Michael Seibel, Leiter der Qualitätssicherung. Neben den klassischen Servicetätigkeiten wie Wartung, Reparatur und Ersatzteilwesen, bietet Wenzel weiterführende Dienstleistungen wie den Wenzel Online Service sowie Trainings- und Messdienstleistungen an. Ein immer beliebteres Angebot sind Servicevereinbarungen in Form von Wartungs- und Software-Pflegeverträgen, sowie Software-Updates und -Upgrades.

■ **www.wenzel-cmm.com**
■ **www.ggwgruber.at**

Anwender

Die USD Formteiltechnik GmbH wurde 1977 in Meinerzhagen in Südwestfalen als Handelsunternehmen für Kundenzeichnungsteile gegründet und ist in diesem Segment heute als namhaftes Zuliefererunternehmen bekannt. Die Anwendungsbereiche sind vielfältig. Zum Kundenkreis gehören mehrere Weltmarktführer, erfolgreiche mittelständische Unternehmen, börsennotierte Unternehmen und multinationale Konzerne, denen konsequent ein kompletter Beschaffungsservice angeboten wird.

■ **www.usdform.de**

Solider Arbeitsbegleiter

Die einfache Bedienung des „smile“ garantiert sehr lange schon einen schnellen und sicheren Einstieg in alle Anwendungen. Jetzt wurde es weiter entwickelt. Die Messmaschine ist mit allen Standard-Messfunktionen für das professionelle Einstellen, Messen und Prüfen von Zerspanungswerkzeugen ausgestattet. Das funktionale Design lässt darüber hinaus in ergonomischer und bedientechnischer Hinsicht keine Wünsche offen. Robust und werkstattgerecht konstruiert, kann es direkt an der Maschine platziert werden.

Neu ist die manuell schwenkbare Auflichtmessung der Werkzeuginspektion. Diese kann anstatt standardmäßig fünf Parameter (Werkzeuglängen und Werkzeugdurchmesser, sowie Eckenradius und zwei Winkel an der Schneide) bis zu mehr als 30 Parameter zum Teil vollautomatisch messen und prüfen, darunter axiale und radiale Inspektion und Prüfung von Radien, Winkeln, Abständen sowie von Verschleiß – perfekt im Auflicht mit 50-facher Vergrößerung der Werkzeugschneide. Damit ist es für jede Anforderung in einer modernen Fertigung flexibel anpassbar. Die anschließende Prozesskette kann reibungslos und ohne unangenehme Überraschung ablaufen. Dadurch werden Reklamationen hervorragend abgefedert.

Das „smile“ ist nun mit einer schwenkbaren Werkzeuginspektion ausgestattet. Diese erlaubt axiale und radiale Inspektion, Konturenprüfung sowie diverse Radien- und Winkelmessungen.

Hightech bleibt anwenderfreundlich

Die Anwenderfreundlichkeit macht „smile“ zu einem soliden, zuverlässigen Arbeitsbegleiter. Die Bildverarbeitung ist modular aufgebaut und mit zahlreichen Messprogrammen individuell und werkstattgerecht ausgestattet. Jeder Bediener kommt zurecht. Jeder Schritt ist durch lückenlose Dokumentation nachprüfbar. Mit Zoller Werkzeuginspektion sind alle wichtigen Parameter im Auf- und Durchlicht schnell und sicher gemessen. Freiwinkel, Spanwinkel, Rundlauf, Planlauf, Spiralwinkel u. v. m. werden laut Parameterliste kontrolliert und zum Nachweis dokumentiert. Prüfungen verlaufen ohne zusätzlichen Zeitaufwand beim Einstellen und Messen. Das bedeutet weniger Maschinenstillstand und weniger Ausschuss.

www.zoller-a.at

1

2

Mit Hochdruck zu mehr Wirtschaftlichkeit

Das oberösterreichische Unternehmen BRP-Rotax (BRP-Powertrain) erzeugt innovative und effiziente Hochleistungsmotoren sowie ganze Antriebssysteme für Straßen-, Gelände-, Wasser- und Luftfahrzeuge. Das Reinigen und Entgraten der Kurbelwellen – bis vor Kurzem mühsame Handarbeit – erfolgt seit Jahresbeginn 2015 automatisiert auf einer von MAP Pamminger gelieferten EcoCFlex M von Dürr Ecoclean. Mit dieser Anlage steigerte BRP-Rotax nicht nur die Umweltfreundlichkeit und Ergonomie dieser Bearbeitungsschritte, sondern insgesamt die Effizienz und Prozesssicherheit der Produktion am Standort Gunskirchen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

1 BRP-Rotax stattet Motorschlitten (Ski-Doo und Lynx), Spyder Roadsters, Gelände- und Side-by-Side-Fahrzeuge (Can-Am) sowie Jetboote (Sea-Doo) der Konzernmutter BRP, Inc. mit Antriebslösungen aus.

2 Innovative Hochleistungsmotoren, wie diesen Rotax 1330 ACE, entwickelt und produziert BRP-Rotax auch für Karts, Motorräder sowie Leicht- und Ultraleichtflugzeuge.

3 Seit ihrer Inbetriebnahme befreit eine Hochdruckreinigungs-, -entgratungs- und -entfettungsanlage EcoCFlex M von Dürr EcoClean durchschnittlich alle eineinhalb Minuten eine Kurbelwelle von Spänen, Kühl- und Schmiermitteln sowie Graten.

In Gunskirchen, einem Nachbarort von Wels (OÖ), entstanden allein in den letzten 50 Jahren mehr als sieben Millionen Hochleistungsmotoren und ganze Antriebssysteme für Straßen-, Gelände-, Wasser- und Luftfahrzeuge. Entwickelt und produziert wurden die 350 verschiedenen Motorenmodelle von BRP-Rotax.

1920 gegründet, ist der Antriebsspezialist heute Teil von BRP, Inc., dem Weltmarktführer im Bereich motorisierter Freizeitfahrzeuge. Als Technologie-Motor des kanadischen Unternehmens stattet Rotax nicht nur deren Motorschlitten (Ski-Doo und Lynx), Spyder Roadsters, Gelände- und Side-by-Side-Fahrzeuge (Can-Am) sowie Jetboote (Sea-Doo) mit Antriebslösungen aus, sondern entwickelt und produziert auch innovative, sparsame und umweltfreundliche Rotax-Hochleistungsmotoren für Karts, Motorräder sowie Leicht- und Ultraleichtflugzeuge.

Herausforderung Entgratung

Vom ersten Entwicklungsschritt bis zur abschließenden Qualitätsprüfung deckt BRP-Rotax den gesamten Produktentstehungsprozess im Haus ab. Die mechanische Fertigung aller Teile erfolgt in Gunskirchen im Vierschichtbetrieb – jedoch aufgrund der geringen Stückzahlen kaum auf Transferlinien, sondern überwiegend in Bearbeitungszentren mit hoher Flexibilität. Dazu gehören funktionale Kernkomponenten wie die Kurbelwelle, von der insgesamt 16 Typen produziert werden.

„Das Entgraten dieser für Funktion und Haltbarkeit des Motors entscheidenden Komponente nach der mechanischen Bearbeitung war eine mühsame, wenig beliebte Arbeit", weiß DI Anton Stranzinger-Mayrhauser, Leiter mechanische Fertigung und Qualitätssicherung bei BRP-Rotax. „Speziell die Innenverschneidungen der langen und komplexen Ölversorgungskanäle waren eine Herausforderung." Die elektrolytisch und manuell durchgeführte Entgratung und abschließende endoskopische Überprüfung war ein Geduldspiel.

Sorgfältige Lösungsevaluierung

Diese Herausforderung sah BRP-Rotax als Chance, Produktivität, Effektivität und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu verbessern und durch effizientere Prozesse die Kosten zu reduzieren. Gesucht wurde eine allgemein gültige Strategie für die automatisierte Reinigung, Entgratung und Entfettung von Teilen aller Art, die den strengsten heutigen und zukünftig zu erwartenden Reinheitsanforderungen entspricht. „Bereits vor einigen Jahren hatten wir den langjährigen Kontakt zur MAP Pamminger GmbH intensiviert, um mit dem herstellerunabhängigen Reinigungsspezialisten geeignete Verfahren zu untersuchen", erinnert sich Anton Stranzinger-Mayrhauser. „Wesentliche Rahmenbedingung war die Kompatibilität zum bestehenden Automationskonzept mit Portalladern."

Insgesamt sieben Anlagen aller namhaften Hersteller mit teilweise sehr unterschiedlichen Konzepten schafften es in das Auswahlverfahren. Dabei wurden Reinigungs- und Entgratqualität, Prozesssicherheit und zahlreiche andere Kriterien gegenübergestellt und bewertet, aber auch Reinigungs- und Entgratungsversuche mit Probestücken durchgeführt.

Modulare Lösung mit Roboter

Ende 2013 fiel die Entscheidung zugunsten einer Reinigungsanlage der EcoCFlex-Serie von Dürr Ecoclean, die in erster Linie für die komplexen Werkstückgeometrien im Automobil-Motorenbau entwickelt wurde. Mit einer integrierten Hochdruckreinigungsstufe macht die erstmals 2006 auf dem Markt vorgestellte Anlagenserie die Entgratung automatisierbar, integriert sie in den Reinigungszyklus und führt den Abfall geordnet einer Entsorgung zu.

Beim Aufbau der Anlage entschied sich BRP-Rotax, passend zur Flexibilität der Produktion mit häufigen Werkstückwechseln, für die EcoCFlex M mit integriertem Sechsachs-Roboter für die Teilezuführung zu den einzelnen Reinigungsprozessen. →

Elektrolytisch und manuell durchgeführt, war das Entgraten der langen und komplexen Ölversorgungskanäle eine Herausforderung.

Die modulare Anlage wurde an die spezifischen Anforderungen des oberösterreichischen Antriebssystemherstellers angepasst – und das nicht nur durch Verwendung der Hausfarbe Gelb auf allen Türen und sonstigen beweglichen Teilen. „Bereits im Erstauftrag wurde die Ausstattung zur automatisierten Handhabung von sechs verschiedenen Kurbelwellen-Typen geordert", sagt Anton Stranzinger-Mayrhauser. „Zeitgleich mit der Reinigungsanlage errichtete unser langjähriger Automatisierungspartner zum Jahreswechsel 2014/15 einen Portallader zur Beschickung der Anlage."

Anforderungen mehr als erfüllt

Die Erfüllung der Anforderungen, etwa auch die Rüstfreundlichkeit und Taktzeiteinhaltung der kundenspezifisch angepassten EcoCflex-Anlage, bewies diese bereits bei der Vorabnahme. „Zwei Monate nach Aufnahme des Vollbetriebs wurde die Anlage einer ersten Überprüfung unterzogen", berichtet der Fertigungsleiter. „Sie erfüllt bestens die strengen und laufend im Labor kontrollierten Restschmutzanforderungen von BRP-Rotax."

Seit ihrer Inbetriebnahme befreit die Hochdruckreinigungs-, –entgratungs- und –entfettungsanlage in jährlich 6.500 Betriebsstunden durchschnittlich alle eineinhalb Minuten eine Kurbelwelle von Spänen, Kühl- und Schmiermitteln sowie Graten. Inzwischen führen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von BRP-Rotax auch Anpassungen für weitere zu reinigende Teile durch. Das Team hatte bereits vor der Lieferung Gelegenheit, sich im Rahmen umfassender Schulungen im Werk von Dürr Ecoclean mit der Anlage vertraut zu machen.

Mehr Effizienz und Prozesssicherheit

„Mithilfe dieser Investition konnten wir die Effizienz und Prozesssicherheit unserer Produktion steigern und die Umweltfreundlichkeit und Ergonomie dieser Bearbeitungsschritte verbessern", sagt Anton Stranzinger-Mayrhauser abschließend.

www.map-pam.at

„Mithilfe dieser Investition konnten wir die Effizienz und Prozesssicherheit unserer Produktion steigern und die Umweltfreundlichkeit und Ergonomie der Bearbeitungsschritte verbessern.

DI Anton Stranzinger-Mayrhauser, Leiter mechanische Fertigung und Qualitätssicherung bei BRP-Rotax

Von den Kurbelwellen als funktionale Kernkomponenten der Motoren produziert BRP-Rotax in Gunskirchen insgesamt 16 Typen.

Anwender

BRP-Rotax entwickelt und produziert Hightech-Premium-Antriebssysteme für das ultimative Fahr- und Flugerlebnis und stattet Motorschlitten, Geländefahrzeuge, Jetboote etc. mit innovativen Antriebslösungen aus. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung umweltfreundlicherer Technologien mit höherer Energieeffizienz und geringeren Emissionen.

BRP-Powertrain GmbH & Co KG
Rotaxstraße 1, A-4623 Gunskirchen
www.rotax.com

The Next-Generation Intelligent CNC

OSP suite

Weniger Bedienschritte.
Schnelleres Setup.
Mehr Leistung.

OKUMA ist der branchenweit einzige Single-Source Anbieter. Somit können wir, was andere nicht können und vereinfachen damit Ihre Produktion. Beispielsweise bietet Ihnen OKUMAs *OSP suite* neue Features, die sofort einsetzbar sind. Anstatt Daten mehrfach eingeben zu müssen, kann sich Ihre Mannschaft auf das Herstellen von Teilen fokussieren. Aber das ist nur der Anfang. Sie wollen mehr erfahren?

Ihr precisa-Betreuer berät Sie gerne!

Ihr exklusiver Ansprechpartner:

precisa

CNC-WERKZEUGMASCHINEN

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH
Slamastraße 29 | 1230 Wien
T +43 1 617 47 77
office@precisa.at | www.precisa.at

OPEN POSSIBILITIES

Okuma Europe GmbH
Europark Fichtenhain A20, 47807 Krefeld
Tel.: +49 2151 374-0 | Fax: +49 2151 374-100
www.okuma.eu

OKUMA

Eine Motorsäge Husqvarna 550 XP® im Einsatz.

Zuverlässige Kühlschmierstoffe ohne Geruchsbelästigung

In seinem Stammwerk in Schweden produziert Husqvarna jährlich ca. acht Millionen Metall-Einzelteile für seine Premium-Werkzeuge wie z. B. Motorsägen und Trimmer. Um seine Ziele in puncto Produktivität, Arbeitssicherheit und Umweltschutz zu erreichen, stellte Husqvarna auf die neue Generation bakterizidfreier Kühlschmierstoffe von Henkel um. Mit dieser Lösung konnten die Probleme der Geruchsbelästigung behoben werden. Die langlebigen Kühlschmierstoffe Bonderite L-MR von Henkel sorgen seitdem bei Husqvarna für finanzielle und ökologische Nachhaltigkeit.

Die Abteilung Die-Casting & Machining von Husqvarna am schwedischen Fertigungsstandort Huskvarna ist für die Herstellung verschiedener Druckgussteile aus Aluminium und Magnesium zuständig. Dazu zählen z. B. Kurbelwellen, Schwungräder, Zylinder, Ölpumpen und Kupplungsdeckel. Vor der Endmontage des fertigen Produkts durchlaufen die einzelnen Teile verschiedene Kernprozesse wie Schmelzung, Druckguss, Bearbeitung, Schlichtung und Lackierung. Die hoch automatisierte Abteilung arbeitet mit riesigen Gussanlagen und einer Vielzahl an CNC-Maschinen. Die Maschinen arbeiten mit hohen Drehzahlen und Vorschüben. Der verwendete Kühlschmierstoff muss daher entsprechend zuverlässig funktionieren. Hierbei gibt es jedoch ein wesentliches Problem: Wie Milch werden die Kühlschmierstoff-Emulsionen im Laufe der Zeit unbrauchbar – sie „kippen“ sozusagen um.

Bakterienbildung als Gefahr

Insbesondere in inaktiven Phasen wachsen Bakterien, vermehren sich und sterben ab. Dadurch entstehen üble Gerüche. Bakterielle Verunreinigungen verursachen jedoch nicht nur Geruchsbelästigung, sondern stellen auch ein gesundheitliches Risiko für die Arbeiter dar und müssen daher entfernt werden. Wenn üble Gerüche entstehen, ist ein Austausch des Kühlschmierstoff-Bades erforderlich. Das kann mitunter halbjährlich notwendig sein, was ein hohes Abfallaufkommen und kostspielige Ausfallzeiten bedeutet. „Kühlschmierstoffe spielen bei der Bearbeitung eine wesentliche Rolle. Sie sorgen dafür, dass Werkzeuge und Werkstücke weniger verschleißen und dadurch länger eingesetzt werden können“, erläutert Jens Gustafsson, Process Engineer bei Husqvarna. „Vor drei Jahren haben wir, ganz im Sinne unseres Innovationsansatzes, beschlossen, die Probleme im Zusammenhang mit bakteriellen Verunreinigungen nicht einfach weiter hinzunehmen, sondern nach einer nachhaltigeren Lösung zu suchen.“

Bonderite L-MR von Henkel: Der bakterizidfreie Kühlschmierstoff zeichnet sich u. a. durch lange Badstandzeiten aus.

Vor der Entscheidung zugunsten der Henkel-Lösung hat Husqvarna die Kühlschmierstoffe zunächst einem intensiven, sechsmonatigen Vergleichstest unterzogen. Die bakterizidfreien Kühlschmierstoffe der Reihe Bonderite L-MR konnten mit ihrer Leistung überzeugen und sind inzwischen seit mehr als 30 Monaten im Dauereinsatz.

Smarte Lösung

Dem Team von Husqvarna war klar, dass das interne Know-how nicht immer ausreicht, um die richtige Lösung zu finden. Der entscheidende Schritt hin zum Erfolg bestand demnach darin, einen externen Partner zu finden, der über das notwendige Expertenwissen verfügt. Dieser Partner ist MetallChemie AB, ein lokalansässiges Unternehmen, das jahrelange Branchenerfahrung hat und Lösungen für die Metallverarbeitung von Henkel vertreibt. Der Inhaber von MetallChemie, Tomas Holmér, wurde beauftragt, eine Lösung für die Prozessstufe der Metallbearbeitung zu erarbeiten – und er schlug Bonderite L-MR vor. Die bakterizidfreien Kühlschmierstoffe dieser innovativen Produktreihe zeichnen sich durch lange Badstandzeiten aus, die u. a. auch auf ihre hohe Hartwasserstabilität zurückzuführen sind. Diese Eigenschaften hat die Produktreihe bereits in zahlreichen Industrieanwendungen unter Beweis gestellt.

Der Vergleich macht sicher

Das Husqvarna-Team führte zunächst einen sechsmonatigen Vergleichstest →

links Jens Gustafsson, Process Engineer bei Husqvarna (rechts im Bild), im Gespräch mit Tomas Holmér, Inhaber von MetallChemie.

rechts Die Abteilung Die-Casting & Machining von Husqvarna am schwedischen Fertigungsstandort Huskvarna ist für die Herstellung verschiedener Druckgussteile aus Aluminium und Magnesium zuständig. Im Bild sind die zur Bearbeitung vorbereiteten Motorsägenzylinder.

durch. Dabei wurden verschiedene Produkte und Optionen bewertet – darunter auch die Kühlschmierstoffreihe Bonderite L-MR. Die Technologie von Henkel überzeugte und ist inzwischen seit mehr als 30 Monaten bei Husqvarna im Dauereinsatz.

Jens Gustafsson beschreibt die Vorteile: „Zunächst fällt auf, dass es keine Geruchsbelästigung mehr gibt. Das ist schon mal ein gewaltiger Schritt vorwärts. Die Tatsache, dass wir in unserem Produktionsprozess nicht mit Bakteriziden arbeiten, bedeutet einen entscheidenden Gesundheitsvorteil. Unsere Umstellung auf Bonderite L-MR war z. B. auch deshalb erfolgreich, weil wir mit diesen Kühlschmierstoffen Zeit und Geld sparen", und er ergänzt: „Während das Bad früher halbjährlich ausgetauscht werden musste, ist das jetzt seit über 2,5 Jahren nicht mehr geschehen. Das spart uns jedes Jahr zwei volle Tage. Neben diesem deutlichen Zeitgewinn ist auch die geringere Menge der zu entsorgenden Abfälle ein Plus. Das hat uns geholfen, unsere Umweltziele zu erreichen. Zudem sind unsere Werkzeugstandzeiten jetzt länger."

Neue Generation an Kühlschmierstoffen

Mit einer neuartigen Kombination von Inhaltsstoffen gelang Henkel die Umformulierung der Emulgatortechnologie. Diese innovative Entwicklung hat bei üblicher Einsatzkonzentration auch bei hartem Wasser eine extrem lange Einsatzdauer. Die Formulierung ist bakterizidfrei und auch der Zusatz von toxischen Bakteriziden entfällt. Im Ergebnis werden dank der deutlich längeren Einsatzdauer der Bonderite L-MR Kühlschmierstoffe auch die Umweltauswirkungen reduziert und die Kosten gesenkt. Die bakterizidfreien Bonderite L-MR Kühlschmierstoffe bieten dem Anwender eine Reihe von Vorteilen: Die Steuerung des Kühlschmierstoffes wird einfacher, da kein Bakterizid zugesetzt und nur die Konzentration eingehalten werden muss. Das spart Zeit und Geld. Der Kühlschmierstoff bleibt auch länger stabil und muss nicht ersetzt und aufwendig entsorgt werden. „Es kann drei Jahre im Kreislauf verbleiben", ist Tomas Holmér überzeugt. „Selbst bei langen Stillstandzeiten, wie z. B. während der Betriebsferien, funktioniert das Bonderite L-MR-System gut – auch ohne Umpumpen, zusätzliche „Sauerstoffzufuhr" oder ähnliche aufwendige Verfahren", bringt Jens Gustafsson die Vorzüge auf den Punkt.

Mit der Lösung zufrieden

„Alle unsere Kunden wissen die Qualität der Produktpalette zu schätzen, die Henkel für Teile aus Aluminium und Magnesium anbietet", erklärt Tomas Holmér. „Dank unserer regelmäßigen Standort-Besuche und Vor-Ort-Analysen können wir rechtzeitig eingreifen, falls irgendetwas nicht richtig läuft. Tatsächlich sind die Lösungen von Henkel aber so gut, dass wenig bis gar keine Störungen auftreten. Die neue Generation bakterizidfreier Kühlschmierstoffe von Henkel zeichnet sich durch lange Badstandzeiten aus – das wurde bereits weltweit in zahlreichen Industrieanwendungen unter Beweis gestellt."

Das Team bei Husqvarna ist mit der Lösung von Henkel sehr zufrieden und empfiehlt Kühlschmierstoffe der Reihe Bonderite L-MR als eine führende Nachhaltigkeitslösung für die metallverarbeitende Industrie, die Zeit- und Kostenersparnisse sowie wesentliche Gesundheitsvorteile bringt.

www.henkel.at

Husqvarna stellt unterschiedliche technische Produkte her, darunter Elektro- und Benzin-Motorwerkzeuge wie z. B. Kettensägen. Die zur Herstellung dieser Motorwerkzeuge eingesetzten Maschinen arbeiten mit hohen Drehzahlen und Temperaturen. Daher muss der verwendete Kühlschmierstoff zuverlässig sein.

Anwender

Husqvarna zählt zu den weltweit führenden Herstellern hochwertiger Produkte und Lösungen für die Forst-, Landschafts- und Gartenpflege sowie Bautechnik. Das Unternehmen hat rund 14.000 Mitarbeiter und verfügt über ein globales Distributionsnetz für den Vertrieb.

www.husqvarna.com

Messtechnik der neuesten Generation

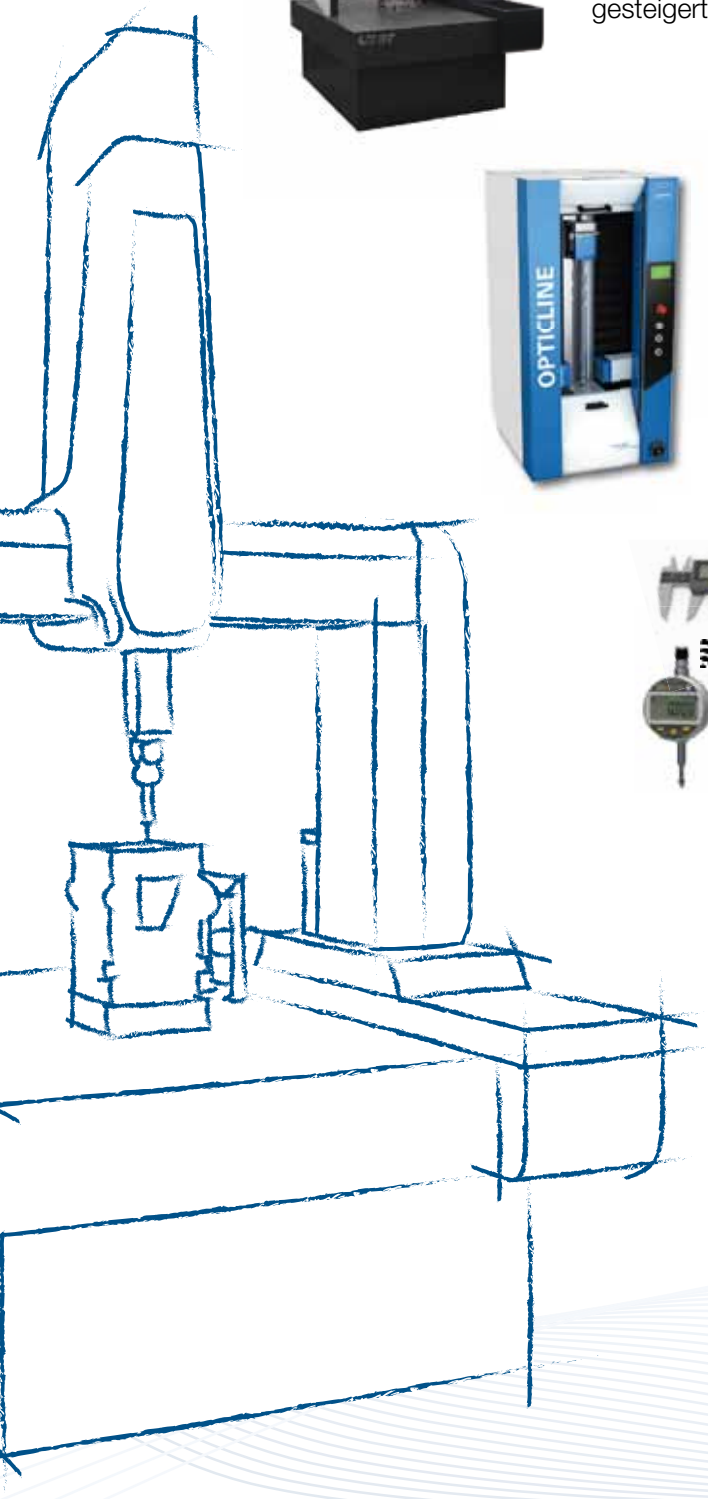
GRUBER

GGW Gruber& Co. GmbH
www.ggwgruber.at

LH Next Generation
3D Koordinatenmesstechnik
Im revolutionären Design besticht die neue LH Generation mit hoher mechanischer Genauigkeit, perfekter Arbeitsergonomie sowie mit gesteigerter Dynamik.

Die neue OPTICLINE
Berührungslose Wellenmesstechnik
Absolute Präzision bei kürzesten Prüfzeiten – die neue OPTICLINE verbindet flexibles Messen mit maximalem Anwenderkomfort.

Bluetooth® smart
Handmessmittel
Verbinden Sie Ihre Geräte drahtlos und speichern oder verarbeiten Sie Messdaten auf dem PC oder einem mobilen Endgerät.



Mit dem umfangreichen GGW Dienstleistungspaket

Service und Support
Alles aus einer Hand: Wartung, Support, Schulung, Kalibrierung, Reparatur und Lohnmessung

Fragen Sie noch heute unseren brandneuen Katalog an oder blättern Sie gleich online los!

GGW GRUBER & CO GmbH
Kolingasse 6 | A-1090 Wien | Tel.: +43 1 310 75 96 -0 | Fax.: -31
office @ggwgruber.at | www.ggwgruber.at

Erweitertes Gewindefräser-Programm

Weitere Gewindearten sind bei den Gewindefräser-Produktreihen GF-Z und GF-Vario-Z von Emuge dazugekommen. Die Gewindefräser GF-Z können jetzt auch zur Herstellung von Whitworth-Rohrgewinde eingesetzt werden. Dafür sind diese in unbeschichteter und beschichteter Variante erhältlich, ihr Einsatzspektrum erstreckt sich auf die Herstellung von Innen- und Außengewinden von G ¼ bis G1". Auch die Typenreihe GF-Vario-Z wurde für die Gewindearten UNC, UNF und UN erweitert. Die mit TICN-Beschichtung erhältlichen Gewindefräser decken alle Steigungsbereiche dieser Gewindebereiche ab Größe Nr.10 ab.

www.emuge-franken.at

In einer Aufspannung

Kipp UNI lock wurde speziell für die 5-Seiten-Bearbeitung entwickelt. Komplexe Werkstücke können in einer einzigen Aufspannung komplett gefertigt werden. Die Werkstücke werden formschlüssig mit dem 5-Achs-Modulsystem verbunden. Die Basismodule können entweder direkt auf Maschinentische mit T-Nuten, auf Paletten mit Gewinde, auf Lochrastersysteme 50/40/M12 sowie auf die gängigen Nullpunkt-Spannsysteme adaptiert werden. Durch den modularen Aufbau und die Vielzahl der Module kann das System individuell für jede Anwendung zusammengestellt und neu kombiniert werden. Mehr als 70 kombinierbare Elemente garantieren die Realisierung verschiedenster Höhen, das Andocken an Schnittstellen und die Bearbeitung komplexer Werkstücke.

www.kipp.com

Gewinden nicht rostender Stähle

Der neue INOX-Gewindebohrer von LMT Fette wurde speziell zur Bearbeitung von nicht rostenden Stählen entwickelt. Die positiven Torsionseigenschaften des Schneidstoffs HSS-E, seine spezielle Geometrie und die Multilayer-Gleitschicht auf Basis TiAlN und WC/C sorgen für höchste Prozesssicherheit bei ausgezeichnetem Spanfluss und minimaler Schmierung. Sein verlässlicher, reproduzierbarer Einsatz garantiert hohe Wirtschaftlichkeit. Zur Steigerung von Qualität und Prozesssicherheit wird das Vorbohren mit dem X-Speed INOX-Bohrersystem empfohlen. Der neue INOX-Gewindebohrer ist in den Ausführungen Markant für Durchgangsgewinde und Rasant für Grundgewinde in den Abmessungsbereichen Metrisch, Metrisch Fein, UNC + UNF verfügbar.

www.lmt-tools.com

An der Farbe erkennbar

Die Xtra·tec® Point Drills B401x sind Hochleistungswerkzeuge für das Vollbohren. Bestückt werden sie mit den Color Select P600x Wechselschneidplatten, die für unterschiedliche Werkstoffe geeignet sind. Die Färbung der Beschichtung orientiert sich an den Farben der ISO-Materialgruppen. Für Gusswerkstoffe steht künftig die rot gefärbte Color Select-Sorte WKK45C zur Verfügung. Substrat, Beschichtung und Geometrie sind auf die typischen Gusseigenschaften abgestimmt. Der neue Schneidstoff erhielt eine PVD-Multilayer-Beschichtung, die aus einer Kombination verschleißfester Lagen und Stützlagen besteht. Der Aufbau ist dicker als herkömmliche Einlagenbeschichtungen, daher dient die Beschichtung als hervorragender Hitzeschild.

www.walter-tools.com

Perfekt ausgerüstet zum Einstechen und Abstechen

Sie wünschen sich einen Bearbeitungsprozess, bei dem Sie lange Standzeiten und nur wenig Unterbrechungen haben? Stellen Sie sich vor, dass es nun Wirklichkeit ist. Bei unseren Werkzeuglösungen mit Ober- und Unterkühlung wird das Kühlmittel durch das Werkzeug direkt der Schneide zugeführt und bricht die Späne perfekt. Späne und Temperatur sind unter ständiger Kontrolle. Deshalb erhalten Sie auch dann exzellente Oberflächen, wenn Sie die Schnittparameter erhöhen. Wechseln Sie jetzt zum perfekten Einstechen und Abstechen – mit oberer und unterer Kühlmittelzufuhr. Entscheiden Sie sich für CoroCut® QD oder CoroCut® 1-2.

www.sandvik.coromant.com/de/make-the-switch

SANDVIK Coromant

Firmenverzeichnis

3D Systems	95
ABW	25
Alzmetall	64, 90
Arno Werkzeuge	20, 99
bartsch	60
Beckhoff	69
Bimatec Soraluce	59
BMW	15
Boehlerit	26, 41
BSD	23
Delcam	77
Diaform	102
DMG MORI	11
Donau	64
DP Technology	77
Dürr	112
Eifeler	39
Elmag	58, 117
Emag	60, 101
Emco	79
Emuge	41, 105, 120
Fanuc	72
Fastems	68, 83
Fehlmann	45
FMB	8
Fortuna	102
Framag	56
GF Machining Solutions	62
GGW Gruber	108, 119
Graf	30
Haas	8, 78, 124
Hainbuch	79
Heidenhain	50
Henkel	116
Hermle	49
Host Software	73
HWR	23
igus	56
Index-Traub	30, 44, 63
Ingersoll	42, 65, 94
Innsbrucker Verkehrsbetriebe	58
Intehna	81
Iscar	11, 13, 15, 28, 35
Juaristi	71
Julius Blum	84
Kennametal	24
Kipp	33, 120
Lach Diamant	102
Lehmann	52
LMT	120
M&L	45
Map Pamminger	15, 29, 112
Mapal	37
maxx Stahl	37
Mazak	8
MetallChemie	116
Metall Kofler	20, 99
Metzler	21, 109
Meusburger	10
Mitsubishi	109
Mitutoyo	55, 104, 111
MTRent	52, 67
Okuma	58, 115
Ops-Ingersoll	50, 89
Ortner & Stanger	58
Osawa	51
Paul Horn	30
PFT	75
Pimpel	77
Poloplast	72
precisa	47, 58, 115
Profitool	27
Promotool	90
Proxia	82
Rabensteiner	34, 43
Renishaw	108
Rollomatic	98
Röhm	10, 58
Sandvik	10, 27, 121
Schachermayer	64
Schaeffler	11
Schaudt	102
Scheinecker	9
Schunk	12, 76, 102, 126
Schwäbische Werkzeugmaschinen	60, 101
Seco Tools	5, 84
SFB	20
Siemens	44, 58, 66
Siemens PLM	72
Sphinx	34, 43
Starrag Heckert	94
Stäubli	31, 80
Sukopp	8
Sumitomo	2, 38
SWT	42, 51
System 3R	62
TMZ	90
Tox	68
TTS	71
Umreich	50, 89
Vargus	42
VDW	15
Vollmer	103
Walter	1, 16, 120
Wedco	2, 30, 38
Wematech	8, 78
Wenzel	108, 119
Westcam	95
WFL	57
Widia	9, 32
WNT	23, 61
WZM	58
x-technik	11, 97, 123
YG-1	81
Ziersch	47
Zoller	111

Impressum

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredakteur
Ing. Robert Fraunberger
robert.fraunberger@x-technik.com

Team Fertigungstechnik
Willi Brunner
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Melanie Rehrl
Mag. Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich VDV GmbH & CO KG
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Bezugspreise Ausland
Einzelheft: EUR 10,- inkl. Versand
Jahresabonnement: EUR 50,- inkl. Versand

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger: Ø 11.500

Vorschau Ausgabe 6/Nov.

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- CAD/CAM
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Erodieren
- Werkstoffe
- Werkzeug- und Formenbau
- Großteilebearbeitung

Anzeigenschluss: **10.11.15**
Erscheinungstermin: **24.11.15**

Bei Interesse:
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

x-technik
DER FACHVERLAG

... sollte man lesen

FERTIGUNGSTECHNIK. Interaktiv neu erleben.

NEU, die GRATIS-APP für iOS™ und Android™

Alle Infos immer und überall griffbereit

- + Alle Ausgaben kostenlos
- + Videos
- + Bildergalerien
- + Links zu Produkten
- + Links zu Herstellern und Anwendern
- + Suchfunktion
- + Inhaltsverzeichnis
- + Lesezeichen

xt

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf

www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

x-technik | **x-technik IT & Medien GmbH**, Schöneringer Straße 48, A-4073 Wilhering,
Tel. +43 7226-20569, Fax +43 7226-20569-20, magazin@x-technik.com, www.x-technik.com

Haas VF-2SS Super Speed,
762 x 406 x 508 mm (XYZ)
12.000 U/min Spindel, 22,4 kW
35,6 m/min Eilgang

ZUVERLÄSSIGKEIT. PREIS. SERVICE

Haas Automation hat immer das komplette Paket im Fokus, das Sie für Ihre Investition erhalten: zuverlässige Technologie, schnelle Unterstützung, ehrliche Preise.
Nur Haas bietet Ihnen dies alles zusammen.

BESTES PREIS-LEISTUNGSVERHÄLTNIS.

Wematech | Leoben | +43-3842-25289-14

Haas Automation | www.HaasCNC.com | *Stolzer Sponsor des neuen Haas F1 Teams ab 2016*

Eine Klasse für sich.

Das Handspannfutter

Backenschnellwechsel unter 60 Sekunden.

www.de.schunk.com/rota-s-plus

1945 – 2015
70 Jahre

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Spanntechnik Fachtage 05.–06. November 2015 in Allhaming
Flexible Spann- und Fertigungstechnik | Automatisierte Maschinenbeladung