www.zerspanungstechnik.com

4 September 2016

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

Alles aus einer Hand
Wir konnten beim japanischen Premium-Werkzeugmaschinenhersteller Okuma im Headquarter in Oguchi hinter die Kulissen blicken. 76

Maschinenbau ohne Kompromisse
Der französische Werkzeugmaschinenhersteller Huron Graffenstaden entwickelt und baut hochstabile und präzise Fräsmaschinen. 86

Special AMB 2016
Die Messe gilt als Treffpunkt für Experten der spanabhebenden Metallbearbeitung. Lesen Sie bereits im Vorfeld warum. 115 – 187

26 Mehr Performance beim Drehen
moderner, rostfreier Werkstoffe

WWW.WEDCO.AT | SHOP.WEDCO.AT

DIE KOMPETENZ IN DER ZERSPANUNGSTECHNOLOGIE

- TOPQUALITÄT IM STANDARDPROGRAMM
- SONDERANFERTIGUNGEN FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Besuchen Sie **WEDCO** auf der

AMB STUTTGART 13.– 17. 9. 2016

Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
Halle C2, Stand 2B25, Messe Stuttgart

WEDCO
Tool Competence
HORN
SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND
WELTMARKTFÜHRER ALS EXKLUSIVE HANDELSPARTNER

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

Die Welt des Maschinenbaus

Vom 13. bis 17. September 2016 ist es wieder so weit – mehr als 1.300 Aussteller aus nahezu 30 Ländern präsentieren auf der AMB in Stuttgart ihre neuesten Entwicklungen im Bereich Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge und zugehöriger Peripherie für die spanabhebende Metallbearbeitung.

Das heurige Messehighlight unserer Branche platzt dabei erneut aus allen Nähten. Schon zur Vorveranstaltung 2014 konnte der Veranstalter Rekordzahlen vermelden. Die Bruttoausstellungsfläche der Messe Stuttgart von rund 105.000 m² und zusätzliche Flächen auf dem Freigelände waren belegt. Insgesamt wurden 1.357 Aussteller aus 28 Ländern gezählt, die ihre Entwicklungen und Innovationen auf den Messeständen präsentierten. Die AMB Stuttgart unterstreicht damit ihre Bedeutung als Europas Leitmesse für Metallbearbeitung in den geraden Jahren.

Auch 2016 sind wieder alle verfügbaren Flächen gefüllt. Wachstum ist erst ab dem Jahr 2018 in Sicht, wenn die neue Paul Horn Halle (Halle 10) in Betrieb genommen werden kann. Die Halle ergänzt die Bruttoausstellungsfläche um weitere 15.000 m², womit dann künftig insgesamt 120.000 m² zur Verfügung stehen. Bis dahin bleibt nur die Expansion in die Höhe. So bauen viele Aussteller doppelstöckige Stände oder sogar in die dritte Etage.

Messe-Special AMB 2016

Natürlich ist die Messe nicht zuletzt aufgrund der zahlreichen Neuheiten für unsere Redaktion ein Pflichttermin. Bereits im Vorfeld der Messe können Sie sich in unserem Special von Seite 115 bis 187 über Top-Lösungen der Aussteller informieren.

Mit x-technik nach Stuttgart

Unser „AMB-Flieger" von Linz nach Stuttgart ist übrigens ein voller Erfolg und komplett ausgebucht. Der positive Respons freut uns riesig und ich möchte mich an dieser Stelle nochmals bei allen Sponsoren, die den attraktiven Flugpreis erst möglich gemacht haben, herzlich bedanken.

Wir bedanken uns bei den Sponsoren:

BOEHLERIT · DMG MORI · emco group – Designed for your profit · Member IMC Group ISCAR · ph HORN ph · SCHUNK · SIEMENS · WALTER · WFL MILLTURN TECHNOLOGIES · ZOLLER Erfolg ist messbar

Unser Highfeed 6™ Hochvorschubfräser wird Sie mit seiner Leistungsfähigkeit in Erstaunen versetzen. Selbst schwierig zerspanbare Materialien können effizient mit herausragender Standzeit prozesssicher bearbeitet werden.

Mit der großen Auswahl an Fräserdurchmessern und den doppelseitigen 6-schneidigen Wendeschneidplatten wird Highfeed 6 Ihre Produktivität und Wirtschaftlichkeit erhöhen.

BESUCHEN SIE UNS AUF DER AMB 2016

HALLE 2 I STAND C04

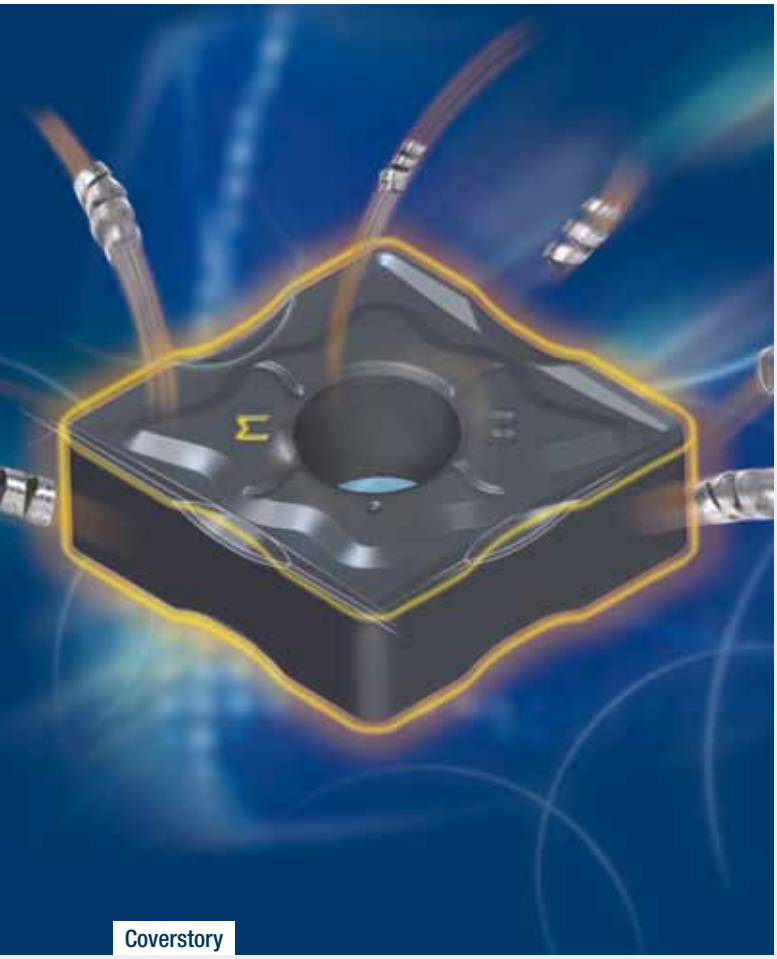
SECO HIGHFEED 6™ HOCHVORSCHUB PLANFRÄSER

WWW.SECOTOOLS.AT

SECO TOOLS GMBH
BRÜCKENSTRASSE 3
2522 OBERWALTERSDORF
TEL: +43 2253 21040
EMAIL: KONTAKT@SECOTOOLS.COM

SECO

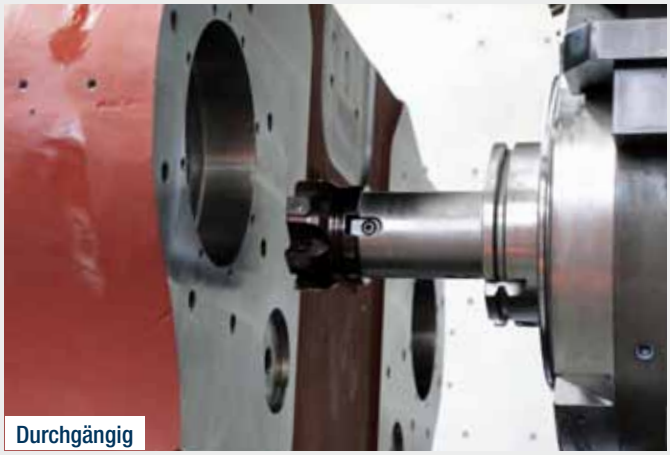
INHALT



Coverstory

Mehr Performance beim Drehen moderner, rostfreier Werkstoffe:

Schneidstoffentwicklung sichert Wirtschaftlichkeit 26



Durchgängig

Universelles Frässystem überzeugt 36

Strategiewechsel

Prozessoptimierung perfekt umgesetzt 48

ZERSPANUNGSWERKZEUGE 26 – 75

26 Schneidstoffentwicklung sichert Wirtschaftlichkeit – Coverstory
30 Werkzeuginnovation mit Know-how – Interview
32 Flexibilität durch mehr Eigenständigkeit – Interview
36 Universelles Frässystem überzeugt – Reportage
41 M4000-Familie um Igel-Fräser erweitert
42 Schärfen bis in den Mikrometerbereich – Reportage
44 Mit Strategie zum Erfolg – Interview
48 Prozessoptimierung perfekt umgesetzt – Reportage
53 Höhere Reichweite, weniger Vibrationen
54 Doppelte Performance, weniger Verschleiß – Reportage
58 Spitzenleistung in Aluminium – Reportage
62 Prozesssicher mikrobohren – Reportage
64 Fräsen am Limit – Reportage
69 Qualitätsanspruch fängt bei der Verpackung an
70 Kontinuierliche Prozessoptimierung – Reportage

STANDARDS:
4 Editorial, 8 Aktuelles, 114 Produktneuheiten,
188 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

WERKZEUGMASCHINEN 76 – 86

76 Alles aus einer Hand – Reportage
82 Hochpräzise und verlässliche Drehmaschinen
85 RX12 mit Palettenwechsler
86 Maschinenbau ohne Kompromisse – Reportage

AUTOMATISIERUNG 92 – 97

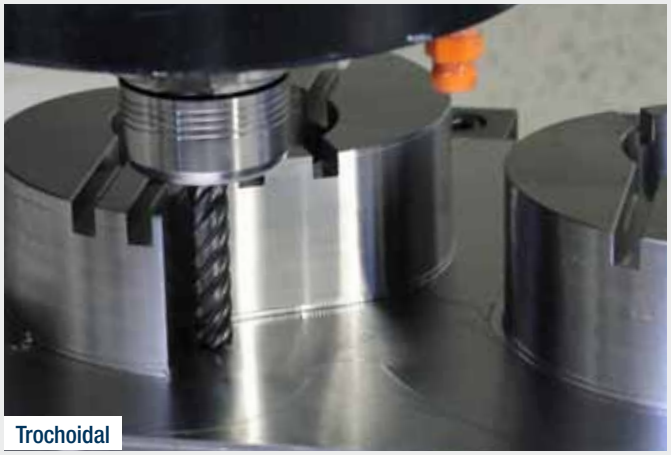
92 Radikaler Umbau in Rekordzeit – Reportage

MESSTECHNIK 98 – 101

98 Absolut zuverlässig – Reportage

SOFTWARE 102 – 107

102 In Form gebracht – Reportage
106 Optimierungspotenziale mit CAM ausschöpfen



Trochoidal

Fräsen am Limit 64

Qualitätssicherung

Absolut zuverlässig 98

Flexible Fertigung

Radikaler Umbau in Rekordzeit 92

Special AMB 2016 115 – 187

Die AMB 2016 in Stuttgart vom 13. bis 17. September gilt als Treffpunkt für Experten der spanabhebenden Metallbearbeitung. Es werden mehr als 90.000 Fachbesucher und über 1.300 Aussteller erwartet. Sie zeigen auf rund 105.000 Bruttoquadratmetern Innovationen und Weiterentwicklungen für spanende und abtragende Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge, Messtechnik und Qualitätssicherung, Roboter, Werkstück- und Werkzeughandhabungstechnik, Industrial Software & Engineering, Bauteile, Baugruppen und Zubehör. Bereits im Vorfeld informieren wir Sie über zahlreiche Highlights.

QUALITÄTSSICHERUNG 108 – 111

108 Risiken des Restmagnetismus
109 Magnetic Cleanness – Interview

SCHMIERUNG/KÜHLUNG 112 – 113

112 Wer gut schmiert … – Reportage

SPECIAL AMB 115 – 187

Maximale Performance – Intro-Coverstory 115 – 118
Werkzeugmaschinen 115 – 151
Steuerungstechnik 152 – 155
Zerspanungswerkzeuge 156 – 177
Messtechnik 178 – 179
Spannsysteme 180 – 183
Software 184 – 187

NACHGEFRAGT

30 Werkzeuginnovation mit Know-how
Gerhard Melcher, Leitung Marketing und Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit

32 Flexibilität durch mehr Eigenständigkeit
Alexander Brötz, President Widia sowie Martin Pilz, Manager Sales Widia Central Europe

44 Mit Strategie zum Erfolg
Ing. Edip Bayizitlioglu, Chairman von Wedco

122 Die Werkzeugmaschine wird digital
Professor Dr.-Ing. Christian Brecher leitet das Werkzeugmaschinenlabor der RWTH Aachen und ist Inhaber des Lehrstuhls für Werkzeugmaschinen

124 Der virtuelle Zwilling kommt
Professor Dr.-Ing. Dr. Dr. h. c. Jivka Ovtcharova Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und Expertin für Virtual Engineering

Mit der Seleção das Quinas zum Hauptgewinn

Unter allen richtig eingesandten Europameister-Tipps anlässlich unseres EM-Gewinnspiels loste der Fachverlag x-technik einen glücklichen Gewinner aus. Josef Illner, Werkzeugadministrator und Fertigungsprofi bei der Engel Austria GmbH, hatte mit Portugal den richtigen Riecher und durfte sich über ein nagelneues iPad Air 2 freuen.

Zahlreich waren die Teilnahmen an unserem EM-Gewinnspiel. Jedoch haben sich rasch drei Favoriten herauskristallisiert: Deutschland, Frankreich und Spanien hatten mit weit über 200 Stimmen die größten Fangemeinden, während Portugal laut der Tipps der Teilnehmer eine Außenseiterposition inne hatte. Selbiges gilt auch für Österreich – fast stimmgleich mit Portugal wäre aus dieser Sicht ein Sieg des von Marcel Koller trainierten Teams eine ebenso große Überraschung gewesen. Passend zu den eben vergangenen Sommerspielen sehen wir es sportlich unter dem Motto „dabei sein ist alles"!

„Portugal hat ein gutes Nationalteam, ich habe denen das zugetraut", verrät uns Josef Illner, als er seinen Gewinn persönlich in der Redaktion des Fachverlages x-technik in Empfang nahm und lag damit goldrichtig. „Freut mich sehr, dass ich endlich mal etwas gewonnen habe! Meine Kinder werden sich bestimmt über das iPad freuen, aber nein – wahrscheinlich behalte ich es selbst", schmunzelt Illner abschließend. ■

Josef Illner (rechts), Werkzeugadministrator bei Engel Austria, und Robert Fraunberger bei der Gewinnübergabe.

Mit x-technik zur AMB 2016:

Ready for Take-off

Gemeinsam mit der Messe Stuttgart haben wir für den ersten Messetag der AMB einen Charterflug von Linz nach Stuttgart und retour organisiert. Wir freuen uns riesig über das positive Echo und eine ausgebuchte Boeing 737-400.

Da von Linz aus kein Direktflug nach Stuttgart angeboten wird, haben die Messe Stuttgart und der Fachverlag x-technik gemeinsam einen Charterflug organisiert. Am Dienstag, 13. September 2016 geht es nun am frühen Morgen von Linz nach Stuttgart und abends wieder zurück. Somit können auch AMB-Besucher aus Oberösterreich komfortabel anreisen. Wir sind sehr erfreut darüber, dass zahlreiche Firmen aus Oberösterreich bzw den umliegenden Bundesländern dieses Angebot in Anspruch nehmen und somit alle 168 Sitzplätze ausgebucht sind. Bei der Messe Stuttgart sowie den Sponsoren bedanken wir uns für die gute Zusammenarbeit. ■

scheinecker

WIDIA™

WIDIA™ VSM490-15

4schneidiges 90° Eckmesserprogramm

NEU

VSM490 – die „Stepless“ Solution!

- massive ausgeführte 4-schneidig und doppelseitige WPL
- hohe positive Plattengeometrie
- perfekte Oberflächenstruktur – Schruppen&Schlichten
- neueste Plattengeometrie und Beschichtungen!

www.scheinecker-wels.at

Scheinecker GmbH
Eisenfeldstraße 27
4600 Wels, Austria

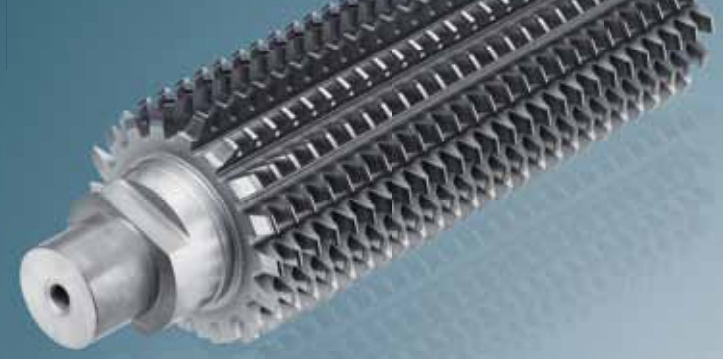
T +43.7242.62 807
F +43.7242.41 287
office@scheinecker-wels.at

Für die Anforderungen unserer Kunden gibt es genau eine beste Lösung – dafür steht „exactly yours“: Es ist unser Versprechen an unsere Kunden. Im Verzahnen, Rollen, Fräsen und Gewinden sowie beim Reiben und im Advanced Tooling bieten wir ihnen die Best-of-Class-Lösung – passgenau für Ihre Aufgabe.

„exactly yours“ bringt unser Selbstverständnis auf den Punkt. Wir tun alles, damit unsere Kunden überall und jederzeit erleben, dass wir zu ihrem Vorteil arbeiten. Wir sorgen dafür, dass unsere Kunden erfolgreich sind.

exactly
yours

AMB Stuttgart
13.–17. September 2016
Halle 1, Stand F52



SpeedCore

CARBIDELINE

ChamferCut

DIE BESTEN FÜR IHRE ZAHNRÄDER

Bei der Zahnradproduktion zählen hohe Schnittgeschwindigkeiten, präzise Geometrien und extreme Belastbarkeit. Dafür stehen unsere Wälzfräser und Verzahnsysteme seit 100 Jahren.

Für Ihre Anforderungen gibt es genau eine beste Lösung.

www.lmt-tools.com

LMT • TOOLS

Elmag-Lehrling feierte 30-jähriges Jubiläum

Am 2. November 1984 hat Lorenz Einfinger das Unternehmen Elmag („Einfinger Lorenz Maschinen Großhandel“) in Peterskirchen (OÖ) gegründet. Josef Wimmer, der seine Lehre bei Elmag am 4. August 1986 begonnen hat, war der erste Mitarbeiter und ist heute Prokurist und stellvertretender kaufmännischer Geschäftsführer. Dieser lange Zeitraum bestätigt sowohl seine Loyalität zum Unternehmen als auch das zu Recht in ihn gesetzte Vertrauen.

Ausgangsbasis war zu Beginn: wenig Eigenkapital, 12 m² Bürofläche im eigenen Wohnhaus und eine gesunde Portion Mut. Spärlich ausgestattet mit der wichtigsten Technik – von Telefon, Schreibmaschine, Fernschreiber, bis zum Kopierer und einer zum Serviceraum umfunktionierten Garage – begannen Lorenz und seine Frau Elisabeth gemeinsam die Elmag-Geschichte zu schreiben. 1986 wurden die ersten beiden Mitarbeiter eingestellt. Seit der Gründung setzt Lorenz Einfinger auf tüchtige junge Leute aus der Region und erfreut sich aktuell an über 40 Mitarbeitern. Im Laufe der Jahre wurde natürlich nicht nur die Belegschaft, sondern auch die Infrastruktur ordentlich aufgestockt. Die gesamte Firmenfläche – Büro (700 m²), Lager, Service und Präsentationszentrum – erstreckt sich heute auf über 5.200 m². „Ich freue mich, seit vielen Jahren Teil von Elmag zu sein und hoffe, dass es noch lange so weiter geht und wir gemeinsam erfolgreich bleiben“, merkt Josef Wimmer an und Lorenz Einfinger ergänzt: „Vor 31 Jahren bei der Unternehmensgründung hätte ich nie davon zu träumen gewagt, dass ich heute eine so große Firma mein Eigen nennen darf. Ich bin stolz auf meine Mitarbeiter und das bisher Erreichte und hoffe, dass es noch viele Jahre so weiter geht.“

Prokurist Josef Wimmer hat bei Elmag seine Lehre am 4. August 1986 begonnen und feierte nun seine 30-jährige Firmenzugehörigkeit.

www.elmag.at

Der neue Katalog 2016/2017 der Hoffmann Group spricht mit seinen drei Bänden Kundengruppen gezielt an.

Neuer Katalog erhältlich

Auf über 2.500 Seiten präsentiert die Hoffmann Group mehr als 70.000 Katalogartikel, darunter ausgewählte Werkzeuge für den professionellen Einsatz sowie rund 6.000 Artikel für Betriebseinrichtungen. Mit einem eigenen Katalogband für Zerspanung und Spanntechnik reagiert das Unternehmen auf die zunehmende Individualisierung seiner Kundenbasis.

Durch die Aufteilung in drei Katalogbände ist eine noch bessere Vorselektion des umfangreichen Portfolios je Kundengruppe möglich. Die Hoffmann Group hat ihren Katalog in sämtlichen Bereichen überarbeitet und aufgefrischt. Der Katalog 2016/2017 enthält rund 10.000 neu aufgenommene Artikel. Den größten Zuwachs an Neuzugängen verzeichnet der Bereich Zerspanung, der unter anderem mit Innovationen bei den Hochleistungsbohrern der Produktserie GARANT MasterSteel aufwartet.

www.hoffmann-group.com

Der neue Katalog „Werkstück-Spanntechnik“ von Gressel ist auf dem Markt.

Neuer Katalog „Werkstück-Spanntechnik“

Die Welt der rationell-wirtschaftlichen Präzisions-Werkstückspannung auf 560 Seiten – mit dieser Headline präsentiert Gressel den neuen Katalog.

Von Einfach-, Mehrfach-, Doppel-, Zentrisch-, Kleinteile- und 5-Achsen-Kraft-Spannern in vielen Baugrößen, über kompatibles Zubehör in Form von Wechselbacken bis hin zu standardisierten Komponenten zur Realisierung von individuellen Spanntechnik-Lösungen für 3-Achsen-Maschinen, 4-Achsen-Vertikal- oder 4-Achsen-Horizontalmaschinen sowie 5-Achsen-Maschinen – die Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten sind in übersichtlichen Kapiteln umfassend beschrieben und bebildert. Der neue Katalog hält darüber hinaus ergänzende Informationen zum mechanischen Nullpunkt-Spannsystem gredoc und seinen Derivaten.

www.gressel.ch
www.at.schunk.com

Dynamik.

Gehen mit großen Kräften ebenso sportlich um wie das Endprodukt: Hermle-Maschinen für den Werkzeug- und Formenbau.

Hermle Bearbeitungszentren sind **langlebige Meister der Mikropräzision**. In **fünf Achsen** werden bis zu **2.500 Kilogramm** schwere Werkstücke bearbeitet – mit einer **Genauigkeit** von **wenigen Mikrometern**. Für **perfekte** Ergebnisse.

AMB in Stuttgart, 13.-17. September 2016, Halle 7, Stand D52

www.hermle.de

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

HERMLE Österreich

Rund 300 Teilnehmer tauschten sich bei der Fachtagung Mapal Dialog über Vollhartmetallwerkzeuge und neue Anwendungslösungen aus.

Im Dialog mit den Kunden

Zum fünften Mal hat Mapal zur Fachtagung Mapal Dialog eingeladen. Experten aus Wissenschaft und Industrie stellten den rund 300 Kunden und Interessenten aus dem In- und Ausland neue Technologien vor und vermittelten geballtes Fachwissen. Neben den acht Fachvorträgen bot sich den Teilnehmern reichlich Gelegenheit, sich sowohl untereinander als auch mit den Referenten und Entwicklern intensiv auszutauschen.

In diesem Jahr standen Vollhartmetallwerkzeuge im Zentrum der Tagung. Diese verzeichnen sowohl anteilsmäßig als auch absolut die höchsten Wachstumsraten bei Mapal. Ihr Umsatzanteil liegt an dritter Stelle, hinter PKD- und Führungsleistenwerkzeugen. Seit einigen Jahren hat das Unternehmen deshalb seine Entwicklungstätigkeit in diesem Bereich intensiviert. Mapal beschäftigt sich bei der Optimierung und Neuentwicklung von VHM-Werkzeugen stark mit deren Geometrie. Die optimale Funktion eines Vollhartmetallbohrers hängt jedoch auch von anderen Faktoren ab. Ebenso essenziell wie die Geometrie sind die optimale Beschichtung und das Material des Grundkörpers. Dies verdeutlichten die Experten von Ceratizit und Oerlikon Balzers.

Wertschöpfung erhöhen

Doch auch außerhalb des eigentlichen Bearbeitungsprozesses gibt es Möglichkeiten, die Wertschöpfung eines Produktes zu erhöhen. Dazu trägt die Datentechnik bei. Wie Giari Fiorucci, Leiter Digitale und Logistikdienstleistungen bei Mapal, erläuterte, lässt sich beispielsweise der Verwaltungsaufwand bei der Wiederaufbereitung von VHM-Werkzeugen durch Digitalisierung reduzieren. Er kündigte dazu eine Internetplattform an, die Mapal in Zusammenarbeit mit renommierten Partnern entwickelt hat. Diese wird im September erstmals auf der AMB vorgestellt.

www.mapal.com

Meusburger übernimmt PSG

Seit Mitte Juni 2016 ist Meusburger der neue Eigentümer des deutschen Heißkanalspezialisten PSG Plastic Service GmbH.

„Mit der Übernahme haben wir uns einen starken Partner mit jahrelanger Erfahrung in der Heißkanal- und Regeltechnik an Bord geholt“, so CEO Guntram Meusburger. „Wir werden das Unternehmen unter der etablierten Marke PSG weiterführen und gemeinsam erfolgreich wachsen.“

Im Bereich hochpräziser Qualitätsnormalien ist die Übernahme ein wichtiger Schritt und stärkt Meusburger als kompetenten Partner für den Werkzeug- und Formenbau.

www.meusburger.com

V.l.n.r.: Bettina Steuber (CFO PSG) und Udo Fuchslocher (CEO PSG) freuen sich gemeinsam mit Guntram Meusburger (CEO Meusburger) auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit.

HEIDENHAIN

HEIDENHAIN auf der
AMB – Stuttgart
Halle 4 – Stand 4E12

Alles klar?

Warum verschlüsselt kommunizieren, wenn wir auch Klartext reden können? Verständlich, ansprechend und informativ – so sollte Kommunikation sein. Deshalb haben wir zur Programmierung unserer TNC-Steuerungen die dialoggeführte Programmiersprache Klartext entwickelt. Deshalb heißt das Magazin rund um die HEIDENHAIN-Steuerungen für Werkzeugmaschinen „Klartext“. Deshalb finden Sie im Internet das Klartext-Portal. Klartext steht immer für eine einfache und direkte Art der Kommunikation. Ganz gleich, wo und wie Sie sich informieren oder mit uns in Kontakt treten: Mit dem Stichwort Klartext liegen Sie für alle TNC-Themen richtig.

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH 83292 Traunreut, Deutschland Tel. +49 8669 31-0 www.heidenhain.at

Winkelmessgeräte + Längenmessgeräte + Bahnsteuerungen + Positionsanzeigen + Messtaster + Drehgeber

Das „Härte-Wissen“ auf www.emcotest.com ist multimedial nutzbar und ein kostenloser Service für alle Kunden von Emco-Test – und solche, die es werden wollen.

Härte-Wissen

Sich umfassend über den Bereich der Härteprüfung zu informieren, war bisher gar nicht so einfach. Das hat sich nun geändert, denn das neue, umfangreiche und kostenlose Online-Lexikon auf www.emcotest.com enthält alle wichtigen Informationen zur Härteprüfung.

Der Härteprüfmaschinen-Hersteller Emco-Test aus Kuchl bei Salzburg hat auf seiner Website ein Wiki der Härteprüfung eingerichtet. Dort findet man in „Die Welt der Härteprüfung“ unter „Härte-Wissen“ genaue Erklärungen, wichtige Informationen und Grafiken rund um Rockwell, Brinell, Vickers & Co.

Unterteilt ist dieses „Härte-Wissen“ in vier Bereiche: Härteprüftechnologien und Theorie der Härteprüfung, Anwendungen & Tipps, Kalibrierung & Normen. Verschiedene Methoden der Lastaufbringung und Messwertauswertung werden ebenso anschaulich erklärt wie gängige Normen und Unterscheidungskriterien.

www.emcotest.com

Alain Reynvoet, der neue Chief Sales Officer bei Schiess, ist ein Werkzeugmaschinen-Spezialist, der in den letzten Jahren in führenden Positionen bei Mazak, Sandvik und Haas Automation tätig war.

Schiess verstärkt Führungsmannschaft

Schiess hat mit 1. Juni 2016 einen neuen Geschäftsführer Vertrieb ernannt. Der Belgier Alain Reynvoet übernimmt die Verantwortung über die weltweite Verkaufs- und Serviceorganisation.

„In diesem Jahr feiert Schiess sein 150 jähriges Jubiläum. Es ist für mich eine Ehre, Teil dieses traditionsreichen Unternehmens zu sein“, so Reynvoet. „Schiess verbindet eine ruhmreiche Vergangenheit mit modernstem Know-how und zahlreichen Innovationen. In dem Unternehmen sehe ich deshalb ein enormes Potenzial.“ Guan Xin, der Vorstandsvorsitzende der Schiess GmbH ergänzt: „Alain Reynvoet verfügt über wertvolle Erfahrungen, von denen unser Unternehmen profitieren wird, um die Marke Schiess wieder zu einer festen Größe im Maschinenbau auszubauen.“

www.schiessgmbh.de

Werkzeug- und Formenbautage

Am 12. und 13. Oktober 2016 lädt Meusburger in das Festspielhaus der Kulturhauptstadt Bregenz zur Premiere der Werkzeug- und Formenbautage ein.

Brancheninteressierten wird ein abwechslungsreiches Programm geboten: von namhaften Ausstellern über erstklassige Vorträge zum Thema Werkzeug- und Formenbau bis hin zu spannenden Diskussionsrunden. Zwischen den Fachvorträgen können sich die Besucher über Produkte und Dienstleistungen der ausstellenden Unternehmen informieren und sich untereinander austauschen. Ausklingen wird die Veranstaltung bei einer Schiffsrundfahrt in der Bregenzer Bucht und anschließendem Flying Dinner mit Livemusik.

Andreas Sutter, Bereichsleiter Marketing bei Meusburger, erklärt das Konzept hinter dem neuen Veranstaltungsformat: „Die Idee war, ein Event in unserer Heimatregion zu entwickeln, welches Themen aus dem Werkzeug- und Formenbau behandelt und dann stattfindet, wenn die Fakuma pausiert.“ Die Teilnehmerzahl ist auf 200 Besucher pro Tag begrenzt – daher rasch Tickets sichern. Anmeldungen werden bis zum 23. September angenommen.

In diesem Festspielhaus findet die Premiere der Werkzeug- und Formenbautage von Meusburger statt.

www.meusburger.com

Eine Idee mit Zukunft: Oerlikon Balzers entwickelt seit 70 Jahren Verschleißschutz-Schichten, die industrielle Prozesse effizienter machen und die Umwelt schonen – und die dazu gehörigen Maschinen.

70 Jahre Innovation

Vor 70 Jahren wurde ein neues Unternehmen ins fürstlich-liechtensteinische Handelsregister eingetragen: die Gerätebau-Anstalt in Balzers. Die Gründer – Prof. Max Auwärter, Fürst Franz Josef II. von und zu Liechtenstein und der Unternehmer Emil G. Bührle – hatten die revolutionäre Idee, auf dem Gebiet der dünnen Schichten Fertigungsprozesse zu entwickeln und die für eine industrielle Durchführung notwendigen Apparaturen selbst zu bauen.

Heute heißt die ehemalige Gerätebau-Anstalt Oerlikon Balzers und ist Teil des Surface Solutions Segments der Oerlikon Gruppe, das 2014 nach der Übernahme der Beschichtungssparte Metco vom Sulzer-Konzern entstanden ist.

Lange Zeit war die Vakuumtechnologie der Schwerpunkt des Unternehmens. Auch heute noch ist das Hochvakuum wesentlich für die Dünnfilm-Beschichtung, allerdings wird dieser Teil nun zugekauft – die Kernkompetenz der heutigen Oerlikon Balzers sind Beschichtungsprozesse und die dafür notwendigen Anlagen.

Höhere Effizienz und weniger Verschleiß

1974 begann man mit der Entwicklung von PVD-Schichten (PVD = Physical Vapour Deposition, zu Deutsch: physikalische Dampfabscheidung). Der Durchbruch gelang im Jahr 1978 mit der Beschichtungsmarke BALINIT, die bis heute ein wichtiges Standbein von Oerlikon Balzers ist. „Im Grunde geht es für uns immer darum, den Verschleiß zu reduzieren und gleichzeitig die Effizienz zu steigern", so Dr. Roland Herb, CEO des Surface Solutions Segments.

Weltweit beschäftigt das Unternehmen heute über 4.800 Mitarbeiter, rund 550 davon am Hauptsitz in Balzers. Mehr als 100 von ihnen sind in der globalen Forschung und Entwicklung tätig. Roland Herb spannt den Bogen über 70 Jahre Innovation: „Wir sind stolz auf unsere eigenständigen Forschungen, die zu vielen Schicht- und Anlagenentwicklungen sowie zu über 1.300 Patenten im Bereich der Oberflächenlösungen geführt und unser Unternehmen zum Technologieführer bei Dünnfilm-Beschichtungen gemacht haben."

■ **www.oerlikon.com/balzers**

„Lösungen für Fragen zu finden, auf die die Industrie (noch) keine Antwort hat, das liegt im Balzers-Blut, ist sozusagen Teil unserer DNA. Und ebenso der Mut, diese Ideen in die Tat umzusetzen.

Dr. Roland Herb, CEO des Surface Solutions Segments der Oerlikon Gruppe

powered by:

formnext

tct +personalize.

International exhibition and conference
on the next generation of manufacturing technologies

Frankfurt am Main, 15.–18.11.2016
formnext.de

50° 6' 36.128'' N
8° 38' 54.529'' O

Erleben Sie die nächste Generation intelligenter industrieller Produktion. Vom Design bis zur Serie.

Besuchen Sie die formnext mit ihrer einzigartigen Kombination aus Additive Manufacturing und konventionellen Fertigungstechnologien.

Lassen Sie sich inspirieren.

Where ideas take shape.

Messefilm

formnext.de/film

Informationen:
+49 711 61946-825
formnext@mesago.com

Folgen Sie uns

@formnext_expo
#formnext16

XING

LinkedIn

mesago
Messe Frankfurt Group

Das Gewinner-Team der Amag Rolling GmbH mit den Teilnehmern Lutz Bischoff, Thomas Öller, Alaudin Bottcher, Maximilian Buchner, Christoph Berger und dem Betreuer Dieter Geisberger konnte die Fachjury mit ihrem Werkstück „Funktionsmodel Warmwalzwerk“ schlussendlich überzeugen.

Innovation meets Education 2016

Bereits zum 6. Mal in Folge hat DMG MORI Austria den österreichweiten Ausbildungswettbewerb Innovation meets Education (IME) für Schüler und Lehrlinge aus der Metallbranche ausgeschrieben. Hierbei werden eigens für den Wettbewerb konstruierte, programmierte und auf einer CNC-Werkzeugmaschine gefertigte Werkstücke eingereicht und im Rahmen der großen Abschlussveranstaltung von IME vor einer 3-köpfigen Fachjury aus den Bereichen Wirtschaft und Bildung präsentiert.

Am 22. Juni 2016 hat die Suche nach Österreichs besten CNC-Nachwuchstalenten das Finale erreicht: Die Präsentation und Prämierung der von den Schülern und Lehrlingen eingereichten Werkstücke fand im Technologie-Center der DMG MORI Austria in Klaus statt. „Wie die einzelnen Projekt-Präsentationen gezeigt haben, wurden auch heuer wieder 13 hervorragende Leistungen eingereicht. Mit ihren Werkstücken haben die Wettbewerbsteilnehmer und deren Betreuer verdeutlicht, dass die Ausbildung von Fachkräften einen hohen Stellenwert in Österreich hat und sowohl in der schulischen als auch in der Lehrausbildung auf höchstem Niveau umgesetzt wird“, so Gebhard Aberer, Geschäftsführer von DMG MORI Austria.

Die diesjährige Fachjury, bestehend aus Herrn Markus Horn, Geschäftsführer der Horn GmbH & Co. KG in Ratten, Herrn Prof. Dr. Franz Haas, Institutsvorstand des IFT der TU Graz und Herrn Remo Hagspiel, Geschäftsbereichsleiter für Maschinen- und Fertigungstechnik des WIFI in Dornbirn, war sichtlich beeindruckt. Die Prämierung der drei besten Werkstücke fiel auch ihnen nicht leicht, denn das Niveau des Ausbildungswettbewerbs hat sich in den letzten sechs Jahren kontinuierlich gesteigert. Die ersten drei Plätze belegten schließlich Lehrlinge der Firmen Amag Rolling GmbH, Multivac Maschinenbau GmbH & Co. Kg sowie der Haidlmair GmbH.

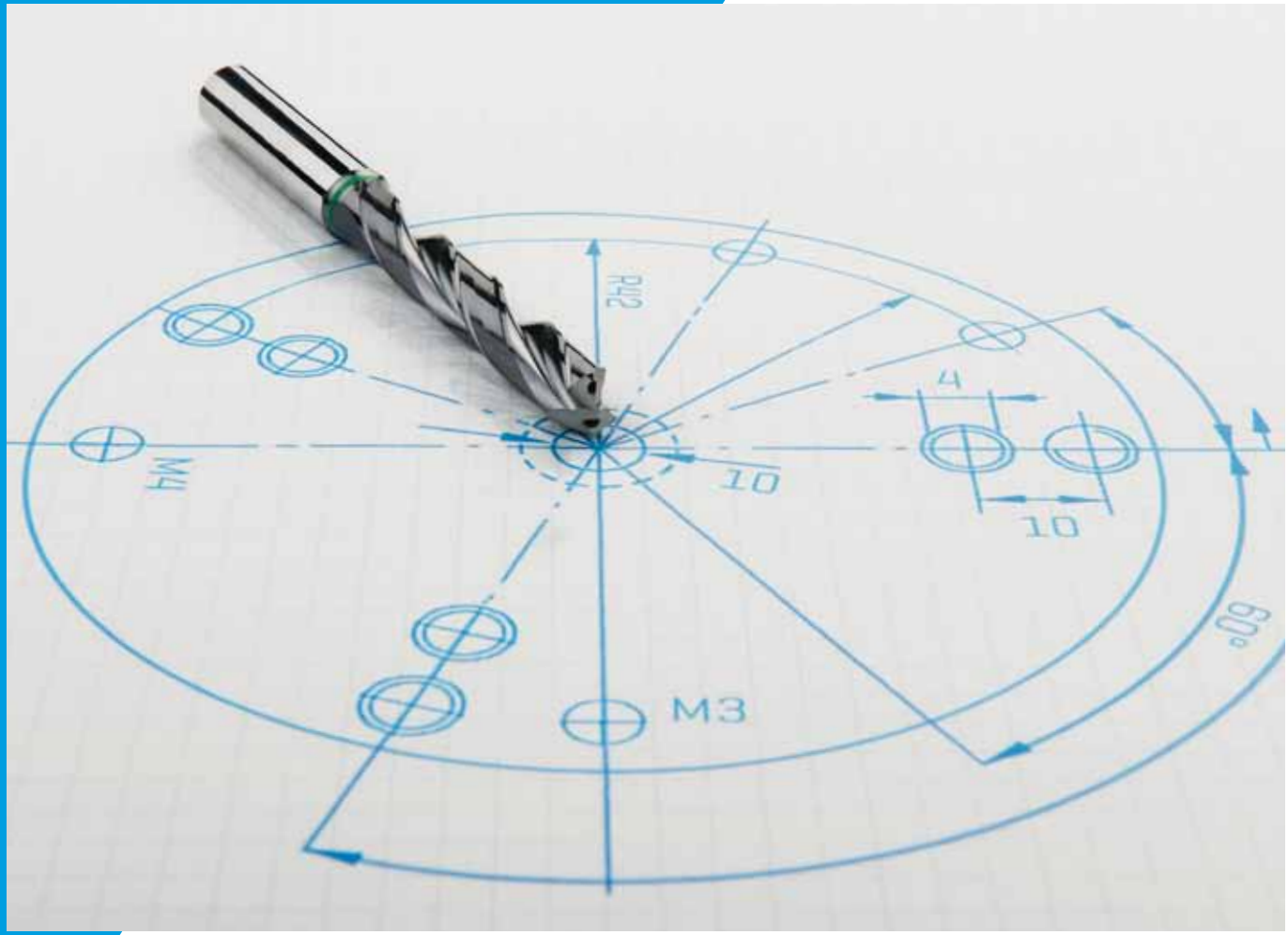
www.dmgmori.com

links Über alle Bundesländer hinweg wurden insgesamt 13 Projekte eingereicht und von 60 Wettbewerbsteilnehmern und deren Betreuern vor der 3-köpfigen Fachjury, bestehend aus Hr. Remo Hagspiel, Hr. Markus Horn, Hr. Prof. Dr. Franz Haas (v.l.n.r.) präsentiert und im Anschluss prämiert.

rechts Am 22. Juni 2016 hat die Suche nach Österreichs besten CNC-Nachwuchstalenten ihren Höhepunkt erreicht: Die Präsentation und Prämierung der von den Schülern und Lehrlingen eingereichten Werkstücke fand im Technologie-Center der DMG MORI Austria in Klaus statt.

Speeddrill 4.0

maykestag
PERFORMANCE IN PRECISION



Create more, faster.

Dank höchster Prozesssicherheit und hoher Oberflächengüte effizienter denn je.

Speeddrill 4.0 setzt neue Maßstäbe:

- Hohes Zeitspanvolumen durch maximale Schnittparameter
- Optimale Rundheit der Bohrung durch 4 Führungsfasen
- Beste Spanabfuhr durch spezielle Oberflächenbehandlung
- Enorme Verschleißfestigkeit durch modernste Hightech-Beschichtung

AMB

AMB Stuttgart
13. – 17. September 2016
Halle 1 / Stand 1D74

www.maykestag.com

ALPEN-MAYKESTAG GmbH | Urstein Nord 67 | A-5412 Puch/Salzburg
Tel: +43 (0) 662 449 01-0 | verkauf@a-mk.com

Bessere Leistung durch Predictive Engineering Analytics:

Simcenter-Expertentage

„Schaffen wir das?" ist die am häufigsten gestellte Frage, mit der sich Produktentwickler konfrontiert sehen. Mit dem Softwarepaket Simcenter™ von Siemens PLM Software für entwicklungsbegleitende Simulation und Tests lassen sich Prognosen auf eine solide Basis stellen.

Siemens PLM Software führt unter der Marke Simcenter sein Portfolio von Simulations- und Testlösungen zusammen. Mit der Überprüfung der funktionalen Konzepte per 1D-Simulation und ganzheitlichen Analysen physikalischer Größen wie Festigkeit, Mehrkörperdynamik, Strömungsverhalten und Erwärmung sowie Vibrationen und Geräuschentwicklung nicht erst kurz vor Fertigstellung, sondern von Beginn an und in allen – auch sehr frühen – Phasen der Produktentstehung.

Beim Simcenter-Expertentag erfahren Besucher, wie sie mittels simulations- und testgestützter, vorausschauender Entwicklungsmethoden in Simcenter die Produktplanung und -entwicklung von Beginn an auf Erfolgskurs halten und so den Produkterfolg sicher gewährleisten.

Termin	29.09.2016 08:45 – 15:30
Ort	Premstätten, Hotel Ramada
Termin	27.09.2016, 08:45 – 15:30
Ort	Linz, Siemens Forum
Link	www.siemens.at/plm/events

Prozessoptimierung als Erfolgsfaktor

ams.erp – die ERP-Lösung für Projektfertiger steht am 5. Oktober 2016 im TECHCENTER Linz-Winterhafen im Fokus des kostenfreien Praxistages.

Wettbewerbsfähiger durch kürzere Prozesse, absolute Transparenz und sichere Liefertermine – Teilnehmer der ams-Expertenrunde erlangen erste Informationen, wie sie Prozesse effektiver gestalten und sich mit ams in der Auftragsfertigung organisieren können. Zu den Praxisvorträgen von Auftragsfertigern stellen sich Kunden der ams.erp Solution GmbH in der offenen Gesprächsrunde den Fragen der Teilnehmer: DI (FH) Thomas Fabian, Prokurist der Hanjes + Co Stahlbau GmbH und Michael Stancer, Leiter IT + Qualitätsmanagement bei der SSI Schäfer Peem GmbH. Anmeldungen über www.ams-erp.com/Events oder telefonisch bei Martin Piegler unter +43 2236-320777.

Termin	05.10.2016, von 9:30 – ca. 15.00 Uhr
Ort	TECHCENTER Linz-Winterhafen
Link	www.ams-erp.com/Events

Am 05. Oktober 2016 findet im TECHCENTER Linz-Winterhafen der ams.Praxistag statt. Teilnehmer erfahren, wie man sich mit ams in der Auftragsfertigung organisieren kann.

Neue Fachmesse für die Dreh- und Zerspanungstechnik

Auf der neuen Fachmesse DST (Dreh- und Spantage) Südwest vom 25. bis 27. Januar 2017 auf dem Messegelände Villingen-Schwenningen werden an drei Tagen Aussteller und Fachbesucher relevante Informationen rund um das Thema Drehen, Fräsen und Zerspanen austauschen.

„Die Dreh- und Zerspanungstechnik ist eine Kernkompetenz in unserer Region. Um diesen Wissens- und Technologievorsprung auch in Zukunft zu halten, müssen alle Beteiligten zusammenarbeiten und auch die Fachkräfte heranziehen, die für die Märkte von morgen benötigt werden", ist Messe-Chefin Stefany Goschmann überzeugt. „Mit unserer neuen Messe DST Dreh- und Spantage Südwest bieten wir den Unternehmen der Region eine starke Plattform für Praktiker."

Derzeit sind bereits 80 % der Fläche in den drei festen Hallen belegt. Rund 65 % der Anmeldungen entfallen auf Hersteller, weitere jeweils 10 % auf Dienstleister, Großhandel und Vertretungen. Das Angebotsspektrum reicht von Maschinen über Präzisionswerkzeuge und Messtechnik bis zu Materialien, periphere Anlagen, Software, KSS und Zubehör.

Im dreitägigen DST-Fachforum warten Best-Practice-Beispiele, Forschungsstudien, innovative Lösungen und Diskussionsrunden.

DST DREH-UND SPANTAGE SÜDWEST

Termin	25. – 27.01.2017
Ort	Messegelände Villingen-Schwenningen
Link	www.dstsuedwest.de

Zertifizierte Messtechnik-Schulungen

Im Rahmen der AUKOM Seminare bietet GGW Gruber am Standort Völkermarkt (Kärnten) die zertifizierte Ausbildung zum Fertigungsmesstechniker an. In 5-tägigen Kursen (jeweils Mo bis Fr) werden die Teilnehmer praktisch und theoretisch auf den neusten globalen Ausbildungsstandard der Koordinatenmesstechnik gebracht.

Das Seminar AUKOM 1 legt und festigt fertigungsmesstechnisches Basiswissen für Anfänger und fortgeschrittene Messtechniker. Vermittelt wird neustes Wissen zum Thema Maßtolerierung, Programmiergrundlagen, Messablaufplanung sowie der Maschinen- und Sensortechnik. Das bessere Verständnis der Messaufgaben und Einflussgrößen versetzt den Messtechniker in die Lage, Messunsicherheiten zu reduzieren und damit Messergebnisse zuverlässiger und vergleichbarer zu machen. Das Seminar AUKOM 2 erweitert fertigungsmesstechnisches Basiswissen für fortgeschrittene Messtechniker. Vermittelt wird neustes Wissen zum Thema Form- und Lagetolerierung, Prüfplaninterpretation, Programmierung, Überwachung sowie der Maschinen- und Sensortechnik. Das höhere Verständnis der Messaufgaben und Einflussgrößen versetzt den Messtechniker in die Lage, geometrische Elemente normgerecht zu erfassen, vertieft die Kenntnisse über die Überwachung von Koordinatenmessgeräten nach internationalen Normen und gibt Hintergrundinformationen zu Prozesskennwerten und deren Ermittlung.

www.ggwgruber.at

Basiswissen für Anfänger und fortgeschrittene Messtechniker.

Termin	AUKOM 1: KW 41
	AUKOM 2: KW 48
Ort	Völkermarkt (Kärnten)

Anmeldung: k.geier@ggwgruber.at

Weingärtner Maschinenbau blickt auf 50 erfolgreiche Jahre zurück:

Ein Grund zu feiern

Dieses Jahr feiert Weingärtner Maschinenbau ihr 50 Jahre langes, erfolgreiches Bestehen. Dies feierte man vom 1. bis 3. Juni 2016 in Kirchham (OÖ) in Form einer Hausmesse mit Leistungsschau. Langjährige, treue, aber auch potenzielle Kunden und die breite Öffentlichkeit nahmen an Führungen durch die Produktionshallen teil und konnten insgesamt zehn Maschinen live in Aktion erleben.

Die ersten beiden Tage waren speziell für bestehende, aber auch potenzielle Kunden organisiert. Diese konnten sich über die neuesten Entwicklungen informieren und bei Live-Vorführungen über die Produktivität der einzelnen Lösungen überzeugen. Eines der Highlights war die Weltpremiere des neuen pick up 400 complete screw machining center. Außerdem wurden auch die neueste Software weinCAD moineau und die Entwicklung der weinCAD extrusion präsentiert. Die Hausausstellung wurde durch zahlreiche Mitaussteller aus den Bereichen Zerspanungswerkzeuge, Spanntechnik, Software und Messtechnik abgerundet. Am Abend konnten sich die Kunden und Mitarbeiter während einer Bootsfahrt am Traunsee und einer Almhütten-Party mit traditioneller österreichischer Musik persönlich kennen lernen.

Der dritte Tag war ein besonderer Tag für die Familien, Nachbarn und Freunde der Mitarbeiter sowie die breite Öffentlichkeit.

www.weingartner.com

Das Video zu den Weingärtner Solution Days
www.zerspanungstechnik.at/video/124494

„Hinsichtlich der Fertigung und Montage für Industrieanlagen ist Weingärtner seit jeher als kompetenter und zuverlässiger Partner bekannt. Was Werkzeugmaschinen betrifft, ist es uns aufgrund der nun 50-jährigen Erfahrung gelungen, das Wirbeln als das wirtschaftlichste Verfahren für die Fertigung auch komplizierter Extrusions- und Spritzgussschnecken zur Serienreife zu bringen. Auch der Erfolg der letzten Maschinengeneration des Dreh-/ Fräszentrums MPMC bestätigt unsere führende Position im Bereich von Werkzeugmaschinen am Weltmarkt

Andreas Weingärtner, Geschäftsführer der Weingärtner Maschinenbau GmbH

Die Wiener Hofburg ist Veranstaltungsort des Wiener Produktionstechnik Kongresses 2016. (© Hofburg Vienna, Foto Manfred Seidl)

Europas Stärke ist die Produktionstechnik:

Wiener **Produktionstechnik** Kongress 2016

Die weltweit führenden Experten auf dem Gebiet der Werkzeugmaschinen, der Technologie und der Automatisierung kommen in die Wiener Hofburg – das Institut für Fertigungstechnik der TU Wien feiert 200. Geburtstag.

Wo liegt die wirtschaftliche Zukunft Europas? Für Prof. Bleicher von der TU Wien ist die Antwort klar: „Unsere Zukunft liegt im Maschinenbau verbunden mit der produktionstechnischen Kompetenz, da sind wir Weltspitze." Diese führende Position kann man nur behaupten, wenn man weiterhin Mut zu Innovationen zeigt. Welche Innovationen das sein werden und wie man gute Ideen am besten umsetzt, wird am 28. und 29. September 2016 in Wien diskutiert. Aus der ganzen Welt kommen SpitzenvertreterInnen aus Industrie und Wissenschaft zum „Wiener Produktionstechnik Kongress" in die Hofburg.

Der Kongress steht dieses Jahr im Zeichen des 200-Jahr-Jubiläums des Instituts für Fertigungstechnik (IFT) der TU Wien. Der Institutsvorstand Friedrich Bleicher ist gleichzeitig Organisator des Kongresses. Bleicher arbeitet selbst seit vielen Jahren erfolgreich mit vielen verschiedenen Industriepartnern zusammen und ist überzeugt, dass die Innovationskraft der Industrie auch in Zukunft eine enge Zusammenarbeit mit der universitären Forschung braucht.

Digitale Produktion

Einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil bringt die Digitalisierung der Produktion. „Man kann heute ein ganzes Auto und dessen Fertigungsschritte vollständig am Computer entwickeln", sagt Bleicher. „Die einzelnen Fertigungsabläufe werden modelliert und virtuell untersucht – so können sich modern ausgerichtete

„Die größten Softwareunternehmen kommen heute zumeist aus den USA, die meiste Mikroelektronik wird wohl in Ostasien hergestellt, aber im Maschinenbau ist Europa immer noch vorne.

Univ.Prof. DI Dr. Friedrich Bleicher, Vorstand des IFT der TU Wien

Unternehmen teure Experimente ersparen. Produkt- und Produktionsdaten werden dabei mehr und mehr zusammengeführt."

Für die Entwicklung neuer Technologien ist die universitäre Forschung unerlässlich. So spielen in der modernen Fertigungstechnik etwa Erkenntnisse aus den Werkstoffwissenschaften eine wichtige Rolle. „Wenn man ein Werkstück zerspanend in die richtige Form bringt, dann kann die Geschwindigkeit des Formgebungsmechanismus zwischen der Werkstückoberfläche und der Schneide mittlerweile mehrere tausend Kilometer pro Stunde erreichen", erklärt Bleicher. „Um dabei noch eine Präzision im Mikrometerbereich zu gewährleisten, braucht man hochentwickelte Werkzeug- und Maschinentechnik. Da hilft neben dem Experiment die Simulationstechnik."

Viele solcher Simulationen können heute gekoppelt werden – am Ende steht die virtuelle Fabrik, durchmodelliert und mathematisch am Computer optimiert. Unter dem Schlagwort Industrie 4.0 fasst man heute viele dieser IT-Entwicklungen in der Produktionstechnik zusammen.

Echter Nutzen statt großer Worte

Bloß auf moderne Schlagworte zu schauen, ist für Friedrich Bleicher allerdings zu wenig: „Innovation um der Innovation willen, bringt niemandem etwas", meint er. „Entscheidend ist: Rechnet sich die Innovation? Wenn ich den Kollegen aus der Industrie nicht erklären kann, welchen Vorteil sie durch eine neue Idee haben, warum sie dadurch Geld sparen oder die Effizienz steigern können, dann lässt man es besser bleiben."

Insgesamt sieht Friedrich Bleicher die Zukunft von Europas Maschinenbau- und Produktionsindustrie positiv: „Die größten Softwareunternehmen kommen heute zumeist aus den USA, die meiste Mikroelektronik wird wohl in Ostasien hergestellt, aber im Maschinenbau ist Europa immer noch vorne."

Akzeptieren müsse man allerdings, dass sich die Industrie und die von ihr bereitgestellten Arbeitsplätze ändern werden, meint Bleicher: „Leute die den ganzen Tag an einem Gerät stehen, die Türe öffnen und auf einen Knopf drücken, wird es in Zukunft nicht mehr geben – solche Tätigkeiten werden automatisiert." Wenn man den technologischen Fortschritt aber positiv sieht und als Chance begreift, dann gibt es keinen Grund für Pessimismus.

Kongress am 28. und 29. September

Die österreichische Fertigungstechnik hat Tradition: Bereits im Jahr 1816, kurz nach der Gründung der TU Wien, wurde Georg Altmütter als Professor für mechanische Technologie berufen. Er gilt als Begründer der systematischen Werkzeuglehre. Aus diesem Anlass trifft sich die internationale Elite der Produktionstechnik in Wien – darunter Spitzenvertreter aus zahlreichen, weltweit führenden Unternehmen und renommierten Forschungsinstituten.

■ **www.ift.at**

Termin	27. – 29.09.2016
Ort	Hofburg Wien
Link	www.produktionstechnik.at

Aufgrund der begrenzten Ausstellungsfläche in Villingen-Schwenningen wird die Fachmesse Turning Days Süd ab 2017 in Friedrichshafen stattfinden. Unter anderem mit dem ca. 400 m² großen Themenpark Zukunftsfabrik, auf dem Aussteller den Besuchern Anwendungen aus dem Bereich Industrie 4.0 demonstrieren und mit ihnen diskutieren.

Turning Days 2017 in Friedrichshafen

Das Alleinstellungsmerkmal der Turning Days ist die hohe Spezialisierung auf die Hersteller von Präzisionsteilen, fokussiert auf die Drehtechnik. Dazu kommt der regionale und praxisorientierte Charakter: Den Besucher erwartet eine gute Mischung aus Herstellern und Händler. Ab 2017 wird die Messe mit dem ca. 400 m² großen Themenpark Zukunftsfabrik in Friedrichshafen stattfinden.

Die Fachmesse Turning Days 2015 war, wie auch schon in den vorvergangenen Jahren, komplett ausgebucht. Obwohl in 2011 eine Erweiterung der Ausstellungsfläche möglich gemacht werden konnte, war eine nochmalige Erweiterung der zur Verfügung stehenden Fläche in Villingen-Schwenningen in 2015 nicht möglich. Rund 90 Unternehmen, die ebenfalls gerne ausstellen wollten, konnten aufgrund der dort begrenzten Fläche nicht teilnehmen. Das ist einer der Gründe, warum die Messe ab 2017 in Friedrichshafen stattfinden wird.

Neues Besucherpotential in Friedrichshafen

Bei der Suche nach einem geeigneten Veranstaltungsort der Messe fiel die Wahl recht bald auf Friedrichshafen: Die Hallen sind im Vergleich zu denen in Villingen-Schwenningen hervorragend geeignet, bei der Messe Fakuma konnte sich der Messebeirat von der Qualität des Geländes überzeugen. Damit steht den Turning Days Süd 2017 bereits mehr als 3.800 m² netto mehr Fläche zur Verfügung als 2015, ausreichend, um den Unternehmen auf der Warteliste entsprechende Fläche anzubieten.

Der Messestandort bringt zudem neues, bislang ungenutztes Besucherpotential mit: Zwar verlieren einige Aussteller aus Villingen-Schwenningen und der näheren Umgebung ihre gewohnte Messe „vor der Haustüre", aber gleichzeitig werden neue Besucherzielgruppen angesprochen: Die Region Bodensee-Oberschwaben beheimatet viele Anwender aus der Zerspanungsindustrie, Österreich wurde bei den vergangenen Veranstaltungen gar nicht erreicht, Friedrichshafen ist für die angrenzende Schweiz deutlich sichtbarer als die Schwarzwaldstadt. „Die Region wird größer und die Messe erhält damit neues Potenzial, um sich zu entwickeln. Der regionale Charakter der Messe wird aber bleiben", bringt es Martin Hämmerle, Projektleiter Turning Days, auf den Punkt.

Themenpark Zukunftsfabrik

Vernetzte, digitale Produktion, Smart Factories, Optimierung des Fertigungsprozesses – dadurch entstehen neue Aufgaben, Dienstleistungen und Geschäftsfelder. Das ganze bringt aber auch neue Probleme mit sich. Genau dieses Spannungsfeld wird auf den Turning Days 2017 thematisiert, und zwar auf dem großen, offenen Themenpark Zukunftsfabrik, auf denen diverse Aussteller mit Besuchern über Vorträge, Workshops, Diskussionen und Live-Demos das Thema umfangreich beleuchten. „Warum soll ein Mitarbeiter eines Herstellers für Präzisionsteile eigentlich die Messe besuchen? Diese Frage haben wir uns in der Vergangenheit öfters gestellt und es mit Ausstellern und Besuchern diskutiert", erläutert Martin Hämmerle. „Die Antwort war eindeutig: Wenn die Messe dem Mitarbeiter die Chance eröffnet, über den Tellerrand des Tagesgeschäftes hinauszublicken und mit neuen Impulsen für Prozessverbesserungen im Handgepäck wiederzukommen."

www.pkm.de

Termin	14. – 17.02.2017
Ort	Friedrichshafen
Link	www.turning-days.de

FANUC

Präziser. Schneller. Größer.
Neue ROBOCUT & ROBODRILL Serie mit *i*HMI.

AMB

Besuchen Sie uns am
13. –17. September 2016
in Stuttgart
Halle 7 | Stand B51

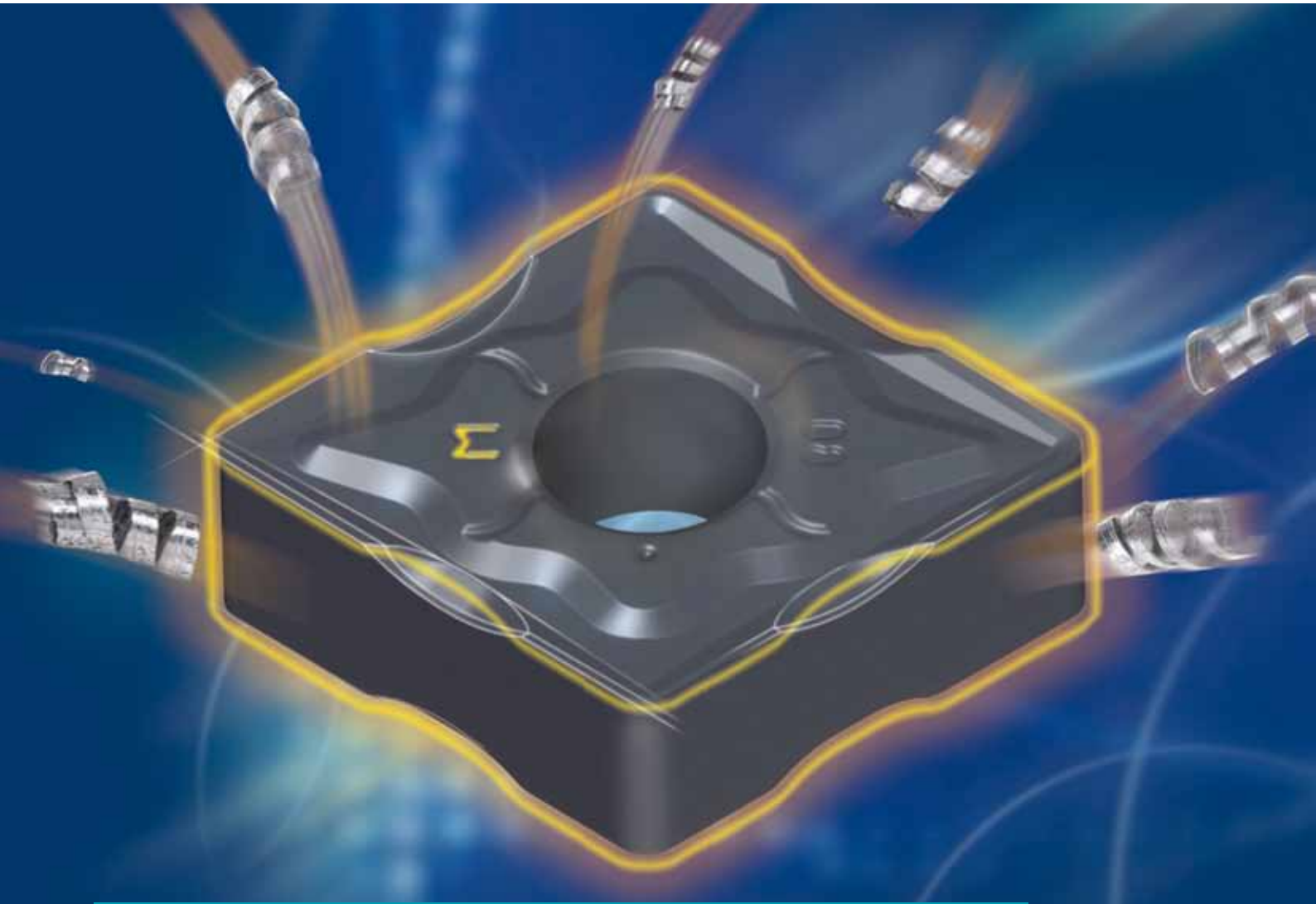
FANUC ROBOCUT & ROBODRILL

EFFIZIENTER DRAHTERODIEREN, FRÄSEN UND BEDIENEN

- ROBOCUT α-C*i*B Serie mit Tischgröße bis zu 800 mm
- höhere Steifigkeit für noch mehr Schnittgenauigkeit
- ROBODRILL α-D*i*B Advanced Serie mit erweiterter 400 mm Z-Achse und Werkzeug zu Werkzeug-Wechsel in 0,7 s
- CNC-Benutzeroberfläche *i*HMI für intuitive Bedienung
- Link *i* zur Maschinen-Diagnose und -Überwachung in Echtzeit

SMART · STRONG · YELLOW

WWW.FANUC.AT



Mehr Performance beim Drehen moderner, rostfreier Werkstoffe:

Schneidstoffentwicklung sichert Wirtschaftlichkeit

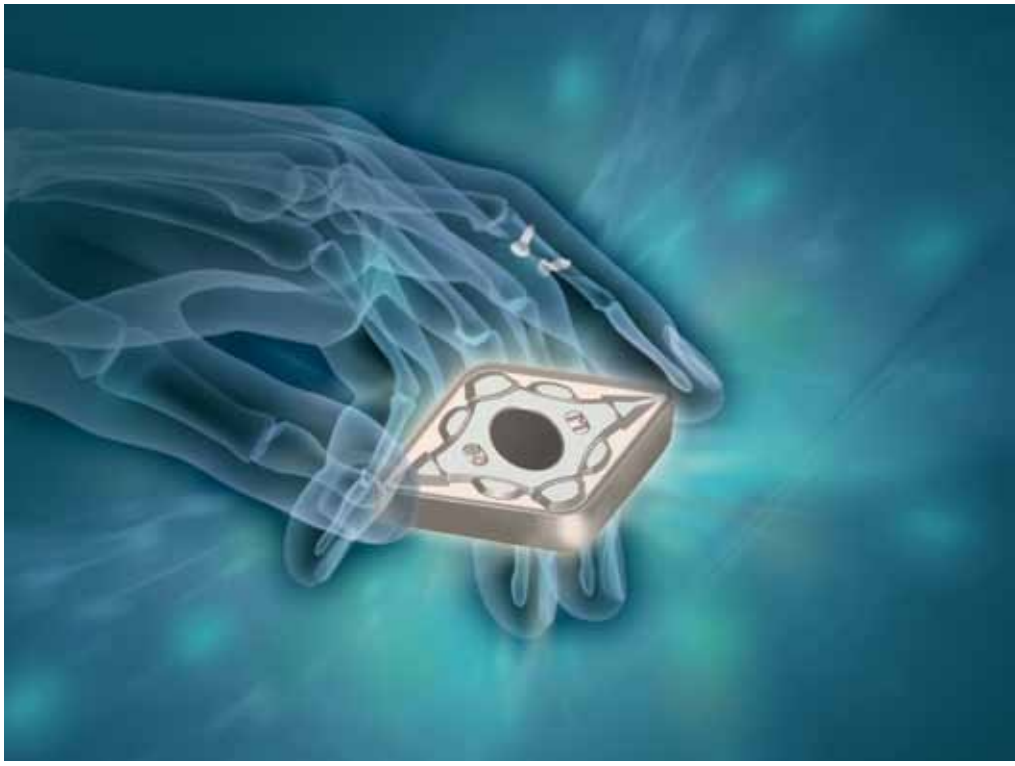
Mit einer Reihe an Produktneuheiten kann der österreichische Werkzeughersteller Boehlerit aus Kapfenberg auf der AMB aufwarten. Im Zentrum der Präsentation stehen vor allem die neuen Drehsorten für schwer zerspanbare Werkstoffe. Denn mit den neuen Wendeschneidplatten-Drehsorten BCM25T und BCM40T erweitert Boehlerit sein ISO-Drehprogramm und es stehen damit für die Bearbeitung von rostfreien Stählen perfekt abgestimmte Wendeschneidplatten für einen breiten Anwendungsbereich zur Verfügung.

Boehlerit, der Hartmetall- und Werkzeugspezialist aus der Stahlstadt Kapfenberg, stellt auf der AMB im Bereich Drehen von rostfreien Stählen zwei neue, auf diesen Anwendungsbereich optimal abgestimmte Drehsorten vor. Die Wendeschneidplatten-Drehsorten BCM25T und BCM40T erfüllen die hohen Anforderungen der immer häufiger zum Einsatz kommenden, modernen, rostfreien und schwer zerspanbaren Werkstoffen.

„Mit der BCM40T wurde eine äußerst zähe M40 Rostfreisorte entwickelt. Sie ist ideal für den Einsatz in niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereichen sowie bei labilen Zerspanungsverhältnissen", erklärt Gerhard Melcher, Leitung Marketing und Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit. Die neue BCM25T ist eine „mittlere Alternative" zu den bereits etablierten Sorten LCM20T (M20) und LC435D (M35). Für die

links Die beiden neuen Drehsorten BCM25T und BCM40T haben sich in umfangreichen Feldtests äußerst erfolgreich bewährt und werden auf der AMB in Stuttgart vorgestellt.

rechts Speziell für den äußerst schwer zerspanbaren Werkstoff Titan hat Boehlerit mit der BCS10T eine Hartmetallsorte mit geringer Neigung zur plastischen Verformung entwickelt.



beiden neuen Drehsorten wurden spezielle Substrate und eine neuartige PVD-Schicht mit 7,0 µm Stärke entwickelt. „Entscheidend für die überzeugende Leistungsfähigkeit der Wendeschneidplatten sind auch die innovativen Schneidkanten und Spanformgeometrien“, ergänzt er. Mit den nunmehr vier Rostfreidrehsorten im ISO-Drehprogramm deckt Boehlerit die Anwendungsbereiche M20, M25, M35 und M40 ab. Damit stehen von unteren bis in höhere Schnittgeschwindigkeitsbereiche optimal abgestimmte Wendeschneidplatten zur Verfügung. Alle vier Drehsorten sind in verschiedenen Spanformgeometrien, von der feinen bis zur groben Drehgeometrie, erhältlich.

Drehbearbeitung von Superlegierungen

Für den äußerst schwer zerspanbaren Werkstoff Titan hat Boehlerit eine Hartmetallsorte mit geringer Neigung zur plastischen Verformung entwickelt. Dadurch wird eine hohe Bearbeitungssicherheit von Werkstoffen wie zum Beispiel Ti-6Al-4V oder Ti-Al-Sn gewährleistet. „Eine innovative, oxidationsbeständige Plasma CVD-TiBN-Schicht garantiert mit der Drehsorte BCS10T eine um 40 % höhere Schnittgeschwindigkeit bei gleichzeitig längeren Standzeiten“, so Melcher. Speziell für Superlegierungen wie beispielsweise Inconel, Hastelloy oder Waspaloy wurde die neue Drehsorte BCS20T mit einem besonders feinkörnigen Hartmetallsubstrat und einer mit Aluminium angereicherten PVD-Schicht kombiniert, welche durch die geringe Aufklebeneigung und hohe Temperaturbeständigkeit eine Standzeitsteigerung von 30 % bis zu 50 % verspricht. Sowohl die Drehsorte BCS10T für die Titanbearbeitung als auch die Drehsorte BCS20T für die Zerspanung von Superlegierungen wird mit dem schnittigen Spanformer MT (Mittel Titan) für die mittlere und leichte Schruppbearbeitung in den gängigsten ISO–Wendeplatten aufgelegt.

Neue Hartmetallsorte für Schaftwerkzeuge

Ebenfalls für die Bearbeitung von Titan stellt Boehlerit die neu entwickelte Hartmetallsorte HB40T für Schruppbearbeitungen vor. „Sie bietet eine ideale Kombination aus notwendiger Zähigkeit und Verschleißfestigkeit“, begründet Gerhard Melcher.

Boehlerit ist Entwicklungspionier auf dem Sektor der Hartmetall-Schneidstoffe und stellt dies mit der neuen Hartmetallsorte HB40T erneut unter Beweis. Es ist die enge Verbindung zur Stahlindustrie sowie das enorme Anwendungs-Know-how der Schneidstoffspezialisten aus Kapfenberg, das solche High-End-Lösungen wie die neue Hartmetallsorte HB40T ermöglichen. „Die Herausforderung an dieser Stelle ist die hohe Festigkeit von Titan, die zu starker Temperatur- und Verschleißbeanspruchung der Werkzeugschneide führt. Das erfordert als Basis für die hierbei eingesetzten Werkzeuge ausgeklügelte Kombinationen metallischer Hartstoffe mit eigentlich konträren Eigenschaften. Die neue Sorte ist eine ideale Kombination aus hoher Verschleißfestigkeit in Verbindung mit der notwendigen Zähigkeit“, so Melcher weiter.

Neues, eigenes Fräsprogramm

Das neue Fräsprogramm von Boehlerit umfasst zehn innovative Werkzeugsysteme und zwölf neue Frässorten. Angepasst auf die Bearbeitung zum Plan- oder Eckfräsen, lassen sich alle aktuellen Werkstoffe sicher und wirtschaftlich bearbeiten.

Mit ihrem seit Jahrzehnten gesammelten Know-how hat das Entwicklungsteam von Boehlerit alle Fräswerkzeuge einem dynamischen FEM-Design (Finite Elemente Methode) unterzogen und daraus stabile Fräswerkzeuge mit hohen Dauerfestigkeiten, optimiertem Spanablauf und ex- →

“Mit der BCM40T wurde eine äußerst zähe M40 Rostfreisorte entwickelt. Sie ist ideal für den Einsatz in niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereichen sowie bei labilen Zerspanungsverhältnissen.

Gerhard Melcher, Leitung Marketing und Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit

akten Rundlaufeigenschaften entwickelt. „Alle Werkzeuge sind Nickel implantiert und erreichen durch spezielle Werkstoffe und Wärmebehandlungen eine lange Lebensdauer", betont Gerhard Melcher.

Zum neuen Frässystem gehören unter anderem 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 zwölf neue Frässorten decken die vielen Fräsaufgaben beim Plan- oder Eckfräsen in allen aktuellen Werkstoffen ab.

Zur Herstellung der neuen Frässorten 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", so Melcher. Weitere Infos zu den unterschiedlichen Hartstoffschichten erhalten Sie direkt am Boehlerit-Stand.

Boehlerit bietet die HB40T-Sorte als Stabmaterial, sprich Rohlinge für die Herstellung von Schaftwerkzeugen, an, wie sie für Schruppbearbeitungen in Titanlegierungen eingesetzt werden.

Neues Programm an VHM-Fräsern

Zum neuen Fräsprogramm mit Wendeschneidplatten-Werkzeugsystemen entwickelte Boehlerit ergänzend auch ein Sortiment VHM-Fräser für kleine Durchmesser.

Basis für das neue VHM-Fräser-Programm ist ein durchdachtes Rohlingskonzept, das eine schnelle Produktion und Lieferfähigkeit ermöglicht. Alle Katalogwerkzeuge werden aus Substraten von Boehlerit Hard Materials gefertigt, für die übrigens ausschließlich konfliktfreie Rohstoffe verwendet werden. Für beschichtete Werkzeuge kommen hochwertige PVD-Schichten zum Einsatz. „Es sei denn, es geht um die Bearbeitung hoch siliziumhaltiger Materialien, für die wir dann die Fräser mit einer Diamantbeschichtung versehen", ergänzt Gerhard Melcher. Außerdem weist er darauf hin, dass HSC-Fräser konstruktiv gewuchtet sind, sodass sehr hohe Drehzahlen mit diesen Werkzeugen in kleinen Durchmessern möglich sind. Darüber hinaus gibt es im neuen VHM-Fräser-Programm auch Lösungen für die Hartbearbeitung von Werkstoffen über 48 HRC, mit einem speziellen Substrat sowie Werkzeuge für die Bearbeitung weicher Materialien wie Aluminium.

Boehlerit bietet für kleine Durchmesser ein Standardprogramm an Vollhartmetall-Fräsern an. Über das Katalogprogramm hinaus ist zudem jeder Sonderfräser mit individuellem Eckenradius in kurzer Zeit verfügbar.

www.boehlerit.com
Messe AMB: Eingang Ost, Stand E1-206

Your profit

emco group
Designed for your profit

Höchste Präzision in jeder Dimension.

MMV 3200
Fahrständer-Bearbeitungszentrum

- Verfahrbereiche: X=3200 mm, Y=1000 mm, Z=950 mm
- Ausführung als 3-, 4- oder 5-Achsen-Variante
- Leistungsstarke wassergekühlte Motorspindel
- Schwenkspindel und NC-Rundtisch mit Torque-Antrieben
- Arbeitsraumtrennwand für Pendelbearbeitung
- Neueste Steuerungstechnik von HEIDENHAIN und SIEMENS
- Perfektes Preis-Leistungsverhältnis
- Festtisch und Rundtisch für hohe Werkstückgewichte
- Made in the Heart of Europe

Mehr Informationen unter:
T +43 6245 891-0 oder www.emco-world.com

EMCO HAUSMESSE
10.-11.11.2016

AMB
13.-17.09.2016
Halle 5 / 5B75

Werkzeuginnovation mit Know-how

Im Vorfeld der AMB sprachen wir mit Gerhard Melcher, Leitung Marketing und Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit, über die bevorstehende Messe sowie die aktuellen Neuheiten im Bereich Drehen und Fräsen.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

"Die AMB 2016 in Stuttgart wird ein Meilenstein für Boehlerit.

Gerhard Melcher
Leitung Marketing und Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit

Herr Melcher, die AMB ist heuer wohl die wichtigste internationale Messe unserer Branche. Mit welchen Erwartungen fahren Sie nach Stuttgart?

Nach einer für Boehlerit sehr erfolgreichen Intertool in Wien freuen wir uns auf die heuer wichtigste internationale Messe. Wir erwarten uns von der AMB in Stuttgart ausgesprochen viel, nicht zuletzt, weil der Messeplatz sowohl für den deutschen als auch den internationalen Fachbesucher sehr attraktiv gelegen ist. Zudem wird die diesjährige Ausgabe für uns ein Meilenstein. Neben neuen Produkthighlights stellen wir am ersten Messetag unseren zukünftigen Vertriebspartner für den deutschen Markt vor.

Können Sie uns dazu schon etwas verraten?

So viel sei gesagt: Unser neuer Partner stellt ebenfalls auf der AMB aus und das Thema wird in der Branche sicherlich für entsprechenden Gesprächsstoff sorgen. Mehr dazu aber am ersten Messetag.

Was wird produkttechnisch zu sehen sein?

Natürlich alle Neuheiten der Intertool, zudem stellen wir unser neues, innovatives Fräsprogramm auf High-End-Level erstmals dem deutschen Fachpublikum vor. Ein Highlight werden sicherlich unsere neuen, rostfreien Sorten, mit denen wir unseren Fokus neben dem Standardsegment auf die Schwerzerspanung untermauern. Mit den neuen Wendeschneidplatten-Drehsorten BCM25T und BCM40T erweitern wir unser ISO-Drehprogramm. Damit stehen in breiten Anwendungsbereichen auf rostfreien Stählen optimale Wendeschneidplatten zur Verfügung.

Zudem zeigen wir mit unserer Schwesterfirma Bilz unsere Kompetenz im Bereich der digitalen Fertigung. Im Besonderen eine von VDMA mit dem Innovationspreis ausgezeichnete RFID-Lösung in Werkzeugspannsystemen.

Das neue Fräsprogramm ist in Österreich ja schon seit Anfang des Jahres im Einsatz. Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht?

Ehrlich gesagt, haben wir uns einen derart guten Respons vom Markt gar nicht erwartet, aber das bestätigt die ausgezeichnete Entwicklungsarbeit.

Basis für das neue Fräsprogramm sind zehn innovative Werkzeugsysteme. Dazu gehören unter anderem 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 zwölf neue Frässorten decken ideal die vielen Fräsaufgaben beim Plan- oder Eckfräsen in allen aktuellen Werkstoffen ab. Sie paaren Bearbeitungssicherheit mit Wirtschaftlichkeit.

Verschiedene Marktbegleiter bieten schon viele Jahre ähnliche Konzepte. Wie umfangreich ist das Boehlerit-Programm schon ausgebaut?

Unser Fräsprogramm umfasst zehn innovative Werkzeugsysteme und zwölf neue Frässorten. Angepasst auf die Bearbeitungen zum Plan- oder Eckfräsen, lassen sich damit alle aktuellen Werkstoffe sicher und wirtschaftlich bearbeiten. Bei der Entwicklung konnten wir auf unsere lange Erfahrung in der Herstellung von Fräswendeplatten für die unterschiedlichen internationalen Werkzeughersteller zurückgreifen. Wir kennen somit sowohl die Stärken als auch die Schwächen verschiedener Anwendungsfälle – bei der Neuentwicklung unseres Systems konnten wir dieses Know-how gezielt einfließen lassen.

Können Sie diese Vorteile zusammenfassen?

Wir passen das Hartmetall nicht nur auf die unterschiedlichen Werkstoffe an, sondern auch auf den jeweiligen Anstellwinkel (45° oder 90°). Zudem haben wir viel in den Bereich der Mikro- und Presstechnologie investiert. Im Gegensatz zu vielen anderen Herstellern werden die Wendeplatten bei uns direkt gepresst und nicht mehr geschliffen. Das ermöglicht uns neben einer konstanten Phasenbreite einen enormen Vorteil im Preis-Leistungs-Verhältnis und garantiert gleichzeitig eine sehr schnelle Lieferzeit. In Kombination mit unserer innovativen Beschichtungstechnologie (PVD und CVD) sind wir absolut konkurrenzfähig.

> „Ich habe noch nie ein Standardprodukt mit solchen Wettbewerbsvorteilen gesehen.

Von wie vielen aktiven Kunden sprechen wir in diesem Bereich?

Bereits rund 150 Unternehmen, ein Großteil davon stammt aus Österreich, haben auf unser neues Fräsprogramm umgestellt. Mit der Vorstellung auf der AMB erwarten wir uns noch einen weiteren Kundenzuwachs.

Danke für das Gespräch.

www.boehlerit.com

Interview mit Alexander Brötz, President Widia, und Martin Pilz, Manager Sales Widia Central Europe:

Flexibilität durch mehr **Eigenständigkeit**

Im Kennametal-Konzern finden aktuell viele strukturelle Veränderungen statt. So bekommt die Marke Widia einen wesentlich stärkeren Fokus und mit Alexander Brötz eine neue Führungsspitze. Der gebürtige Österreicher ist bereits lange Jahre im Kennametal-Konzern in verschiedenen Positionen erfolgreich tätig. Anlässlich der bevorstehenden AMB haben wir uns mit dem neuen Widia-Präsidenten sowie dem Sales Manager für Central Europe, Martin Pilz, über die neuen Strukturen und Ziele von Widia unterhalten.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Der Österreicher Alexander Broetz

Vice President Kennametal Inc. und President Widia, ist seit 1. Juli 2016 für das Business Segment Widia verantwortlich.

Martin Pilz

Manager Sales Widia Central Europe, ist unter anderem für die Märkte Österreich und Deutschland verantwortlich.

Wie ist das Geschäftsjahr 2015/2016 für Widia verlaufen?

Brötz: Unser Finanzjahr hat im Juli begonnen, also haben wir praktisch gerade erst den Jahreswechsel gefeiert. Wir sind mit dem Wachstum im abgelaufenen Geschäftsjahr besonders im Hinblick auf Europa zufrieden, haben jedoch global gesehen das vergangene Jahr schwächer abgeschlossen als erhofft. Für das gerade begonnene Geschäftsjahr erwarten wir einen Aufschwung speziell im asiatischen Raum, da wir dort gerade dabei sind, unsere Kapazitäten zu erhöhen.

Im Konzern bzw. der Organisation werden aktuell Umstrukturierungen vollzogen. Welche dieser Veränderungen wurden bereits realisiert bzw. was ist noch in Planung?

Brötz: Die wohl größte Veränderung für Widia ist, dass wir seit dem 1. Juli 2016 ein eigenes Business Segment der Kennametal Inc. sind. Dies bedeutet für uns eine größere Eigenständigkeit und dass wir jetzt in den meisten Bereichen über unsere eigenen Ressourcen verfügen. Wir haben so die Möglichkeit, uns noch besser auf die Marke Widia zu fokussieren und sie als anerkannte Marke noch stärker in unserer Industrie zu etablieren. Ich betrachte es als große Herausforderung und auch als Auszeichnung, dass ich Widia global leiten

> “Wir können flexibler und schneller auf die Bedürfnisse der Märkte und natürlich vor allem unserer Partner eingehen.

Schruppen, Vorschlichten und Schlichten mit nur einem Werkzeug – das verspricht Widia mit dem neuen VariMill™ GP-Schaftfräsern.

darf. Zudem gehört Kennametal India nun zum Widia Business Segment, da die Marke besonders in Indien historisch stark etabliert ist und einen hervorragenden Ruf genießt. Ich bin zuversichtlich, dass das Widia-Geschäft stark und schnell wächst und wir unseren Kunden die qualitativ hochwertige Marke mit einer lösungs- und wertorientierten Fokussierung anbieten können. Was den Kennametal Konzern insgesamt anbelangt, gab es in den letzten Monaten Änderungen in Richtung einer weniger komplexen, agileren und flexibleren Struktur. Die Konzentration auf unsere Kernprodukte sowie -märkte und den gleichzeitigen Aufbau eines schnelleren, schlankeren Teams sind Punkte, die wir generell anstreben.

> “Wir haben nun die Möglichkeit, uns noch besser auf die Marke Widia zu fokussieren.

Wie sieht die Ausrichtung von Widia für die Zukunft und die Endmärkte aus?

Brötz: An der Ausrichtung, wie wir als Widia im Markt auftreten, wird sich vorerst nichts ändern. Unser Geschäft ist der Verkauf unserer Produkte über unsere Händler. Durch die neugewonnene Eigenständigkeit haben wir nun jedoch die Möglichkeit, flexibler und schneller auf die Bedürfnisse der Märkte und natürlich vor allem unserer Partner einzugehen. →

[EC12-11G]

PC-based Control im Buskoppler.

Die Embedded-PC-Serie CX8000 mit integriertem Feldbus- und I/O-Interface.

www.beckhoff.at/CX8000

Die Embedded-PC-Serie CX8000 integriert im kompakten Buskoppler-Gehäuse PC-Steuerung, Feldbus- sowie I/O-Interface und stellt dem Anwender eine leistungsfähige, flexibel einsetzbare Steuerung zur Verfügung:

- CPU: 400 MHz, ARM9, 32 Bit
- Flash: MicroSD-Karte (1, 2 oder 4 GB)
- RAM: 64 MB
- Schnittstellen: 1 x Ethernet, 1 x Feldbus-Slave, 1 x USB-Device
- I/O-Interface für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen
- Betriebssystem: Microsoft Windows CE

New Automation Technology BECKHOFF

Was bedeutet das beispielsweise für Österreich?

Pilz: Für Widia in Zentraleuropa sieht es gut aus. Widia konnte sich hier in Österreich mit seinem langjährigen Premiumvertriebspartner, der Firma Scheinecker GmbH in Wels, sehr gut weiterentwickeln. Die kundenorientierte Arbeitsweise kommt auf dem österreichischen Markt sehr gut an und so konnten wir uns gegenüber den Marktbegleitern optimal positionieren. Gründe für die kontinuierliche Weiterentwicklung sind die außerordentliche Kundenorientiertheit, die hohe Qualität, die rasche Verfügbarkeit und das attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis, das durch die Widia Vertriebspartner geboten wird.

Sehen Sie hier aktuell gewisse Trends in Richtung Prozessoptimierung?

Pilz: Prozessoptimierung ist dort möglich, wo die Rahmenbedingungen es auch zulassen. Die maschinelle bzw. steuerungstechnische Machbarkeit, die Messbarkeit, die Sinnhaftigkeit im Sinne eines klar erkennbaren Kosteneinsparungspotenzials sowie natürlich der Wille des Anwenders sind Voraussetzungen für uns, solche Prozessoptimierungen aktiv unterstützen zu können.

Widia versucht mit seinen Premiumvertriebspartnern und in enger Zusammenarbeit mit dem Anwender natürlich mit neuesten Entwicklungen und Technologien tatkräftig bei der Prozessoptimierung mitzuwirken, und zwar direkt in der Fertigung an der Maschine. Gerade mit der vielgepriesenen Trochoidal-Technologie haben wir in Zusammenarbeit mit verschiedenen Software-Entwicklern sehr gute Resultate erzielen können. Unser herausragendes Flaggschiff für diese Anwendung ist die Widia VariMill™ Hochleistungs-VHM-Fräserfamilie, mit der im Vergleich zum Wettbewerb bis zu 100 % höhere Standzeiten erzielt werden konnten.

Wie profitiert der Kunde davon konkret?

Pilz: Nun ja, der Kunde legt zuerst klar fest, wo und was er gerne optimiert hätte und auf Basis dieser Angaben werden wir von Widia mit unseren Partnern aktiv: wir kümmern uns um das „Wie" – das heißt, wir entwickeln, fertigen und testen unsere Produkte und binden diese im besten Falle sofort fix in den neuen Prozess ein. Die Kunden profitieren durch optimierte, kostenreduzierte, sicherere und nachhaltig wettbewerbsfähigere Fertigungsprozesse. Dies ist in einer Zeit der voranschreitenden Globalisierung und dem Preisdruck aus Asien für die europäischen Anwender von essenzieller Bedeutung und eine absolute Notwendigkeit.

> „Die kundenorientierte Arbeitsweise der Firma Scheinecker GmbH kommt auf dem österreichischen Markt sehr gut an.

Themenwechsel: Die wichtigste Messe dieses Jahr ist sicherlich die AMB in Stuttgart. Welche Neuheiten und Highlights werden dort vorgestellt?

Pilz: Widia ist durch drei Premiumvertriebspartner auf der AMB stark vertreten und es werden unsere Kernbereiche in den Vordergrund gestellt. Innovationen im Bereich Zerspanungswerkzeuge werden die neue VSM17 Eckfräser-Familie, die brandneuen Widia Victory High Performance VHM-Schaftfräser, das wirtschaftliche VariMill™ GP VHM-Schaftfräsprogramm, die neuesten VICTORY Dreh High Performance Sorten für schwer zerspanbare Materialien sowie das Widia Bohrungs-Endbearbeitungsprogramm sein.

> „Auf der AMB zeigen wir wieder zahlreiche Neuentwicklungen.

Brötz: Auch im Bereich Werkzeugverwaltung/Werkzeuglagersysteme werden Highlights und Weiterentwicklungen präsentiert – konkret geht es hier um die Widia ToolBOSS Systeme. Zu guter Letzt werden die weiteren Entwicklungen unserer digitalen Datenbank für die Prozessplanung – NOVO – vorgestellt und aufgezeigt, wie diese leistungsfähige On-Demand-Lösung den Anwender bei der Neugestaltung seiner Fertigungsabläufe optimal unterstützt.

Auf der AMB wird auch die neue VSM17 Eckfräser-Familie von Widia vorgestellt.

Das Video zum VariMill™ GP-Schaftfräser
www.zerspanungstechnik.at/video/121322

Was erwarten Sie sich für den Rest des Jahres bzw. darüber hinaus?

Pilz: Nun ja, nachdem sich die Wirtschaftsaussichten für Österreich in den kommenden Monaten nicht dramatisch verbessern werden, sehen wir uns nach wie vor mit einer klaren Kostenreduktionsstrategie in den Fertigungen konfrontiert. Dies bedeutet für Widia und seine Partner, beim Endkunden Kostenreduktionsmöglichkeiten auszuloten und zu unterstützen sowie entsprechend gut ausgearbeitete Lösungen zu unterbreiten. Wir stellen uns den Kundenbedürfnissen und erwarten von un-

Die 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.

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

serem Vertriebspartner weiterhin einen starken Fokus auf die Anwenderbedürfnisse, denn dies ist der Schlüssel für gemeinsame und nachhaltige Erfolge. Widia wird in Österreich und Zentraleuropa weiterhin als starker Partner für die metallzerspanende Branche auftreten und mit seinen zukunftsweisenden Innovationen Maßstäbe in dieser Branche setzen.

Danke für das Gespräch!

- **www.widia.de**
- **www.scheinecker-wels.at**

Messe AMB: Halle 1, Stand I52

Walter BLAXX ist bei Kostwein durchgängig im Einsatz:

Universelles
Frässystem überzeugt

Das Video
zum F5041, F5141
www.zerspanungstechnik.at/video/100761

Als einer der größten Lohnfertiger in Österreich sind für die Kostwein Maschinenbau GmbH neben modernen Werkzeugmaschinen die Zerspanungswerkzeuge das wesentliche Instrument, um an der Produktivitäts- bzw. Wirtschaftlichkeitsschraube zu drehen. Seit mehr als einem Jahr setzt man im Bereich der Fräsbearbeitung daher durchgängig auf das universelle Fräsprogramm Walter BLAXX, und das hat plausible Gründe.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Das Kärntner Familienunternehmen Kostwein ist weltweit als hochqualitativer Dienstleister im Bereich der Lohnfertigung und Montage bekannt.

„Mit der Vision ‚Maschinen für Weltmarktführer' haben wir uns seit mehreren Jahrzehnten als strategischer Partner für Outsourcing etabliert", so DI Hans Kostwein, Geschäftsführer des gleichnamigen Unternehmens, dessen Geschichte bis zur Gründung im Jahr 1921 durch seinen Großvater zurückreicht. „Unsere Kunden, durchwegs Weltmarktführer in den Branchen Verpackungs-, Pharma- und Solarindustrie sowie dem allgemeinen Maschinenbau, setzen auf höchste Qualität in der Präzisionsfertigung, Montage und Logistik von Einzelteilen, Modulen und kompletten Maschinen aus dem Hause Kostwein", ergänzt er. Gefertigt wird an zwei Standorten in Kärnten (Klagenfurt und Völkermarkt) sowie einem in Kroatien. Dazu kommen noch Montagewerke in Kärnten, Kroatien und Indien. Der Schwerpunkt liegt in der Komplettfertigung von Maschinen und Modulen in Stückzahlen von 1 bis 300 pro Jahr. Für Serien mit mehr als 60 Stück haben die Kärntner eine synchrone Taktfertigung nach den Prinzipien von World Class Manufacturing implementiert. „Rund 85 bis 90 Prozent unseres Umsatzvolumens beläuft sich auf die Herstellung von Komplettmaschinen – vom Einkauf über die Fertigung, Montage bis hin zur Inbetriebnahme. Der Rest sind Einzelkomponenten, diese gehen aber sukzessive zurück", bringt sich Herbert Satz, zuständig für den internationalen Vertrieb der Einzelteile, ein und er ergänzt: „Die Kernkompetenz unserer Kunden liegt in der Produktinnovation – wir sind dafür verantwortlich, diese Produkte mit entsprechender Prozessinnovation möglichst wirtschaftlich herzustellen. Diese netzwerkartige Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette generiert für beide Partner enorme Wettbewerbsvorteile."

Seit gut zwei Jahren stellt Kostwein verschiedenste Bauteile sukzessive auf das Frässystem Walter BLAXX um. Dabei werden mit den universellen Fräsern zum Plan-, Eck-, Nutenfräsen und Besäumen nicht nur Guss-, sondern auch Niro- oder Alu-Werkstoffe wirtschaftlich zerspant.

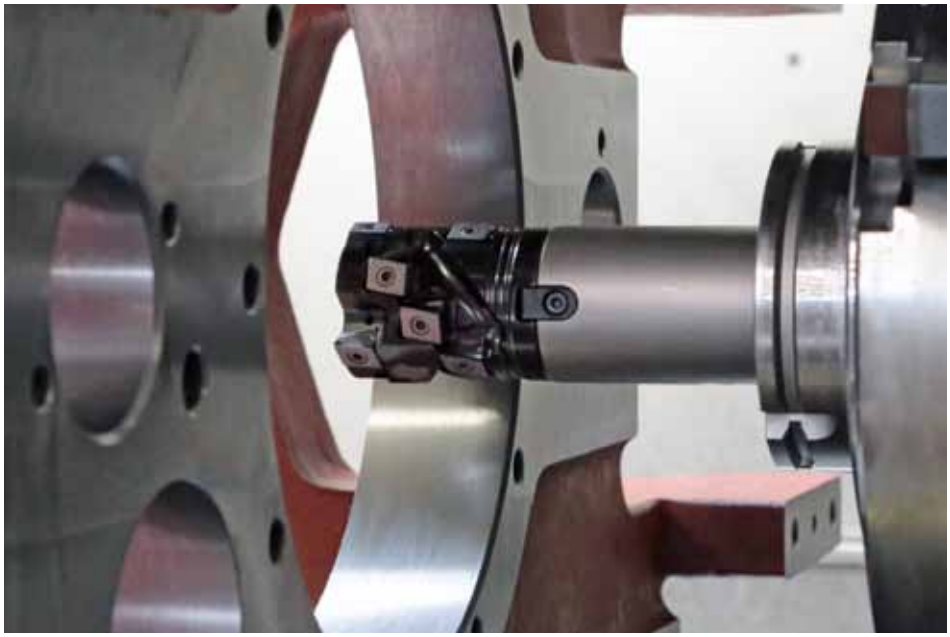
Mittels sogenannten DFM (Design for Manufacturing)-Projekten bietet Kostwein seinen Kunden zusätzlich noch das Service, die Konstruktion der Komplettmaschinen für einen optimalen Fertigungsprozess weiter zu verbessern. „Alleine im letzten Jahr konnten wir unseren Kunden dadurch Einsparungspotenziale von rund 1,9 Mio. Euro aufzeigen", so Satz weiter.

„Walter ist für uns ein strategisch sehr wichtiger Partner und wichtigster Werkzeuglieferant in den Bereichen Fräsen, Bohren und Gewinden. Neben der hohen Qualität und dem breiten Einsatzgebiet der Werkzeuge schätzen wir auch die Innovationskraft und den ausgezeichneten technischen Support.

Alexander Deibuk, Head of tool management bei Kostwein

Modernste Fertigungsmöglichkeiten

Dabei verfolgen die Kärntner eine engagierte Wachstumsstrategie. Bis zum Jahr 2021 will man mit rund 1.250 Mitarbeitern einen Umsatz von 250 Mio. Euro erreichen. Zum Vergleich, im Jahr 2016 ist mit →



Auch der Igelfräser Walter BLAXX F5038 zeichnet sich durch einen massiven und damit stabilen Werkzeugkörper aus.

960 Mitarbeitern ein Umsatz von 160 Mio. Euro geplant. „Dies wollen wir zum einen mit der konsequenten Modernisierung und Optimierung unserer Fertigung und zum anderen mit dem Aufbau strategischer Partner erreichen", konkretisiert Satz. Pro Jahr wird daher zwischen drei und fünf Prozent des Umsatzes in den Maschinenpark investiert, der vornämlich aus deutschen und japanischen Premium-Herstellern besteht. Alleine im Hauptwerk in Klagenfurt sind rund 220 Facharbeiter dreischichtig damit beschäftigt, anspruchsvolle Werkstücke aus unterschiedlichsten Materialien möglichst produktiv zu zerspanen.

Walter als wichtiger Zerspanungspartner

Alexander Deibuk, Leiter der Werkzeugverwaltung bei Kostwein, versucht auch mit möglichst wenigen Werkzeuglieferanten auszukommen. „Als Lohnfertiger wissen wir heute nicht, was wir morgen bearbeiten. Daher ziehen wir es vor, mit möglichst wenigen aber dafür hochqualitativen Lieferanten zusammenzuarbeiten. Die Werkzeuge sollen einen sehr universellen aber trotzdem wirtschaftlichen Einsatzbereich bieten. Hier gehen wir auch manchmal Kompromisse hinsichtlich der Schnittdaten ein."

Dass Walter Austria dabei der wichtigste Werkzeuglieferant im Bereich Fräsen, Bohren und Gewinden ist, hat laut Deibuk klare Gründe: „Die gute Kooperation mit der Firma Walter ist zum Großteil der Zusammenführung der Kompetenzmarken Walter, Walter Titex und Walter Prototyp geschuldet. Dadurch können wir zahlreiche Fräs-, Bohr- und Gewindewerkzeuge aus einem Haus beziehen." Große Vorteile sieht er auch in der hohen Qualität sowie dem breiten Einsatzbereich der Walter-Werkzeuge. Ebenso lobt er die technische Unterstützung seitens des Lieferanten speziell bei Neuprojekten: „Für eine optimale Auslegung der Bearbeitungsstrategie samt Schnittdaten der Werkzeuge ist das Wissen über die zerspanten Materialen in Kombination mit den Maschinendaten und der verwendeten Werkzeuge Voraussetzung. Seitens Walter werden wir dahingehend kompetent beraten und professionell unterstützt."

Dazu kommt die Tatsache, dass Kostwein viele Werkzeuge im eigenen Haus auf zwei Walter Helitronic Schleifmaschinen wieder aufbereitet. Maschinen, die auch Walter selber zur Herstellung der VHM-Werkzeuge verwendet. „Dadurch können wir mit den gleichen Programmen arbeiten", so Deibuk weiter. Ebenso setzt man bei Kostwein auf die hohe Innovationskraft des deutschen Werkzeugherstellers. Mit der VHM-Bohrer-Familie DC150 setzt man auch die jüngste Neuheit erfolgreich ein. „Die DC150 Perform-Line steht für Präzision, Prozesssicherheit und Kosteneffizienz. Damit bieten wir speziell auch für den Bereich Lohnfertigung Top-Qualität", weiß Franz Sattler, Vertriebstechniker bei Walter Austria, Raum Kärnten.

„Kostwein ist im Bereich der Lohnfertigung ein Vorreiter. Wir sind daher besonders stolz, unseren Beitrag für den Unternehmenserfolg leisten zu können.

Franz Sattler, Vertriebstechniker bei Walter Austria, Raum Kärnten

Walter BLAXX durchgängig im Einsatz

Die wohl wesentlichste Umstellung erfolgte bei Kostwein jedoch mit der Einführung des neuen Frässystems Walter BLAXX vor rund einem Jahren. „Speziell für die Herstellung sehr labiler und dünnwandiger Teile suchten wir ein modernes Frässystem, das die für diese Anwendung bis dahin verwendeten HSS-Werkzeuge ersetzt", erinnert sich Deibuk. Um Vibrationen zu

vermeiden, war ein besonders weicher Schnitt Voraussetzung. Kostwein hat viele verschiedene Hersteller zu Tests eingeladen und schließlich mit Walter BLAXX das laut Deibuk beste Frässystem herausgefiltert: „Walter ging bei unseren Tests als der klare Sieger hinsichtlich Produktivität und Wirtschaftlichkeit hervor." Walter BLAXX in Kombination mit Tiger•tec® Silver Wendeplatten ist ein Frässystem, das vor allem auf anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben ausgelegt ist. „Unser universelles Fräsprogramm ist auf die Kombination höchster Produktivität und Prozesssicherheit entwickelt worden", betont Sattler, der weiter ins Detail geht. „Die Basis bildet ein durch spezielle Oberflächenbehandlung verschleißgeschützter Werkzeugkörper. Zudem ist Walter BLAXX das erste Frässystem von Walter, das die Vortei- →

oben Bearbeitet wird auf hochqualitativen Werkzeugmaschinen, zumeist deutscher oder japanischer Hersteller, wie hier im Bild auf einer DMC 210U von DMG MORI.

unten V.l.n.r.: Franz Sattler (Walter Austria), Alexander Deibuk, Christian Kannemann und Herbert Satz (alle Kostwein).

INDEX

index-werke.de/abc

better.parts.faster.

Walter Werkzeugausgabesysteme

Seit Mai 2016 ist im Kostwein Werk in Völkermarkt, das auf die Großteilebearbeitung spezialisiert ist, ein Werkzeugausgabesystem von Walter im Einsatz. „In Völkermarkt haben wir in den letzten Jahren viel in neue und teure Maschinen investiert. Mit dem Werkzeugausgabesystem wollten wir die Versorgungssicherheit der strategischen Werkzeuge garantieren“, begründet Alexander Deibuk diesen Schritt. Auch hier hat man verschiedene Systeme getestet und sich letztendlich aufgrund der Benutzerfreundlichkeit und der umfangreichen Möglichkeiten für Walter entschieden.

„Mit dem Walter-Werkzeugausgabe-Automaten sind alle notwendigen Werkzeuge – für einen definierbaren Anwenderkreis – rund um die Uhr verfügbar“, erklärt Franz Sattler. Der Benutzer erhält zudem zahlreiche Informationen: etwa über den Gesamtverbrauch an Werkzeugen, welche Werkzeuge wie oft für ein bestimmtes Bauteil benötigt wurden oder welche Abteilungen den höchsten Werkzeugbedarf haben. Das System ist individuell nach den Kundenanforderungen konfigurierbar – ob Schublade, Spirale oder beides in einem. Dabei lassen sich mehrere Einheiten (im Falle Kostwein zwei) bei Bedarf zu einer größeren Einheit aneinanderreihen und zentral steuern.

Gesteuert wird der Automat über die Software Walter Easy Supply, die bei der Werkzeugausgabe, bei der Erfassung des Werkzeugverbrauchs und bei der Nachbestellung der Werkzeuge unterstützt. Sie ermöglicht die kontrollierte Ausgabe von Werkzeugen sowie Artikeln und bucht den Verbrauch den jeweiligen Kostenstellen zu. Gesteuert werden alle Automaten über einen komfortablen Touchscreen und eine intuitiv bedienbare Oberfläche.

Der nächste Schritt bei Kostwein wird die Implementierung eines Systems im Werk in Kroatien sein, danach folgt dann Klagenfurt. „Dieser Schritt war absolut richtig und auch die Akzeptanz der Mitarbeiter war von Anfang an vorhanden“, so Alexander Deibuk.

Sarah Jane Wölfl und Jörg Schrattel sind bei Kostwein in Völkermarkt für das Toolmanagment verantwortlich. Beide haben sich für eine Investition in den Walter-Werkzeugausgabe-Automaten entschieden.

Vorteile für Kostwein:

- keine fehlenden Produktionsmittel
- Reduzierung von Produktionsstillständen
- einfache und kostenstellengesteuerte Ausgabe
- hohe Benutzerfreundlichkeit
- statistische Auswertung über E-Mail-Reports
- automatische Bestellvorgänge

le tangentialer Frässysteme mit den Leistungsdaten der geschliffenen Tiger•tec® Silver -Wendeplatten kombiniert, die mit vier geschwungenen, positiven Schneidkanten pro Wendeplatte ausgestattet sind.“ Zum einen ist durch die tangentiale Anordnung der Wendeplatten ein sehr stabiler Werkzeugkörper möglich, zum anderen entsteht dadurch viel Hartmetallvolumen in Schnittkraftrichtung und somit eine überdurchschnittlich hohe Prozesssicherheit. „Das Ergebnis ist ein enorm robustes Werkzeugdesign, das einen ruhigen, vibrationsarmen Lauf garantiert“, ist Sattler überzeugt.

Dank unterschiedlichster Schneidstoffe und Geometrien können die Werkzeuge optimal auf den jeweiligen Einsatzfall und die zu bearbeitenden Werkstoffe angepasst werden. „Vor allem das hohe Zerspanvolumen durch den positiven und dadurch sehr weichen Schnitt ist hervorzuheben“, bestätigt Alexander Deibuk.

Produktivitätssteigerung ausschlaggebend

Sukzessive hat Kostwein weitere Bearbeitungen auf das umfangreiche Frässystem umgestellt. Heute ist das gesamte Produktprogramm an Schaft-, Eck- und Igelfräsern im Einsatz, das man zum Plan-, Eck- und Nutenfräsen sowie zum Besäumen (jeweils Schruppen und Schlichten) verwendet. „Aktuell werden bereits 180 unterschiedliche Bauteile mit dem Walter BLAXX-Frässystem zerspant“, weiß Deibuk, der abschließend angesprochen auf den etwas höheren Preis, nüchtern antwortet: „Nicht die Wendeschneidplate muss günstig sein, sondern die Herstellung des Bauteils. Und die funktioniert mit Walter BLAXX hervorragend.“

www.walter-tools.com

Anwender

Das Kärntner Familienunternehmen Kostwein ist ein hochqualitativer Dienstleister im Bereich der Komplettfertigung und Montage von Maschinen und Modulen in Stückzahlen von 1 bis 300 pro Jahr. Im Jahr 2016 plant Kostwein mit 960 Mitarbeitern rund 160 Mio. Euro Umsatz.

Kostwein Maschinenbau GmbH
Berthold-Schwarz-Str.51
A-9020 Klagenfurt
Tel. +43 463-43204
www.kostwein.at

Mit den neuen Igel-Fräsern M4256, M4257 und M4258 weitet Walter die Vorteile der M4000-Systemwendeplatten auch auf das Nutfräsen aus. Hier im Bild der M4257-Fräser.

M4000-Familie um Igel-Fräser erweitert

Mit der M4000-Familie machte Walter einen weiteren Schritt in Richtung Fräsen mit maximaler Wirtschaftlichkeit. Die M4000-Systemwendeplatten sind auf unterschiedlichen Werkzeugen und damit für unterschiedliche Fräsoperationen einsetzbar. Gleichzeitig reduzieren sie die Kosten pro Schneidkante sowie den Beschaffungs- und Lageraufwand. Mit den neuen Igel-Fräsern M4256, M4257 und M4258 weitet Walter diese Vorteile jetzt auch auf das Nutfräsen aus.

Die neuen Fräser sind vielseitig einsetzbar, sowohl was die unterschiedlichen Anwendungen angeht als auch hinsichtlich der zu bearbeitenden Werkstoffe wie Stahl, Guss, nichtrostende Stähle oder schwer zerspanbare Materialien. Es gibt sie mit Weldon-Schaft, modularer ScrewFit Schnittstelle und Bohrungsaufnahme von 20 bis 100 mm. Ihre kompakte Baulänge und die halbzahnige Ausführung mit vergleichsweise geringem Schnittdruck sorgen für größtmögliche Laufruhe. Dies reduziert die Anfälligkeit für Schwingungen und Vibrationen und macht sie zu Problemlösern bei instabilen Bedingungen – Vorteile, die insbesondere in Kombination mit der Geometrie D51 zum Tragen kommen.

Die großen Spanräume der Igel-Fräser sorgen zudem für einen sehr guten Spanabtransport – gerade beim Nuten, wo die Späne nicht seitlich wegfliegen können. Unabhängig davon sind die Fräser aber auch zum Rampen, Taschen-, Eck- und Bohrzirkularfräsen einsetzbar.

Interessant dürften die Fräser z. B. für Anwender im Allgemeinen Maschinenbau sein, bei denen bereits M4000-Werkzeuge und -Wendeschneidplatten im Einsatz sind. Aber auch für diejenigen, die auf der Suche nach einer wirtschaftlichen Lösung für wechselnde Bearbeitungsaufgaben sind.

■ **www.walter-tools.com**

links Ein feiner Draht in der Vollmer Erodiermaschine QWD gewährleistet die präzise Bearbeitung von PKD-bestückten Werkzeugen.

rechts Mit der Vollmer Erodiermaschine QWD 750 H kann Schwegler selbst komplexe Werkzeuggeometrien berührungslos und präzise bearbeiten.

Schärfen bis in den **Mikrometerbereich**

Rund 20 Prozent ihres Umsatzes macht die Schwegler Werkzeugfabrik GmbH derzeit mit diamantbestückten Werkzeugen – Tendenz steigend. Immer häufiger verlangen die Kunden PKD-Werkzeuge für die Bearbeitung von Metallen, Aluminium und Verbundwerkstoffen. Vor allem Unternehmen der Automobilindustrie nutzen die Sonderwerkzeuge von Schwegler, die je nach Anforderungen aus PKD oder Vollhartmetall bestehen. Für die präzise Bearbeitung der Bohr-, Reib- und Fräswerkzeuge setzt das mittelständische Unternehmen Drahterodiermaschinen von Vollmer ein.

„Wir erodieren die meist sehr komplex gestalteten Schneidgeometrien unserer diamantbestückten Sonderwerkzeuge, da wir unsere Schneidwerkzeuge dadurch noch präziser bearbeiten können als dies beispielsweise mit Lasertechnologie möglich wäre“, sagt Reiner Schwegler, Geschäftsführer der Schwegler Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG. „Für den Erodierprozess setzen wir Vollmer Drahterodiermaschinen ein, weil uns sowohl Qualität als auch Bedienbarkeit und Funktion der Maschinen überzeugt haben.“ Audi, MTU und Bosch – auf der Kundenliste der Schwegler Werkzeugfabrik stehen die führenden deutschen Technologieunternehmen. Bereits früh im Entwicklungsprozess berät Schwegler seine Kunden aus Maschinenbau, Automobilindustrie, Medizintechnik oder Luftfahrt, um für jeden Zerspanungsprozess stets das optimale Werkzeug zu entwickeln. Je nachdem, ob Stahl, Aluminium oder Verbundwerkstoffe bearbeitet werden müssen, kommen Fräs-, Bohr- oder Reibwerkzeuge zum Einsatz, die aus Vollhartmetall bestehen oder mit PKD bestückt sind.

> “Wir erodieren die meist sehr komplex gestalteten Schneidgeometrien unserer diamantbestückten Sonderwerkzeuge, da wir unsere Schneidwerkzeuge dadurch sehr präzise bearbeiten können. Dafür setzen wir Vollmer Drahterodiermaschinen ein, weil uns sowohl Qualität als auch Bedienbarkeit und Funktion der Maschinen überzeugt haben.
>
> **Reiner Schwegler, Geschäftsführer der Schwegler Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG**

Präzise Bearbeitung von PKD-Werkzeugen

Vor allem die Fertigung von PKD-Werkzeugen nimmt bei Schwegler stetig zu, aktuell machen sie ein Fünftel des Gesamtumsatzes aus. Doch der verstärkte Einsatz hochabrasiver Verbundwerkstoffe bei Autos, Maschinen oder Flugzeugen lässt den Marktanteil von Diamantwerkzeugen wachsen. Für die präzise Bearbeitung der PKD-bestückten Schneidkanten nutzt Schwegler die drei Vollmer Drahterodiermaschinen QWD 750, QWD 750 H und QWD 760. Erodiert wird das PKD, weil es sich hierbei um einen berührungslosen Bearbeitungsprozess handelt. Aufgrund der angelegten Spannung zwischen Draht und Diamantwerkstück kommt es zu einer gesteuerten Funkenbildung, die an der Schneidkante gezielt mikroskopisch kleine Partikel abträgt – eben erodiert. Mit den Vollmer Drahterodiermaschinen

kann Schwegler selbst komplexe Werkzeuggeometrien von Fräsern, Bohrern oder Reibahlen exakt herstellen. Die Erodiermaschinen übernehmen direkt die Informationen und Werte, die für die Konstruktionszeichnung eines Werkzeuges angelegt wurden. Dies ermöglicht einen vollautomatischen Ablauf des Herstellprozesses, bei dem das Werkzeug in einer Aufspannung vermessen und erodiert wird. Ausgestattet mit einem Diagnosesystem kann während des Arbeitsablaufs kontinuierlich die Maschinenfunktion überprüft werden.

„Seit mehr als 25 Jahren stellen wir Erodiermaschinen her und verfeinern den Schärfprozess weiter, um Schneidkanten bis in den Mikrometerbereich hinein bearbeiten zu können“, sagt Dr. Stefan Brand, Geschäftsführer der Vollmer Gruppe. „Uns ist bewusst, wie stark die Qualität von Autos, Maschinen oder Medizintechnik von der Genauigkeit der Werkzeuge abhängt, deshalb investieren wir jährlich knapp acht Prozent unseres Umsatzes in die Forschung und Entwicklung neuer Technologien.“

www.vollmer.de

Anwender

Fertigungstechniken entwickeln sich laufend weiter. Bisherige Werkzeugkonzepte müssen angepasst und ständig weiter verbessert werden. Neue Werkstoffe kommen auf den Markt und ermöglichen die Realisierung noch leistungsfähigerer Werkzeuge. Die Schwegler Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG ist immer am Puls der Zeit und dafür bekannt, neue Wege zu gehen.

www.schwegler.de

Mit Strategie zum Erfolg

Die Wedco Tool Competence feiert heuer ihr 25-jähriges Gründungsjubiläum. Seit Anbeginn verfolgt das Unternehmen unter der Leitung von Ing. Edip Bayizitlioglu eine klare Wachstumsstrategie. Wir sprachen mit dem Chairman von Wedco über den Unternehmenserfolg, die aktuelle wirtschaftliche Entwicklung, neue Technologietrends bzw. Werkzeugentwicklungen sowie die bevorstehende AMB in Stuttgart.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

"Wedco Tool Competence steht für maximale Kundenzufriedenheit bei höchsten Ansprüchen an Qualität und Präzision.

Ing. Edip Bayizitlioglu
Chairman Wedco Tool Competence

Herr Edip, vor 25 Jahren haben Sie die Wedco Tool Competence gegründet. Wie fällt Ihr bisheriges Resümee aus?

Modern, flexibel und äußerst stabil: so präsentieren wir uns seit vielen Jahren am Markt. Eine kompetente Beratung auf allen Ebenen, höchste Produktqualität, Liefertreue und Kundennähe sind dabei Voraussetzungen für den Erfolg unserer Kunden. Mit dieser konsequent umgesetzten Firmenphilosophie haben wir uns seit unserer Gründung im Jahr 1991 zu einer wichtigen Größe auf dem europäischen Werkzeugmarkt entwickelt. Darauf sind wir sehr stolz.

Neben den Präzisionswerkzeugen von Wedco sind Sie auch mit Ihren Handelsprodukten erfolgreich.

Stimmt. Die Werkzeuglösungen unserer Handelspartner (Anm.: Paul Horn, Sumitomo, Nikken und Zecha) ergänzen unser Produktprogramm perfekt. Somit können wir unseren Kunden ein umfangreiches, technologisch ausgereiftes Produktprogramm sowie eine kompetente Beratung für alle Aufgaben der spanenden Fertigung anbieten.

Seit Jahren verfolgen Sie eine klare Wachstumsstrategie. Hat sich das auch im letzten Geschäftsjahr fortgesetzt?

Das letzte Geschäftsjahr wurde bei uns gerade abgeschlossen (Anm.: Juni 2015 bis Mai 2016) und wir konnten wiederum ein zweistelliges Wachstum verzeichnen. Dieses kommt durch den wei-

1

Das Video zur Messevorschau AMB
www.zerspanungstechnik.at/video/124515

1, 2 Mit mehr als 100 Mitarbeitern stellt Wedco in Wien auf einer Fläche von bald 5.700 m² mit 35 modernen 5-Achs-CNC-Schleifmaschinen monatlich über 40.000 Hartmetallwerkzeuge zum Fräsen und Bohren her.

ter steigenden Exportanteil vor allem unserer Eigenmarke zustande. Wir konnten unter anderem durch unsere neuesten Werkzeuglösungen im Bereich der Energie- und Medizintechnik sowie zur Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen punkten.

Der Handelsbereich ist definitiv ein Verdrängungswettbewerb und Wachstum ist hier nur bedingt möglich, da wir die Produkte unserer Handelspartner nicht in allen Märkten anbieten können. Speziell in Österreich konnten wir mit Sumitomo und Paul Horn wieder gute Erfolge erzielen.

Welche Regionen sprechen Sie an bzw. wie weit reicht Ihr Vertriebsgebiet schon?

Nach wie vor ist der Heimmarkt für uns sehr wichtig, denn in Österreich bekommen wir sehr viel Respons und Input für unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Nicht zuletzt deshalb konnten wir in den letzten Jahren auch neue Branchen und Märkte erschließen.

Neben Österreich sind Deutschland und weitere europäische Länder wie Ungarn, Polen, Schweiz, Slowenien sowie Russland und die Türkei hervorzuheben. Die Wedco Polksa beschäftigt beispielsweise bereits 18 Mitarbeiter und in der Türkei haben wir gerade unser neues Firmengebäude mit Servicecenter und Beschichtungsabteilung eröffnet. Aber auch neue, asiatische Märkte wie Japan, Korea und China tragen zum Wachstum bei.

In diesen Märkten wird vor allem die hohe Qualität Ihrer Werkzeuge positiv aufgenommen?

Absolut. Wir haben in den letzten Jahren ausgesprochen viel im →

ERP für Losgröße 1+

Geht doch!

Durchblick in allen Prozessen

05 Besuchen Sie den ams.Praxistag Linz
05. Oktober 2016

ams.erp
- Für Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung
- Durchgängige Auftragstransparenz
- Absolute Planungs- und Kalkulationssicherheit
- Kürzere Auftragsdurchlaufzeiten
- Sichere Liefertermine

ams Die ERP-Lösung
Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

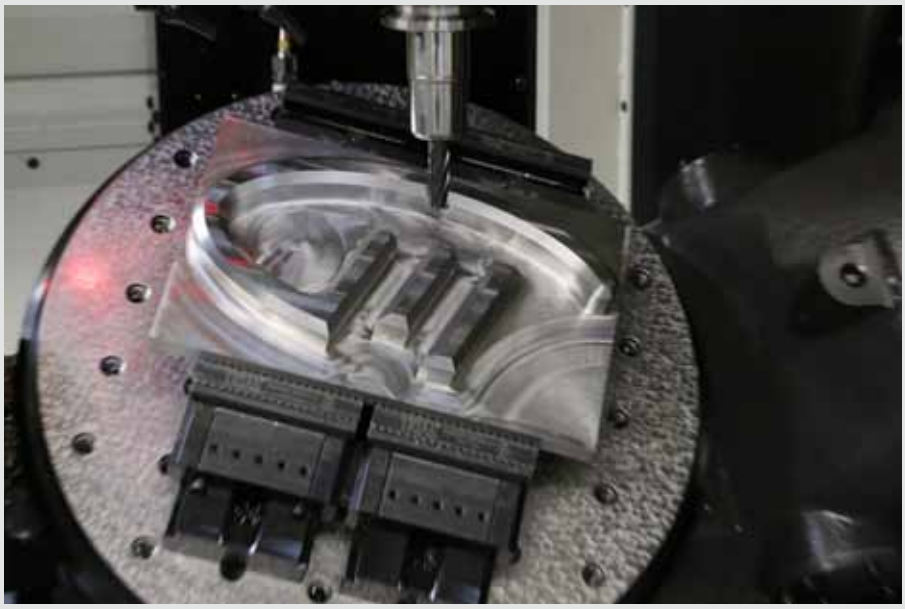
www.ams-erp.at

In der Halle 2, Stand 2B25 präsentiert Wedco auf 80 m² Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche: von der Automobilindustrie über die Energietechnik, den Werkzeug- und Formenbau, die Feinbearbeitung in der Schmuckindustrie bis hin zur der Zerspanung von Superlegierungen und High-End-Werkstoffen für die Luft- und Raumfahrt.

Bereich der Forschung und Entwicklung investiert. Wir wählen für unsere VHM-Werkzeuge ausschließlich Hartmetallsorten im Ultra-Feinstkornbereich aus. Je nach Anforderung unserer Kunden im Bezug auf Werkstoff oder Einsatzbedingung – sei es Schruppen, Feinschlichten, trochoidale Bearbeitung etc. – optimieren wir bestehende Lösungen hinsichtlich Substrat, Geometrie und Beschichtung. Um dabei beste Ergebnisse zu erzielen, haben wir letztes Jahr in unserem Applikationscenter eine hochgenaue Yasda YBM Vi40 implementiert.

In welche Richtung entwickeln Sie konkret?

Ein starker Fokus liegt in der Bearbeitung moderner, aber oft schwer zerspanbarer Werkstoffe wie etwa Titan oder verschiedene Superlegierungen. Darüber hinaus ist die Hartbearbeitung von Werkstoffen bis 65 HRC ein Thema. Highlights sind sicherlich auch unsere neueste Generation an Trochoidal- und Parabelfräsen. Wie bereits erwähnt haben wir auch spezielle Lösungen für die Energie- und Medizintechnik sowie Luftfahrtindustrie entwickelt, mit denen wir große Erfolge erzielen konnten.



Der speziell für die trochoidale Bearbeitung entwickelte Wedco Twist Z-5 ist ein Highlight von Wedco auf der AMB 2016.

Reichen die aktuellen Fertigungskapazitäten aus, um dieser starken Nachfrage gerecht zu werden?

Wir sind natürlich sehr froh über diese Entwicklung und werden im aktuellen Geschäftsjahr noch in zusätzliche Fertigungskapazitäten von 1.200 m² investieren. Dazu werden wir unsere zweite Produktionshalle am Standort Wien nochmals verdoppeln und zu den bereits heuer gelieferten fünf nochmals zwei neue 5-Achs-CNC-Schleifmaschinen anschaffen.

Außerdem werden wir unser Team nochmals um zwei weitere Produktmanager verstärken, um unseren Kunden speziell im Bereich der Handelsprodukte noch

mehr Unterstützung bei der Auslegung von Projekten bieten können.

Themenwechsel: Nach einer erfolgreichen Intertool steht jetzt die wohl wichtigste internationale Messe für 2016, die AMB, an. Mit welchen Erwartungen fahren Sie nach Stuttgart?

Die AMB ist speziell für den europäischen Markt sehr wichtig und daher auch für Wedco ein absolutes Muss. Wir erwarten uns vor allem sehr viel Zuspruch aus Deutschland und Österreich, aber eben auch aus weiteren europäischen Ländern.

> „Der stetig steigende Kostendruck im Bereich der Zerspanungstechnik beschäftigt unsere Kunden und somit auch uns seit Jahren. Die Antwort kann nur eine effizientere Fertigung sein. Wir können dazu mit hochqualitativen und innovativen Werkzeugen und Fertigungs-Know-how beitragen.

Was werden Ihre Ausstellungsschwerpunkte sein?

In der Halle 2, Stand B25 präsentieren wir auf 80 m² Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche: von der Automobilindustrie über die Energietechnik, den Werkzeug- und Formenbau, die Feinbearbeitung in der Schmuckindustrie bis hin zur der Zerspanung von Superlegierungen und High-End-Werkstoffen für die Luft- und Raumfahrt.

Zudem werden wir unter anderem den neuen Wedco Twist Z-5 vorstellen, der im Einsatz beim Trochoidalfräsen ein 2- bis 3-fach höheres Zerspanungsvolumen als herkömmliche Bearbeitungsstrategien ermöglicht. In Kooperation mit Nikken haben wir ein Hochleistungsfräsprogramm für die Titanzerspanung im Bereich Aerospace speziell für die Anwendungen Schruppen und Schlichten von Flugzeugbauteilen entwickelt: Das Paket X-TREME ENDurance – bestehend aus dem Multi-Lock-Futter Nikken X-TREME Chuck und dem Wedco-Hochleistungsfräser X-TREME ENDurance – wird in Österreich und Ungarn exklusiv von Wedco vertrieben, die weltweite Vermarktung übernimmt Nikken.

Ein weiteres Highlight für die Messebesucher wird ein virtueller Rundgang durch den neuen Wedco Online-Shop sein, in dem alle Standardwerkzeuge der Linien PREMIUM, SILVER und DRILL rund um die Uhr bestellt werden können.

Danke für das Gespräch!

■ **www.wedco.at**
Messe AMB: Halle 2, Stand B25

Prozessoptimierung perfekt umgesetzt

Oft genug ist in unserer globalen Wirtschaft vom Schlagwort Prozessoptimierung zu hören. Über ein Beispiel, wo dies perfekt umgesetzt wurde, konnten wir uns beim steirischen Unternehmen BHDT ein Bild machen. Dort stellte man den Fertigungsprozess eines Hochdruckzylinders gemeinsam mit den Werkzeugspezialisten Iscar und Diahon auf komplett neue Beine und sparte dabei nicht nur enorm viel Haupt- und Nebenzeit, sondern konnte zudem eine 100 %ige Prozesssicherheit erreichen.

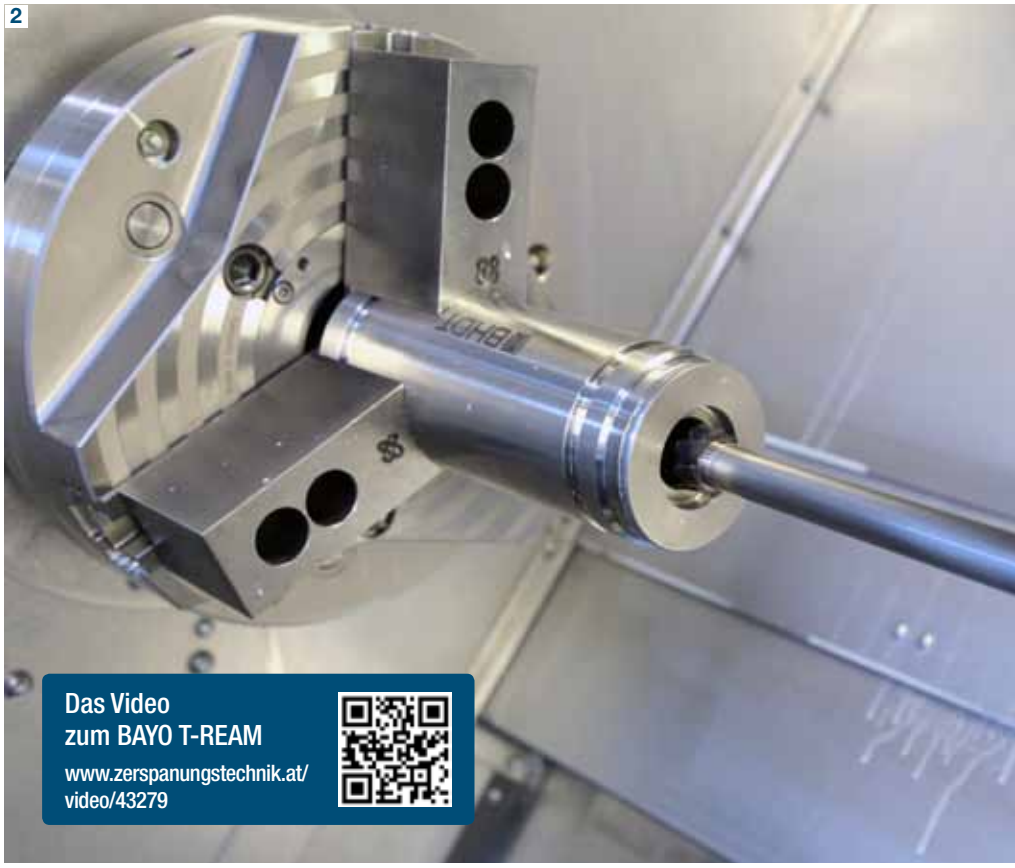
Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Die BHDT GmbH aus dem steirischen Kapfenberg hat sich auf die Herstellung von Hochdruckanlagen und Hochdruckkomponenten für die chemische und petrochemische Industrie spezialisiert. Die Schwesterfirma BFT GmbH ist Hersteller von Hoch- und Höchstdruckpumpen für flüssige Medien, mit Betriebsdrücken von 2.000 bis 12.000 bar. „Durch jahrzehntelange Erfahrung, geeignete Werkstoffauswahl sowie eine qualitätsgesicherte Abwicklung von Aufträgen haben wir uns eine hervorragende Position am Weltmarkt erarbeitet“, erklärt Ing. Richard Grünbichler, Produktionsleiter bei den Kapfenbergern, der weiter ausführt: „Unsere Stärke liegt nicht nur in der Erzeugung von einzelnen Produkten. Wir bieten vor allem Systeme, die hohes Know-how im Projektmanagement, Detail-Engineering und Prozesskenntnisse erfordern.“

Die Unternehmensgeschichte reicht bis ins Jahr 1958 zurück, als man bei Böhler den Geschäftsbereich Hochdrucktechnik startete. Im Jahr 2008 schließlich wurde das Unternehmen in BHDT umbenannt. Mit aktuell 340 Mitarbeitern und einem Umsatz von 110 Mio. Euro ist die BHDT einer der weltweit führenden Anbieter von Hochdrucksystemen. Das belegt nicht zuletzt eine Exportquote von 95 %. Das Produktionsprogramm umfasst Hochdruckpumpen sowie sämtliche in einer Hochdruckanlage benötigten Hochdruckkomponenten wie Reaktoren, Kühler, Hochdruck-Ventile, Fittinge, Isometrien mit Zubehör etc. „Unsere Produkte werden in Zusammenarbeit mit Lizenzgebern von chemischen Prozessen unter Einbeziehung der Kundenanforderungen mit höchster Genauigkeit und auf höchstem technologischen Standard gefertigt“, so Grünbichler weiter. →

> “Um international bestehen zu können, sind Prozessoptimierungen bei BHDT nicht mehr wegzudenken. Dabei benötigen wir die Hilfe von erfahrenen Werkzeugspezialisten. Mit Sicherheit werden weitere Optimierungsprojekte folgen und Iscar wird dabei eine wichtige Rolle spielen.
>
> **Wolfgang Birnbaumer, Werkzeugmanagement bei BHDT**

2



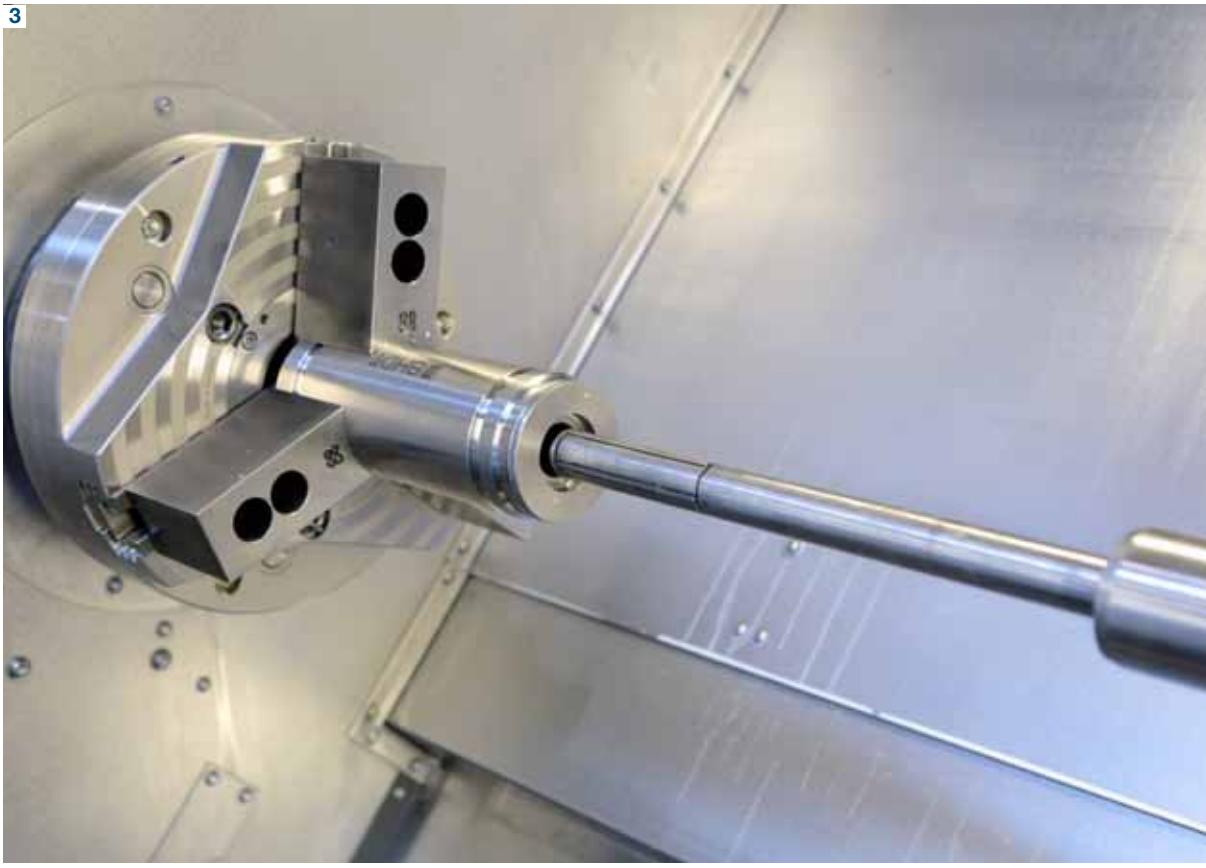
Der neue Prozess:

1 Im Rohteil wird zuerst mit einem Sumocham Wechselkopfbohrer von beiden Seiten eine Bohrung mit einem Aufmaß von ein bis zwei Prozent des Durchmessers für den anschließenden Reibprozess erstellt.
2 Dieser erfolgt mit dem BAYO T-REAM, ebenfalls ein Iscar-Werkzeugsystem mit auswechselbaren Reibköpfen, auf den geforderten Innendurchmesser mit einer Bearbeitungszugabe von 0,15 mm (Toleranz H7). Danach wird die Bohrung einer Autofrettage* unterzogen – nach diesem Prozess beträgt die Bearbeitungszugabe nur mehr 0,06 bis 0,1 mm. Es folgt ein weiterer Reibvorgang mit einem Sonderreibkopf mit einer Bearbeitungszugabe von 0,02 mm für das Honen.
3 Mit zwei Honwerkzeugen der Firma Diahon wird abschließend die Bohrung mit einer Fertigungstoleranz von +/- 2,0 µ (Rt von -1,5 sowie Ra < 0,1) auf Endmaß gefertigt.

1

Das Video zum Sumocham
www.zerspanungstechnik.at/video/96990

3



Eine wesentliche Komponente der Hochdruck-Pumpen sind die Hochdruckzylinder, in denen die flüssigen Medien verdichtet werden. Diese Zylinder mit einem Endmaß von 220 mm Länge bei einem Außendurchmesser von 85 mm und einem Innendurchmesser von 29 mm sind aus rostbeständigem Edelstahl mit einer Härte von 40 bis 48 HRC, um auch in allen Einsatzgebieten korrosionsbeständig zu sein.

Optimierungsprojekt: Hochdruckzylinder

Die letzten Jahre waren wirtschaftlich sehr erfolgreich, doch natürlich spürt man den aktuell sehr niedrigen Ölpreis. „Es werden aufgrund der Preissituation kaum neue Projekte in der Öl- und petrochemische Industrie gestartet – das wirkt sich auch auf unsere Produktion aus“, bringt sich Wolfgang Birnbaumer, verantwortlich für das Werkzeugmanagement bei BHDT, ein. Die Kapfenberger verfügen über eine ausgesprochen hohe Fertigungstiefe und sind breit aufgestellt. „Dadurch können wir unsere Fertigungsprozesse auch ständig weiterentwickeln und so die Produktivität und Wirtschaftlichkeit stetig verbessern“, so der Zerspanungsexperte.

Wesentliche Komponente der Hochdruckpumpen sind die Hochdruckzylinder, in denen die flüssigen Medien verdichtet werden. Diese Zylinder mit einem Endmaß von 220 mm Länge bei einem Außendurchmesser von 85 mm und einem Innendurchmesser von 29 mm sind aus rostbeständigem Edelstahl mit einer Härte von 40 bis 48 HRc, um auch in allen Einsatzgebieten korrosionsbeständig zu sein. Wolfgang Birnbaumer wollte den Herstellungsprozess dieses Zylinders, der in Losgrößen von 40 bis 50 Stück wird, deutlich optimieren. Zuvor wurde der Rohteil unter Mehrfachlängen tieflochgebohrt, gehont und dann autofrettiert*. „Danach wurde auf die entsprechende Teilelänge gesägt und bei uns dann überdreht, erläutert Birnbaumer. Dann wurde der Teil innen vorgedreht und wieder auf einer Honmaschine auf das Endmaß gehont und anschließend fertiggedreht. „Aufgrund dieses komplexen Prozesses mit zahlreichen Umspannungen hatten wir eine Nachbearbeitungsquote von nahezu 40 Prozent. Ganz zu schweigen von der langen Bearbeitungsdauer. Um den Prozess wesentlich verbessern zu können, war es für mich ausschlaggebend, diese vielen Zugriffe auf den Bauteil zu minimieren und auch das verantwortliche Fertigungsteam auf eine Handvoll Facharbeiter zu beschränken.“

Iscar-Werkzeuge ermöglichen Umstellung

Ausgehend von einem Rohteil, der bereits endkonturnahe angeliefert wird, reduzierte der Zerspanungsexperte die mechanische Bearbeitung auf eine einzige CNC-Drehmaschine, mit möglichst wenigen Aufspannungen. Die Bearbeitung sollte demnach auf einer Traub TNA 500, mit einer Antriebsleitung von 30 kW und 20 bar Kühlmitteldruck, durchgeführt werden. Um ein wirtschaftliches Konzept für die Herstellung der Bohrung festzulegen, lud Wolfgang Birnbaumer verschiedene Hersteller ein, wobei Iscar Austria und Diahorn mit einem vierstufigen Bearbeitungsprozess das für BHDT mit Abstand beste Konzept vorlegten.

Neuer Prozess überzeugt

Gestartet wird der neue Fertigungsprozess – ausgehend von einem endkonturnahen Rohteil – mit einem Sumocham-Wechselkopfbohrer DCN 280-140-32A-5D, mit dem von beiden Seiten eine Bohrung mit Durchmesser 28,5 mm im Zylinder erzeugt wird. „Die Bohrleistung des Sumocham ist um ein Vielfaches höher als bei dem zuvor eingesetzten Tieflochbohrwerkzeug. Zudem stellt das Überbohren des Mittelsteges für das Werkzeug überhaupt kein Problem dar“, beschreibt Christian Streit, Technische Beratung und Verkauf bei Iscar Austria im Raum Steiermark, den Bohrvorgang und Volker Labrenz, Anwendungstechnik bei Iscar Austria, ergänzt: „Das selbstklemmende und selbstzentrierende Bohrkopfsystem garantiert höchste Stabilität sowie eine einfache und sichere Handhabung.“ (Anm.: Lesen Sie dazu auch die Coverstory aus der Ausgabe 3/Juni 2016, Seite 26).

Nach dieser Bohrbearbeitung liegt die Oberflächengüte bereits unter Ra < 3 – somit absolut ausreichend für die nachfolgend geplante Reibbearbeitung. Diese wird mit dem BAYO T-REAM, ebenfalls ein Iscar-Werkzeugsystem mit auswechselbaren Reibköpfen mit einer Toleranz von H7 durchgeführt. Als

“Wir sehen uns nicht als Werkzeuglieferant, sondern als Partner unserer Kunden. Solche Prozessoptimierungen sind das beste Beispiel, was eine gute Zusammenarbeit und der richtige Einsatz moderner Zerspanungswerkzeuge bewirken können.

Volker Labrenz, Anwendungstechnik bei Iscar Austria

*Infos zur Autofrettage

Bei diesem Verfahren zur Festigkeitssteigerung für den Einsatz bei hohen und pulsierenden Innendrücken wird die Bohrung (oder Rohre) einem über dem späteren Betriebsdruck und über der Streckgrenze liegenden Innendruck ausgesetzt, sodass die Bereiche der Innenwand plastifizieren. Dabei wird die Bohrung mit einer Flüssigkeit gefüllt und die Enden verschlossen. Über Pumpen und einen Druckübersetzter wird der benötigte Höchstdruck aufgebaut. Nach dem Entspannen entstehen in diesem Bereich Druckeigenspannungen, die einer Rissbildung vorbeugen und somit die Zeitfestigkeit deutlich steigern. Eine genaue Kenntnis des plastischen Verhaltens des Werkstoffes ist zwingend erforderlich, um einerseits den gewünschten Effekt auszureizen, aber andererseits eine Überanspruchung oder gar eine Beschädigung zu verhindern. (Quelle: Wikipedia)

Die Bohrleistung des Sumocham ist um ein Vielfaches höher als bei dem zuvor eingesetzten Tieflochbohrwerkzeug. Zudem stellt das Überbohren des Mittelsteges für das Werkzeug kein Problem dar.

Standzeitvorgabe hat man seitens BHDT ein Minimum von 40 prozesssicheren Bearbeitungen sowohl beim Bohren als auch beim Reiben vorgegeben, die man auch prozesssicher erreicht und zusätzlich noch Reserven hat. Auch die seitens BHDT geforderte Oberflächengüte von Ra 0,8 wurde mit Werten von Ra 0,2 bis 0,4 deutlich übertroffen. „Unser innovatives Reibsystem setzt sich aus einem Stahlschaft, auswechselbarem Hartmetallreibkopf und einem einzigartigen Schnellwechsel-Bajonett-Verschluss zusammen“, so Streit und Labrinz ergänzt: „Ausschlaggebend für die Prozesssicherheit und Qualität der Bohrung ist die innere Kühlmittelzufuhr. Jede einzelne Schneide wird durch optimal platzierte Kühlmittelbohrungen effektiv gekühlt und geschmiert. Diese besondere Eigenschaft ermöglicht einen hervorragenden Spanfluss und garantiert lange Standzeiten.“ Die BAYO T-REAM-Reibköpfe sind im Durchmesserbereich 11,50 bis 32,00 mm (Bohrungstoleranz H7) im Standard erhältlich.

> “Moderne Werkzeuge wie unsere Wechselkopfsysteme sind die Basis für einen wirtschaftlichen Zerspanungsprozess. Wir sind froh unseren Kunden die nötige Unterstützung liefern zu können.
>
> **Christian Streit, Technische Beratung und Verkauf bei Iscar Austria im Raum Steiermark**

Für den Reibvorgang verwendet BHDT den BAYO T-REAM, ein Iscar-Werkzeugsystem mit auswechselbaren Reibköpfen. Ausschlaggebend für die Prozesssicherheit und Qualität der Bohrung ist dabei die innere Kühlmittelzufuhr.

Zusätzliche Verdichtung nötig

Nach dem ersten Reibvorgang wird die Bohrung einer Autofrettage* unterzogen. „Unsere Anlagen bewältigen Betriebsdrücke bis 12.000 bar, da benötigen wir für eine lange Lebensdauer auch eine möglichst hohe Härte im Material“, begründet Birnbaumer diesen Schritt. Nach diesem Verdichtungsprozess vergrößert sich der Innendurchmesser je nach Druck geringfügig – die Oberflächenstruktur bleibt dabei konstant. Nach diesem Verdichtungsprozess folgt ein weiterer Reibvorgang mit einem →

neuen, auf den Innendurchmesser abgestimmten Sonderreibkopf. „Diese Reibköpfe sind individuell auf die Anforderungen dieses Prozesses angefertigt worden“, so Labrinz.

Honen als Finalwerkzeug

Der letzte Schritt, um den Durchmesser von 29 mm zu erreichen, ist das Honen, das im Gegensatz vom ursprünglichen Fertigungsprozess nicht auf einer eigenen Honmaschine, sondern ebenfalls auf dem Traub-Drehzentrum durchgeführt wird. Die zwei speziellen Werkzeuge liefert dabei der deutsche Honspezialist Diahon. Zum einen ein Werkzeug zum Abtragen der 0,02 mm bei Ra 0,1 bis 0,2, zum anderen ein Feinhonwerkzeug zur Glättung von 2 bis 3 µ. „Letztendlich erreichen wir eine Spitzenwertmessung der Oberfläche Rt von -1,5 und Ra < 0,1“, zeigt sich Wolfgang Birnbaumer von der erreichten Fertigungstoleranz von +/- 2,0 µ hoch zufrieden. Die Standzeit der Honwerkzeuge ist seitens Diahon mit 5.000 Bauteilen angegeben.

Enorme Zeitersparnis und Qualitätssteigerung

Aufgrund der Prozessänderung konnte das Team um Wolfgang Birnbaumer alleine für die Bohrungsherstellung rund 20 Minuten pro Bauteil einsparen. „Dabei ist vor allem die hohe Bohrleistung des Sumocham und das hochgenaue Reiben des BAYO T-REAM verantwortlich“, bestätigt Birnbaumer die hohe Leistung der Iscar-Werkzeuge. Die enorme Reduktion der Nebenzeiten ist dabei noch gar nicht berücksichtigt. „Das sind Welten und nur schwer vergleichbar.“
Die Qualitätssteigerung ist ebenso beeindruckend: „Wir konnten durch diese Umstellung die Nacharbeit nahezu gänzlich ausschließen und somit die Prozesssicherheit zu 100 % gewährleisten. Das hilft uns auch bei der Dokumentation erheblich“, fasst Wolfgang Birnbaumer abschließend zusammen.

www.iscar.at

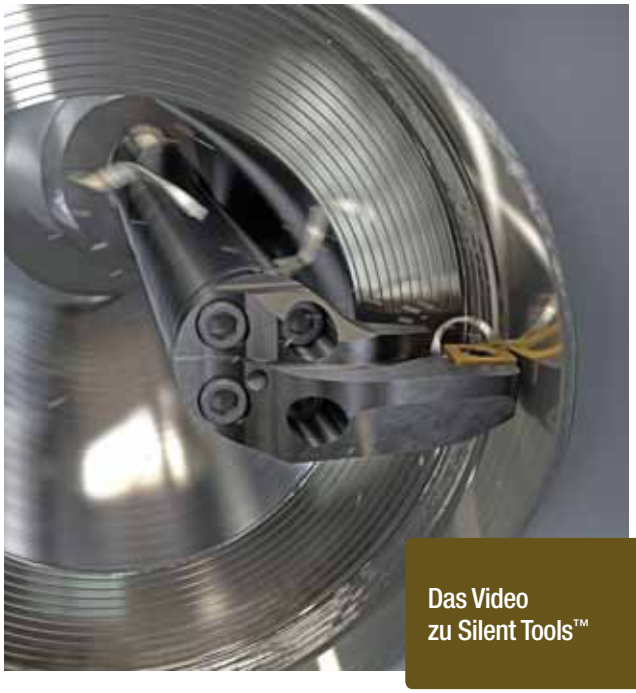
Das Projektteam (v.l.n.r.): Martin Fluch (BHDT), Volker Labrenz (Iscar), Wolfgang Birnbaumer (BHDT) und Christian Streit (Iscar), Anm.: nicht am Bild zu sehen: Manuel Postl, Raimund Lenger (beide BHDT).

Anwender

Die BHDT GmbH ist ein technologisch qualifizierter Anbieter und Hersteller von Hochdruckanlagen und Hochdruckkomponenten für die chemische und petrochemische Industrie. Die Schwesterfirma BFT GmbH ist der größte europäische Hersteller von Hoch- und Höchstdruckpumpen für flüssige Medien, mit Betriebsdrücken von 2.000 bis 12.000 bar und zählt auf diesem Gebiet auch weltweit zu den führenden Anbietern.

BHDT GmbH
Werk-VI Straße 52, A-8605 Kapfenberg
Tel. +43-3862-303-0
www.bhdt.at

BFT GmbH
Industriepark 24, 8682 Hönigsberg
Tel. +43-3862-303-303
www.bft-pumps.com



Die elliptischen Adapter aus der Familie der Silent Tools™ sind ideal für einen stabilen Prozess bei der Bearbeitung schmaler Eintrittswinkel und langer Überhänge.

Das Video zu Silent Tools™

Höhere Reichweite, weniger Vibrationen

Sandvik Coromant bietet Werkzeuge speziell für die anspruchsvolle Bearbeitung von Ventilsitztaschen bei Öl- und Gasanwendungen an. Bestehend aus der Kombination eines elliptischen Silent Tools™-Adapters und eines CoroTurn® SL-Schneidkopfs, wurde diese Lösung gezielt für bearbeitungsspezifische Probleme wie kleine Förderbohrungsdurchmesser, Vibrationstendenzen und lange Überhänge entwickelt.

Das bei der Bearbeitung von Ventiltaschen in der Öl- und Gasindustrie notwendige Rückwärtsdrehen und die damit verbundenen Herausforderungen waren für Sandvik Anlass, ein Werkzeug mit erweiterter Reichweite zu konzipieren, das einen hohen Grad an Sicherheit, Wiederholgenauigkeit und Leistung bietet. Mit elliptischen Silent Tools-Adaptern zur Erreichung tiefer Sitze und CoroTurn SL-Schneidköpfen mit leichtgewichtiger Struktur minimiert diese Werkzeugkonfiguration Vibrationen und bietet eine höhere Reichweite sowohl bei Schrupp- als auch Schlichtbearbeitungen.

Beachtliche Schnitttiefen

„Die breitere Anschlussseite und die elliptische Form des Adapters sind bewusst so gestaltet, dass er durch die schmalen Förderbohrungsdurchmesser Zugriff auf die Ventiltaschen ermöglicht," so Åke Axner, Global Product Manager for Machine Integration bei Sandvik Coromant. „Hinzu kommt, dass die Nutzung der CoroTurn SL Schneidköpfe den Anwendern die Möglichkeit eröffnet, maximale Schnitttiefen zu erzielen." Ein kürzlich durchgeführter Test im Rückwärtsdrehen von plattiertem Inconel 625 zeigt deutlich, wie die Lösung Vibrationen eliminieren und die Oberflächenqualität verbessern kann. Mithilfe eines elliptischen Silent Tools-Adapters, eines 25 mm CoroTurn SL-Schneidkopfs, aufgespannt in einem Coromant Capto C6 Werkzeughalter, wurden eine Schrupp- und eine Schlichtbearbeitung durchgeführt. Dabei wurde im letzten Schritt eine Oberflächenqualität von Ra = 0,2 µm bei einer Schnittgeschwindigkeit von 27 m/min, einem Vorschub von 0,02 mm/rev und einer Schnitttiefe von 0,1 mm erreicht.

■ **www.sandvik.coromant.com/at**

HAM PRÄZISION

HAM - Ihr kompetenter Partner
in der Präzisionswerkzeug-Technologie

Werkzeug-Programm
- Trochoid -

NEU

Z 5

Speziell für:
· Stahl
· INOX
· GG
· GGG
· Titan

PRÄSENTATION AUF DER
AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
13. – 17.09.2016
Messe Stuttgart
HALLE 1/STAND 1G17

HARTMETALLWERKZEUGFABRIK
ANDREAS MAIER GMBH
D-88477 SCHWENDI-HÖRENHAUSEN
TELEFON +49 (0)7347/61-0
info@ham-tools.com
www.ham-tools.com

Franken Trochoidal-Fräser 2533L.012 (3xD) mit Jet-Cut-Geometrie, gespannt in der hochpräzisen und sehr schmalen Franken Spannhülsen-Aufnahme FPC. Axiales Verrutschen des Werkzeugs verhindert zusätzlich die Auszugssicherung, die in dieser Aufnahme integriert ist. (Bilder: Emuge-Franken/Wolfgang Bahle)

Dreiling Maschinenbau setzt auf die neuen Franken Trochoidal-Fräser:

Doppelte Performance, weniger Verschleiß

Das trochoidale Fräsen ermöglicht vor allem bei der Taschen- und Konturbearbeitung deutlich höhere Schnittgeschwindigkeiten, erfordert aber hierauf abgestimmte Werkzeuge. Dreiling Maschinenbau setzt daher auf die nagelneuen Franken Trochoidal-Fräser und halbiert so die Bearbeitungszeit.

Wenn es um Konstruktion und Fertigung von Sondermaschinen aller Art geht, zählt die Dreiling Maschinenbau GmbH in Geisleden zu den ersten Adressen. Auch als Hersteller von großen Fräsköpfen für Werkzeugmaschinen, Spannvorrichtungen und Montagelinien hat sich das nordthüringische Unternehmen in den letzten Jahren einen hervorragenden Ruf erarbeitet. Seit 2014 fungiert man sogar als zertifizierter Entwicklungs- und Fertigungsbetrieb für Luftfahrtkomponenten. Und bei dem benachbart angesiedelten Schwesterunternehmen edm aerotec GmbH befindet sich gerade der weltweit erste Ultraleichthubschauber mit Koaxialantrieb in der finalen Erprobungsphase. Hightech aus einem Familienunternehmen, dessen Wurzeln zurück bis in die DDR-Zeit reichen. 1982 begann Engelbert Dreiling als Einmannbetrieb im nicht weit entfernten Westhausen Ersatzteile zu konstruieren, die in der Planwirtschaft dringend benötigt wurden.

Doch was macht die Thüringer so erfolgreich? „Unsere Stärken liegen ganz klar in unserem Know-how und den Fähigkeiten unserer Mitarbeiter, zusammen mit den Kunden auch mal Neuland zu betreten“, erklärt Thomas Gödeke, der als CAM-Programmierer bei den Projekten frühzeitig involviert ist. Ein weiterer Pluspunkt sei die Flexibilität.

Als sehr wichtig für den Projekterfolg sieht man in Geisleden die enge Zusammenarbeit mit Technologiepartnern an. So auch bei den Fräswerkzeugen. „Wir haben auf diesem Gebiet mit Emuge-Franken schon seit vielen Jahren sehr gute Erfahrungen gesammelt", ist Thomas Gödeke, der als NC-Programmierer auch für den Einkauf der Werkzeuge verantwortlich ist, überzeugt.

Lange Späne stören den Schruppprozess

Seit rund vier Jahren setzt man bei verschiedenen Bauteilen HM-Schaftfräser (Hartmetall) der TiNox-Reihe in 3xD und 4xD ein. „Für die meisten bei uns anfallenden Fertigungsaufgaben sind diese Standardfräser gut geeignet“, erklärt Gödeke. „Bei der trochoidalen Schruppbearbeitung von Konturen und Taschen mit iMachining kam es allerdings zu Problemen mit den Spänen, die sich wegen ihrer Länge schwer entfernen ließen.“ Bei iMachining handelt es sich um ein Modul zur Trochoidalbe-

Trochoidal aus dem Vollen gefräst: Die Gesamtbearbeitung für den Absteckbolzen betrug rund 20 Minuten, inklusive Schlichten auf Fertigmaß.

arbeitung der NC-Programmiersoftware SolidCAM, die in Gödekes Abteilung an drei Arbeitsplätzen installiert ist. Solche speziellen Trochoidalbearbeitungssoftwaretools, über die inzwischen viele CAM-Produkte verfügen, stellen Frässtrategien zur Verfügung, mit denen sich die Bearbeitungszeiten im Idealfall um die Hälfte und mehr reduzieren lassen. So auch das 2D- und 3D-Trochoidalfräsen, das nicht nur von vielen CAM-Systemen, sondern auch von neueren CNC-Steuerungen direkt unterstützt wird. Diese Frässtrategie hat sich mit ihrer von Kreisbewegungen überlagerten linearen Bewegungsrichtung vor allem bei komplexen Konturen und Taschen als äußerst effizient erwiesen, einschließlich Schlichten.

Werkzeuglieferant kannte das Problem ...

Da man bei Dreiling trotz diverser Versuche beim Trochoidalfräsen weiterhin nur mäßige Ergebnisse erzielte, sprach Thomas Gödeke den betreuenden Außendienst von Emuge-Franken auf die Sache an. So kam dann schnell der Kontakt zu Jürgen Schmidt, Anwendungstechni- →

SUHNER® Abrasive expert.

Kompakt & Stark

Effizient Schleifen, Trennen, Fräsen, benutzerfreundlich in der Handhabung, unverwüstlich im Einsatz. Die Druckluftwerkzeuge von SUHNER.

SUHNER SU-matic Handelsges. m. b. H.
Walkürengasse 11/1, 1150 Wien
01 587 16 14, office.at@suhner.com
www.suhner.com

SUHNER EXPERTS. SINCE 1914.

SUHNER® Automation expert.

Rationell Automatisieren

Dank dem modularen System von Bohr-, Fräs- und Gewindeeinheiten für kürzeste Produktionszyklen.

SUHNER SU-matic Handelsges. m. b. H.
Walkürengasse 11/1, 1150 Wien
01 587 16 14, office.at@suhner.com
www.suhner.com

SUHNER EXPERTS. SINCE 1914.

links Freuen sich über das Ergebnis: Thomas Gödeke (rechts), CAM-Programmierer, zusammen mit Maschinenbediener Christian Goldhagen vor der geöffneten DMG MORI 80 evo.

rechts Pilotanwendung: Die Franken Trochoidal-Fräser wurden erstmals bei der Rotorblatthalterung für den neuen Ultraleichthubschauber von edm aerotec eingesetzt.

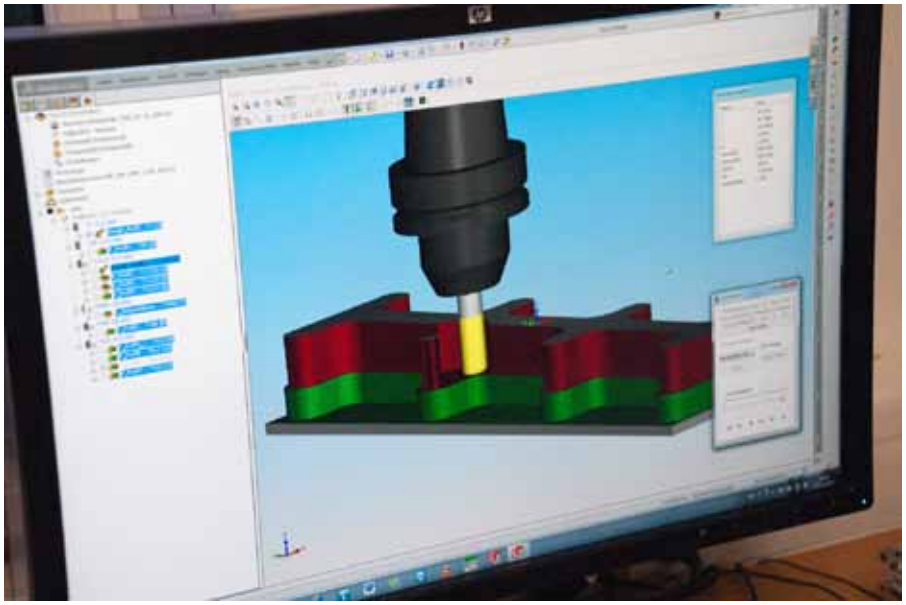
unten Der Absteckbolzen als Frässimulation in SolidCAM. Das NC-Programm wird vom 3D-Modell direkt aus Solidworks heraus abgeleitet.

ker für den Bereich Fräsen, zustande. Und der hatte sowohl eine Erklärung für das Problem als auch eine Lösung parat. „Beim trochoidalen Fräsen wird der Span mit einer geringen seitlichen Zustellung und größtmöglicher axialer Zustellung zwischen 2xD1 und 4xD1 wie beim Schlichten sozusagen aus dem Werkstück geschält", erklärt Schmidt. Dies reduziert die bei der Bearbeitung erzeugte Wärme und erhöht die Standzeit der Schneide. Wichtig beim Trochoidalfräsen ist zudem, dass möglichst die gesamte Schneidenlänge genutzt wird. Auf diese Weise seien auch auf hochdynamischen Maschinen, die meist nicht über eine hohe Spindelleistung verfügen, sehr hohe Zeitspanvolumen möglich, so Schmidt. Allerdings würden konventionelle Hartmetallfräser aufgrund ihrer Geometrien hier schnell an ihre Grenzen geraten, was die Probleme bei Dreiling erklären würde.

... und hatte sofort eine Lösung

Vor diesem Hintergrund entstand bei dem fränkischen Werkzeughersteller die neue Schaftfräser-Reihe „Franken Trochoidal", die in zwei Linien (Jet-Cut, TiNox-Cut) Angeboten wird. Viel Wert haben die Entwickler dabei auf vibrationsdämpfende Eigenschaften gelegt. Hierzu tragen ungleiche Drallwinkel und die ungleiche Teilung ebenso bei wie eine neue Mikrogeometrie. Ein ebenso wichtiges Merkmal der neuen HM-Schaftfräser sind die neuen Spanteiler, die das beim Trochoidalfräsen in Taschen nicht unerhebliche Risiko eines Spänestaus reduzieren.

Einige der ersten Exemplare dieser Neuentwicklung stellte Jürgen Schmidt dann Dreiling zeitnah zur Verfügung. Damit zählten die Thüringer Hightech-Spezialisten zu den Pilotanwendern der nagelneuen Trochoidal-Fräser-Reihe.



„Wir haben die neuen Fräser zunächst im Rahmen eines Projekts zur Herstellung einer Rotorblatthalterung erprobt und waren sofort begeistert", erinnert sich Thomas Gödeke. „Beim Trochoidalfräsen entstanden damit sehr schöne kurze Späne, die sich durch Druckluft leicht wegblasen ließen und wodurch ein Durchziehen der Späne verhindert wurde." Zudem hätten sich Laufruhe und Performance verbessert und die Bearbeitungszeit verkürzt. Das war im Spätherbst 2015.

Bearbeitungszeit halbiert

Aktuell werden die neuen Fräser bei verschiedenen anderen Bauteilen eingesetzt, hauptsächlich bei legiertem Stahl 1.7131 (16MnCr5). Thomas Gödeke nennt als Beispiel einen Absteckbolzen für einen Greifer und bleibt vor der 5-achsigen DMG MORI 80 evo stehen, die bei Dreiling aufgrund ihrer Flexibilität und Dynamik quasi im Dauereinsatz ist. Aufgespannt ist ein Halbzeug aus 16MnCr5 in der Größe von 300 x 80 x 40 mm. In zwei Aufspannungen soll der Absteckbolzen mit der neuen Fräser-Reihe

Kunden stehen bereits Schlange: CoAX 2D heißt der weltweit erste Ultraleichthubschrauber mit Koaxialantrieb, der sich beim benachbart angesiedelten Schwesterunternehmen edm aerotec GmbH in der finalen Erprobungsphase befindet.

trochoidal geschruppt und auf das Fertigmaß 293 x 70 x 33 mm geschlichtet werden. Die Angaben, die Thomas Gödeke über die Schnittwerte macht, unterstreichen die Leistungsfähigkeit des hier verwendeten 2539TZ.012 mit 12 mm Durchmesser, 36 mm Schneidenlänge und TiNox-Geometrie. „Wir fahren beim trochoidalen Fräsen bei diesem Bauteil mit Schnittgeschwindigkeiten von rund 300 m/min, einer axialen Zustellung von 35 mm und einer radialen Zustellung von 0,7 mm, wobei sogar ein ae von bis zu 0,9 mm möglich wäre."

Der Clou beim trochoidalen Fräsen ist, dass sich infolge der übergelagerten Kreisbewegungen der Vorschub laufend ändert. So bleibt die Spandicke stets gleich, wovon auch der gleichbleibend konstante Ton bei der Bearbeitung zeugt. Rund 18 Minuten braucht der Fräser für die Bearbeitung, für die zweite Spannung, in der im wesentlichen nur noch abgezeilt wird und die Fasen angebracht werden, noch mal zwei. „Die Gesamtbearbeitung für den Absteckbolzen beträgt also rund 20 Minuten. Früher haben wir doppelt so lange benötigt", erklärt Thomas Gödeke nicht ohne Stolz und verweist auf einen weiteren Aspekt: Wie den meisten Einzel- und Variantenfertigern steht auch bei Dreiling die Prozesssicherheit an vorderer Stelle.

Das Gesamtsystem ist wichtig

Entscheidend sei hierfür aber nicht das Werkzeug alleine, betont Gödeke, sondern das Gesamtsystem. Also das richtige Zusammenspiel von Parametern wie Bearbeitungsstrategie, Maschinenkinematik und -dynamik, Werkzeug sowie Werkzeugaufnahme. Bei Letzterer vertraut man bei Dreiling ebenfalls auf Emuge-Franken, nämlich auf die patentierte FPC-Aufnahme, bei der die Werkzeuge mechanisch über Spannhülsen gehalten werden und die sich sowohl zum Fräsen als auch zum Bohren, Reiben oder zur Gewindeherstellung eignet. Kennzahlen dieser präzisen Aufnahme sind die sehr hohe Haltekraft, also das übertragbare Drehmoment – laut Emuge-Franken bei einem Werkzeugschaftdurchmesser von 20 mm rund 400 Nm –, der exzellente Rundlauf mit einer Ungenauigkeit von maximal drei Mikrometern sowie die schmale Störkontur. Extrem wichtig sei in diesem Zusammenhang die Auszugssicherung des Fräswerkzeuges, meint Gödeke: „Bei hohen Schnittwerten oder schwer zerspanbaren Werkstoffen führt selbst die kleinste axiale Bewegung des Fräsers fast immer zu Werkzeugbruch." Dies verhindert bei Dreiling die Auszugssicherung der Franken-FPC-Aufnahme, die für eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Werkzeug und Spannhülse und damit für eine hundertprozentige Auszugssicherheit sorgt.

In Geisleden freut man sich neben dem Zeitgewinn und der gestiegenen Prozesssicherheit zudem über die höhere Lebensdauer der neuen Trochoidal-Fräser. Wesentlich zu dem Standzeitgewinn tragen neben den ohnehin schneidenschonenden Trochoidalzyklen, der geometriebedingten Laufruhe und Spanbildung die verwendeten neuen Substrate und die ebenfalls neuen Multilayer-Beschichtungen bei. „Wenn alle Parameter stimmen, erreichen wir beim Trochoidalfräsen von normallegiertem Stahl jetzt Standzeiten pro Werkzeug von bis zu drei Stunden", so Thomas Gödeke abschließend.

www.emuge-franken.at

Anwender

Seit Gründung des Betriebes im Jahre 1982 durch Engelbert Dreiling hat sich die Dreiling Maschinenbau GmbH auf den Bau von Rationalisierungsmitteln, Sondermaschinen und Anlagen spezialisiert. Seit 1998 arbeitet das Unternehmen nach den Richtlinien der ISO 9001. Im Laufe seiner Firmengeschichte ist die Dreiling Maschinenbau GmbH zu einem hochmodernen Maschinenbau-Unternehmen herangewachsen, das in der Lage ist, Maschinen zu entwickeln, zu fertigen, zu montieren und mit einer intern konzipierten Steuerung in Betrieb zu nehmen.

www.dreiling-maschinenbau.com

14 x so schnell mit HPC-Fräsen

„COSCOM ProfiCAM mit der neuen full HPC Technologie bringt High Speed in unsere Fertigung. Wir fräsen Bauteile bis zu 14-fach schneller. Die durchgängige CAD/CAM Prozess-Lösung bringt uns eine deutlich höhere Maschinenperformance!"

Eric Süssli, Geschäftsführer CNC-Süssli GmbH

full HPC

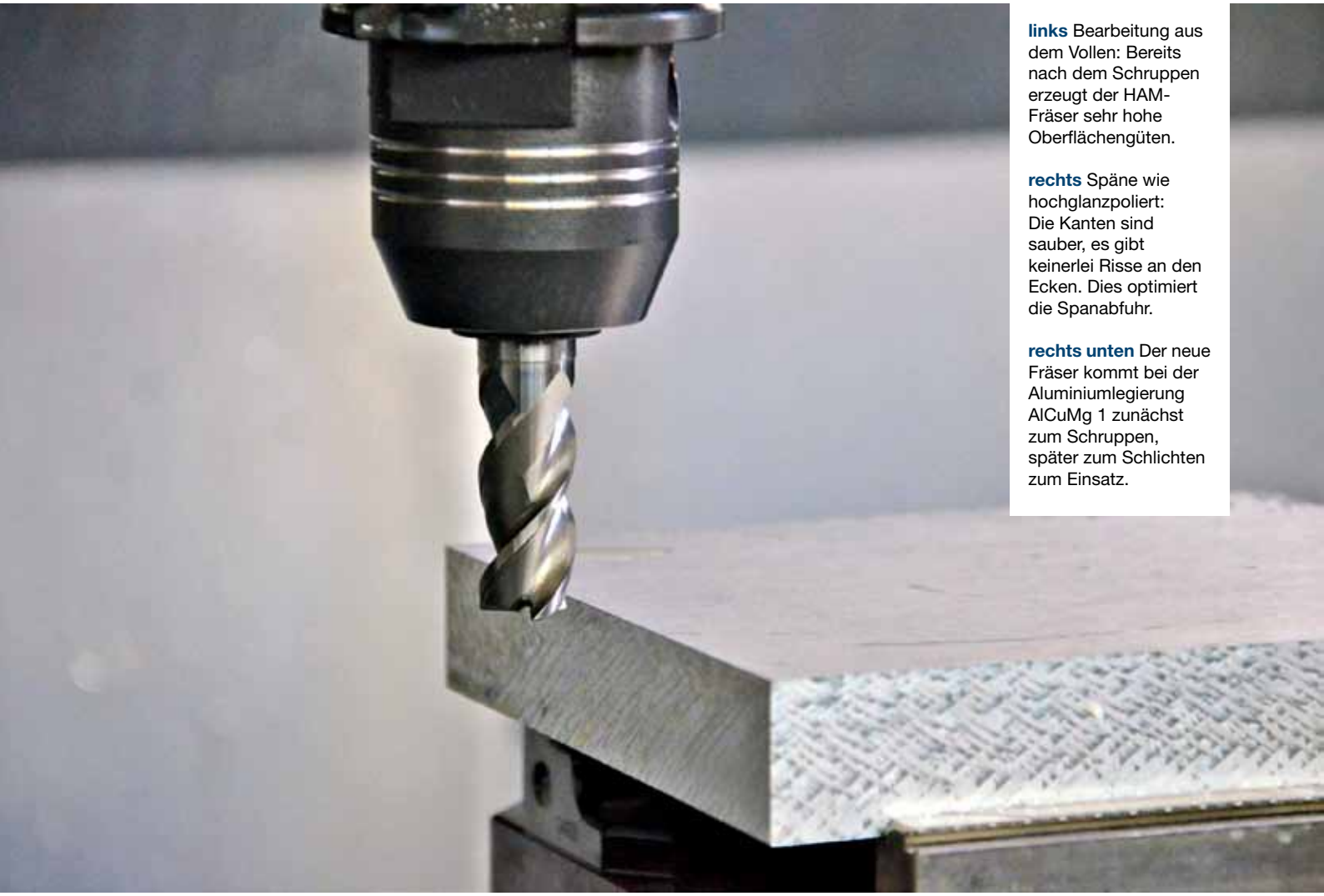
CNC-Süssli GmbH

COSCOM

Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!

COSCOM - Leading in Virtual Machining - Mehr Profit vor dem Span!

Software für die Fertigung
www.coscom.eu



links Bearbeitung aus dem Vollen: Bereits nach dem Schruppen erzeugt der HAM-Fräser sehr hohe Oberflächengüten.

rechts Späne wie hochglanzpoliert: Die Kanten sind sauber, es gibt keinerlei Risse an den Ecken. Dies optimiert die Spanabfuhr.

rechts unten Der neue Fräser kommt bei der Aluminiumlegierung AlCuMg 1 zunächst zum Schruppen, später zum Schlichten zum Einsatz.

Spitzenleistung in Aluminium

Ein neuer Fräser der Hartmetallwerkzeugfabrik Andreas Maier GmbH (HAM) ermöglicht es, alle Aluminium- und Kunststoffsorten gratfrei zu bearbeiten. Für einen mittelständischen Lohnfertiger hat sich der Einsatz des Vollhartmetall-Schaftfräsers bereits ausbezahlt. Er spart damit beim Hochgeschwindigkeitsfräsen 60 Prozent Zeit und erzielt 30 Prozent längere Standzeiten im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten namhafter Hersteller.

Seit 1990 fertigt Hartmut Keck Werkzeug- und Vorrichtungsbau in Reutlingen hochwertige Präzisionsteile unterschiedlicher Geometrie und Materialien. Moderne Technik, flexible Produktion und zuverlässige Auftragsabwicklung sind Garanten für anhaltenden Markterfolg. Zum zufriedenen Kundenkreis gehört auch ein Hersteller von Trockeneisanlagen. Keck fräst dafür spezielle Handstücke mit anspruchsvoller Geometrie aus dem Vollen. Sie bestehen aus der Aluminium-Legierung Al Cu Mg 1. Dieser Werkstoff ist anspruchsvoll in der Bearbeitung, hochfest und eignet sich damit für stark beanspruchte Teile. Im Lauf der Zeit waren die Kundenbestellungen kontinuierlich angestiegen. „Die Stückzahlen haben sich mittlerweile verdoppelt. Dadurch sind wir in gewisser Weise unter Preisdruck geraten und haben uns nach Optimierungsmöglichkeiten in der Fertigung umgesehen“, beschreibt Geschäftsführer Hartmut Keck.

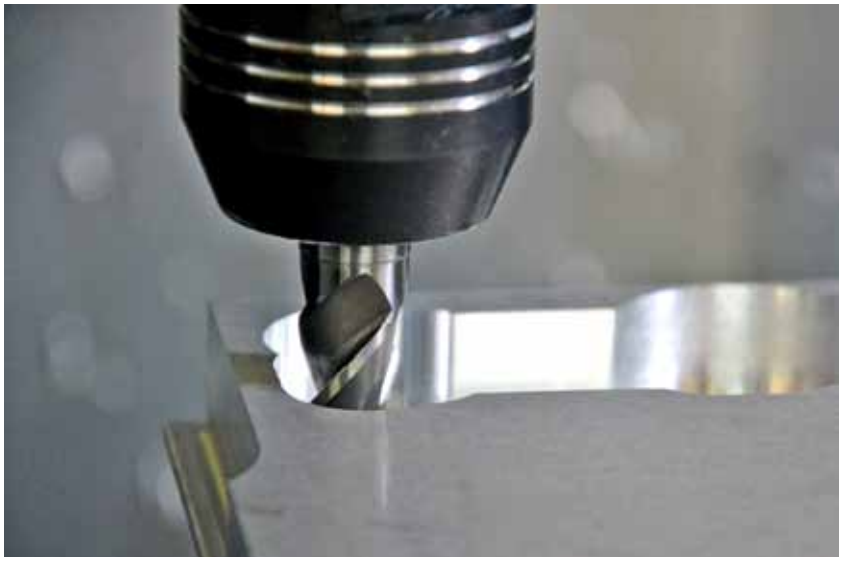
Achim Schweikart, Leiter Vertrieb Außendienst der HAM Vertriebsgesellschaft Fritz Hartmann empfahl den Einsatz des neuen Vollhartmetall-Schaftfräsers 40-5390. Bereits am nächsten Tag war Schweikart vor Ort und fuhr gemeinsam mit den Keck-Mitarbeitern erste Versuche.

Gratfreie Bearbeitung

Die HAM-Innovation ermöglicht es, alle Aluminium- und Kunststoffsorten gratfrei zu bearbeiten. Der Fräser besitzt

eine spezielle Geometrie mit ungleicher Drallsteigung. Dies ermöglicht ein hohes Zerspanvolumen mit maximaler Zustellung im Vollschnitt bis 1,5xD. Der Schaftfräser punktet durch hohe Laufruhe und vibrationsarme Bearbeitung. Er eignet sich besonders zum Schruppen und Schlichten mit hohen Vorschüben. Auch bei schwierigen Materialien ist eine gratfreie Bearbeitung möglich. Selbst bei hohen Leistungen arbeitet der Fräser übergangs- und schattierungsfrei. Bereits nach dem Schruppen sind hohe Oberflächengüten von Ra = 0,6 möglich. Dies gilt auch bei Eckradien und Umschlingungen. Störende Rattermarken oder Vibrationsmerkmale treten nicht auf. Eintauch- beziehungsweise Rampenwinkel von fünf bis zehn Grad sind problemlos möglich. HAM bietet die Innovation in Durchmessern von drei bis 20 Millimetern in momentan zwei Längen standardmäßig an. Es wurden aber schon zahlreiche Kundenwünsche mit anderen Längenbaumaßen und Eckradien realisiert.

„Uns ist bei ersten Versuchen das weiche und ruhige Fräsverhalten aufgefallen“, sagt Hartmut Keck und Sohn Julian ergänzt: „Im Vergleich dazu waren Wettbewerbsprodukte schrill und laut. Dies wirkte sich auch auf die Spindelleistung aus.“ Die Lohnfertiger setzen den Fräser in drei Durchmessern im HSC-Modus im Hochgeschwindigkeitsbereich ein. Neben dem anspruchsvollen, →



Einfach SICHER!

Damit es schneller und sicher gehen kann, müssen z.B. die Einfahrzeiten reduziert und die Verfahrwege kürzer werden! VERICUT ist der Industriestandard, wenn es um die Simulation, Verifikation und Optimierung von CNC-Maschinen geht. Nur die Fertigungssimulation der NC-Daten, also des Maschinencodes, bietet den Unternehmen hinreichende Sicherheit für ihre Bearbeitungsprozesse. Für den Anwender ist es der einzig sichere Weg, die reale Bearbeitungssituation mit einer „virtuellen Bearbeitungsmaschine auf dem Schreibtisch“ zu simulieren.

Das spart Zeit & Geld!

CGTech Deutschland GmbH
Neusser Landstr. 384 · D-50769 Köln
Tel.: +49 (0)221-97996-0
info.de@cgtech.com · www.cgtech.de

achsparallelen Fräsen eignet sich die Reihe 40-5390 auch für konventionelle Arbeiten wie Nuten- oder Taschenfräsen. Keck verwendet den unbeschichteten Fräser mit 16 Millimeter Durchmesser zum Schruppen und Schlichten, mit acht Millimeter zum Konturschlichten und mit sechs Millimeter ebenfalls zum Schruppen und Schlichten. „Es gehört zu den Stärken des Werkzeugs, dass es sich für beide Verfahren eignet", sagt Achim Schweikart.

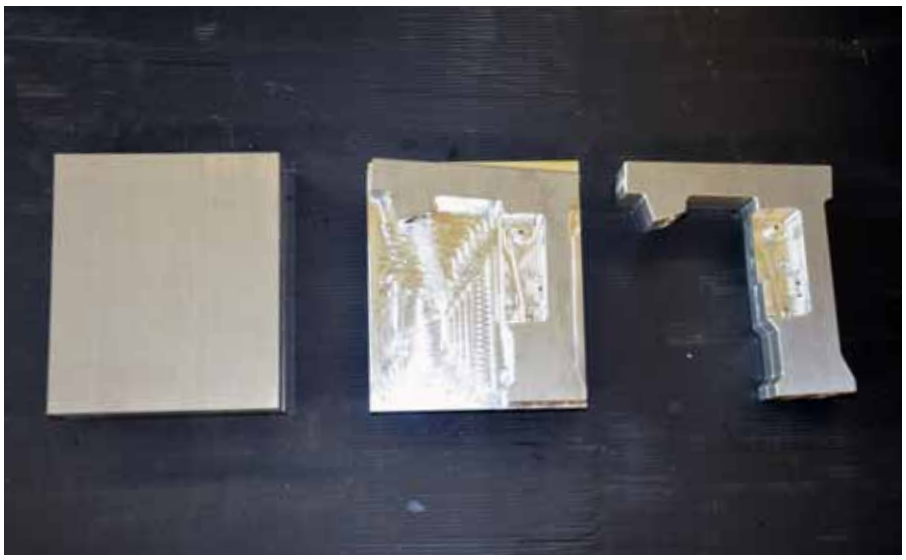
Top-Oberflächengüte und reduzierte Fräszeit

Mit den Leistungen des neuen HAM-Produkts sind die Reutlinger mehr als zufrieden. „Wir erzielen heute wesentlich höhere Oberflächenqualitäten als früher. Die reine Fräszeit pro Werkstück konnten wir von vorher 12,5 auf 5,25 Minuten reduzieren. Das spart enorm Zeit", beschreibt Hartmut Keck. Bei einer Serie von 200 Teilen ergibt dies einen Zeitgewinn von 24,2 Stunden. Trotz hoher Vorschübe und Zustellungen arbeitet der Fräser ruhig und prozesssicher. Die von HAM entwickelte Schneidengeometrie hat sich in der Praxis sehr gut bewährt", weiß Keck und hat Vergleichstests angestellt. Das Präzisionswerkzeug mit acht Millimeter Durchmesser und 18.000 Umdrehungen in der Minute erreicht eine Vorschubgeschwindigkeit Vf = 4.320 mm/min, einen Vorschub pro Zahn als Startwert fz = 0,08 mm und die Schnitttiefe liegt bei ap = 12 mm. Die Werte des Wettbewerbsprodukts lagen in allen Positionen deutlich darunter. Die Geometrie der Schnittfläche bringt einen weiteren, klaren Vorteil. Die Späne werden so ausgeworfen, dass es keinerlei Einschränkungen im Bearbeitungsprozess gibt. Aus Sicht der Metall-Spezialisten punktet der Aluminiumfräser auch in Sachen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Weitere Tests überzeugten

HAM hat die Leistungsfähigkeit seiner Innovation in weiteren Anwendungen im direkten Vergleich mit anderen Fräsern getestet. Die Reihe 40-5390 überzeugte auch beim Schruppen eines Werkstücks der Aluminiumlegierung AlMgSi1 für die Luftfahrt. Der Fräser war laut HAM schneller, ruhiger, vibrationsärmer und erzielte bessere Oberflächenqualitäten als das Wettbewerbsprodukt. Auch beim Umfangsfräsen von Nuten und Taschen zeigte der Fräser mit 16 Millimeter Durchmesser seine Stärken. Bereits beim Schruppen mit Schnitttiefe ap = 5,0 mm bis 2xD arbeitete er mit einer Vorschubgeschwindigkeit Vf = 6.000 mm/min bei einem Vorschub pro Zahn von fz = 0,11 mm. Die Oberfläche war nach der Bearbeitung bereits sehr gut und wies keinerlei Gratbildung auf. Der anschließende Schlichtvorgang mit 3.000 mm/min Vorschubgeschwindigkeit lieferte eine schattierungsfreie Oberfläche.

Beim Fräsen von Nuten und Taschen in die Aluminiumlegierung AlMg 4,5 Mn erzielte das Werkzeug bereits nach dem Schruppen mit 16 Millimeter Schnitttiefe und Vorschub 4.000 mm/min eine Top-Oberflächenqualität von Ra = 0,55 µm. Das Schlichten mit Aufmaß Wand 2 Millimeter und Boden 0,25 Millimeter ergab eine weitere Optimierung der Oberfläche auf Ra = 0,48 µm.



Kundenorientierter Service

Für Hartmut Keck Werkzeug- und Vorrichtungsbau hat sich der Einsatz des Aluminiumfräsers schon nach kurzer Zeit ausbezahlt. „Wir sind mit diesem Werkzeug sehr zufrieden und ziehen es vergleichbaren Produkten vor. Da es sich um ein unbeschichtetes Werkzeug handelt, erhalte ich es schnell innerhalb einer Woche vom Nachschleifen zurück", sagt der Geschäftsführer. Die Zusammenarbeit mit der HAM-Vertriebsgesellschaft Fritz Hartmann bezeichnet er als vorbildlich. Schließlich

rechts Auch in den Eckenradien erzeugt die Reihe 40-5390 Top-Oberflächen.

links Erfahrungsaustausch vor Ort (v.l.): Geschäftsführer Hartmut Keck, Sohn Julian und Achim Schweikart, Leiter Vertrieb Außendienst der HAM Vertriebsgesellschaft Fritz Hartmann.

links unten Bei der Bearbeitung vom Rohling bis zum fertigen Werkstück spart der Fräser im Vergleich zu Wettbewerbsprodukten 60 Prozent Zeit.

habe Achim Schweikart schnell auf sein Anliegen reagiert, vor Ort aktiv an einer Lösung mitgearbeitet und damit einen kundenorientierten Service geboten. Der neue Fräser leistet laut Hartmut Keck einen wichtigen Beitrag, die gestiegenen Kundenanforderungen nach höheren Stückzahlen und kurzen Durchlaufzeiten zu erfüllen. „Mit dem neuen HAM-Produkt erzielen wir Wettbewerbsvorteile und können den Auftrag wunschgemäß abarbeiten."

■ **www.ham-tools.com**

Anwender

Hartmut Keck Werkzeug- und Vorrichtungsbau aus Reutlingen (D) erfüllt mit modernster Technik höchste Qualitätsanforderungen. Mit Kompetenz und Know-how im Sonder-, Maschinen- und Vorrichtungsbau umfasst das Produktspektrum des inhabergeführten Unternehmens die Konstruktion und komplette Fertigung von Baugruppen und Vorrichtungen, die Verarbeitung von CAD Kundendaten in allen gängigen Formaten, die Zerspanung von allen Aluminium-, Buntmetall- und Titanlegierungen sowie Stahl-, Edelstahl-, Kunststoffmaterialien, das CNC 2D- und 3D-Fräsen und -Bohren im Drei- bis Fünf-Achsbereich, das Drehen, Flachschleifen und Drahterodieren sowie die Montage kompletter Baugruppen.

■ **www.hartmut-keck.de**

Prozesssicher mikrobohren

Im schweizerischen Marthalen produziert die Spalinger GmbH auf Drehautomaten Mikropräzisionsdrehteile mit 2 bis 15 mm Durchmesser und 10 bis 50 mm Länge aus korrosionsfesten Stählen, Bunt- und Leichtmetallen sowie auch aus Kunststoffen in mittleren und großen Serien. Diese Bauteile dienen in der Uhrenindustrie, in der Medizintechnik sowie in Messinstrumenten, u. a. für die Luft- und Raumfahrt, als Antriebs-, Führungs- und Lagerelemente. Um wirtschaftlich zu arbeiten, werden die Mikropräzisionsdrehteile mit Gewinden, Schlüsselflächen, Sechskanten, Fasen, Rändeln, Einstichen und Bohrungen ohne Umspannen komplett bearbeitet.

Häufig sind in die schlanken Mikrobauteile sehr kleine aber tiefe Bohrungen mit 0,1 bis 1 mm Durchmesser einzubringen. Vor allem hochfeste, zähharte Stahl-Sonderlegierungen stellen dabei besondere Anforderungen an die Bohrwerkzeuge. Dies betrifft speziell Bohrungen mit einem Tiefen-Durchmesser-Verhältnis größer fünf Roger Spalinger, Inhaber des Lohnfertiger-Betriebes, war mit den Leistungen der ehemals zum Tieflochbohren eingesetzten HSS-Werkzeuge unzufrieden. „Die gefertigten Bohrungen erwiesen sich als zu ungenau, vor allem im Fluchten und in der Rundheit. Zudem mangelte es an Prozesssicherheit, um die Mikropräzisionsdrehteile in großen Serien unbeaufsichtigt auf den Drehautomaten zu fertigen“, berichtet Spalinger.

Deutliche Vorteile verwirklicht die Spalinger Präzisionsmechanik GmbH inzwischen mit Vollhartmetall-Mikrobohrern vom Schweizer Werkzeugspezialist Sphinx in Derendingen – in Österreich vertreten durch Rabensteiner. Beim Fertigen von Zentrumsbohrungen mit 0,6 mm Durchmesser in schlanken, 40 mm langen Wellen aus korrosionsfestem Stahl mit 1.000 bis 1.100 N/mm² Festigkeit erwiesen sich die VHM-Mikrobohrer der Sphinx Werkzeuge AG als äußerst zuverlässig und genau.

Schneller und präziser – mit VHM-Mikrobohrer

Pilotiert wird zunächst mit einem Pilot-Stufenbohrer 56036 mit 0,6 mm Durchmesser, anschließend wird bis zur Hälfte der Welle mit einem Mikrobohrer 50621 gebohrt. Mit dem gleichen Fertigungsablauf auf der zweiten Seite der Welle fertigt Spalinger auf seinen Drehautomaten die durchgängige Zentrumsbohrung. Das Anbohren mit dem Pilotbohrer sorgt dafür, dass der VHM-Mikrobohrer anschließend exakt zentriert. Für lange Standzeiten ist der Pilotbohrer mit AlCrN beschichtet. Er arbeitet bei 30 bis 50 m/min Schnittgeschwindigkeit und etwa 0,02 mm Vorschub pro Umdrehung. Durch das Durchmesser-Übermaß zwischen 2 und 8 µm führt die Pilotbohrung exakt den Mikrobohrer 50621, der

Schneller und zuverlässiger: VHM-Mikrobohrer der Sphinx Werkzeuge AG fertigen prozesssicher Bohrungen zwischen 0,03 und 3,00 Durchmesser bis 15xD tief in Wellen aus korrosionsfesten Stahl-Sonderlegierungen.

Als Lohnfertiger wettbewerbsfähig dank VHM-Mikrobohrer: Roger Spalinger (l.), Inhaber und Geschäftsführer der Spalinger Präzisionsmechanik GmbH in Marthalen, im Gespräch mit Daniel Jaberg, Product Manager Präzisionsmechanik bei Sphinx Werkzeug AG in Derendingen.

anschließend bis zu 15xD tief bohrt. Somit fluchten die von beiden Enden der Welle eingebrachten Bohrungen ≤ 0,01 mm genau.

Die VHM-Präzisionsmikrobohrer gibt es von Sphinx als Katalogstandard mit 0,03 bis 3 mm Durchmesser um 0,01 mm gestuft. Sie arbeiten besonders zuverlässig, genau und verschleißfest in niedrig bis hoch legierten, auch korrosionsfesten Stählen bis 1.400 N/mm² Festigkeit, in siliziumhaltigen Aluminiumlegierungen und in kurzspanenden Kupferlegierungen, Werkstoff-Anwendungsgruppen P, M, K und N. Damit eignen sie sich ideal für Lohnfertiger wie Spalinger, die unterschiedliche Bauteile aus einem wechselnden Spektrum an Werkstoffen bearbeiten. Darüber hinaus konzipiert und fertigt die Sphinx Werkzeuge AG auch Sonderwerkzeuge aus unbeschichteten und beschichteten Vollhartmetallen. Im Anwendungslabor in Derendingen werden diese umfassend getestet, optimiert und zu 100 % auf Qualität geprüft. Für Lohnfertiger wie Spalinger bedeutet dies, dass sie Werkzeuge bekommen, die schnell, genau und prozesssicher fertigen und somit entscheidend zum Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit beitragen.

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

Anwender

Die Spalinger Präzisionsmechanik GmbH in Marthalen (CH) gilt als Spezialist für kleinste und hochpräzise Teile – sowohl für die Uhrenindustrie und die Medizintechnik als auch für den Automobil-Rennsport und die Luft- und Raumfahrt.

- **www.spalinger.info**

„Beim Fertigen von Zentrumsbohrungen mit 0,6 mm Durchmesser in schlanken, 40 mm langen Wellen aus korrosionsfestem Stahl mit 1.000 bis 1.100 N/mm² Festigkeit erwiesen sich die VHM-Mikrobohrer der Sphinx Werkzeuge AG als äußerst zuverlässig und genau.

Roger Spalinger, Inhaber der Spalinger Präzisionsmechanik GmbH

„Neben den zuverlässigen Bearbeitungszentren und der intuitiven WinMax® Steuerung schätzen wir HURCO als sehr zuverlässigen Partner. Weit über den Lebenszyklus der Maschinen hinaus."

Jens Kruse,
Geschäftsführer ABELCO

www.hurco.de
HURCO
mind over metal

AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
13.–17.09.2016
Messe Stuttgart

Besuchen Sie uns in **Halle 5 | Stand C72**

Der neue VariMill III ER von Widia verfügt über sieben Schneiden in Ungleichteilung und ist optimal auf die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, wie dem Schäl- oder dem Trochoidalfräsen, ausgelegt.

Schwerzerspanbare Werkstoffe mit modernen Fertigungsstrategien wirtschaftlich bearbeiten:

Fräsen am Limit

Um sich am Zerspanungsmarkt als Lohnfertiger abheben zu können, gibt es verschiedene Möglichkeiten. RPF hat sich mit der Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe zu geringsten Losgrößen und kürzesten Lieferzeiten einen Namen gemacht. Mit einem kleinen Team bearbeitet man all das, wovon andere eher „die Finger lassen". Voraussetzung sind verlässliche und technologisch hervorragende Partner im Bereich der Fertigungsmittel. Beim Fräsen setzt man deshalb auf das Produktprogramm des österreichischen Werkzeugspezialisten Scheinecker.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Seit rund vier Jahren haben sich die beiden Brüder Michael und Lukas Rochla mit ihrem Unternehmen RPF (Rochla Präzision Fertigung) auf die Herstellung komplexer und schwer zu zerspanender Werkstücke ab Losgröße 1 spezialisiert.

„Angefangen hat alles mit einem Auftrag der österreichischen Bahn (ÖBB), für die wir seit damals LED-Scheinwerfer konstruieren und fertigen", erinnert sich der gelernte Mechatroniker und Geschäftsführer Michael Rochla, der ergänzt: „Wir haben uns auf die Bereiche Formenbau sowie Einzel- und Prototypenfertigung verschiedenster Sonderlösungen fokussiert. Hier bieten wir von der Beratung, Konstruktion über die Programmierung bis hin zur Fertigung ein wirtschaftliches Gesamtpaket an."

Flexibel, schnell und kompetent

Die große Stärke des kleinen, vierköpfigen Teams aus dem niederösterreichischen Großgraben liegt dabei auf der hohen Flexibilität bei kürzesten Lieferzeiten. „Die rasche Abwicklung von Aufträgen hat für uns oberste Priorität", betont Rochla. So sind bei den Niederösterreichern Formaufbauten innerhalb von zwei Wochen oder die Herstellung von Prototypen innerhalb zweier Arbeitstage keine Seltenheit.

„Wir bearbeiten so gut wie alle Materialien – von Alu, Guss, Stahl, Superduplex, Toolox 44 bis zu Titan 1.4404. Zudem zählen säure- und laugenbeständiges Niro zu unseren Stärken", geht Rochla ins Detail. Überall dort, wo Komplexität, geringe Losgrößen und kürzeste Lieferzeiten gefragt sind, sei man der richtige Partner. Der Kundenkreis stammt hauptsächlich aus Österreich – der gute Name reicht aber bereits in die Schweiz und nach Deutschland. Mit einem modernen 3-Achs-Bearbeitungszentrum sowie CNC-Drehzentrum von Okuma, beide geliefert über die precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH, ist man laut RPF für alle aktuellen Aufgabenstellungen gerüstet. „Vor allem die hohe Stabilität und Zuverlässigkeit der Maschinen ist für uns als Lohnfertiger eine wichtige Voraussetzung." Ein Zubau zur bestehenden Fertigung mit Erweiterung des Maschinenparks um zwei 5-Achs-Maschinen – ebenfalls von Okuma – ist bereits in Planung.

Potenzial voll ausschöpfen

Um mit der 3-Achs-Fräsmaschine auch komplexe Teile bearbeiten zu können, ist für Michael Rochla die intensive Zusammenarbeit mit Werkzeugspezialisten wie der Scheinecker GmbH unabdingbar: „Die optimale Fertigungsstrategie in Zusammenhang mit den verwendeten Werkzeugen ist dabei das Um und Auf."

So tüftelt das RPF-Team gemeinsam mit Ing. Christoph Mantsch, technische Beratung und Verkauf bei der Scheinecker GmbH, immer wieder an der optimalen Bearbeitungsstrategie bzw. neuen Technologien oder Werkzeugen wie Luftturbinen mit 65.000 U/min bis hin zu Mikrofräsern im Durchmesserbereich 0,5 bis 1,0 mm zum Hartfräsen →

„Scheinecker bietet vor allem ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis der Werkzeuge sowie eine kompetente Beratung und Unterstützung bei allen Fertigungsaufgaben.

Michael Rochla, Geschäftsführer RPF

RPF fräste in einer Zeit von rund 50 Minuten insgesamt 3.382 cm³ Stahlspäne aus dem Rohteil.

Einsatzdaten

- Werkstoff: Toolox 44
- Zerspanungsvolumen: 3.382 cm³
- Bearbeitungszeit: 50 Minuten
- Werkzeug: VariMill III ER, Ø 12 mm, 5xD
- n = 3.316 1/min
- ap = 60 mm
- ae = 0,5 mm
- fz = 0,15 mm
- Vc = 125 m/min
- Q = 118,4 cm³/min

oder speziellen Sonderverlängerungen. „RPF ist zerspanungstechnisch auf höchstem Niveau. Ich bin immer wieder überrascht, welch komplexe Teile das Team in derart kurzer Zeit herstellen kann“, bestätigt Christoph Mantsch.

Mit Scheinecker verbindet Michael Rochla eine lange Zusammenarbeit, die auch schon vor seine Selbständigkeit zurück reicht. RPF nützt einen Großteil des Fräs- und Bohrprogramms von Scheinecker – sowohl das SEH-Standardprogramm sowie alle Sonderwerkzeuge als auch VHM-Fräswerkzeuge, Plan- und Eckfräser, PKD-Werkzeuge und Wendeplattenbohrer aus dem Widia-Produktprogramm. Als Hauptgrund für diese intensive Zusammenarbeit bezeichnet er vor allem das ausgezeichnete Preis-Leistungs-Verhältnis der Werkzeuge sowie die kompetente Beratung und Unterstützung bei allen Fertigungsaufgaben.

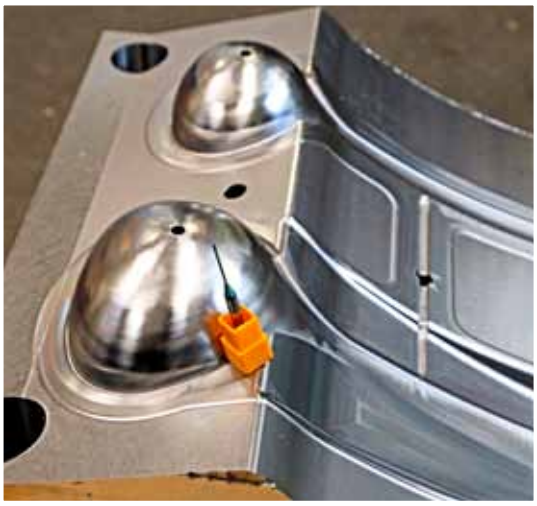
“Mit dem VariMill III ER können bei der Bearbeitung von anspruchsvollen Werkstoffen wesentlich höhere Abtragsraten, eine längere Werkzeugstandzeit und eine verbesserte Oberflächengüte erreicht werden.

Ing. Christoph Mantsch, Technische Beratung/Verkauf bei Scheinecker

Zudem stellt RPF für Scheinecker auch Trägerkörper für die Sonderwerkzeuge her. „Aufgrund der hohen Flexibilität und Geschwindigkeit ist RPF für uns ein optimaler Lieferant in diesem Bereich“, bringt sich Thomas Löckinger, Verkaufsleitung bei Scheinecker, ein.

Trochoidale Strategie mit vielen Vorteilen

Um den Einsatz der trochoidalen Fertigungsstrategie zu optimieren und den



Die Firma RPF – Rochla Präzision Fertigung – hat sich auf die Konstruktion, die Herstellung von Prototypen und Einzelteilen bis hin zur Serienfertigung spezialisiert. Dabei spielen Werkzeuge von Scheinecker eine wichtige Rolle.

Zur optimalen Kühlung der Schneide verwendet RPF eine Emulsion mit 12 Prozent Fettanteil.

gesamten Prozess so gut wie möglich aufeinander abzustimmen, hat RPF gemeinsam mit Scheinecker ein Testwerkstück entwickelt. Der Rohteil ist aus dem schwer zu zerspanenden Werkstoff Toolox 44. Der vorvergütete, niedrig legierte Werkzeugstahl mit hoher Zähigkeit (Anm.: 1.450 N/mm², 45 HRc) bietet eine geringe Eigenspannung und gute Formstabilität. Einsatzgebiete sind Formwerkzeuge für Kunststoffe und Gummi, Werkzeuge zum Abkanten und zur Blechumformung und Maschinenkomponenten im allgemeinen Maschinenbau. „Toolox 44 eignet sich sehr gut zur Herstellung von Prototypen-Werkzeugen und kleinen Vorserien. Wir verwenden diesen Werkstoff immer →

Die neue KASTOwin mit dem einzigartigen Preis-/Leistungsverhältnis.

Ein Meisterwerk in Serie

Ein stufenlos einstellbarer elektromechanischer Sägevorschub mit Servomotor und Kugelrollspindel bietet beste Voraussetzungen für ein effizientes, feinfühliges und werkzeugschonendes Sägen. Erhältlich in mehreren Baugrößen, ab einem Schnittbereich von 330 mm bis zu 1060 mm.

KASTOrespond

Das System erfasst permanent die Kräfte am Werkzeug, ohne Einsatz zusätzlicher und oft fehleranfälliger Sensorik. Dickwandiges und dünnwandiges Material, ständig wechselnde Eingriffslänge bei Rundmaterial und auch harte Stellen im Vollmaterial werden durch KASTOrespond rechtzeitig erkannt und clever in den richtigen Vorschub umgewandelt. Der Bediener programmiert nur noch die relevanten Daten wie Abschnittlängen und Stückzahlen sowie den zu sägenden Werkstoff ein. Alles Weitere übernimmt die KASTOwin.

KASTOwin A4.6

schachermayer

Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. | Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen
Schachermayerstraße 2 | A-4021 Linz | Tel. +43(0)732-6599 DW 1430
maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

Erfolgreiche Zusammenarbeit (v.l.n.r.): Thomas Löckinger, Lukas Rochla, Michael Rochla, Markus Lingler (AV) und Christoph Mantsch.

häufiger", begründet Michael Rochla die getroffene Werkstoffauswahl.

Das trochoidale Fräsen (Auskammern, Besäumen, Innenkonturen etc.) erfolgte dabei mit dem neuen Varimill III von Widia, Durchmesser 12 mm. Nur für die Nutenbearbeitung (10 x 8,0 mm) wurde ein fünfschneidiger VariMill II, Durchmesser 6,0 mm ausgewählt (Anm.: nicht im Vollschnitt). Insgesamt fräste man mit den beiden Werkzeugen in einer Zeit von 50 Minuten (davon 33 Minuten reine Fräsereingriffszeit) insgesamt 3.382 cm³ Stahlspäne aus dem Rohteil. Das Bauteil wurde lediglich mit jeweils einem Werkzeug prozesssicher bearbeitet.

VariMill III: optimiert für die Hochleistungszerspanung

Die neueste Erweiterung in der VariMill-Fräser-Familie von Widia ist der Vollhartmetall-Schaftfräser VariMill III ER. Dieser verfügt über sieben Schneiden in Ungleichteilung. „Dadurch können bei der Bearbeitung von anspruchsvollen Werkstoffen wesentlich höhere Abtragsraten, eine längere Werkzeugstandzeit und eine verbesserte Oberflächengüte erreicht werden", ist Christoph Mantsch überzeugt.

Eine neu entwickelte Beschichtung mit spezieller Vor- und Nachbehandlung führe zudem zu einer deutlich verbesserten Kantenstabilität. „All das bedeutet, dass der VariMill III ER optimal auf die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, wie dem Schäl- oder dem Trochoidalfräsen, ausgelegt ist", ergänzt er.

Bearbeitungsstrategie entscheidend

Programmiert wird mit Hypermill von Openmind, das mit dem Schruppmodul MAXX Machining Lösungen für das High-Performance-Cutting mit spiralförmigen und trochoidalen Werkzeugbewegungen bietet.

Die Spannsituation bestimmt den Werkzeugrundlauf und ist somit sowohl für die Standzeit als auch für die Oberflächengüte ausschlaggebend: „Wir verwenden Spannzangen von Fahrion mit Schrumpffutter von Bilz mit einem Rundlauf unter 2,0 µ", erklärt Rochla.

Die Strategie wurde mit einer maximalen, axialen Zustellung ap von 60 mm (5xD) sowie einer radialen Zustellung ae von 0,5 mm (gleichbleibende Mittelspanndicke) und einem Vorschub (fz) von 0,15 mm pro Zahn gewählt, was wiederrum einer Schnittgeschwindigkeit Vc = 125 m/min entspricht. Mit einer Drehzahl von 3.316 1/min ergibt sich ein Zeitspanvolumen von 118,4 cm³/min. Die Kühlung erfolgt durch eine Emulsion mit 12 Prozent Fettanteil, damit die Stirnschneide entsprechend gekühlt wird. „Mit dem erreichten Werten und dem damit erzielten Bearbeitungsergebnis sind wir sehr zufrieden. Diese Bearbeitung zeigt ausgezeichnet auf, was mit einer optimierten Bearbeitungsstrategie und dem Einsatz der richtigen Fertigungsmittel möglich ist", so Michael Rochla und Christoph Mantsch unisono.

Für RPF bestätigt dieses Testwerkstück die ausgezeichnete Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Scheinecker. „Sowohl die hohe Performance der Werkzeuge als auch die hervorragende Betreuung sind für uns essentielle Faktoren einer erfolgreichen Partnerschaft", betont Rochla.

Zukunft klar definiert

Trotz des ausgezeichneten Kundenfeedbacks und der bevorstehenden Erweiterung des Maschinenparks und somit der Fertigungsmöglichkeiten wolle man bei RPF die Unternehmensphilosophie auch in Zukunft nicht ändern: „Die Einzel- und Kleinserienfertigung komplexer Bauteile mit höchster Flexibilität und kürzesten Lieferzeiten ist unser absoluter Anspruch", resümiert Rochla abschließend. Partner wie die Scheinecker GmbH liefern dazu einen wichtigen Beitrag.

- **www.scheinecker-wels.at**
- **www.widia.de**

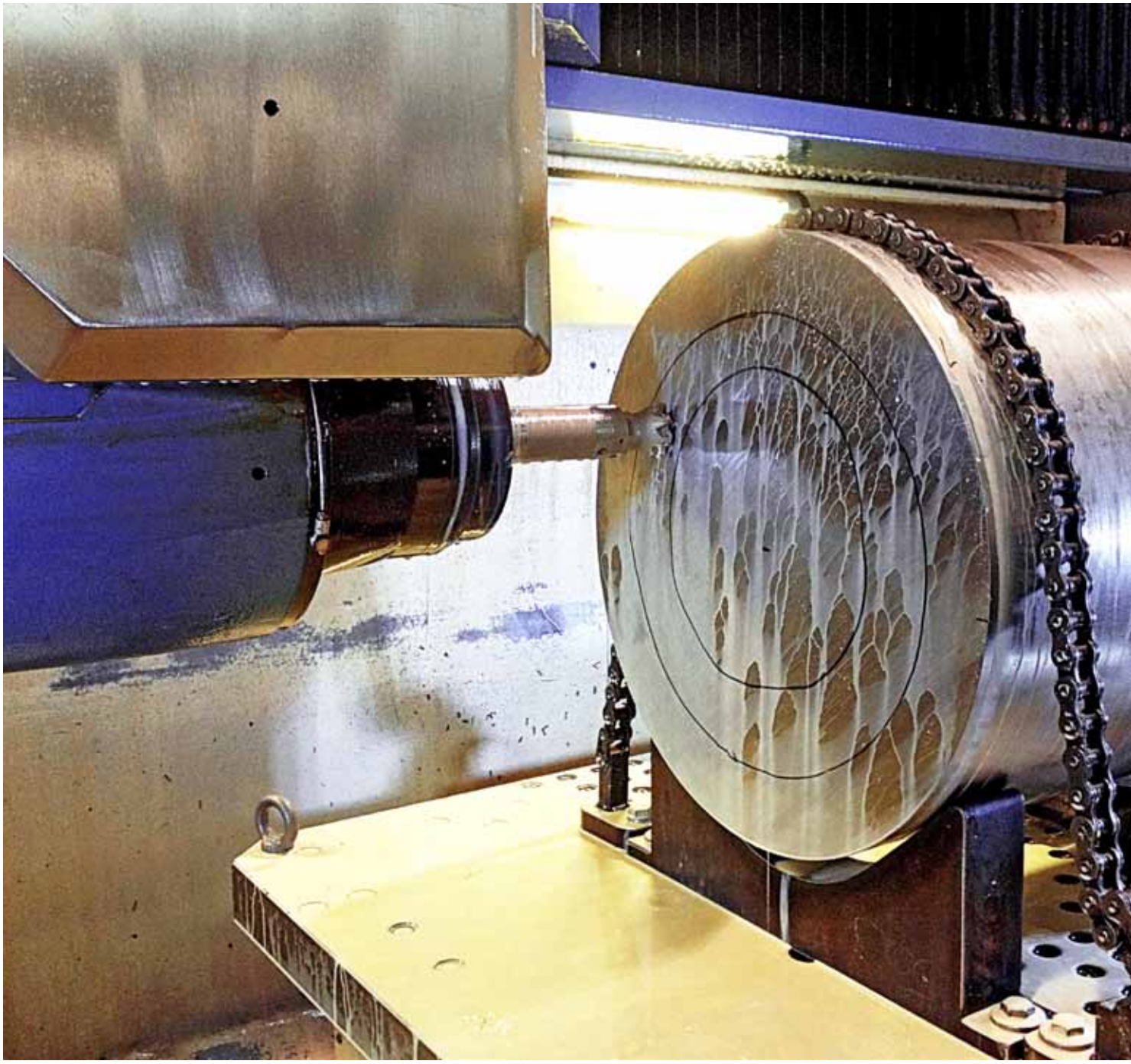
Qualitätsanspruch
fängt bei der Verpackung an

Erscheinen Schneidstoff-Verpackungen auf den ersten Blick nur wichtig für Transport, Lagerung und Identifikation von Wendeschneidplatten, ergibt sich auf den zweiten Blick eine Vielzahl weiterer Funktionen. Pokolm-Ingenieure haben auch hier wieder genauer hingesehen und beweisen selbst im Detail ihrer Schneidstoff-Verpackung einen hohen Qualitäts-Anspruch.

Das Ergebnis kann sich sehen lassen, denn sowohl die Schneidstoff-Verpackung als auch die entsprechende Etikettierung wurden jetzt vollständig überarbeitet. So wurde die Vielzahl an Verpackungsgrößen auf nur noch zwei Varianten reduziert, deren Gehäuse aber jetzt im typischen Pokolm-Rot gehalten und somit gleich als Pokolm-Produkte erkennbar sind. Die umfangreichsten Neuerungen betreffen aber die Etiketten, die nun Deckel und Gehäuse an der Stirnseite umkleben und somit gleichzeitig versiegeln. Auf der Stirnseite befindet sich ein Aufdruck der Artikelnummer, sodass die Wendeplatten auch im Lagerstapel an der Vorderseite schnell identifiziert werden können. Auf dem Etikettenteil des Schiebedeckels befinden sich Angaben zur Artikelnummer, der Qualität und Beschichtung des Schneidstoffes als Pokolm sowie als DIN-Bezeichnung, zum Radius (r) bzw. zum programmierbaren Radius (pr) und die Artikelnummer der entsprechenden Befestigungsschraube sowie des entsprechenden Schlüssels inkl. Anzugsmoment. Die Informationen werden komplettiert durch empfohlene Min-/Max-Werte für Schnitttiefe, Schnittgeschwindigkeit und Vorschub als Haupt- oder Nebenanwendung für die üblichen Werkstoffe. Farblich entsprechend gekennzeichnet, werden die Angaben sprachenunabhängig international verstanden. Wünscht der Anwender noch detailliertere Informationen über die Schneidplatte, so kann er über einen ebenfalls aufgedruckten QR-Code direkt den entsprechenden Artikel im Web-Shop aufrufen und weitere Details abrufen oder auch komfortabel und schnell eine Nachbestellung des Schneidstoffs auslösen.

www.pokolm.de

Die Schneidstoff-Verpackungen und -Etiketten von Pokolm wurden vollständig überarbeitet und beinhalten jetzt viele Infos zur raschen Identifikation.



Reduzierung der Fertigungskosten durch optimierte Hardox-Bearbeitung:

Kontinuierliche **Prozessoptimierung**

Mit modernen und leistungsfähigen, leicht schneidenden Werkzeugen von Ingersoll sowie der fachlichen Unterstützung der Ingersoll-Spezialisten wurde bei der Winkelbauer GmbH die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien wie Hardox 400, 450, 500 und 600 deutlich verbessert.

Eine „Spule“ für eine Laboranlage wird ursprünglich aus einem Schleudergussteil gefertigt. In Anbetracht der langen Lieferzeit für den Schleudergussrohling musste eine alternative Herstellmöglichkeit gefunden werden. Mit einem Hochvorschubfräser der Serie HiFeedMini wurde die Spule im Bohrzirkularfräsverfahren bearbeitet. (Bilder: Ingersoll Werkzeuge GmbH)

Bei der mechanischen Bearbeitung von Hardox sind Erfahrung sowie ein besonderes Know-how und die richtige Strategie unentbehrlich. Hardox ist ein äußerst verschleißfestes Stahlblech, das sich auch unter großer mechanischer Belastung nur sehr langsam abnutzt. Diese Eigenschaften machen das Material besonders für Unternehmen, die im Bergbau, Straßenbau, Recycling, in der Land- und Forstwirtschaft oder in Stahlwerken und in der Hüttenindustrie tätig sind, interessant. Aus Hardox gefertigte Baggerlöffel oder Radladerschaufeln haben eine wesentlich höhere Lebensdauer. Das Material zeichnet sich vor allem durch hohe Härte und Festigkeit aus. Durch diese positiven Eigenschaften können dünnere Blechstärken verarbeitet und so das Gewicht der hergestellten →

FEHLMANN

YOUR PRECISION ADVANTAGE.®

Automationslösungen für die flexible Einzelteile- und Serienfertigung.

FEHLMANN-Präzision.
Gestern. Heute. Morgen.

FEHLMANN-Automation

FEHLMANN-Werkzeugmaschinen – seit eh und je ein sicherer Wert für solide und effiziente Produktionstechnik.

Mit den schlüsselfertigen FEHLMANN-Automationslösungen reduzieren Sie die Time to Market. Sie entwickeln und produzieren neue Produkte in kürzesten Zeitabständen, und das in gewohnter FEHLMANN-Qualität – hochpräzises Fräsen und Bohren auch im mannlosen Betrieb, bereits bei kleinsten Stückzahlen.

Region Vorarlberg: Fehlmann AG Maschinenfabrik – Birren 1 – 5703 Seon / Switzerland
Tel. +41 62 769 11 11 – mail@fehlmann.com – www.fehlmann.com

Übrige Regionen: M & L – Maschinen und Lösungen – Gutenhofen 4 – 4300 St. Valentin / Austria
Tel. +43 664 5333 313 – office@ml-maschinen.at – www.ml-maschinen.at

Mit den leichtschneidenden HiPos+ Schaftfräsern – besonders in Verbindung mit den ZOMT13 Wendeschneidplatten mit Spanteilern – war eine hohe Einsparung der Bearbeitungszeit möglich, da die Umfangsbearbeitung in einem Schnitt durchgeführt werden konnte.

Konstruktionen deutlich verringert werden. Für die spanabhebende Bearbeitung stellen diese Materialeigenschaften aber eine große Herausforderung dar.

Partner mit nachhaltigen Lösungen

Die Winkelbauer GmbH ist ein Maschinenbaubetrieb mit Firmensitz im steirischen Anger. Für die Kunden stellt sich das Unternehmen nicht nur als Entwickler und Produzent hochwertiger Arbeitswerkzeuge und Ausrüstungen für Baumaschinen dar, es ist auch ein professioneller Partner, wenn es um einsatzorientierte Lösungen für besondere Herausforderungen geht. Aber auch im Bereich der Mitarbeiterführung und Ausbildung agiert man bei Winkelbauer nachhaltig. Die Lehrlingsausbildung ist zentraler Dreh- und Angelpunkt in Bezug auf Mitarbeiterentwicklung. „Unser Unternehmensziel ist nicht das Wachsen um jeden Preis, sondern das Wachsen in der Nische. Wir wollen gemeinsam mit Ingersoll unsere Position als Nummer 1 bei der Hardox-Bearbeitung ausbauen", erläutert Ing. Klaus Portsch, Produktionsleitung bei Winkelbauer, die Zielvorstellung.

Vertrauensvolle Zusammenarbeit

Zwischen Ingersoll und der Firma Winkelbauer besteht mittlerweile eine über 14-jährige, vertrauensvolle Zusammenarbeit. Beim Kunden Winkelbauer schätzt man vor allem die Stetigkeit der Besuche von Karl Böhm, Ingersoll Verkaufsleiter Österreich. „Angebote für neue Werkzeuge werden von Herrn Böhm immer ganz gezielt vorgetragen. Er kennt immer das richtige Produkt für unsere Aufgaben", erklärt Ing. Klaus Portsch.

Testbearbeitungen mit neuen Werkzeugen sind immer mit Produktionsstörungen verbunden. Umso wichtiger ist es, dass die Erfolgsquote dieser Tests möglichst hoch ist. Die internen Betriebskenntnisse von Karl Böhm und die Kompetenz der Beratung gibt den verantwortlichen Mitarbeitern der Firma Winkelbauer die Gewissheit, bei Testbearbeitungen eine hohe Erfolgsquote erwarten zu dürfen. Weiterhin hat Böhm direkten Zugriff auf die Anwendungsunterstützung durch Alexander Tammerl, Anwendungstechniker bei Ingersoll.

Gemeinsame Problemlösung am Beispiel der „Spulenbearbeitung"

Mit seinem anwendungstechnischen Know-how konnte Tammerl erst kürzlich wieder überzeugen, als es galt, ein Fertigungsproblem zu lösen. Die Firma Winkelbauer hatte einen kurzfristigen Auftrag über eine sogenannte „Spule" für eine Laboranlage. Dieses Werkstück wird ursprünglich aus einem Schleudergussteil gefertigt. In Anbetracht der langen Lieferzeit für den Schleudergussrohling musste eine alternative Herstellmöglichkeit gefunden werden.

Der Vorschlag von Alexander Tammerl, mit einem Hochvorschubfräser der Serie HiFeedMini die Spule im Bohrzirkularfräsverfahren auszubohren, fand sofort Zustimmung. Das Werkzeug wurde mit

„Wir sind ein Unternehmen mit Innovationsgeist und profitieren von der langen Firmentradition und unserem Know-how. Wir suchen gemeinsam mit unseren Kunden nach optimalen, nachhaltigen Lösungen und setzen diese termingerecht um.

Ing. Michael Winkelbauer,
Geschäftsführer Winkelbauer GmbH

Durch die hohe zu bearbeitende Stückzahl des Adapterseitenteils steht es bei den verantwortlichen Mitarbeitern der Fertigung bei Winkelbauer stets im Fokus der kontinuierlichen Prozessoptimierung. So war es logisch, dass man sich auch mit den Ingersoll Zerspanungsspezialisten um die optimale Zerspanung dieses Bauteils besonders bemüht hat.

Aufnahme SK50 mit Innofit-Verlängerung auf eine maximale Gesamtlänge von 375 mm verlängert. Die Bearbeitung erfolgte trocken. Mittels einer Kaltluftdüse wurde Luft durch die Spindel mit einer Sondervorrichtung von unten eingeblasen. Der zu bearbeitende Durchmesser betrug 412 mm. Die Werkstücklänge war 585 mm. Es wurde von beiden Seiten je 290 mm gefräst (Anm.: Bearbeitungsschritt 1: Werkzeuglänge 200 mm, Tiefe von 150 mm, Bearbeitungsschritt 2: Werkzeuglänge 300 mm, Tiefe 249 mm, Bearbeitungsschritt 3: Werkzeuglänge 375 mm, Tiefe295 mm). Beim ersten Bearbeitungsschritt konnte mit einer Schnitttiefe ap = 0,5 mm gearbeitet werden. Bei den Bearbeitungsschritten 2 und 3 wurde die Schnitttiefe auf 0,3 bzw. 0,17 mm reduziert. Bearbeitungsschritt. Insgesamt war die Bearbeitung aber ein voller Erfolg, denn die Spule stand in wesentlich kürzerer Zeit zur Verfügung als ein Werkstück aus Schleuderguss.

Hardox 450 Bearbeitung

Wie zu Beginn erwähnt, liegen die Hauptzerspanungsaufgaben bei →

Im Zuge der Prozessoptimierung wurden auch Wendeschneidplattenbohrer der QuadTwist Serie getestet. Insgesamt war es möglich, mit diesen Bohrwerkzeugen Schnittwerte zu realisieren, die die bisher erreichten Werte um 30 % übertrafen.

Winkelbauer aber bei der Zerspanung von Hardox-Verschleißblechen für die Baumaschinenausrüstung. Ein Bauteil, das in hohen Stückzahlen gefertigt wird, ist das Seitenteil eines Adapters für die Winkelbauer Schnellwechselsysteme. Dieses Schnellwechselsystem ist ein von Winkelbauer patentiertes Adaptersystem, das die Verwendung von Anbaugeräten an verschiedenen Baggerfabrikaten von unterschiedlichsten Gewichtsklassen erlaubt. Die zu bearbeitenden Seitenteile werden in Losgrößen von etwa 100 Stück gefertigt. In erster Linie werden Fräs- und Bohrarbeiten durchgeführt. Durch die hohe zu bearbeitende Stückzahl dieses Bauteiles steht es bei den verantwortlichen Mitarbeitern der Fertigung bei Winkelbauer stets im Fokus der kontinuierlichen Prozessoptimierung. So war es logisch, dass man sich auch mit den Ingersoll Zerspanungsspezialisten um die optimale Zerspanung dieses Bauteils besonders bemüht hat.

Bei den Fräsarbeiten an dem verschleißfesten Material haben sich in erster Linie die Schaftfräser der HiPos+ Serie bewährt. Besonders in Verbindung mit der Wendeschneidplatte ZOMT13 haben sich höhere Vorschübe realisieren lassen, die zu einer Reduzierung der Bearbeitungszeit führen. Für die Besäumoperationen an den angeschweißten Blechen waren in der Vergangenheit mit Eckmesserköpfen mehrere Schnitte notwendig. Mit den leichtschneidenden HiPos+ Schaftfräsern – besonders in Verbindung mit den ZOMT13 Wendeschneidplatten mit Spanteilern – war eine hohe Einsparung der Bearbeitungszeit möglich, da die Umfangsbearbeitung in einem Schnitt durchgeführt werden konnte.

Im Zuge der Prozessoptimierung wurden für die Bohrbearbeitung an diesem Werkstück auch Wendeschneidplattenbohrer der QuadTwist Serie getestet, die auch auf Anhieb überzeugten. Insgesamt war es möglich, mit diesen Bohrwerkzeugen Schnittwerte zu realisieren, die die bisher erreichten Werte um 30 % übertrafen. Die 4-fach einsetzbare Wendeschneidplatte dieser Bohrerserie garantiert zudem eine hohe Wirtschaftlichkeit. Weiterhin ist die Wendeschneidplattengeometrie auf gute Spankontrolle und deutliche Schnittkraftreduzierung hin entwickelt. Die effizient verdrallten Spankammern und die verdrallte innere Kühlmittelzufuhr garantieren eine zuverlässige Spanabfuhr, die dann auch eine gute Bohrungsoberfläche ergibt.

Stets auf dem aktuellen Stand

Die kontinuierliche Verbesserung der Zerspanungsprozesse ist für Winkelbauer enorm wichtig. Denn zum einen ist der Werkstoff Hardox ein schwer zu zerspanendes Material und zum anderen werden fast 50 % des zu verarbeitenden Materials zerspant. Durch die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit der Produktionsleitung der Firma Winkelbauer mit den Zerspanungsspezialisten von Ingersoll ist gewährleistet, dass die Zerspanungsprozesse bei Winkelbauer stets auf dem aktuellen Stand der Technik sind.

www.ingersoll-imc.de

Anwender

Die Winkelbauer GmbH ist ein Maschinenbaubetrieb mit Firmensitz im steirischen Anger. Auf einer Produktionsfläche von 6.500 m² verarbeiten 90 hochqualifizierte Mitarbeiter mehr als 3.000 t Stahl im Jahr zu hochwertigen Arbeitswerkzeugen und Ausrüstungen für Baumaschinen. Das Unternehmen gliedert seine Tätigkeit in vier große Bereiche: Baumaschinenausrüstung, Wear Parts, Komponentenfertigung und Ideenschmiede.

Winkelbauer GesmbH
Viertelfeistritz 64, A-8184 Anger
Tel. 43 3175-7110-0
www.winkelbauer.com

AMB

STUTTGART, 13. – 17. SEPTEMBER 2016
HALLE 7, STAND 7A01

GLOBAL ONE

*„Unser Ziel: weltweit die **Nummer 1 für unsere Kunden**“*

DEUTSCHLAND

SOFTWARE SOLUTIONS

CELOS® – APP-basierte Steuerungs- und Bediensoftware als Einstieg in die Digitalisierung und exklusive Technologiezyklen.

SERVICE & ERSATZTEILE

Customer First – Service-Qualität zu fairen Preisen, wie Ersatzteile mit Best-Preis-Garantie.

CLX / CMX

Evolution der ECOLINE – mehr Möglichkeiten, **Technologie und Qualität zu fairen Preisen.**

AUTOMATION

Neue und innovative Automationslösungen wie der **Robo**2Go – mit freiem Zugang und ohne Roboterkenntnisse einsetzbar.

„In Zukunft steht DMG MORI noch viel stärker für Qualität und Kundenorientierung. Hier setzen wir gemeinsam mit Ihnen neue Akzente. Wir versichern Ihnen Stabilität und Kontinuität in der Partnerschaft mit Ihnen, unseren Kunden und Lieferanten.“

TECHNOLOGIE-LÖSUNGEN

Unsere Technologiezentren – Ganzheitliche Technologie- und Branchenkompetenz bis hin zum Additive Manufacturing.

JAPAN

Weitere Informationen und Broschüren unter: **www.dmgmori.com**

DMG MORI

MONTFORT WERBUNG

Okuma fertigt an zwei Produktionsstandorten in Oguchi und Kani rund 8.500 Maschinen pro Jahr und erzielt dabei einen Umsatz von rund 1,66 Mrd. Euro (Stand: 4/2016, wechselkursabhängig). Automatisierung, optimale Logistik, Sauberkeit und Produktivität sind wesentliche Merkmale der Fertigungsstätten.

x-technik zu Besuch bei der Okuma Corporation in Nagoya/Japan:

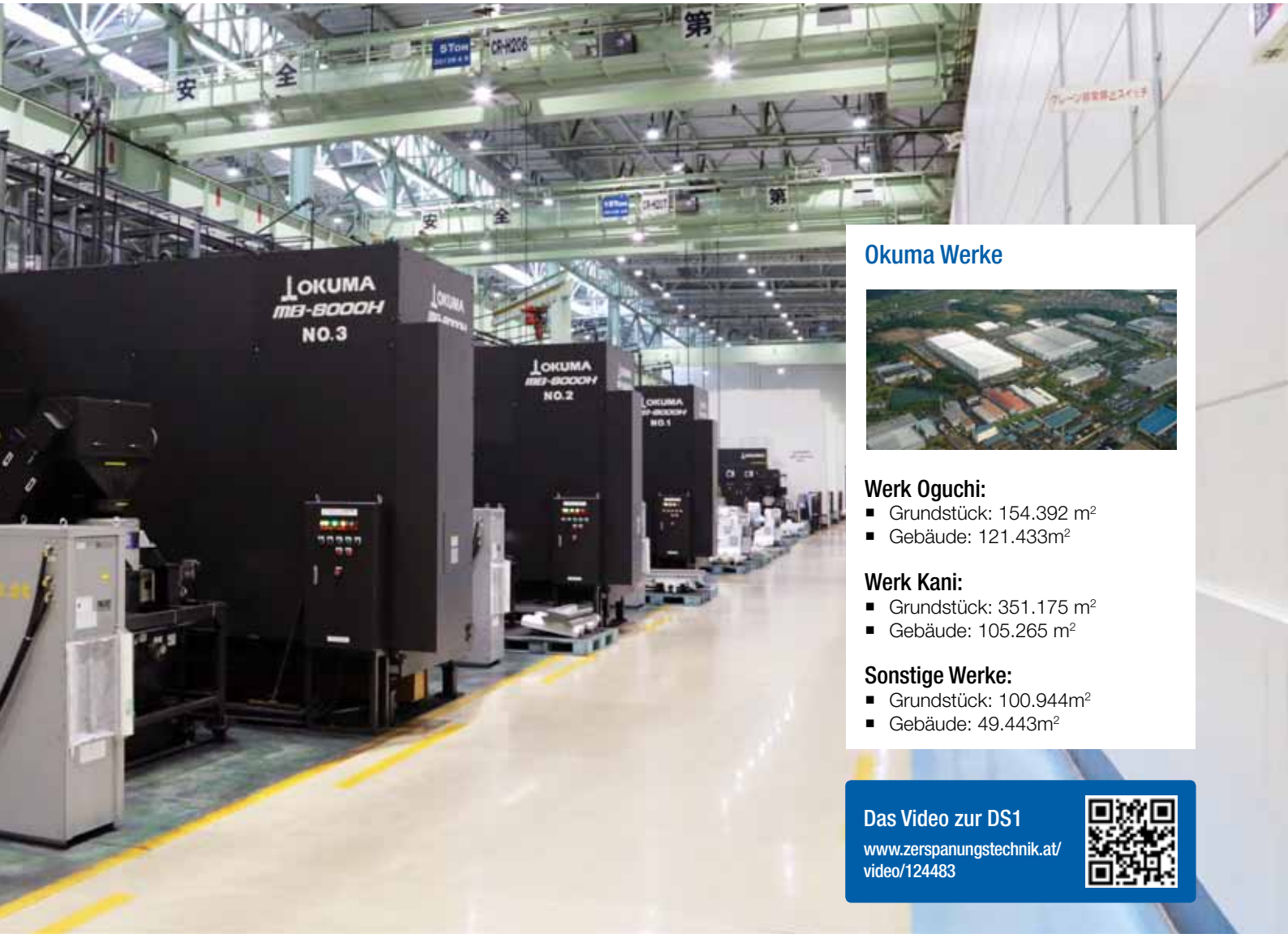
Alles aus einer Hand

Stabilität, Präzision, Dynamik und Langlebigkeit – wesentliche Faktoren, die die Qualität einer Werkzeugmaschine definieren. Bestimmend dafür sind das Maschinenbett, der Maschinenaufbau, die Antriebe, Motoren, Sensorik sowie Spindel und Steuerung. Die Okuma Corporation stellt als einziger Anbieter weltweit all diese Schlüssel-Komponenten für die CNC-Werkzeugmaschinen selbst her – bietet somit alles aus einer Hand und garantiert so neben Top-Qualität auch im Servicefall höchste Kompetenz. Anlässlich einer von Okuma organisierten Kundenreise, zu welcher uns der österreichische Exklusivhändler precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH eingeladen hatte, konnten wir beim japanischen Premium-Werkzeugmaschinenhersteller hinter die Kulissen blicken.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Lange Tradition umgibt den japanischen Werkzeugmaschinenhersteller Okuma, der mit seiner Philosophie, alle Schlüssel-Komponenten selbst herzustellen, ein Alleinstellungsmerkmal geschaffen hat.

Der Erfolg des Unternehmens begann jedoch ursprünglich mit der Herstellung von Lebensmittelmaschinen. Eiichi Okuma gründete 1898 die Okuma Noodle Machine Co., die sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Nudelfertigungsmaschinen beschäftigte. „Frustriert über die Qualität der damali-



Okuma Werke

Werk Oguchi:
- Grundstück: 154.392 m²
- Gebäude: 121.433m²

Werk Kani:
- Grundstück: 351.175 m²
- Gebäude: 105.265 m²

Sonstige Werke:
- Grundstück: 100.944m²
- Gebäude: 49.443m²

Das Video zur DS1
www.zerspanungstechnik.at/video/124483

gen Drehmaschinen, beschloss er 1904, diese selbst herzustellen. Wenige Jahre später erweiterte er das Produktspektrum um die Fertigung von Werkzeugmaschinen, das schließlich 1921 in den Vertriebsbeginn der OS-Drehmaschine mündete", erzählt Mario Waldner, Verkaufsleiter der Marke Okuma bei precisa, der auf dieser Kundenreise quasi gleichzeitig auch als deutschsprachiger Reiseleiter fungierte. Heute ist Okuma mit rund 3.300 Mitarbeitern und einem Umsatz von rund 1,66 Mrd. Euro (Stand: 4/2016, wechselkursabhängig) einer der weltweit größten Hersteller von CNC-Werkzeugmaschinen. Die Produktpalette reicht von CNC-Dreh- und Fräs- über Komplettbearbeitungs-, Portalfräs- bis hin zu Schleifmaschinen. Der Exportanteil beträgt rund 57 Prozent, wobei Europa mit 14 % einen sehr wichtigen und aufstrebenden Markt darstellt. (Anm.: Lesen Sie dazu auch das Interview aus der Ausgabe 3/Juni 2016, Seite 52.)

Hohe Fertigungstiefe

Wie bereits angesprochen ist die Herstellung der eigenen CNC-Steuerung OSP sowie aller für die Genauigkeit ausschlaggebenden Komponenten wie Motoren, Servoantriebe, Sensoren, Endschalter, Spindeln, Revolver, Reitstöcke und Tische die Basis für die hohe Qualität und Genauigkeit der Okuma Werkzeugmaschinen. Auch die Fertigungstiefe ist enorm – die mechanische Bearbeitung und die Montage erfolgt in drei Werken (Oguchi und Kani), die alle rund um die Industriestadt Nagoya angesiedelt sind. Die Okuma Konzernzentrale in Oguchi beherbergt auf einem Areal von 150.000 m² die Unternehmensleitung, ein Technologiezentrum, ein Vorführ-, Test- und Schulungszentrum, eine Teilefertigung und eine Produktion vorwiegend für Drehmaschinen und Bearbeitungszentren. Das Technologiezentrum der Zentrale integriert den Bereich Forschung und Entwicklung mit rund 150 Technikern, ein Testcenter für Prototypen sowie Design- und Engineeringabteilungen.

Fabrik der Zukunft

Highlight des Headquarters stellt sicherlich die Dream Site 1 (DS1) dar. „Diese ‚Fabrik der Zukunft' ist eine Mischung aus jahrelangem Know-how, automatisierter Fertigung und High-End-Montage von Werkzeugmaschinen", ist Waldner überzeugt. Die DS1 ist innerhalb des Oguchi Werks ein autarkes Werk mit 23.600 m² Fläche. „Integriert →

ist der gesamte Prozess von der Rohmaterialzufuhr über die Komponentenfertigung, die Bausatz- und Baugruppenmontage, die Einheitenmontage bis hin zur Endmontage, zur Qualitätskontrolle und schließlich zum Versand", so Waldner weiter. Die konstante Raumtemperatur in allen Bereichen der Produktion gewährleistet eine gleichbleibend hohe Qualität. Zudem ist das DS1-Werk besonders umweltfreundlich und energieeffizient konzipiert, damit erreicht man Einsparungen beim Energieverbrauch von bis zu 30 %. In der Komponentenfertigung kommen 40 hochmoderne Okuma-Maschinen zum Einsatz, darunter große Portalfräsmaschinen für die Hochgeschwindigkeits- und Präzisionsbearbeitung der Maschinenbetten sowie horizontale Bearbeitungszentren, Dreh-/Fräszentren und Schleifmaschinen. „In Zusammenarbeit mit flexiblen Fertigungssystemen, Robotern, Beladesystemen, einer automatischen Kühlschmiermittelzuführung sowie einem System zur automatischen Spänerückgewinnung ist so eine permanente Produktion gewährleistet – 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche", betont der Vertriebsleiter. Auch die Qualifikation der Mitarbeiter bei Okuma ist sehr hoch und wird ständig einem Verbesserungsprogramm unterzogen. Ein wesentliches Qualitätsmerkmal ist auch das noch immer zum Einsatz kommende Handschaben, etwa der Flachführungen. Okuma hat mit der Fabrik DS1 die Rentabilität verdoppelt und die Produktionskapazität um 30 % auf 120 Einheiten pro Monat gesteigert. „Die Durchlaufzeiten wurden halbiert, was schnellere Lieferzeiten und einen besseren Kundendienst bedeutet", freut sich Waldner.

"Als Komplettanbieter übernehmen wir für alle Komponenten die Verantwortung. Nur so können wir höchste Qualität bei unseren CNC-Werkzeugmaschinen garantieren. Mit der Entwicklung neuester Softwaretechnologien unterstützen wir unserer Kunden, um höchstmögliche Produktivität zu erreichen.

Yoshimaro Hanaki, President & CEO Okuma Cooperation

Produktionsstandort Kani

Die steigende Nachfrage aus den Bereichen Baumaschinen, Luft- und Raumfahrt sowie der Schwerindustrie ist auch bei Okuma ein Wachstumstreiber. Das Werk in Kani erlaubt es diese Kundenbedürfnisse zu erfüllen und Portalfräszentren, vertikale Bearbeitungszentren und große Drehmaschinen in höheren Stückzahlen und mit kürzeren Durchlaufzeiten anzubieten. „Dort entstehen Maschinen von maximaler Qualität in einem hocheffizienten, integrierten Produktionsprozess", so Waldner weiter.

Der Fertigungsstandort Kani hat eine Grundfläche von 20.000 m². Das fensterlose Gebäude ist durchgehend mit einer automatischen Temperaturanpassung und zahlreichen Deckenlauf- und Wandkranen ausgestattet. Dank der umfassenden Ausrüstung und der weitläufigen Produktionsfläche ist die Anlage perfekt geeignet, um große Werkzeugmaschinen effizient herstellen zu können. Das Werk in Kani ermöglicht eine komplett integrierte Fertigung – von der Teilebearbeitung bis zur Montage von Portalfräszentren für 5-Seiten-Anwendungen.

"Der japanische Maschinenbau hat nicht nur Tradition, sondern bietet auch höchste Qualität. Da wir alle Key-Komponenten unserer Maschinen und der Steuerung selbst herstellen, können wir optimal abgestimmte Anwendungen zur Leistungssteigerung der mechanischen Bearbeitung anbieten.

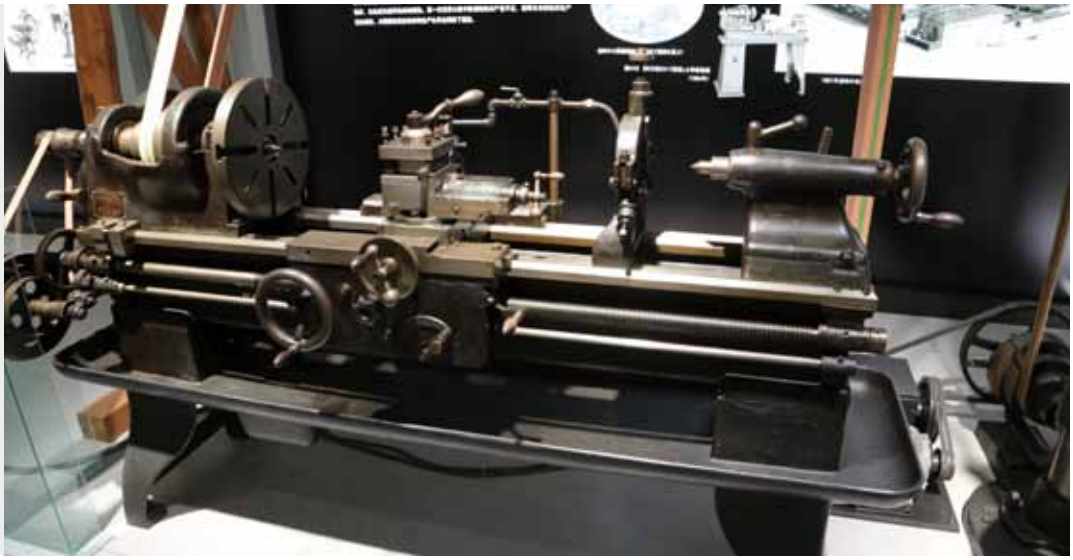
Mario Waldner, Vertriebsleiter Okuma bei precisa

Europazentrale als Drehscheibe

Als verlängerter Arm von Okuma in Europa dient die Europazentrale in Krefeld

links Die Qualifikation der Mitarbeiter bei Okuma ist sehr hoch und wird auch ständig einem Verbesserungsprogramm unterzogen. Ein wesentliches Qualitätsmerkmal ist auch das noch immer zum Einsatz kommende Handschaben, etwa der Flachführungen.

rechts Die erste für den Vertrieb vorgesehene Drehmaschine wurde von Okuma bereits im Jahr 1921 entwickelt.



Eckdaten Okuma

Gründung: 1898
Hauptsitz: Oguchi, Japan
Mitarbeiter: 3.319 (Stand: 4/2016)
Umsatz: ca. 1,66 Mrd. Euro (Stand: 4/2016, wechselkursabhängig)
Niederlassungen:
17 weltweit, 7 in Japan
Vertriebspartner in Europa:
33 mit 700 Mitarbeiter
Vertriebspartner in Österreich:
precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH
Produktion:
ca. 8.500 Maschinen pro Jahr

Umsatzverteilung:
43 % Japan
25 % Amerika
18 % Asia-Pacific
14 % Europa

Produktverteilung:
53 % Bearbeitungszentren
23 % Komplettbearbeitung
21 % Drehmaschinen
2 % Schleifmaschinen
2 % andere

(D). Von hier aus leisten 130 Mitarbeiter ihre Unterstützung für die 30 Vertragshändler in ganz Europa. „In enger Zusammenarbeit mit →

Freu dich über beste KSS Qualität!

Fluidfilter und Förderanlagen für reine Kühlflüssigkeiten, sichere Prozesse und hohe Werkstückqualität.

Liqui FILTER

Innovative und wirtschaftliche KSS-Filterlösungen für jeden Anwendungsbereich sind von Liqui.

PRO VISO

PROVISO KG
AT-2361 Laxenburg
www.proviso.co.at

Liqui Filter GmbH | D-78234 Engen
Luftfilter | Fluidfilter | Spänehandling

dem Händlernetz werden Kundenbedürfnisse erfüllt und für jedes Bearbeitungsproblem die effizienteste Lösung gefunden", weiß Waldner. Zu diesem Zweck leistet Okuma das gesamte Backup mit Showroom, Schulungszentren, einer Werkstatt für die Spindel- sowie Boardreparatur, Warenlager und Konferenzräumen. Die erfahrenen Techniker stehen rund um die Uhr bereit für eine wirksame Problembehebung. Okuma bevorratet in Krefeld daher 35.000 Ersatzteile zur schnellen Versorgung der Kunden.

Intelligente Technologien zur Produktivitätssteigerung

Neben dem herkömmlichen Maschinenbau spielt heute auch das Thema Elektronik und Software eine immer wichtigere Rolle, um höchstmögliche Performance und Genauigkeit in der Bearbeitung zu erreichen. Okuma bietet daher besondere Funktionen zur Leistungssteigerung an: „Da Okuma die Maschinen und Steuerungen komplett selber herstellt, können auch maßgeschneiderte IT-Anwendungen entwickelt werden. Okumas Intelligent Technology nutzt das Potenzial der OSP-Steuerung für noch mehr Leistung und Bearbeitungsqualität", weiß Mario Waldner.

Bei der Kundenreise im Juni 2016 konnte man sich ein ausgezeichnetes Bild über die Fertigungsphilosophie von Okuma machen. Im Bild Ing. Ferdinand Bernhofer jun. im Gespräch mit Mario Waldner.

Eine Übersicht der einzelnen Technologien zur Optimierung des Fertigungsprozesses finden sich in der Info-Box. „Die Bereitstellung von Lösungen bei Problemen im Fertigungsprozess erfordert perfekte Mechanik und Elektronik auf höchster Ebene und das in völliger Übereinstimmung mit innovativen IT-Anwendungen. Da wir alle Key-Komponenten unserer Maschinen und der Steuerung selbst herstellen, können wir optimal abgestimmte Anwendungen zur Leistungssteigerung der mechanischen Bearbeitung anbieten", so Mario Waldner abschließend.

- **www.precisa.at**
- **www.oukma.eu**

Okumas Intelligent Technology

Thermo-Friendly Concept

Okuma-Maschinen mit TFC sind so konstruiert, dass Maßabweichungen aufgrund thermischer Deformationen vorhersehbar und kontrollierbar erfolgen. Verbunden mit dem hochpräzisen Kompensationssystem wird so eine hohe, beständige Maßstabilität und Formgenauigkeit über einen langen Zeitraum ermöglicht.

Collision Avoidance System

CAS vermeidet Kollisionen im automatischen und manuellen Betrieb. Es ermöglicht einen risikofreien Schutz der Maschine, großes Vertrauen für den Bediener und drastische Zeiteinsparung beim Einfahren neuer Programme.

Machining Navi

Ermittlung der optimalen Schnittbedingungen und Vibrationsvermeidung für bessere Oberflächen und deutlich erhöhte Werkzeugstandzeiten. Je nach Variante schlägt das System dem Anwender die optimale Drehzahl vor oder wählt diese automatisch aus bzw. passt sie an.

5-Axis Auto Tuning System

Automatisierte Erfassung und Kompensation von fertigungstechnischen Toleranzen und verschleißbedingten Abweichungen der Maschinengeometrie. Geringste Abweichungen in der Maschinengeometrie können jederzeit vom Anwender selbst ermittelt und automatisch kompensiert werden.

SERVONAVI

Die Hochpräzisionsanwendung verringert Positionierungsfehler und erlaubt eine deutlich verbesserte Oberflächenqualität sowie höhere Beschleunigungen. Dadurch ergeben sich verbesserte Taktzeiten und eine beispielhafte Präzision bei der Bearbeitung von Schwerteilen.

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

PROZESS SICHER WIE NOCH NIE

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

DIE NEUE BOHRLIGA
PHOENIX TC 2 BOHRT ZEHNMAL SCHNELLER

PRODUKTIVITÄTSVORTEILE

- Standzeiten der Werkzeuge wurden verzehnfacht
- Sehr hohe Prozesssicherheit
- Einsatz auf üblichen Bearbeitungszentren, mit niedrigem Kühlmitteldruck von ca. 20 bar
- Für Querbohrungen und Schrägeintritte einsetzbar
- Optimierte Serienanfertigung
- Hoher Vorschub in einem kontinuierlichen Bohrablauf ohne Lüften oder Entleeren
- Kurze Bearbeitungszeit, erhöhte Produktivität gegenüber Einlippenbohrer
- Sehr genau fluchtende Bohrungen

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

Handgeschabte Führungsbahnen und robuste Spindeln machen den Unterschied:

Hochpräzise und verlässliche Drehmaschinen

Miyano zählt sicherlich zu den Standards, wenn es um hochpräzise und verlässliche Drehmaschinen geht. Seit 1948 machen die Modelle rund um den Globus wirtschaftliche, hochqualitative Drehbearbeitung für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche möglich. Als Erfolgsrezept gelten u. a. handgeschabte Führungsbahnen und robuste Spindeln.

Extreme Bedingungen bei der Bearbeitung von schwerzerspanbaren Materialien fordern Werkzeuge und Maschinen geradezu heraus, sollen sie optimale Ergebnisse liefern.

„Wer allerdings besonders präzise Maschinentechnologie als Basis seiner Produktion nutzt, hat bereits die halbe Miete“, weiß Markus Reissig, Prokurist und Technischer Leiter bei der Citizen Machinery Europe GmbH in Esslingen (D), die in Österreich von Capro vertreten wird. Miyano-Kurzdreher sind bekannt für ihre hohe Bearbeitungsgenauigkeit. Ein cleveres Spindeldesign macht sie obendrein sehr wartungsfreundlich.

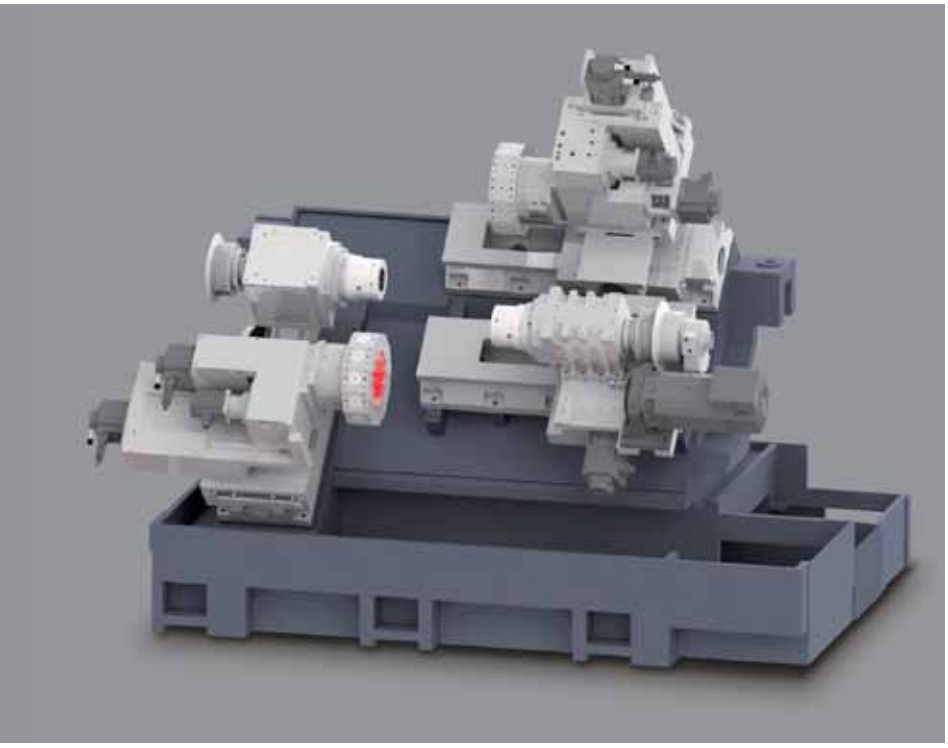
Innovativ und zuverlässig

Miyano-Drehmaschinen aus der Citizen Machinery-Produktpalette haben eine lange Tradition: Die Wurzeln des Unternehmens liegen in der Herstellung von Präzisionsfeilen für industrielle Anwendungen. Doch schon 1948 wurde die erste kurvengesteuerte Drehmaschine in Japan auf den Markt gebracht. Seitdem standen Schlüsselfaktoren wie hohe Genauigkeit und Stabilität sowie lange Lebensdauer der Maschinen im Lastenheft der Miyano-Entwickler. Der aktuelle Produktionsschwerpunkt liegt auf hochrobusten Spindeln, handgeschabten Führungsbahnen und einem Maschinenbett mit Plattformkonstruktion. →

rechts oben Sie machen den „Zauber“ und vor allem die Verlässlichkeit der Miyano-Maschinen aus: handgeschabte Führungsbahnen. Sie werden von erfahrenen und hochqualifizierten Technikern in rund zehnstündiger Arbeit je Bahn handgeschlichtet. (Fotos: Citizen).

rechts Die außergewöhnlich hohe Steifigkeit und dämpfenden Eigenschaften der Führungsbahnen bieten weitgehend flächendeckenden Kontakt. Somit ermöglichen sie nicht nur eine effiziente Hochleistungsbearbeitung, sondern verlängern gleichzeitig auch die Standzeit der eingesetzten Werkzeuge.

Basierend auf der Plattform werden die Miyano-Kurzdreher individuell für die jeweiligen Einsatzgebiete konfiguriert.



Präzisionswerkzeug
in höchster Qualität
www.profitool.at

Das TIROLER Unternehmen PROFITOOL liefert hochqualitative Präzisionswerkzeuge aus eigener Produktion, komplett aus einer Hand in VHM, PKD, CVD und CBN.

Moderne Anlagen und innovative Produktionstechniken und unsere langjährige Erfahrung, ermöglichen höchste Qualität bei kurzen Lieferzeiten!

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage und erfahren Sie mehr über unsere Stärken!

PROFITOOL
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Profitool - Produktionsgesellschaft m.b.H
A-6500 Landeck, Bruggfeldstr. 9
Tel.: +43 (0) 5442/63853
Fax: +43 (0) 5442/61176
Mail: office@profitool.at
www.profitool.at

Hochrobuste Spindeln: Schlüssel zur Präzision

Effiziente Produktion beruht u. a. auf den Faktoren Dauerhaftigkeit und Präzision. Qualitätsentscheidende Bauteile bei den Miyano-Maschinen sind beispielsweise die robusten Spindeln mit dickwandigem Aufbau und entsprechend großem Lagerdurchmesser. Die hohe Steifigkeit ist Garant für einen konstanten Betrieb.

Bei den Lagern wird eine Kombination aus doppelreihigen Zylinderrollen- und Schrägkugellagern verwendet, die auf durchgehend hohe Präzision und solide Drehgenauigkeit abgestimmt sind. Diese Konstruktion stellt zudem sicher, dass sich der wärmebedingte Versatz in Längsrichtung während des Betriebs nicht negativ auf die Bearbeitungsgenauigkeit auswirkt.

Miyano-Maschinen verquicken innovative Technologien miteinander, um eine leistungsstarke Bearbeitung und ausreichende Stabilität für den Einsatz selbst schwerer 8-Zoll-Spannfutter zu gewährleisten. Markus Reissig: „Da der robuste Aufbau der Spindel die dämpfenden Eigenschaften der Maschinen unterstützt, trägt sie gleichermaßen dazu bei, die Standzeit der eingesetzten Werkzeuge zu verlängern und die laufenden Betriebskosten zu senken."

Handgeschabte Führungsbahnen

Eine der Schlüsseltechnologien bei Miyano sind handgeschabte Führungsbahnen. Sie werden von erfahrenen und hochqualifizierten Technikern in rund zehnstündiger Arbeit je Bahn handgeschlichtet. Dazu erklärt Markus Reissig: „Bei jedem einzelnen Schlichtvorgang werden beeindruckende 2,0 µm abgetragen." Die außergewöhnlich hohe Steifigkeit und dämpfenden Eigenschaften der Führungsbahnen bieten weitgehend flächendeckenden Kontakt. Somit ermöglichen sie nicht nur eine effiziente Hochleistungsbearbeitung, sondern verlängern gleichzeitig auch die Standzeit der eingesetzten Werkzeuge. Wenn eine herkömmliche Rollenführungsbahn einmal dem Verschleiß erliegt und nachgebessert werden muss, ist der komplette Satz Führungen auszuwechseln. Die Folge sind sehr lange und kostspielige Reparaturen. Im Gegensatz dazu ermöglichen die handgeschabten Führungsbahnen der Miyano-Maschinen durch einfaches Einstellen der Keilleisten die schnelle Rückkehr zur Präzisionsbearbeitung. Dazu Markus Reissig: „Manche Kunden stellen die Leisten sogar selbst ein, sodass sie sich die hohe Präzision ihrer Maschinen über viele Jahre unverändert erhalten."

Auf solchen Plattformen bauen die Maschinenbetten von Miyano auf, da sie auch langfristig eine gleichbleibend hohe Planheit gewährleisten. Die Konstruktion einschließlich der Rippen bildet zudem eine weitere wichtige Basis für die besondere Stabilität und Dämpfung.

Beispiele für Werkstücke

Bauteile aus der Automobilindustrie wie Getriebekomponenten, ABS, Airbags und Turbolader sind für gewöhnlich aus hochharten und -zähen Materialien wie S45C oder gehärteten Stählen, die sich nur via Hartdrehen wirtschaftlich und präzise zerspanen lassen. Harte Werkstoffe wie Chrom-Molybdän-Stahl (SCM) kommen bei großen Hydraulikschiebern zum Einsatz. Die Stirnseiten dieser Komponenten werden üblicherweise mit Großgewindebohrungen mit mindestens M12-Gewinden versehen, was bei herkömmlichen Drehautomaten häufig zu Problemen führt. Hingegen sind die mit hochstabilen Spindeln ausgerüsteten Maschinen von Miyano hier in ihrem Element. So kann beispielsweise die Komplettbearbeitung eines Hydraulikschiebers auf einer einzelnen Maschine ohne weitere Nacharbeit durchgeführt werden.

Maschinenbett mit Plattformkonstruktion

Der Begriff „Plattform" wird bei Miyano sehr wörtlich genommen, bezieht er sich doch auf eine Oberflächenplatte, die bei Inspektion und Vermessen von Maschinenkomponenten als plane Referenzfläche dient. Auf solchen Plattformen bauen die Maschinenbetten von Miyano auf, da sie auch langfristig eine gleichbleibend hohe Planheit gewährleisten. Die Konstruktion einschließlich der Rippen bildet zudem eine weitere wichtige Basis für hohe Stabilität und Dämpfung.

„Thermorevision" hält Maß

Citizen hat sich eine Zusatzoption einfallen lassen, mit der die Hitze aus dem Bearbeitungsprozess bzw. ihre Auswirkungen weiter verringert werden. „Das Zauberwort heißt Thermokompensation. Mit diesem System liefern wir den anspruchsvollen Kunden das gewisse Etwas, um die Produktion auf ein neues Präzisionsmaß zu hieven", so Markus Reissig. Thermorevision ist eine Einheit, die Maßabweichungen aufgrund von Wärmegang ausgleicht. In der Maschine installierte Sensoren messen die Temperatur der einzelnen Teile. Die Korrektur von Maßabweichungen erfolgt anschließend durch Einstellung des entsprechenden Koeffizienten abhängig vom benutzten Kühlmittel.

„Unsere Miyano-Drehmaschinen sind in vieler Hinsicht außergewöhnlich und gerade deshalb die idealen Arbeitspferde für nicht alltägliche Bearbeitungsaufgaben. Sie verbinden Präzision mit Robustheit und einfacher Wartung – bei gleichzeitig höchster Effizienz und Langlebigkeit. Und wer wünscht sich nicht genau das für seine Produktion?", fasst Markus Reissig zusammen.

- **www.citizen.de**
- **www.capro.cc**

Aufspannen und Rüsten während der Laufzeit: Mit einem Automationskonzept werden Nebenzeiten auf ein Minimum reduziert. Die RX12 kann in verschiedenen Ausbaustufen bis hin zum Linearspeicher ausgerüstet werden.

RX12 mit Palettenwechsler

Mit der Neuentwicklung des 5-fach-Palettenwechslers ist es Reiden – in Österreich vertreten durch M&L – gelungen, ein modernes Automationskonzept auf kleinstem Raum zu verwirklichen. Dadurch erhält die neue RX12 ein zusätzliches Effizienzsteigerungspaket.

Mit einem Transfergewicht von 3.000 kg pro Palette und einem Platzbedarf von nur 6 m² können auch größere Werkstücke mannlos sicher und einfach bearbeitet werden. Ob mit oder ohne Drehfunktion, die Einsicht in die Maschine und ihre Zugänglichkeit sind auch mit dem Palettenwechsler unverändert gut. Die seitliche Anordnung erlaubt das problemlose Einrichten und Bedienen der Maschine. Ein zusätzlicher Pluspunkt ist das Preis-Leistungs-Verhältnis: Beim 5-fach-Palettenwechsler kostet ein Palettenplatz lediglich 6 % des Maschinenpreises.

Technischen Daten

- Palettengröße: Ø 1.200 x 1.000 mm oder Ø 1.200 mm
- Max. Transfergewicht: 3.000 kg
- Palettenwechselsystem: H-Greifer
- Platzbewdarf Palettenwechsler: 6 m²

www.ml-maschinen.at
www.reiden.com

Clever drehen – automatisch durch die Spindel beladen und entladen

IRCO Multi-Universal-Kurzstangen-Ladeautomat ILS-MUK

AMB 13.-17.09. | Stuttgart | Halle 3, Stand C38

IRCO Drehmaschinen-Entladeautomat ILS-REX

Kürzeste Zerspanungspausen sorgen für den Gewinn

BREUNING IRCO

Kurt Breuning IRCO Maschinenbau GmbH
breuning-irco.de
technologie@breuning-irco.de

x-technik zu Besuch bei Huron Graffenstaden in Straßburg/Frankreich:

Maschinenbau ohne Kompromisse

Der Werkzeugmaschinenhersteller Huron Graffenstaden ist am österreichischen Markt noch nicht so bekannt – eine Tatsache, die etwas verwunderlich sein mag. Mit sehr langer Tradition verbunden, entwickeln und bauen die Franzosen hochstabile und präzise Fräsmaschinen. Grund genug, um sich am Hauptsitz in der Nähe von Straßburg genauer umzusehen.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Lange Tradition verbindet man mit dem französischen Werkzeugmaschinenhersteller Huron Graffenstaden (Huron), denn seit mehr als 160 Jahren konzipiert und fertigt das Unternehmen Fräs- und Drehzentren für die Metallzerspanung. „160 Jahre Leidenschaft, Know-how und Engagement für unsere Kunden und Partner auf der ganzen Welt – im Automobilsektor, in der Luftfahrt, der Energiewirtschaft und im Maschinenbau“, ist Bernard Echevard, General Manager Huron Graffenstaden, überzeugt. In Österreich werden Huron-Maschinen übrigens seit 2007 über die Alfleth Engineering GmbH vertrieben. Schon 1854 baute die damalige Graffenstaden die erste konventionelle Fräs-

Huron bietet ein umfangreiches Produktsortiment zum Fräsen und Drehfräsen für die spanende Bearbeitung an. Im Bild die Produktion eines vertikalen Bearbeitungszentrums MX10 im Werk Eschau.

Alfleth Engineering

In Österreich werden Huron-Maschinen seit 2007 über die Alfleth Engineering GmbH vertrieben. Das Schweizer Engineering- und Handelsunternehmen mit eigenen Niederlassungen in Österreich vertreibt namhafte Werkzeugmaschinenhersteller. Mit kompetentem Engineering bietet man perfekt abgestimmte Lösungen aus einer Hand.

maschine und im Jahr 1900 die Firma Huron die erste Fräsmaschine mit Universalfräskopf (die Geburtsstunde des bekannten „Huron Kopf"). Zusammenge- →

links Das aktuelle Sortiment wird unterschiedlichsten Ansprüchen gerecht: beginnend beim kleinen, vertikalen Zentrum bis hin zur großen Maschine mit eigenem Palettierungssystem – von der Fertigung einzelner Werkstücke bis hin zu kleineren oder mittleren Stückzahlen, beim Drehen und Fräsen.

rechts Huron Maschinen stehen für Präzision, Robustheit, Steifigkeit sowie Leistung und somit Langlebigkeit. Die große Stärke beruht vor allem auf der massiven Bauweise, die man sehr gut am Maschinenbett, der massiven Struktur sowie den Führungen und Antrieben erkennen kann.

führt wurden die beiden französischen Pioniere schließlich nach der Weltwirtschaftskrise im Jahr 1987. Vor sieben Jahren schloss man sich der indischen Jyoti Gruppe an. Kein Nachteil, wie uns Echevard versichert: „Wir suchten einen strategischen Partner außerhalb Europas, der uns auch im weltweiten Vertrieb unterstützt. Die Jyoti Gruppe passt von der Unternehmensstruktur perfekt zu uns und die Engineering-Abteilung ist hervorragend. Wir profitieren zudem von der eigenen, hochmodernen Gießerei der Jyoti Gruppe, die ebenfalls ausgezeichnete Qualität liefert." Zudem bauen die Inder ausschließlich Drehmaschinen – hauptsächlich für den asiatischen Markt. Einige davon – vor allem die Mehrachsdrehmaschinen – vertreibt Huron auch in Europa.

Neubau mit Kapazitätserweiterung

Momentan verlagert das Unternehmen sukzessive seinen Standort ins nahe gelegene Eschau. Das bestehende Werk in Illkrich Straßburg hat zwar den Charme und die Tradition jahrzehntelangen Maschinenbaus, doch aufgrund der beengten Situation in Mitten eines Wohngebiets ist eine wirtschaftliche Ausrichtung nur mehr bedingt möglich. „Unsere Kunden sind auf zukunftsorientierten Märkten aktiv. Die Maschinen, die wir ihnen anbieten, werden immer leistungsfähiger – die zugrunde liegende Technik wird zusehends komplexer", begründet Dominique Lutz, Vertriebsleiter bei Huron, diesen Schritt. „Um auch weiterhin effizient und erfolgreich arbeiten zu können, legten wir den Grundstein für eine neue Ära in der Geschichte des Unternehmens. Der neue Produktionsstandort mit großzügig bemessenen Räumlichkeiten bietet perfekte Möglichkeiten für zukünftige Entwicklungen und neue technische Herausforderungen." Das im Jahr 2011 gekaufte Grundstück im Nachbarort verfügt über eine Fläche von 45.000 m², auf der man aktuell

"Der Name Huron steht für Maschinen, die alle die gleiche DNA – die gleichen Merkmale – teilen. Diese sind Präzision, Robustheit, Steifigkeit und Leistung. Bei diesen Qualitätsmerkmalen ist unser Unternehmen zu keinerlei Kompromissen bereit.

Bernard Echevard, General Manager Huron Graffenstaden

6.000 m² Produktionsfläche nützt. Bis 2020 entsteht noch eine weitere Halle mit angeschlossenem Bürogebäude, womit dann zukünftig 20.000 m² klimatisierte Produktionsfläche zur Verfügung stehen.

Produktpalette für High-End Anwendungen

„Der Name Huron steht für Maschinen, die alle die gleiche DNA – die gleichen Merkmale – teilen. Diese sind Präzision, Robustheit, Steifigkeit sowie Leistung und somit Langlebigkeit. Bei diesen Qualitätsmerkmalen ist unser Unternehmen zu keinerlei Kompromissen bereit“, betont der Geschäftsführer und Dominque Lutz ergänzt: „Neben diesen gemeinsamen Eigenschaften aller Huron-Maschinen besitzen unsere Produktreihen jeweils eigene Besonderheiten, die sie für einen bestimmten Einsatzzweck prädestinieren. So bieten wir Fräs-, Dreh-, MillTurn- und Multitasking-Maschinen mit zwei bis fünf Achsen an.“ Zielgruppe ist hauptsächlich die Aerospace-, Automotive- und deren Zulieferindustrie. Überall dort, wo hochkomplexe Strukturbauteile, hochgenaue Formen, Modelle oder Einsätze mit oft filigraner Struktur benötigt werden. Vornehmlich bietet man auch komplette Turn-Key-Projekte, bei denen man neben der Maschine auch die gesamte Prozessauslegung anbietet. Generell ist festzustellen, dass Huron-Maschinen nichts „Alltägliches“ sind, sondern mit einem hochsteifen Maschinenbett aus einem Guss, einer Vielzahl an hochqualitativer Linearführungen sowie massiven Kugelrollspindeln überzeugen. Auch die verbauten Komponenten stammen allesamt von namhaften Lieferanten. So setzt man bei den Spindeln auf Kessler bzw. steuerungs- und antriebstechnisch auf Siemens oder Heidenhain. Die große Stärke von Huron beruht vor allem auf →

Eckdaten Huron

Gründung: 1854
Hauptsitz: Illkrich Straßburg
Mitarbeiter: 175 weltweit
Niederlassungen: 3x (D, Kanada, Türkei)
Vertriebspartner in Österreich: Alfleth Engineering
Produktion: ca. 180 Maschinen pro Jahr

Umsatzverteilung:
44 % Europa (ohne FRA)
25 % China
22 % Frankreich
9 % Rest

Branchen:
45 % Aerospace
35 % Automotive (Formenbau)
5 % Maschinenbau
5 % Energie
10 % andere

ZEISS

Besuchen Sie uns auf der AMB in Stuttgart, 13.-17. September 2016, Halle 1, Stand 1F70

ZEISS COMET L3D 2
Mit dem ultra-kompakten 3D-Sensor nutzen Sie modernste Sensortechnologie und projektorientierte Software zur einfachen und sicheren 3D-Datenaufnahme.

Auf der Intertool 2016 in Wien stellte Alfleth Engineering bewusst eine Huron-Maschine ohne Verkleidung aus, um den stabilen Maschinenbau zu demonstrieren.

der massiven Bauweise, die man sehr gut am Maschinenbett, der massiven Struktur und den Führungen erkennen kann. Zudem werden, um die Genauigkeit noch weiter zu erhöhen, vor allem die Flachführungen bzw. Unterlegsplatten bei den Spindeln und Linearantrieben handgeschabt.

„Firmen, die sich einmal für eine Huron entschieden haben, sind zumeist von der Stabilität, Präzision und Langlebigkeit begeistert. Aufgrund der hohen Qualität ist der vielleicht etwas höhere Investitionsbedarf eindeutig nachzuvollziehen.

Dominique Lutz, Vertriebsleiter Huron Graffenstaden

Alles zusammen Faktoren, die laut Dominique Lutz für die hohe Steifigkeit und somit Langlebigkeit der Maschinen sorgen: „Die Kugelrollspindeln müssen frühestens nach zehn Jahren getauscht werden und alles andere hält, was es verspricht. Wer sich erst mal für eine Huron entschiedet, wird meist zu einem sehr treuen Partner."

Modular und Flexibel

Huron verfügt über ein sehr breites Angebot an 5-Achs-Fräsmaschinen für ein Teilespektrum von bis zu 400 x 1.200 x 9.000 mm. Dank der Modularität bei den Köpfen, Werkzeugwechslern und Spindeln kann man die Maschinen speziell auf die jeweiligen Anforderungen individuell anpassen. So bieten die Franzosen abgestimmt auf den Anwendungsfall passende Konfigurationen, von steifen und leistungsfähigen Schruppmaschinen bis zu Maschinen für die präzise Fertigung hochkomplexer Teile. „In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, dass Huron auch für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von harten Werkstoffen steht, die wir mit der EX-Baureihe bereits im Jahr 1993 angeboten haben", so Lutz weiter. Natürlich gehören auch MillTurn- und Multitasking-Maschinen zum Angebot von Huron. „Unser Ziel ist eine möglichst schnelle Amortisation der Investition für unsere Kunden. Hierfür entwickeln wir immer leistungsfähigere und effizientere Maschinen und Bearbeitungsprozesse, durch die sich Produktivität und Qualität weiter steigern lassen", betont der Vertriebsleiter und ergänzt: „Huron-Maschinen sind solide konstruiert und entsprechend ihrer Ausstattung kalibriert – die Konstruktion, die Struktur, die Größe des Tisches sind auf das Gewicht des Werkstücks und die benötigte Präzision abgestimmt." Mithilfe der Finite-Elemente-Methode (Anm.: in Zusammenarbeit mit Framag) findet man laut Lutz den besten Kompromiss zwischen bewegter Masse und Steifigkeit der Maschine: „Durch die Absorption der Schwingungen sind Oberflächen in optimaler Qualität möglich. Die hohen Spindelleistungen und die robuste Maschinenstruktur ermöglichen die Einhaltung des Arbeitsstakts sowohl beim Schruppen als auch beim Schlichten und garantieren deutliche Produktivitätssteigerungen. All dies ergibt wertvolle Zeiteinsparungen und reduziert die Herstellungskosten der Bauteile unserer Kunden."

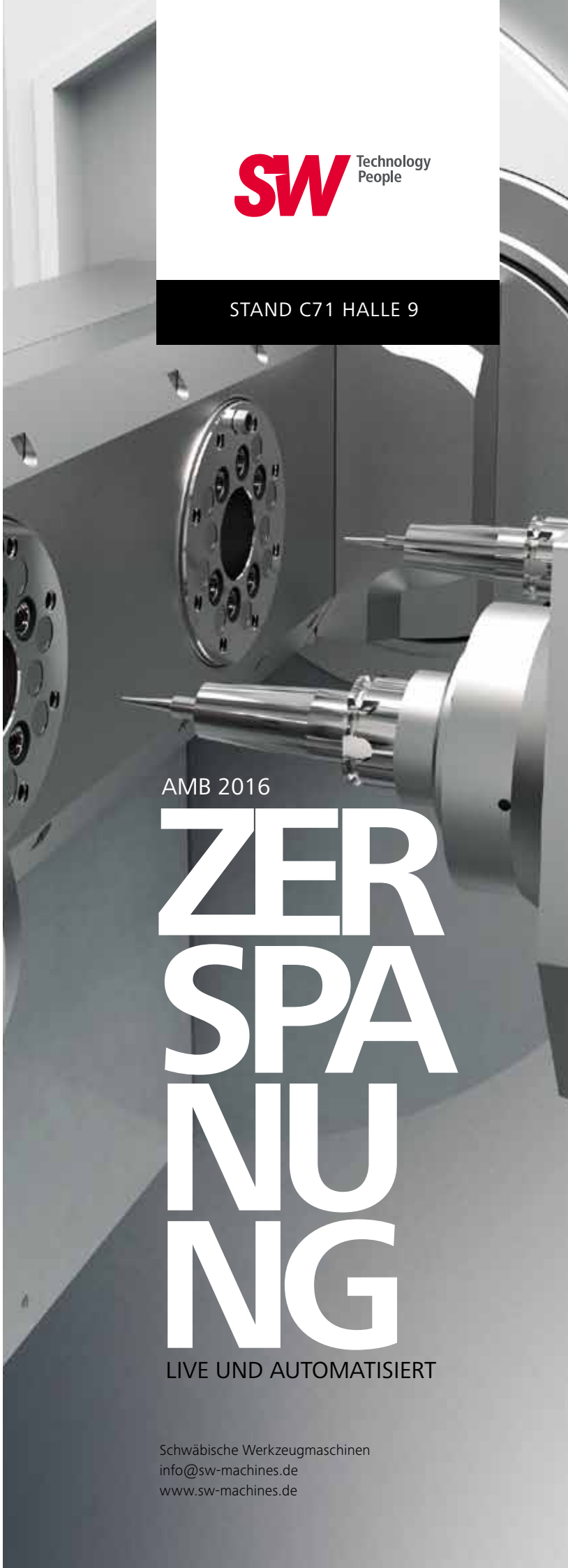
Logo mit Tradition

Wer sich noch fragt, woher das vielleicht etwas „seltsame“ Logo stammen mag, dem können wir an dieser Stelle die Antwort liefern: 1926 reiste einer der Söhne des Huron-Firmengründers Léon Huré (Anm.: daher auch der Firmenname) nach Kanada, um einige Zeit mit Indianern zu leben. Begeistert von deren Stärke und Kompromisslosigkeit, kreierte er ein Jahr später das bis heute noch aktuelle und markante Logo mit dem Indianerkopf. Doch trotz aller Tradition blickt man bei Huron natürlich nach vorne und entwickelt ständig neue Produkte und Lösungen – eine davon wird man auch auf der AMB in Stuttgart der Öffentlichkeit vorstellen: „Im Zentrum unserer Überlegungen stehen Automatisierung und Robotertechnik, die sich einfach in die Produktion unserer Kunden integrieren lassen müssen“, verrät Dominique Lutz.

Weg konsequent weiter verfolgen

Für die Zukunft sei man mit der neuen Fertigungsstätte und einem klaren Plan gerüstet: „Wir entwickeln und bauen Werkzeugmaschinen ohne jegliche Kompromisse bei Qualität und Präzision. Huron hat in der Industrie seit jeher für Begeisterung gesorgt. Früher waren wir für den Huron-Kopf bekannt, heute stehen wir für die Qualität unserer Produkte“, ist Bernard Echevard vom Weg des Unternehmens überzeugt.

■ **www.huron.eu**
■ **www.alfleth.at**
Messe AMB: Halle 9, Stand B71



Wie ein mittelständisches Unternehmen den Einstieg in die flexible Fertigung meisterte:

Radikaler Umbau in Rekordzeit

Sechs BAZ von Okuma wurden innerhalb von nur zweieinhalb Jahren mit dem MLS-MD von Fastems miteinander verkettet.

Als „Kulturwandel" bezeichnet Manfred Zorn, gemeinsam mit Manfred Mühringer Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH, die Abkehr vom Palettenwechsler hin zu einer hochflexiblen Produktion mit einem Multi-Level-System (MLS) von Fastems. Mit Recht, denn hierfür reorganisierte das mittelständische Unternehmen seine komplette zerspanende Fertigung – und das in einem rasanten Tempo.

Das Video zum MLS
www.zerspanungstechnik.at/video/41542

Im MLS befinden sich auf einer Länge von 58 Metern auf zwei Ebenen insgesamt 146 Maschinenpaletten, 27 Palettenplätze sind noch frei. Insgesamt 240 verschiedene Werkstücke befinden sich permanent im System.

Die SMW Metallverarbeitung GmbH mit Sitz in Trattnach (OÖ) bezeichnet sich selbst als „Metallverarbeiter im Lohnveredelungsbereich". Das KMU fertigt mit rund 100 Mitarbeitern für die Kernbranchen Eisenbahnindustrie, Aufzugsindustrie sowie die Maschinenbau- und Bauindustrie mit Schwerpunkten in den Bereichen Zerspanung, Blechbearbeitung, Oberflächenbearbeitung und Montage.

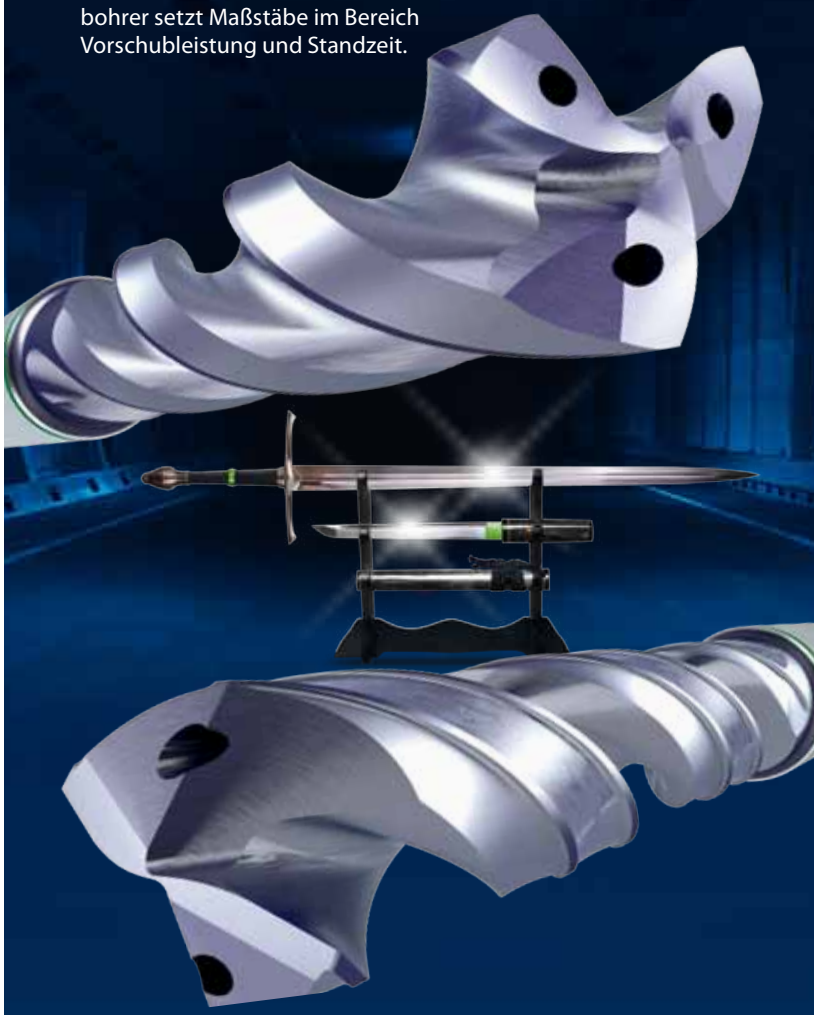
„Wir haben eine hochflexible Zerspanung mit losgrößenbezogener Serienfertigung. Damit meinen wir keine Serienfertigung im klassischen Sinne mit hohen, sondern kontinuierlichen Stückzahlen, die über gewisse Zeiträume zu größeren Serien führen", erklärt Manfred Mühringer. Oberste Priorität habe in diesem Zusammenhang der Wiederholfaktor. „Wir fertigen gemäß Kundenprojekte. So haben wir einen Auftrag zur Fertigung der mechanischen Komponenten des ICx gewonnen, also dem Nachfolger des ICE der →

Meister des Vorschubs und der Geschwindigkeit.

GARANT MASTERSTEEL FEED UND MASTERSTEEL SPEED – ZWEI REVOLUTIONÄRE HOCHLEISTUNGS-BOHRER SETZEN NEUE MASSSTÄBE.

AMB Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung 13.–17.09.2016 Messe Stuttgart
Live erleben auf der AMB, Halle 7, Stand A71

Garant MasterSteel FEED
Absolute Power der 3 Schneiden – der neue GARANT Hochvorschubbohrer setzt Maßstäbe im Bereich Vorschubleistung und Standzeit.

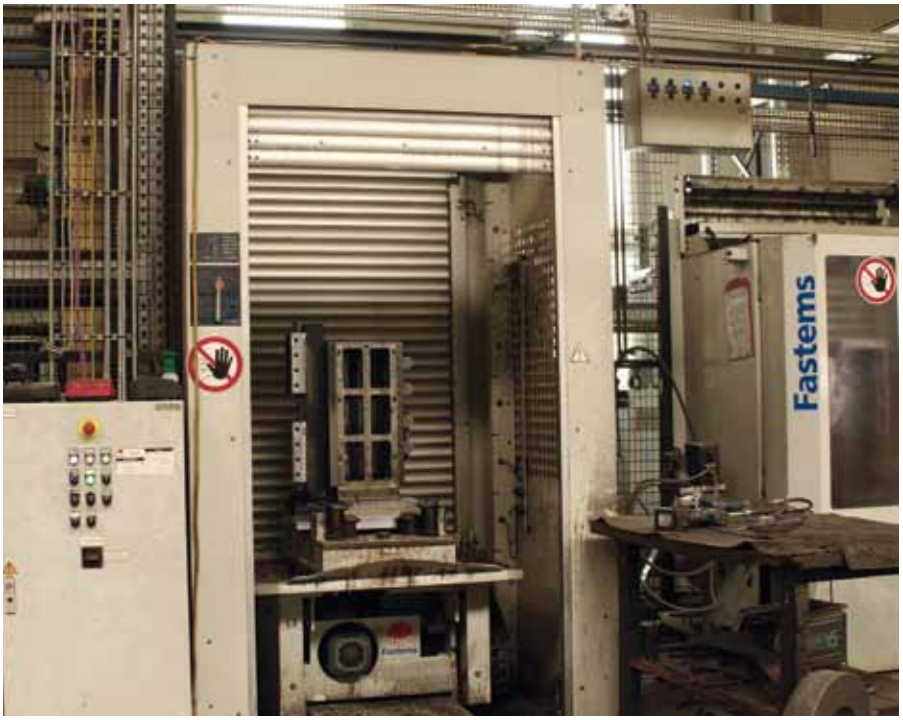


Garant MasterSteel SPEED
Extremer Speed für höchste Effizienz – Hochgeschwindigkeits-Bohrer für kompromissloses Hochleistungsbohren mit maximaler Schnittgeschwindigkeit.

VIDEO
GARANT MasterSteel FEED und SPEED in Action:
www.ho7.eu/msf

www.hoffmann-group.com

Garant®
Premium Quality by Hoffmann Group



links Das MLS verfügt über drei Be- und Entladestationen.

rechts Die gesamte Zerspanung wurde in Rekordzeit reorganisiert und hierbei die Fertigung fasst ausnahmslos auf das FFS verlagert.

Deutschen Bahn. Für diesen Auftrag werden zunächst rund 20 Fahrwerke pro Monat produziert – eine vergleichsweise geringe Losgröße. Aber wir sind Lieferant bis 2020 mit Option bis 2031, fertigen also die Fahrwerke zumindest fünf Jahre lang, möglicherweise sogar über einen Zeitraum von zwölf Jahren", präzisiert Manfred Zorn.

Produktionsstillstand durch lange Rüstzeiten

Ende 2013 investierte SMW Metallverarbeitung in ein Multi-Level-System (MLS) von Fastems. Aus trifftigen Gründen, wie Zorn berichtet: „Mit einigen unserer Fräsmaschinen konnten wir rund 80 Stunden in der Woche im Dreischichtbetrieb fertigen. Musste eine Maschine auf ein Erstteil, also auf eines unserer wiederkehrenden Teile, umgerüstet werden, dann dauerte das relativ lange." Verantwortlich hierfür waren u. a. zu wenig Werkzeugplätze an den Maschinen, die ein zeitaufwendiges Umrüsten auf neue Werkzeuge inklusive deren Einmessung notwendig machten.

„Wir verloren daher oftmals einen kompletten Tag, bspw. wenn ein Umrüster kurz vor der Nachtschicht seine Arbeiten abschloss. Dies betraf jedoch nicht nur eine Maschine, sondern gleich mehrere Anlagen, bis zu vier Maschinen. Die Investition in ein MLS war daher im Grunde eine kaufmännische Entscheidung."

Teilefertigung sukzessive ins FFS verlagert

Die Installation des MLS-MD (Medium Duty) mit einer Tragkraft von 1.500 kg je Palette erfolgte parallel zur Investition in ein horizontales BAZ von Okuma der Baureihe MA-600. Zunächst sammelte man bei SMW grundlegende Erfahrungen und erweiterte das Flexible Fertigungssystem (FFS) nach und nach. „Dabei wurden Teile, die wir bislang auf Stand-Alone-Maschinen fertigten, sukzessive in das flexible Fertigungssystem verlagert", so Zorn. Knapp ein Jahr nach der Erstinstallation waren bereits zwei Okuma MA-600 am MLS angebunden, das zu dieser Zeit 42 Maschinenpaletten fasste. Nach Aussagen von Manfred Mühringer startete man zunächst mit zwei Maschinenpaletten, wobei im Durchschnitt pro Woche jeweils eine Maschinenpalette hinzu kam.

Konsequente Investitionen in neue Maschinen

Nach nur zweieinhalb Jahren befanden sich auf zwei Ebenen insgesamt 146 Maschinenpaletten im MLS, davon 128 in den Maßen 500 x 500 mm und 18 in den Maßen 630 x 630 mm. 27 Palettenplätze sind noch frei. Das System, das aktuell über drei Be- und Entladestationen verfügt, wurde in diesem Zeitraum zwei Mal verlängert, von 38 auf 45 Meter und dann auf insgesamt 63 Meter. Zeitgleich investierte man auch kräftig in die Modernisierung des Maschinenparks.

„Wir haben die älteren Fräsmaschinen konsequent durch BAZ von Okuma ersetzt – jedes halbe Jahr eine neue Maschine – und die komplette Zerspanung bis auf eine Ausnahme auf das FFS verlagert", erklärt Zorn. Mittlerweile sind fünf Okuma MA-600 und eine Okuma MA-500, eine Bestandsmaschine, im MLS miteinander verkettet.

Umdenken durch neue technologische Herausforderungen

„Wir standen natürlich vor völlig neuen technologischen Herausforderungen, denn mit dem FFS wurde die gesamte Technik und die damit zusammenhängende Organisation wesentlich komple-

„Die positiven Erfahrungen mit dem FFS haben zu völlig neuen Perspektiven für die Zukunft geführt. Durch das FFS können wir Aufträge annehmen, die wir früher wahrscheinlich sowohl aus technologischer als auch wirtschaftlicher Sicht nicht bewältigt hätten.

Manfred Zorn, Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH

xer", meint Mühringer. Vor diesem Hintergrund habe man sich u. a. auch verstärkt mit Themen wie z. B. der Digitalisierung auseinandersetzen müssen.

„Wir investierten bspw. zusätzlich in neue Systeme für die Werkzeugvermessung und setzen hier nun 3D-Scanner ein. Alle Vorrichtungen für die Werkstücke werden jetzt in CAM gezeichnet, und, und, und." Aus Sicht von Mühringer hat sich im Grunde alles verändert und damit auch die gesamte Fertigungsphilosophie, wodurch bei SMW Metallverarbeitung ein regelrechter Kulturwandel stattfand: „Wir sind noch sorgfältiger in der Planung geworden und legen großen Wert darauf, unsere Mitarbeiter umfassend mit dem FFS und der Technik vertraut zu machen. Letztendlich →

Räder für Schienenfahrzeuge: Bei SMW Metallverarbeitung werden solche Bauteile nicht mehr gedreht, sondern gefräst.

14. – 17. FEBRUAR 2017
Fachmesse für Zerspanungstechnik
Messe Friedrichshafen

ZUKUNFT
PRODUKTION
ZEIGEN &
DISKUTIEREN

In die Mitte der TURNING DAYS wird ein großer, offener **Themenpark „Zukunftsfabrik"** platziert, auf dem diverse Aussteller gemeinsam den Besuchern **vernetzte Anwendungen** aus dem Bereich Industrie 4.0 und Prozessoptimierungen live zeigen und mit Ihnen diskutieren.

ZUKUNFTSFABRIK
ALS BESUCHER-
MAGNET. MESSE
NEU GEDACHT.
MACHEN SIE MIT.

nur noch wenige Plätze frei!

TURNING DAYS
Fachmesse für Zerspanungstechnik
WWW.TURNING-DAYS.DE

könnte man sagen, dass ein FFS dazu führt, Produktionsprozesse auf einem völlig anderen bzw. höheren Niveau abzusichern – bis hin zur Dokumentation der Drehmomente für die Werkstückaufspannungen."

Höhere Produktivität und Flexibilität mit viel Potenzial

Der radikale Umbau in Rekordzeit hat sich gelohnt, denn nach Auffassung der Geschäftsführer sei die Zerspanung nicht nur produktiver, sondern auch flexibler geworden. „Mit dem FFS konnten wir die Produktion im Vergleich zu vorher um rund 50 Prozent steigern. Das gesamte System bietet viel Potenzial für höhere Produktivität und somit auch Kapazitäten für Neuaufträge. Vor diesem Hintergrund sind wir jetzt auch in der Lage, Losgröße 1 mit Wiederholfaktor ohne Mehrkosten zu fertigen. Selbst wenn wir einen eiligen Auftrag erhalten, können wir diesen mit dem FFS zeitnah bearbeiten, da wir hierfür bspw. keinen Rüstaufwand haben und die bestehende Planung einfach neu priorisieren", erklärt Zorn und betont: „Durch das FFS konnten wir zudem Aufträge annehmen, die wir früher wahrscheinlich sowohl aus technologischer als auch wirtschaftlicher Sicht nicht bewältigt hätten."

Neue Perspektiven aufgrund positiver Erfahrungen

Mit dem FFS deckt SMW Metallverarbeitung derzeit bis zu 21 Schichten in der Woche ab, wobei drei Mitarbeiter pro Schicht für das System verantwortlich sind. Durch die Schichtrhythmen kann täglich vier Stunden, von 6 bis 8 Uhr morgens und von 18 bis 20 Uhr abends, mannlos gefertigt werden. Über die Zukunft der Zerspanung bei SMW Metallverarbeitung haben die Geschäftsführer ebenfalls ziemlich konkrete Vorstellungen. Die siebte Maschine, eine weitere Okuma MA-600, ist bereits für das MLS von Fastems fest eingeplant. Darüber hinaus haben die durchweg positiven Erfahrungen mit dem FFS dazu geführt, auch Perspektiven in völlig neue Richtungen ins Auge zu fassen, wie Manfred Zorn berichtet: „Wir denken darüber nach, in zwei größere Maschinen zu investieren, die ebenfalls an ein MLS von Fastems angebunden werden sollen. Mit diesem FFS wollen wir größere und komplexere Werkstücke bearbeiten. Wir haben erkannt, dass für solche Aufträge der Marktzugang einfacher ist, da es hierfür nicht so viele Anbieter gibt. Das Know-how für solche potenziellen Aufträge haben wir auf jeden Fall, und in naher Zukunft vermutlich auch die Systemlösung."

Für Manfred Mühringer (links) und Manfred Zorn haben die positiven Erfahrungen mit dem FFS zu völlig neuen Perspektiven für die Zukunft gesorgt.

■ **www.fastems.com**

„Letztendlich könnte man sagen, dass ein FFS dazu führt, Produktionsprozesse auf einem völlig anderen bzw. höheren Niveau abzusichern – bis hin zur Dokumentation der Drehmomente für die Werkstückaufspannungen.

Manfred Mühringer, Geschäftsführer der SMW Metallverarbeitung GmbH

Anwender

SMW agiert als Metallverarbeiter im Lohnveredelungsbereich, der Schwerpunkt liegt in der Zerspanungstechnik für Mittel- und Großserien. Das Unternehmen wurde 1997 in Hofkirchen an der Trattnach (OÖ) gegründet und hat seither eine dynamische Entwicklung durchlaufen. Ein Team von über 100 Mitarbeitern meistert an zwei Standorten und mittels eines modernen Maschinenparks hochkomplexe Aufträge jeglicher Größe und Veredelungsart.

SMW Metallverarbeitung GmbH
Gewerbepark 2
A-4716 Hofkirchen/Trattnach
Tel. +43 7734-34134
www.smw.cc

FANUC

precisa

CNC-WERKZEUGMASCHINEN

Neue Drahterodier-Serie ROBOCUT α-C*i*B

- α-C800*i*B mit doppeltem Verfahrbereich (800x600 mm)
- neues *i*HMI
- weiterentwickeltes Abfallteil-Management
- flexible Generatorentwicklung

AMB-EUROPA-PREMIERE

Neue High-Speed-Serie ROBODRILL α-D*i*B

- neue Steuerung & neues Bedienkonzept
- neue mechanische Konstruktion
- servogesteuertes Werkzeugmagazin

HALLE 7 I B51.

MEHRWERT DURCH VORSPRUNG.

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

Heidenhain-Tastsystem macht kritische Werkstückbearbeitung prozesssicher:

Absolut zuverlässig

Der fränkische Lohnfertiger Ottmar Buchberger Mechanische Werkstatt GmbH produziert viele Komponenten für moderne Kraftwerksturbinen. Dazu zählen auch Kraftwerkskomponenten aus NIMONIC®, eine Nickel-Basis-Legierung mit Geschichte: Damit wurden in der Luftfahrt einst die Grenzen des Machbaren neu definiert. Für die anspruchsvolle Bearbeitung setzt Buchberger konsequent auf Steuerungen und Tastsysteme von Heidenhain.

Buchberger gestaltet die Fertigungsprozesse besonders sicher und nachvollziehbar. Die Komponenten für Kraftwerksturbinen verzeihen keine Fertigungsfehler – selbst kleine Bauteile können gewaltige Schäden an den schweren Strömungsmaschinen verursachen. So bearbeiten z. B. 14 Fräsmaschinen mit Heidenhain iTNC 530-Steuerungen laufend Kraftwerkskomponenten aus dem zähen NIMONIC®. Automatisierte Messungen mit Heidenhain-Tastsystemen erfassen die Werkstückmaße, prüfen während des Bearbeitungsprozesses die Maßhaltigkeit und kontrollieren abschließend definierte Positionen am bearbeiteten Werkstück.

Unter realen Bedingungen

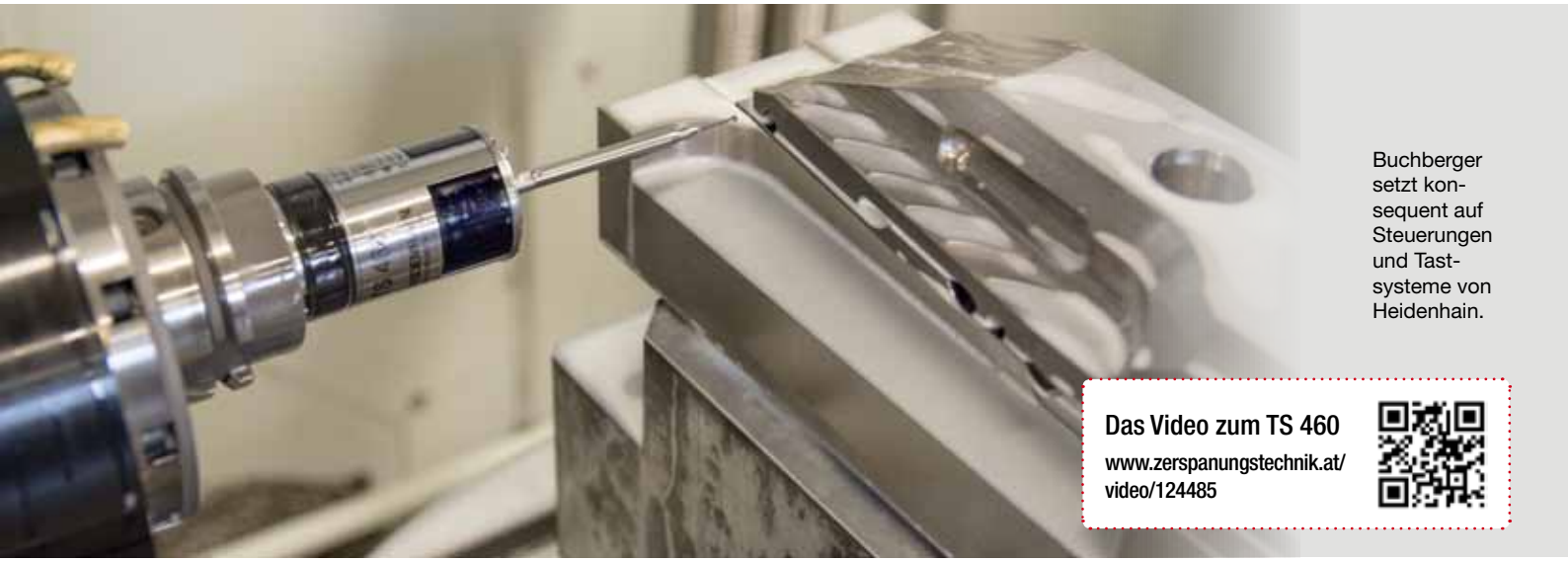
Die Spezialisten in der Lohnfertigung setzen bei der Werkzeugvermessung auf reale Bearbeitungsbedingungen: Nach einem Prüfschnitt auf dem Werkstück misst ein Heidenhain-Tastsystem die gefräste Fläche. Die ermittelten Werte verrechnet ein Zyklus als Deltawerte mit den Korrekturwerten für das Werkzeug (Länge und Radius). Diese Vorgehensweise ist zwar zeitintensiver als die direkte Vermessung mit einem Werkzeugtastsystem, berücksichtigt aber Verformungen durch den hohen Schnittdruck zuverlässig.

Die zähe Nickel-Basis-Legierung lässt bei ihrer Bearbeitung nur kleine Zustellungen und Vorschübe zu. Dennoch wirken während der Bearbeitung – deutlich hörbar – starke Kräfte auf das Werkstück. Damit Werkstückverzug die Genauigkeit der Fräsbearbeitung nicht beeinträchtigt, ruft das Bearbeitungsprogramm zwischen definierten Bearbeitungsschritten Messzyklen auf. Die Steuerung korrigiert eventuelle Abweichungen automatisch, damit die nachfolgenden Schnitte eine maßhaltige Kontur erzeugen. Im Einsatz ist auch die neueste Generation der Heidenhain-Tastsysteme TS 460, ausgestattet mit Kollisionsschutz und Abblasdüsen. Letztere sind für Thomas Bruckbauer, Leiter CNC-Fräsen bei Buchberger, ein wichtiges Feature bei Messungen im laufenden Bearbeitungsprozess und haben mit zur Kaufentscheidung beigetragen. Die Abblasdüsen reinigen mit Kühlmittel oder Druckluft die Messstelle, sodass sie sauber ist und die Messung zuverlässig durchgeführt werden kann. Der Kollisionsschutz stoppt die Maschine, falls das Tastsystem auf das Werkstück oder die Spannvorrichtung prallt. Gleichzeitig schützt er das Tastsystem, indem er kleinere Zusammenstöße kompensiert. Das Tastsystem wird nicht beschädigt. Die automatisierten Messungen bei der Serienproduktion der Werkstücke führen zu einem häufigen Einsatz der Tastsysteme. Sie halten den Belastungen stand und garantieren durch den verschleißfrei arbeitenden Sensor zuverlässige Messwerte auch nach Millionen Antastungen. Auch die Messgenauigkeit erfüllt die Erwartungen des Frästeams dauerhaft. Dazu kalibrieren die TNC-Experten die Tastsysteme nach einiger Zeit mit automatisierten Kalibrierzyklen.

Buchberger setzt die Heidenhain-Tastsysteme TS 460 mit Kollisionsschutz und Abblasdüsen für Messungen im laufenden Bearbeitungsprozess ein.

Sehr kommunikationsfreudig

Aus der Sicht von Thomas Bruckbauer ragen im Maschinenpark die Heidenhain-Steuerungen heraus: „Die TNC-Steuerungen sind bei der Betriebsdatenerfassung besonders kom-



Buchberger setzt konsequent auf Steuerungen und Tastsysteme von Heidenhain.

Das Video zum TS 460
www.zerspanungstechnik.at/video/124485

munikationsfreudig." Über die DNC-Schnittstelle liefert die TNC der CIMCO-Software zur Betriebsdatenerfassung Statusinformationen, Programm-Namen, Laufzeiten von Programmen, Fehlermeldungen usw. Mehrere große Bildschirme sind in der Werkstatt für alle gut sichtbar angebracht und zeigen den Status der Maschinen live an. In der Serienfertigung ist ein Maschinenbediener für mehrere Maschinen zuständig. Die Anzeige hilft dem ganzen Team, den Überblick zu behalten. Es kann Probleme umgehend erkennen, wodurch eine möglichst hohe Maschinenauslastung sichergestellt ist. Das System zur Betriebsdatenerfassung hilft, den Produktionsprozess bei der Herstellung der kritischen Bauteile zu dokumentieren. Damit leistet es einen wichtigen Beitrag zur Qualitätskontrolle und reduziert Haftungsrisiken.

In der Serienfertigung schätzen die Programmierspezialisten die klassische Bedienerfreundlichkeit der Heidenhain-Steuerungen: Ungefähr 30 % der Bearbeitungsprogramme entstehen noch direkt an der Steuerung im leicht verständlichen Klartext. Die NC-Programmierer kennen alle Eigenheiten der anspruchsvollen Werkstückbearbeitungen wie das genaue Verhalten von Maschinen und Werkzeugen. Die an der iTNC erstellten Programme berücksichtigen das in allen Details und fördern eine effiziente Serienfertigung mit hoher Prozesssicherheit. →

Entdecken Sie
die Produktneuheiten von WNT
auf der AMB in Stuttgart!

AMB Stuttgart
13. - 17.09.2016
Halle 1 - Stand B 52

TOTAL TOOLING = QUALITÄT x SERVICE²

WNT Deutschland GmbH • Daimlerstr. 70 • 87437 Kempten • Tel.: +49 831 57010-0 • Fax: +49 831 57010-3559 • wnt-de@wnt.com • www.wnt.com

Besonders kompatibel

„Ein Programm muss nicht zwingend auf der gleichen Maschine laufen wie beim letzten Mal", lobt Thomas Bruckbauer die Kompatibilität der Heidenhain-Steuerungen. Weil alle Fräszentren mit einer iTNC 530 ausgestattet sind, kann das Frästeam die Maschinen auch für wiederkehrende Bauteile je nach Verfügbarkeit einsetzen. Die konsequente Ausstattung mit der nutzerfreundlichen Steuerung ermöglicht Maschinenbedienern und NC-Programmierern ihr ganzes Wissen und Können an jeder Maschine gleichermaßen einzubringen.

Übersichtliche Anzeige der Ergebnisse: Der Maschinenbediener kann mit einem Blick erkennen, dass der Bearbeitungsprozess erfolgreich abgeschlossen wurde und die ermittelten Werte für die Prozessdokumentation protokollieren.

Das Video zur iTNC 530
www.zerspanungstechnik.at/video/124484

Ebenso konsequent ist Buchberger bei den Tastsystemen: alle iTNC-gesteuerten Maschinen sind mit Heidenhain-Tastsystemen ausgerüstet. Zahlreiche Mess- und Prüfaufgaben sind fester Bestandteil des Programmlaufs. Auch die CAD/CAM-generierten Programme nutzen die original Heidenhain-Tastsystemzyklen, um eine gleichbleibend hohe Qualität der Bearbeitung mit automatisierten Messungen sicherzustellen.

Anspruchsvolle Aufträge

Lohnfertiger Buchberger spannt mit seiner Fertigung einen weiten Bogen: Neben der Serienfertigung der Kraftwerkskomponenten entstehen viele weitere Komponenten für ganz unterschiedliche Branchen. Dabei wird auch vor Werkstücken mit bis zu 25 Tonnen nicht haltgemacht. Die Aufträge haben alle etwas gemeinsam: Sie sind anspruchsvoll und erfordern besondere Bearbeitungsstrategien.

Viele Erfahrungswerte fließen hierzu direkt in die Programmerstellung ein. In der Serienfertigung z. B. ersetzt ein eigens entwickelter Zyklus Werkzeuge nicht nach Standzeit, sondern abhängig von der Zahl der auf der Maschine hergestellten Werkstücke. Die Kriterien für den Werkzeugtausch leiten sich aus Erfahrungen der Fertigungspraxis ab. So kann die Verfügbarkeit von Werkzeugen für anstehende Bearbeitungen zuverlässig bestimmt werden.

Bei der Wahl der Maschinen für die Bearbeitung der Nickel-Basis-Legierung wurde auf das Wesentliche geachtet: Eine robuste und belastbare Mechanik sowie ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis. 14 neue Maschinen von MTRent erfüllen diese Anforderungen und bewähren sich in der anspruchsvollen Serienproduktion der Kraftwerkskomponenten mit gleichbleibender Fertigungsqualität. Ausgerüstet sind alle Maschinen mit Steuerungen und Tastsystemen von Heidenhain – da geht Thomas Bruckbauer keine Kompromisse ein.

■ **www.heidenhain.de**

„Die TNC-Steuerungen von Heidenhain sind bei der Betriebsdatenerfassung besonders kommunikationsfreudig. Über die DNC-Schnittstelle liefert die TNC der CIMCO-Software zur Betriebsdatenerfassung Statusinformationen, Programm-Namen, Laufzeiten von Programmen, Fehlermeldungen etc. und leistet somit einen wichtigen Beitrag zur Qualitätskontrolle.

Thomas Bruckbauer, Leiter CNC-Fräsen bei Buchberger

Anwender

Im Jahre 1967 wurde die Ottmar Buchberger Mechanische Werkstatt GmbH in einer Garage in Nürnberg gegründet. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen mit Firmensitz in Tuchenbach (D) knapp 100 Mitarbeiter in Produktion, Qualitätsmanagement und Verwaltung und liefert anspruchsvolle Bauteile und Komponenten an Kunden aus den Bereichen Gasturbinenbau, Atomreaktortechnik, Luft- und Raumfahrt, 3D-Druckertechnik, Medizintechnik und Sensortechnik.

■ **www.buchberger-gmbh.de**

Vorsprung!

Maschinen und Lösungen

5-ACHS-FRÄS-DREHZENTREN VON REIDEN

Eckdaten	RX10	RX12 (NEU)	RX14	RX18
Verfahrweg X	1.000 mm	1.300 mm	1.800 mm	2.200 mm
Verfahrweg Y	1.100 mm	1.450 mm	1.800 mm	2.200 mm
Verfahrweg Z	810 mm	1.000 mm	1.210 mm	1.610 mm
Rundtischgröße	800 / 1.000 mm	1.200 mm	1.400 / 1.800 mm	1.800 mm
Werkzeugmagazin	65 / 73 / 173 / 273 Plätze		92 / 200 / 304 / 400 Plätze	
Spindeldrehzahl	5.700 / 7.300 / 12.000 / 16.000 U/min.		8.000 / 15.000 / 20.000 U/min.	
Tischdrehzahl	400 U/min.			250 U/min.
Trigonalfräskopf	–	–	-15° bis +105°	

Unsere exklusiven Partner sind: FEHLMANN, REIDEN SWISS HIGH PERFORMANCE MACHINE TOOLS, UNIONCHEMNITZ, WALDRICHSIEGEN

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

Projektmanagement mit ams.erp: Kapazitäten unmittelbar nach Bestelleingang verlässlich planen / Budgetabweichungen frühzeitig erkennen / integriertes Unternehmens-Controlling.

In **Form** gebracht

Dank seiner Lösungskompetenz zählt die Stickel GmbH zu den ersten Adressen, wenn Autobauer wie Audi, BMW, Daimler, Porsche oder Volkswagen anspruchsvolle Blech-Umformteile für ihre Erlkönige und Versuchsfahrzeuge brauchen. Ein komplexes Geschäft mit geringen Stückzahlen. Um es wirtschaftlich zu betreiben, hat Stickel seine alte ERP-Lösung durch das projektorientiert arbeitende Auftragsmanagementsystem ams.erp ersetzt. Die neue Softwarelösung erlaubt es Stickel, Projekte mit ständig wechselnden Kundenanforderungen in kürzester Zeit einzulasten.

„Im Jahr stellen wir rund 1.000 verschiedene Produkte her. Bei etwa 80 Prozent der Aufträge liegen die Stückzahlen zwischen 20 und 200 Bauteilen", skizziert Inhaber Matthias Stickel den Umfang des Geschäfts und weist gleichzeitig auf die hohe Komplexität vieler Projekte hin: „Rund ein Fünftel des Outputs sind Blechteile, bei denen die Anforderungen an Geometrie und Materialeinsatz besonders hoch sind. Beispielsweise haben wir für die Fertigung eines Daches für einen Kombi von der Auftragsannahme bis zur Auslieferung zwölf Wochen Zeit."

Für den Prototypenzulieferer eine durchaus typische Lieferfrist. Im Schnitt bleiben acht bis zwölf Wochen für den kompletten Prozess. Von seinen Kunden erhält das Unternehmen in der Regel die CAD-Daten des Bauteils. Auf dieser Basis geht Stickel sofort in die Methodenplanung und klärt – zum Teil über Tiefziehsimulationen – ab, wie sich das gewünschte Teil fertigen lässt. Anschließend erfolgt die Konstruktion der Umformwerkzeuge. Parallel dazu startet die Beschaffung des Materials für den Werkzeugbau und die Teileproduktion. Vergleichbar vielfältig sind Stickels Fertigungsabläufe. Sie reichen vom Fräsen der Werkzeuge über das Umformen der gewünschten Blechteile bis zum Beschneiden der Teile per Laser. Je nach Kundenwunsch schließt die Montage von Baugruppen das Projekt ab.

Da Stickel kundenindividuell fertigt, muss der Zulieferer die mit den aktuellen Aufträgen einhergehenden Abläufe immer wieder neu ausrichten. Im Auftragsmanagement ist daher ein Höchstmaß an Flexibilität und Transparenz gefragt. „Um die von Projekt zu Projekt wechselnden Kundenanforderungen wirtschaftlich zu erfüllen, kommt es auf eine enge Abstimmung aller Beteiligten an. Nur so wird es uns möglich, die zumeist recht eng gesetzten Liefertermine zuverlässig zu erfüllen", unterstreicht Matthias Stickel.

Vorgängerlösung nicht offen genug

Im Werkstattbetrieb der Anfangsjahre ließ sich die Abstimmungsarbeit noch weitgehend per Zuruf organisieren. Bald jedoch hatte das Geschäft eine Komplexität

Fräsbearbeitungszentrum zur Erstellung und Bearbeitung von Stahl-, Grauguss- und Zamak-Werkzeugen.

erreicht, die den verstärkten Einsatz von Informationstechnologie zwingend erforderlich machte. Anfang der 90er Jahre führte der Auftragsfertiger ein Enterprise Resource Planning (ERP)-System ein, mit dem die kaufmännischen Mitarbeiter die Rahmendaten der Aufträge erfassten sowie Rechnungen und Lieferscheine erstellten. Demgegenüber blieben die produktionsbezogenen Prozesse weitgehend ausgeklammert.

„Die Mehrzahl der ERP-Systeme orientiert sich an den Anforderungen der Serienfertigung", erläutert Matthias Stickel. „Serienfertiger erhalten zahlreiche Möglichkeiten, um ihre Abläufe zu automatisieren. Voraussetzung sind ausreichend stabile Produktionsbedingungen. Davon ist unser Projektgeschäft jedoch weit entfernt." Angesichts der hohen Variabilität seiner Aufträge hätte Stickel die damalige Software fortwährend anpassen müssen. Ein Aufwand, der weder betriebswirtschaftlich noch zeitlich tragbar war.

Um dennoch handlungsfähig zu sein, organisierte der Zulieferer seine Produktionsplanung und -steuerung (PPS) über eine selbst entwickelte Access-Datenbank. Darüber hinaus kamen zahlreiche Excel-Werkzeuge zum Einsatz, so zum Beispiel in der Beschaffung und der Materialwirtschaft. Somit verteilten sich die Auftragsinformationen auf eine Vielzahl unterschiedlicher IT-Lösungen. Da die Kundenanforderungen jedoch immer mehr stiegen und das Auftragsvolumen kontinuierlich anwuchs, war Mitte der 2000er Jahre keine ausreichende Transparenz mehr gegeben. Eine Integration der heterogenen Anwendungslandschaft schied aus Kostengründen aus. Vor diesem Hintergrund entschloss sich das Unternehmen im Jahr 2007, das ERP-Thema noch einmal völlig neu aufzurollen, um eine wirklich passende Lösung zu finden.

Kompromissloser Neustart

Zu dieser Zeit stand Matthias Stickel vor dem Abschluss seines Wirtschaftsingenieur-Studiums. Im Rahmen einer Fallstudie untersuchte der spätere Geschäftsführer – 2012 übernahm er das Unternehmen von seinem Vater Wilhelm – den Anbietermarkt. In einer mehrstufigen Analyse suchte Stickel nach einer projektorientiert arbeitenden Lösung, in der sich Aufträge mit möglichst geringem Aufwand anlegen und transparent abwickeln lassen.

Ob eine Software den Anwendern dabei entgegenkommt, zeigt sich zum Beispiel bei der Pflege des Artikelstamms. Eine arbeitsintensive Daueraufgabe, die in fast allen ERP-Systemen zwingend erforderlich ist. Die Wiederverwendung von Artikelnummern bringt jedoch nur solchen Unternehmen einen Mehrwert, die Bestände produzieren und Lagerartikel abverkaufen. Klassischen Serienfertigern also. Im Gegensatz dazu geht ein Auftragsfertiger wie Stickel rein projektbezogen vor. Er stellt geringe Stückzahlen mit hoher Teilevarianz her. Statt Stammdaten wie etwa die Artikelnummern zu pflegen, kommt es bei einem solchen Spezialisten eher auf das Gegenteil an: Er braucht eine Softwarelösung, in der sich neue Projekte mit einem minimalen Set an Daten anlegen lassen. Nur dann erreicht ein Auftragsfertiger das Ziel, schnellstmöglich operativ zu werden.

„Im Markt sind wir auf drei Systeme gestoßen, die ein entsprechend hohes Maß an Offenheit mit sich bringen", fasst Matthias Stickel die Ergebnisse seiner Untersuchung zusammen. „Mit →

ams.erp haben wir uns dann für ein besonders schlankes System entschieden, das ausschließlich für die Einzel- und Auftragsfertigung entwickelte wurde. Dank dieser Spezialisierung ist die Software für uns zu 98 Prozent im Standard nutzbar. Letztlich gaben der hohe Abdeckungsgrad und die Beratungskompetenz des Herstellers ams. Solution AG den Ausschlag für unsere Entscheidung."

Unternehmensweite Transparenz

Schrittweise führte Matthias Stickel das modular aufgebaute Auftragsmanagementsystem in allen Geschäftsbereichen ein. Die Basisinstallation ging nach sieben Monaten in den Echtbetrieb. Die Implementierung bestätigte die Ergebnisse des Auswahlverfahrens: Der Automobilzulieferer arbeitet tatsächlich fast ausschließlich im Standard der Software. Dabei reicht die abgebildete Prozesskette von Vertrieb, Konstruktion und Arbeitsvorbereitung über Einkauf, Fertigung und Montage bis zum Versand. Hinzu kommen die kaufmännischen Aufgabenbereiche Zeiterfassung, Rechnungswesen und Personal.

Die wenigen Anpassungen des Systems beschränken sich auf das Berichtswesen, mit dem Stickel die Informationen des ERP-Systems handlungsorientiert verdichtet. Das Reporting geschieht sowohl projektspezifisch als auch über alle Aufträge hinweg. Unter anderem gewinnt der Zulieferer belastbare Informationen über die Entwicklung seiner Kapazitäten und Liefertermine. In seiner Doppelrolle als Geschäftsführer und ERP-Verantwortlicher hat Matthias Stickel die Berichte auf die unterschiedlichen Informationsbedürfnisse aller Geschäftsfelder ausgerichtet. Zusätzlich zum Prototypenbau geht es dabei auch um die Steuerung des Ersatzteile- und Kleinseriengeschäfts.

Benchmark für gute Prozessorganisation

Mit dem integrierten Auftragsmanagementsystem hat Stickel sein Projektmanagement vollständig standardisiert. Dies zeigt vor allem der Umgang mit Informationen, die während des Auftrags entstehen. In der alten heterogenen Systemwelt hatten die einzelnen Projektmanager zwar vergleichbare, jedoch niemals identische IT-Werkzeuge, um ihre laufenden Projekte zu strukturieren. Im Vergleich dazu stellt das integrierte Auftragsmanagementsystem sämtliche Projektinformationen unabhängig vom Bearbeiter an klar definierter Stelle bereit. „Somit ist zum Beispiel für die Fertigung auf einen Blick klar, aus welchem Material ein bestimmtes Teil zu fertigen ist oder wo sich die Umformwerkzeuge für dieses Bauteil aktuell befinden", erläutert Matthias Stickel und erinnert sich: „In der alten Welt waren hierzu immer wieder Rücksprachen notwendig, die zu spürbaren Verzögerungen in den Abläufen führten."

Hydraulische Tiefziehpresse zur Fertigung von Blechteilen beim Automobilzulieferer Stickel.

Das standardisierte Vorgehen nutzt dem Zulieferer auch über die laufenden Aufträge hinaus. Da sämtliche Informationen in einer einzigen Datenbank vorliegen, kann Stickel das Wissen aus abgeschlossenen Projekten einfacher wiederverwenden. Ein Prozess, der in der heterogenen Systemwelt mit erheblichen Suchkosten verbunden war. „Das ist zum Glück Vergangenheit", resümiert Matthias Stickel. Für eine wachsende Zahl von Konzernkunden gilt der schwäbische Zulieferer inzwischen sogar als Benchmark für gute Prozessorganisation. „Für uns sind solche Rückmeldungen Ansporn, um uns fortwährend weiter zu verbessern. Das integrierte Auftragsmanagementsystem ist dabei unser zentrales Werkzeug. Auch nach sieben Jahren Praxis mit dem System sehe ich eine ganze Reihe von Möglichkeiten, wie wir unsere Geschäftsabläufe optimieren und unsere Wettbewerbsfähigkeit weiter steigern können."

■ **www.ams-erp.com**

Anwender

Mit ca. 85 Mitarbeitern fertigt die Stickel GmbH im schwäbischen Löchgau anspruchsvolle Blech-Umformteile im Feinblechbereich aus Stahl, Aluminium und nichtrostenden Blechen für den Prototypen- und Versuchsbau sowie für Vor- und Kleinserien.

■ **www.stickel.de**

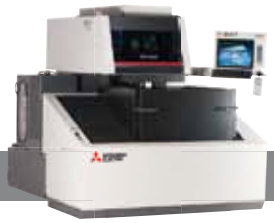
MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

BÜLL & STRUNZ
Kompetenz für Mensch und Maschine

Können wir Ihnen **helfen** ...?

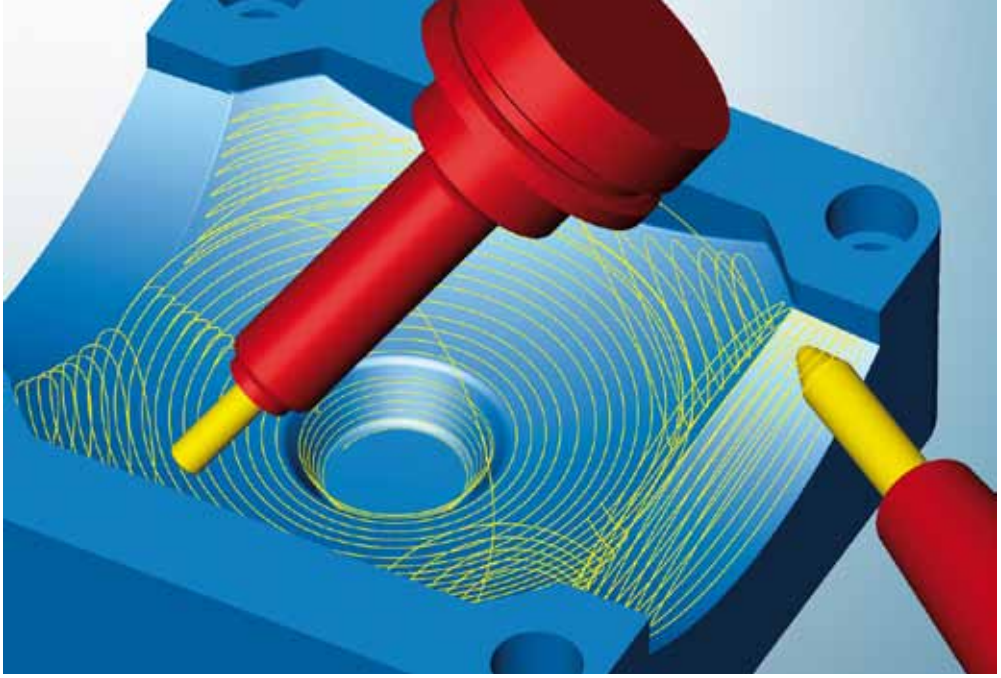
Eine Erodiermaschine, die einfach mal „mit anpackt“: Teile aufspannen, automatisch einrichten – und los geht’s. Das Ganze auch noch schneller und mit geringerem Energie- und Erodierdrahtverbrauch. Dies hilft nicht nur dem Anwender, sondern auch dem Geschäftsergebnis.

Wenn man dann noch weiß, dass Sie von Büll & Strunz und Mitsubishi Electric in Österreich direkt unterstützt werden, dann ist klar: Jetzt geht es voran!



Handelsvertretung in Österreich **www.buellstrunz.at**

www.mitsubishi-edm.de



Neu in hyperMILL® MAXX Machining: die 5-Achs-Tangentialbearbeitung für beliebig krümmungsstetige Flächen.

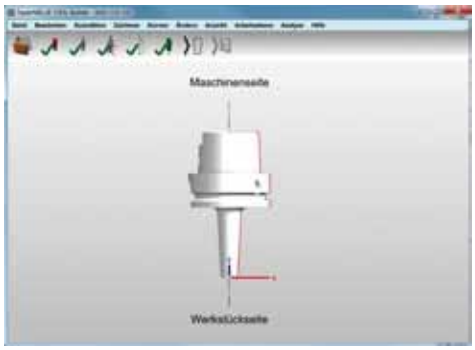
Optimierungspotenziale mit CAM ausschöpfen

Open Mind – in Österreich durch Westcam vertreten – zeigt auf der AMB sein aktuelles Release hyperMILL® 2016.2 und gibt erste Einblicke in die kommende Version der CAM-Lösung, mit der Unternehmen in der zerspanenden Fertigung ihre Wettbewerbsfähigkeit sichern und ausbauen können.

Das aktuelle hyperMILL-Release beinhaltet wieder zahlreiche leistungsstarke Strategien, mit denen Kunden ihre Produktivität erneut erhöhen können – und das bei gleicher oder besserer Qualität der Werkstücke. Besondere Leistungssteigerungen sind mit den Power-Strategien für das Schruppen, Schlichten und Bohren des Performance-Pakets hyperMILL MAXX Machining zu erzielen.

Maximale Performance beim Schruppen, Schlichten und Bohren

Für die hocheffiziente Schlichtbearbeitung von steilen und flachen Ebenen bietet man das 5-Achs-tangentiale Ebenenschlichten mit konischen Tonnenfräsern an. Mit der aktuellen Version wurde das Schlichtmodul um die Strategie 5-Achs-Tangentialbearbeitung für beliebig krümmungsstetige Flächen ergänzt. Auch bei dieser Strategie kommt der konische Tonnenfräser, der sich durch seine spezielle Geometrie auszeichnet, zum Einsatz. So weist das Werkzeug, das von Open Mind entwickelt wurde, überdurchschnittlich große Radien von bis zu 1.000 mm auf. Diese Radien ermöglichen ein Fräsen mit großen Bahnabständen bei gleicher theoretischer Rautiefe. Das Ergebnis sind ausgezeichnete Oberflächen bei extrem kurzen Fertigungszeiten und längeren Werkzeugstandzeiten. Ein ebenso signifikantes Optimierungspotenzial bieten sowohl das Schrupp- als auch das Bohrmodul. So sind mit der HPC-Bearbeitung in trochoidalen Werkzeugbewegungen Steigerungsraten zwischen 20 und 70 % möglich. Und mit dem 5-Achs-helikalen Bohren lässt sich die Bearbeitungszeit um 20 bis 25 % reduzieren.



Mit dem TOOL Builder komfortabel Halter für Fräsbearbeitungen erstellen.

Insbesondere für die Anwendungsgebiete 3D- und 5-Achs-Bearbeitung gibt es zahlreiche neue Strategien und Optimierungen. Neu ist etwa das 3D-Planfräsen, mit dem Anwender äußerst komfortabel das NC-Programm für Schlichtoperationen von Ebenen erstellen. Nutzer können entweder manuell oder automatisch die zu bearbeitenden Ebenen selektieren.

Werkzeughalter definieren

Der auf hyperCAD-S® basierende TOOL Builder ist ebenfalls neu. Mit ihm lassen sich schnell und einfach Halter für die Bearbeitung in hyperMILL erstellen. Ein intuitiv zu bedienender Wizard übernimmt Werkzeughalterdaten aus den Herstellerkatalogen direkt im IGES- oder STEP-Format. Die erstellten Halter, Verlängerungen und Drehwerkzeughalter können in der hyperMILL-Werkzeugdatenbank zu einem NC-Werkzeug zusammengebaut werden.

Der CAM/CAD-Hersteller gibt auf der AMB zudem erste Einblicke in seine kommende Version hyperMILL 2017.1. Eines der Highlights ist sicherlich das neue Modul für die Elektrodenerstellung.

- **www.openmind-tech.com**
- **www.westcam.at**

Messe AMB: Halle 4, Stand B31

beyond™ EVOLUTION™

AMB
13-17 SEPTEMBER
BESUCHEN SIE UNS IN STUTTGART!
HALLE 2, STAND A11

EINSTECHEN,
ABSTECHEN
UND PROFILDREHEN ...

EASY

That's Different Thinking

Beyond Evolution ist das neue, einschneidige Werkzeug zum Einstechen und Abstechen, das auch zum Profildrehen hervorragend geeignet ist.

- Axial-Einstechen
- Einstechen
- Tief-Einstechen
- Abstechen
- Längsdrehen
- Fasen
- Profildrehen
- Plandrehen

0800 204 680 28

kennametal.com/BeyondEvolution

www.kennametal.com

KENNAMETAL®

Risiken des Restmagnetismus

Magnetismus ist allgegenwärtig und ein nützlicher Helfer der Industrie. Doch der Magnetismus ist anderorts die Ursache schwerwiegender Schäden. Deshalb gehört die Entmagnetisierung bereits in vielen Fertigungsbetrieben zum Standardprozedere. Viele Werkstücke werden sogar mehrfach entmagnetisiert, bevor sie den Transport zum Abnehmer antreten. Und hier zeigt sich das eigentliche Problem: viele Teile enthalten noch Restmagnetismus und remagnetisieren sich während des Transports. Beim Abnehmer angekommen, weisen sie dann erneut Feldstärken auf, die für qualitätsbewusste Hersteller inakzeptabel sind.

Seit über einem Jahrzehnt beschäftigt sich der Schweizer Magnetspezialist Albert Maurer mit den Möglichkeiten, den Restmagnetismus verlässlich aus dem Material herauszubekommen. Da herkömmliche Verfahren mehrheitlich versteckten Restmagnetismus im Material zurücklassen, entwickelte er sein eigenes Entmagnetisierverfahren. Maurers Verfahren neutralisiert das ferromagnetische Material mit ähnlichem Resultat wie ein geschmiedetes Teil, das keinem Magnetismus durch Magnetheber o. Ä. ausgesetzt war. Messungen und die Erfahrungen vieler Anwender zeigen, dass das Maurer-Verfahren ähnliche entmagnetisierende Phänomene zeigt wie hohe Permeabilität und magnetischer Selbstheilungseffekt. Unentwegt weist Albert Maurer auf den durch Restmagnetismus entstehenden, volkswirtschaftlichen Schaden hin: „Das Tückische am Restmagnetismus ist, dass verbleibende, hartmagnetische Stellen und verzerrte, magnetische Domänen oftmals das gesamte Bauteil remagnetisieren. Gründliches Entmagnetisieren wird zur

> „Durch das Curisieren ist es möglich, alle Komponenten einer gesamten Baugruppe zu entmagnetisieren. Der Entmagnetisierpuls ist durch eine elektronische Steuerung vollständig reproduzierbar, dadurch wird das Verfahren absolut prozesssicher. Viele unserer Kunden setzen deshalb unsere Technologie schon seit Jahren erfolgreich ein.
>
> **Albert Maurer, Geschäftsführender Gesellschafter der Maurer Magnetic AG**

Der Spritzgießmaschinenhersteller KraussMaffei entmagnetisiert mit einer Anlage von Maurer Magnetic grundsätzlich alle Säulen der CX-Baureihe vor Einbau in die Maschine. (Bild: KraussMaffei Technologies GmbH)

Verpflichtung für jeden verantwortungsbewussten Produzenten."

Beispiel Partikelanhaftung

Werner Spicker, Betriebsleiter der KraussMaffei Technologies, stellte immer wieder nach den Zerspanungsprozessen eine Remagnetisierung der Bauteile fest. Außerdem führten die hohen Ströme im Verchromungsprozess von Hydraulik-Säulen zu einem Anstieg der magnetischen Feldstärken von bis zu 30 A/cm. Das Anhaften von Metallpartikeln an den magnetischen Säulen würde bei fast 400 bar Systemdruck zur Zerstörung der Dichtungen und zum Ausfall der Maschine führen.

Der Spritzgießmaschinenhersteller schaffte eine Entmagnetisieranlage von Maurer Magnetic an und entmagnetisiert grundsätzlich alle Säulen der CX-Baureihe vor Einbau in die Maschine. Das Verfahren ist so gründlich, dass es keine messbaren Werte hinterlässt. „Wir hatten zuvor immer wieder unerklärlichen Schließdruckabfall bei der Inbetriebnahme. Diese Fälle haben sich drastisch reduziert", ist Spicker zufrieden.

Auch bei Getriebeketten, welche in stufenlosen Getrieben, beispielsweise von Herstellern wie Audi und Subaru, verbaut werden, sorgt Restmagnetismus und die daraus resultierende Remagnetisierung für inakzeptable Verhältnisse. Ist die Kette nicht gründlich entmagnetisiert, verfangen sich abgeriebene Metallpartikel zwischen den Wiegedruckstücken der Getriebeketten. Die fatale Folge: die Ketten können deformiert und sogar zersprengt werden. An einer gründlichen Entmagnetisierung kommen die Hersteller also nicht vor- →

NACHGEFRAGT

Albert Maurer
Geschäftsführender Gesellschafter der Maurer Magnetic AG

Magnetic Cleanness

Das Maurer-Degaussing Verfahren neutralisiert das ferromagnetische Material nahezu vollständig. Wir haben Albert Maurer, Geschäftsführender Gesellschafter der Maurer Magnetic AG, drei Fragen zum Thema Restmagnetismus gestellt.

Haben Sie das Gefühl, die Leute nehmen die Gefahren des Restmagnetismus nicht ernst genug?

Ja, dieser Eindruck drängt sich mir oft auf. Vielfach fehlt auch das physikalische Verständnis von den Zusammenhängen. Es ist, als wolle man sich von einer lästigen Pflicht möglichst leicht befreien. Die Messungen, wenn überhaupt, erfolgen oberflächlich und geben meist den Zustand unmittelbar nach dem Entmagnetisieren wider. Wie es Tage später aussieht, will dann keiner mehr wissen.

Es gibt verschiedene Entmagnetisierungsverfahren. Was ist Ihre Kritik an gängigen Verfahren?

Die herkömmlichen Verfahren beseitigen in den meisten Fällen nicht alle hartmagnetischen Stellen oder verzerren die Domänenstruktur, es verbleiben mehrheitlich magnetische Inseln im Material. Dieser Restmagnetismus ist gefährlich, da er der Ausgangspunkt für die negativen Eigenschaften wie die eigene Remagnetisierung des Materials innerhalb kurzer Zeit sein kann. Erschütterungen oder die räumliche Nähe zu anderen magnetisierten Teilen begünstigen dies.

Was verstehen Sie unter Curiesieren?

Pierre Curie entdeckte, dass Metalle ihre ferromagnetischen Eigenschaften vollständig verlieren, wenn man sie über eine bestimmte Temperatur (Curie Temperatur) hinaus erhitzt. Durch das Abkühlen bildet sich eine amorphe und neutrale magnetische Struktur aus Domänen (Weiss'schen Bezirken) und Blochwänden. Auch ein Schmiedeteil ist ein gutes Beispiel für diesen magnetischen Idealzustand.

Das Maurer-Degaussing Verfahren, als das derzeit gründlichste nicht-thermische Entmagnetisierungsverfahren, neutralisiert das ferromagnetische Material nahezu vollständig. Messungen haben gezeigt, dass es mit demselben vorteilhaften magnetischen Selbstheilungseffekt wie ein geschmiedetes Teil ausgestattet ist. Unser Verfahren kommt nahe an den magnetischen Idealzustand. Auf diese Weise entmagnetisierte Teile nennen wir daher curiesiert.

■ **www.maurerdegaussing.com**

Entmagnetisiermaschine von Maurer Degaussing in der Produktion. (Bild: Maurer Magnetic AG)

bei, wollen sie langlebige und verlässliche Produkte herstellen.

Die oberflächliche Einhaltung von Branchenvorgaben

Der Verband der Automobilindustrie, VDA, empfiehlt in seiner „Prüfung der Technischen Sauberkeit" eine maximale magnetische Feldstärke von 2 A/cm als unkritischen Wert für medienberührende Komponenten. Das angeblich entmagnetisierte Rohmaterial, das viele Hersteller kaufen, entpuppt sich aber als Zeitbombe, weil es nach dem Zerspanungsprozess wieder magnetisch ist. Auch ein Hersteller von Benzinpumpen musste feststellen, dass nach dem Honen wieder alles beim Alten war. „Herkömmliche Entmagnetisierverfahren schaffen nur eine Pseudosicherheit. Der Effekt ist oberflächlich, tief im Material verbleiben die gefährlichen Domänen mit Restmagnetismus", erklärt Albert Maurer

So auch bei Drehmomentwandlern, die aus mehreren Bauteilen verschiedener Materialien bestehen. Die Entmagnetisierung dieser Baugruppen ist wichtig, da an den Schaufelrädern und Lagern im Inneren nach dem Aufschweißen der Wuchtgewichte magnetische Felder mit Spitzenstärken von bis zu 60 A/cm auftreten können. Dieser Wert liegt weit jenseits einer akzeptablen Größenordnung. Herkömmliche Entmagnetisierungslösungen erzielen auf der Außenhaut der Werkstücke passable Ergebnisse. Die innenliegenden Komponenten werden aber nicht oder nur geringfügig entmagnetisiert. Auch wenn Messungen am Gehäuse gute Werte liefern, ist die Baugruppe nicht vollständig magnetisch rein und eine Remagnetisierung wird begünstigt.

Grünes Licht für entmagnetisierte Teile: Albert Maurer beseitigt seit über zehn Jahren Restmagnetismus. (Bild: Maurer Magnetic AG)

Das Verfahren Maurer Degaussing

Weil die Ergebnisse denen des Glühens über die Curie-Temperatur hinaus durchaus ähnlich sind, nennen die Schweizer Spezialisten ihr Verfahren Curiesieren. „Durch das Curisieren ist es möglich, alle Komponenten einer gesamten Baugruppe, unabhängig von Größe und Material zu entmagnetisieren. Der Entmagnetisierpuls ist durch eine elektronische Steuerung vollständig reproduzierbar, dadurch wird das Verfahren absolut prozesssicher. Viele unserer Kunden setzen deshalb unsere Technologie schon seit Jahren erfolgreich ein", so Albert Maurer abschließend.

www.maurerdegaussing.com

HURON
PRÄZISION UND PERFORMANCE

KXFIVE-Baureihe

- **Hochstabile Portalbauweise** für beste Bearbeitungsergebnisse und perfekte Voraussetzungen zum Hartfräsen
- **Optimierte Achskonfiguration** mit direkten Antrieben zur effizienten HSC-Bearbeitung
- **Dauergenauigkeit und höchste thermische Präzision** durch Kugelgewindeantriebe in Hybridtechnologie
- **Komfortable Beladung und Prozessüberwachung** dank großzügiger Arbeitsraumtüren

KX LARGE KX50-KX200-Baureihe

- **Außerordentliche Stabilität** durch massive Konstruktion
- **Hochdynamische, kräftige Achsantriebe** und Torquemotoren in den Rundachsen
- **Bedienerfreundliches Rüsten,** sowie optimale Einsicht und bester Zugang zum Werkstück
- **Niedrige Wartungskosten und hohe Lebensdauer** aller verbauten Komponenten

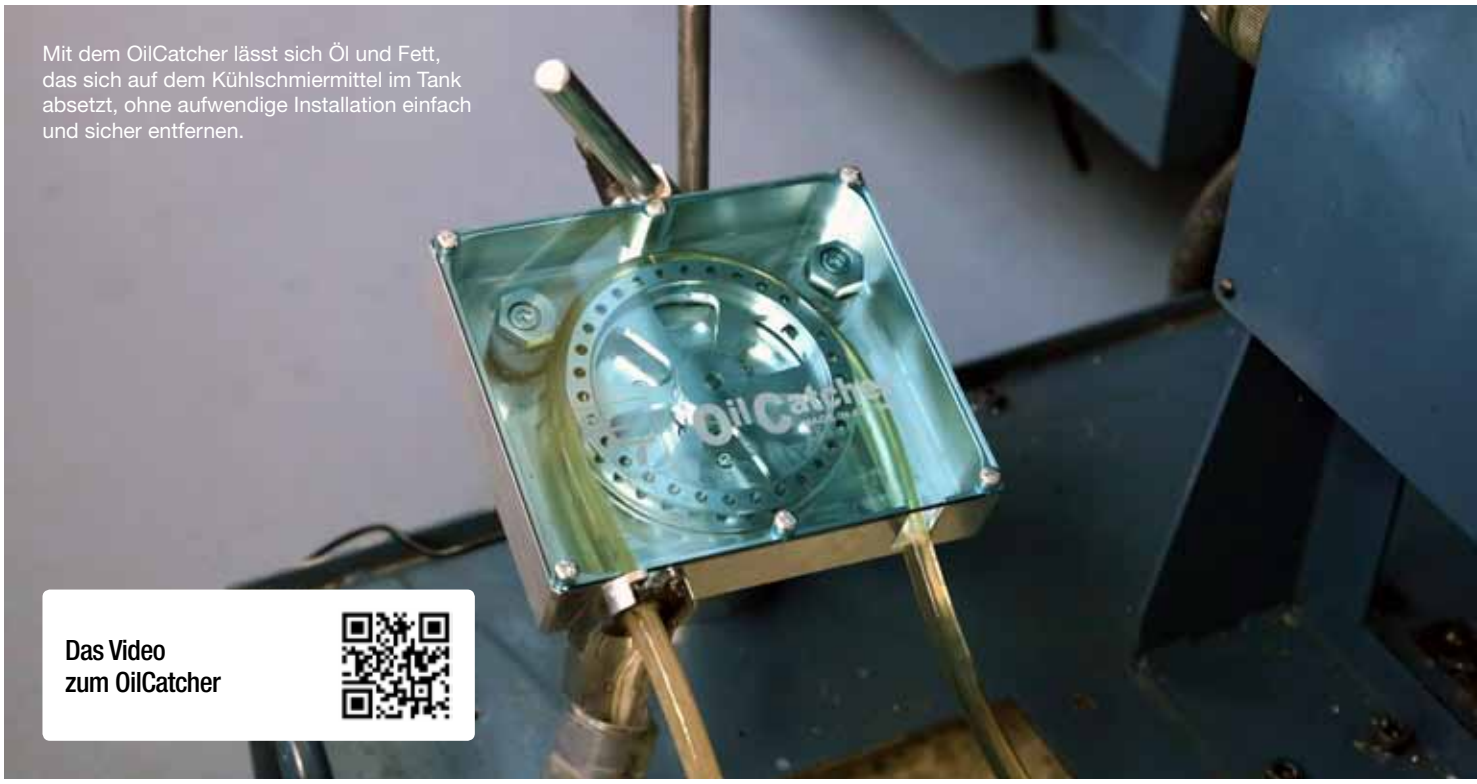
		K3X 8FIVE	K2X 10FIVE	KX 50 M	KX 50 L	KX 100	KX 200
Verfahrwege X/Y/Z	mm	780/700/500	900/900/500	2000/1700/900	3000/1700/900	2300/2300/1000	3300/2300/1000
A-Achse	°	-30/+180 (20° neg. Winkel)	-45 / +180	-	-	-	-
B-Achse	°	-	-	+/- 105 Grad			
C-Achse (Drehachse)	°	360	360	+/- 200 Grad			
Tischoberfläche	mm	Ø 500	Ø 630	2200 x 1250	3300 x 1250	2500 x 1250	3500 x 1250
Zulässige Tischbelastung	kg	500	750	4 000	6 000		9 000
Werkzeugaufnahme		HSK 63-A		HSK 63-A		HSK 63-A (HSK 100-A)	
Spindelleistung S1/S6	kW	20 / 25		60 / 75		20 / 30	
Drehmoment S1/S6	Nm	32 / 40		60 / 75		160 / 240	
Spindeldrehzahl	min^{-1}	24 000 (16 000, 42 000)		20 000 (10 000)		18 000 (12 000)	
Eilgang X, Y, Z	m/min	50		40/40/40			25/40/40
Positionsgenauigkeit P		0,004 mm Linearachsen, 7,2 sek. Drehachsen		0,007 mm Linearachsen, 10 sek. Drehachsen			
Wiederholgenauigkeit Ps		0,002 mm Linearachsen, 3,6 sek. Drehachsen		0,004 mm Linearachsen, 5 sek. Drehachsen			
Magazinplätze		20 (30, 40, 60, 100)		30 (40, 60, 100)			

ALFLETH ENGINEERING

ALFLETH Engineering AG
Hardstrasse 4, CH-5600 Lenzburg
mail@alfleth.com · **www.alfleth.com**

ALFLETH Engineering GmbH
Am Moos 4, A-4580 Windischgarsten
zentrale@alfleth.com · **www.alfleth.at**

Kontaktpersonen Österreich
West: Dietmar Hagspiel: +43 (0) 676 84700 4100
Mitte: Andreas Seydl: +43 (0) 676 84700 4200
Ost: Sascha Keip: +43 (0) 676 84700 4300



Mit dem OilCatcher lässt sich Öl und Fett, das sich auf dem Kühlschmiermittel im Tank absetzt, ohne aufwendige Installation einfach und sicher entfernen.

Das Video zum OilCatcher

Wer gut **schmiert** …

… der fährt auch gut! So heißt es in einem Sprichwort. In der Zerspanung entscheidet die richtige Konzentration und Zusammensetzung des Kühlschmierstoffes über Standzeiten und Wirksamkeit von Werkzeugen und damit über die Produktivität. Für das Mischen und Reinigen ihrer Kühlschmiermittel setzt die MEB OG auf den OilMixer und den OilCatcher der PFT Präzisionsfertigungstechnik GmbH.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

Seit 2010 beschäftigt sich die MEB Mechanical.Electrical.Building OG im salzburgischen Thalgau mit CNC-Drehen bis zu acht Achsen und CNC Fräsen bis fünf Achsen. Auf etwa 500 m² Betriebsfläche stellen die beiden Geschäftsführer Ing. Johannes Kreuzberger und Bernhard Wallner mit Ihren fünf Mitarbeitern Dreh- und Frästeile aus allen gängigen Materialien für Kunden aus den Bereichen Anlagenbau bis Lebensmittelindustrie her. „Bei uns belaufen sich die Losgrößen zwischen Einzelteil und maximal 1.000 Stück“, so Kreuzberger und ergänzt: „Unser wesentlicher Vorteil besteht darin, dass wir auch für komplexe Teile in geringen Losgrößen kurze Durchlaufzeiten bieten können.“

„Durch den Einsatz von OilCatcher und OilMixer konnten wir unsere Kosten im Bereich Kühlschmiermittel wesentlich reduzieren und die Austauschintervalle im Durchschnitt verdoppeln.

Bernhard Wallner, Geschäftsführer der MEB OG

Produktivitätsfaktor Betriebsstoffe

„Als kleiner Betrieb müssen wir natürlich besonders darauf achten, unsere Aufträge sauber zu kalkulieren. Da spielt auch der Bereich Betriebsmittel wie Kühlschmierstoff eine wichtige Rolle. Es geht dabei nicht nur um die Kosten für das Konzentrat selbst, sondern auch insbesondere um Service- und Austauschintervalle sowie die Bereitstellung der optimalen KSM-Konzentration in der Maschine“, erklärt Wallner. Der Geschäftsführer schneidet damit ein Thema an, das in der Produktion häufig geringe Beachtung findet. „Wir kennen das Thema aus unserem eigenen Unternehmen. Da wir selbst als Lohnfertiger im Bereich Drehen und Fräsen tätig sind, kennen wir das Problem mit der KSM-Konzentration und der Verunreinigung

mit Öl und Fetten nur zu gut. Darum haben wir die beiden Geräte entwickelt, um uns zunächst selbst das Leben etwas einfacher zu machen", wirft Hermann Gräf, Geschäftsführer der PFT Präzisionsfertigungstechnik GmbH und Erfinder des OilCatcher und OilMixer ein.

Einfach und gut

Beim OilMixer handelt es sich um eine Dosiereinrichtung, die direkt am Fass für das Kühlschmiermittelkonzentrat angebracht wird. Es setzt beim Befüllen oder Nachsetzen des KSM dem Wasser kontinuierlich eine eingestellte Menge KSM-Konzentrat zu. Die Konzentrationsmengen können dabei sehr fein eingestellt werden, was eine optimale KSM-Konzentration in der Maschine ermöglicht.

Der OilCatcher hingegen dient dazu, Öl und Fett, das sich im KSM-Behälter absetzt einfach und sicher aus dem Kühlschmiermittel zu entfernen. Das Gerät wird mit einem Magnethalter am Beckenrand angebracht und kann ohne weitere Installation seine Funktion aufnehmen. Das abgesetzte Öl und Fett wird dabei über einen Mitnehmerschlauch aufgenommen, anschließend abgestreift und über einen Abflussschlauch in ein Auffanggefäß geleitet.

Effiziente Helfer

„Als uns Herr Gräf, mit dem wir schon seit einigen Jahren sehr eng zusammenarbeiten, von den beiden Geräten erzählt hat, wollten wir sie unbedingt auch bei uns ausprobieren. Schon kurz nach dem Anbringen der ersten Geräte an einer Testmaschine waren wir von der Wirkung begeistert und haben auch die anderen Maschinen damit ausgestattet", berichtet Wallner. „Schlussendlich ermöglicht uns der OilMixer inzwischen eine Einsparung beim KSM-Konzentrat von 30 bis 40 % im Jahr und durch den OilCatcher konnten wir die KSM-Tauschintervalle bei den Maschinen im Durchschnitt verdoppeln. Wo wir früher das Kühlmittel zweimal pro Jahr tauschen und die Tanks reinigen mussten, kommen wir jetzt mit einem einzigen Kompletttausch pro Jahr aus. Das bedeutet für uns wesentlich weniger Stillstandzeiten und auch wesentlich geringere direkte Kosten für Material und Reinigung", freuen sich beide Geschäftsführer über die enorme Arbeitserleichterung.

V.l.n.r.: Ing. Johannes Kreuzberger, GF MEB OG, Hermann Gräf, GF PFT Präzisionsfertigungstechnik GmbH und Bernhard Wallner, GF MEB OG.

Der OilMixer ermöglicht ein einfaches, kontinuierliches Zudosieren des Kühlschmiermittelkonzentrates zum Wasser. Auch feine Konzentrationsanpassungen sind möglich, wodurch auch beim KSM-Nachsetzen eine optimale Konzentration der Emulsion erreicht werden kann.

- **www.meb.co.at**
- **www.pft.at**

Einschnittoperationen für beste Oberflächen

Ingersoll erweitert die EvotecMax-Serie von Schaft-, Walzenstirn- und Eckfräsern um eine Schlicht-Wendeschneidplatte. Die neue Wendeschneidplatte DGD212R100/R101-W bietet eine eingeengte Längentoleranz und eine bogenförmige Nebenschneide, wodurch bessere Werkstückoberflächen zu erzielen sind. EvotecMax-Werkzeuge, bestückt mit der neuen Wendeschneidplatte, eignen sich für Einschnittoperationen in der Automobilindustrie, wo ein zweiter Schlichtschnitt aufgrund der Taktzeit nicht immer möglich ist. Die neue Wendeschneidplatte vereinigt die 4-Schneidigkeit einer prozesssicheren Tangentialschneide mit der Präzision einer Schlichtschneide und bietet weiterhin den weichen Schnitt der axial-radial positiven Schneidengeometrie.

www.ingersoll-imc.de

Anwendungsgebiet erweitert

Das Universalfrässystem HELI IQ MILL 390 von Iscar wurde durch neue Schneidengeometrien ausgebaut. Für die Bearbeitung von Nicht-Eisenmetallen gibt es nun hoch positive, umfangsgeschliffene Wendeschneidplatten. Eine neue, präzisionsgeschliffene Schneidengeometrie steht für die Bearbeitung von austenitischen, rostbeständigen Stählen sowie Titanlegierungen und hochhitzebeständigen Legierungen auf Nickelbasis zur Verfügung. Für lang auskragende Werkzeuge empfiehlt sich die neue Schneidengeometrie „FW". Spanteiler mit einer Art Kordel-Profil sorgen für eine Reduzierung der Schnittkraft und verringern dadurch Vibrationen. Die Geometrie „GW" mit spezieller Planfase aus dem Schneidstoff CERMET erzeugt gute Oberflächengüten.

www.iscar.at

Geometrien zum Hochvorschubfräsen

Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, hat für das Hochvorschubfräsen neue Hartmetallsorten auf den Markt gebracht, die sich durch hohe Zähigkeit und Verschleißfestigkeit auszeichnen. Die Schneidplatten des Typs DAH37 sind nun in einer neutralen und einer positiven Geometrie verfügbar. Die neutrale Geometrie der Sorten SA4B und SC6A sowie die neue positive Geometrie der Sorte SA4B bearbeiten alle unlegierten bis hochlegierten Stahlsorten, martensitische und austenitische rostfreie Stähle, NE- und Gussqualitäten mit einer Schnitttiefe von bis zu 1,2 mm und Vorschüben je nach Werkstoff bis zu 3 mm/Zahn. Dabei eignet sich die neue positive Geometrie speziell für unlegierte Stahlsorten, Aluminium und rostfreie Stähle.

www.phorn.de

Jetzt auch zum Schlichten

Mit der neuen Schlichtplatte XNG-X0705ANN-F67 hat Walter seine Wendeschneidplatten-Palette erweitert. Die speziell für diesen Fräser entwickelte Platte macht den BLAXX Heptagon-Planfräser M3024 auch für Schlichtoperationen einsetzbar. Für hohe Wirtschaftlichkeit sorgt dabei die Anzahl der Schneidkanten: 2 + 2 bei der neuen Schlichtplatte – und 16 bei den Schruppplatten, die sie ergänzen. Weitere Merkmale der negativen Wendeschneidplatte sind die hohe Prozesssicherheit sowie ein weicher Schnitt aufgrund positiver Schneidengeometrie. Anwendern des M3024 erschließt die neue Schlichtplatte ein noch breiteres Anwendungsfeld. Das Paket aus Fräser und Wendeschneidplatten eignet sich hervorragend zur industriellen Serienproduktion.

www.walter-tools.com

www.zerspanungstechnik.com

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Special AMB 2016

Seiten 115 – 187

M40 Millturn: Halle 5, Stand C32

Maximale Performance

mit verbesserter Ergonomie

Komplettbearbeitung neu definiert: Im neuen Design und mit längerer Spitzenweite von 4.500 mm feiert die M40 MILLTURN Premiere auf der AMB.

Das Video zur M200 MILLTURN
www.zerspanungstechnik.at/video/124209

Erfolgsmodell M40 Millturn in neuem Design und größerer Spitzenweite:

Maximale Performance mit verbesserter Ergonomie

Die M40 MILLTURN wurde einem tiefgreifendem Remake unterzogen und feiert ihre Premiere nun auf der AMB 2016 in Stuttgart. Mit neuerdings optional verfügbaren 4.500 mm Spitzenweite eröffnet WFL effiziente Möglichkeiten für die Bearbeitung langer, schlanker Wellenteile. Maximale Maschinenperformance mit verbesserter Ergonomie steht im Fokus der Produktpräsentation.

Neben der zusätzlichen Spitzenweitenvariante mit 4.500 mm wird das ausgereifte und bewährte Maschinengrundkonzept der M40 MILLTURN mit einem optischen und ergonomischen Feinschliff versehen. „Premiere feiert die neue Midsize-Millturn erstmals auf der AMB in Stuttgart", so Martin Kaukal, Verkaufsleiter bei WFL Millturn Technologies. „Der bewährte Topseller brilliert jetzt mit 50 % größeren Sichtscheiben im Schiebeschutz und einem horizontal äußerst leicht zu bedienenden Magazinfenster. Die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum ist durch die Bauweise der Schiebetüren sowie die Anordnung der Trittroste äußerst bedienerfreundlich und sicher, was beim Backenwechsel, der Bela-

Das neu gestaltete Steuerpult verfügt über eine verbesserte Ergonomie zum Verschieben, verbesserte Zugänglichkeit zum integrierten Druckerfach und mehr Platz für optionale Bedienelemente.

dung von Werkstücken und etwaigen manuellen Eingriffen einen wesentlichen Vorteil darstellt", so Kaukal weiter. Mit einem Drehdurchmesser von 520 mm und einer Drehlänge von 4.500 mm schließt WFL eine Marktlücke für lange, schlanke Wellenteile oder Teile mit sehr tiefen Längsbohrungen.

Bei der neuen M40 MILLTURN wurde besonderes Augenmerk auf eine verbesserte benutzerfreundliche Zugänglichkeit zum Standard-Werkzeugmagazin (von vorne durch die großzügig dimensionierten Schiebefenster) gelegt.

Optimierte Konstruktion und Ergonomie

Konstruktive Detailverbesserungen verschiedener Maschinenkomponenten sowie eine weitere Erhöhung der Zuverlässigkeit stehen bei der M40 MILLTURN im Fokus: besonderes Augenmerk wurde auf eine verbesserte, benutzerfreundliche Zugänglichkeit zum Standard-Werkzeugmagazin (von vorne durch die großzügig dimensionierten Schiebefenster) gelegt. Darüber hinaus sorgen die größeren Sichtfenster in den Schiebetüren für eine verbesserte Übersicht in den Arbeitsraum. Bereits die Grundmaschine ist standardmäßig mit besonders hellen, tagelichtähnlichen LED Leuchten ausgestattet.

"Die Komplettbearbeitungslösungen unserer bestehenden MILLTURN Baureihe stehen ab sofort auch für sehr große Anwendungen zur Verfügung. Besonders bei großen und teuren Werkstücken kommen die Vorteile der Komplettbearbeitung voll zur Geltung: höhere Produktivität, ungeahnte Flexibilität, höhere Präzision bei gleichzeitiger Kosteneinsparung. Das Potenzial ist einfach fantastisch.

Martin Kaukal, Verkaufsleiter bei WFL Millturn Technologies

„Das neu gestaltete Steuerpult verfügt über eine verbesserte Ergonomie zum Verschieben, verbesserte Zugänglichkeit zum integrierten Druckerfach, mehr Platz für optionale Bedienelemente, eine optimierte Verkabelung und somit verbesserte Servicierbarkeit. Das modernisierte Bedienpult ist ab sofort bei allen Maschinengrößen ab der Baugröße M40 MILLTURN vorgesehen", betont Dieter Schatzl, Marketingleiter bei WFL. Generell gibt es einige Neuerungen in puncto verbesserte Servicierbarkeit: so z. B. die ausziehbare Hydraulikeinheit für eine optimierte Bauteilgestaltung für untere Führungsbahnabdeckung und Bettumgebung.

Die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum ist äußerst bedienerfreundlich und sicher, was beim Backenwechsel, der Beladung von Werkstücken und etwaigen manuellen Eingriffen einen wesentlichen Vorteil darstellt.

Erweitere Funktionalität

Einen entscheidenden Vorteil bietet der vergrößerte Lünetteneinbauraum, der aus einer optimierten Anordnung der Energieketten resultiert. Als positiver Nebeneffekt ergibt sich eine längere Lebensdauer und höhere Zuverlässigkeit der Energieketten. Für sehr lange und/oder schwere Werkzeuge steht ein separates Pick-up Magazin zur Verfügung. Die maximale Werkzeuglänge wurde von 1.500 m auf 1.700 mm erweitert. Auch das Scheibenmaga- →

zin kann nun auf bis zu 200 Plätze erweitert werden. Bei dieser erweiterten Magazinvariante bleibt der direkte Zugriff auf alle Werkzeugplätze bestehen. Ein umständliches Ein- und Ausschleusen, wie bei Regalmagazinen, kann dadurch vermieden werden. Außerdem wurden im Werkzeugmagazin für die Werkzeugplatzüberwachung neue, besonders zuverlässige optische Sensoren verbaut. Die genannten Optimierungen kommen bei allen Varianten der M40 sowie der M50 zum Einsatz.

M200 MILLTURN in gigantischer Dimension

Weiteres Jahreshighlight bei WFL stellte die Präsentation der neuen M200 MILLTURN dar. Diese neue Dimension der Komplettbearbeitung ist sowohl für die Schwerzerspanung als auch für die Fertigbearbeitung in höchster Genauigkeit bestens geeignet. Dabei geht es um Werkstückdimensionen von bis zu 2,0 m Durchmesser, bis zu 14 m Länge und 60 t Werkstückgewicht. Wobei die Maschine in verschiedenen Drehlängen und Spitzenweiten gebaut wird. Schon der Slogan „Size does Matter" zeigt das zukünftige Anwendungsspektrum: große Landebeine, riesige Kurbelwellen, Turbinen- und Generatorwellen, große Ventilblöcke sowie Wellen- und Walzen der Schwerindustrie.

M200 MILLTURN – das neue Flaggschiff von WFL meistert die Bearbeitung von Werkstücken bis zu 14 m Länge, einem Drehdurchmesser bis zu 2 m und einem Werkstückgewicht von 60 t, ganz nach dem Motto „Size does Matter".

Mit einem Spitzenwert von 80 kW und 1.800 Nm (S1) frisst sich die Hochleistungs-Dreh-Bohr-Fräseinheit selbst durch schwierig zerspanbare Werkstoffe. Dank vibrationsabsorbierenden und steifigkeitsoptimierten Gusskomponenten erfolgt die Zerspanung nahezu vibrationsfrei. Die standardmäßig vorgesehene Werkzeug-Schnittstelle HSK-A125 sowie optional Capto C10 garantieren dabei das vollständige Ausschöpfen des Werkzeugpotentials und der Spindelleistungen. Leistungsstarke Antriebe sorgen für hohe Vorschubkräfte und Dynamik. Dank B-Achse ist jede Art der Schrägbearbeitung sowie im Bedarfsfall auch 5-Achs-Interpolation möglich. Neben schweren Bohr- und Tiefbohroperationen stehen auch Möglichkeiten zur Werkstück-Innenbearbeitung zur Verfügung.

„Das neu gestaltete Steuerpult verfügt über eine verbesserte Ergonomie zum Verschieben, verbesserte Zugänglichkeit zum integrierten Druckerfach, mehr Platz für optionale Bedienelemente, eine optimierte Verkabelung und somit verbesserte Servicierbarkeit. Das modernisierte Bedienpult ist ab sofort bei allen Maschinengrößen ab der Baugröße M40 MILLTURN vorgesehen.

Dieter Schatzl, Marketingleiter bei WFL

www.wfl.at
Halle 5, Stand C32

KOMET®
GROUP

AMB
Messe Stuttgart
13. – 17.09.2016
Halle 1 | Stand B12

WENN ANSPRÜCHE STEIGEN.

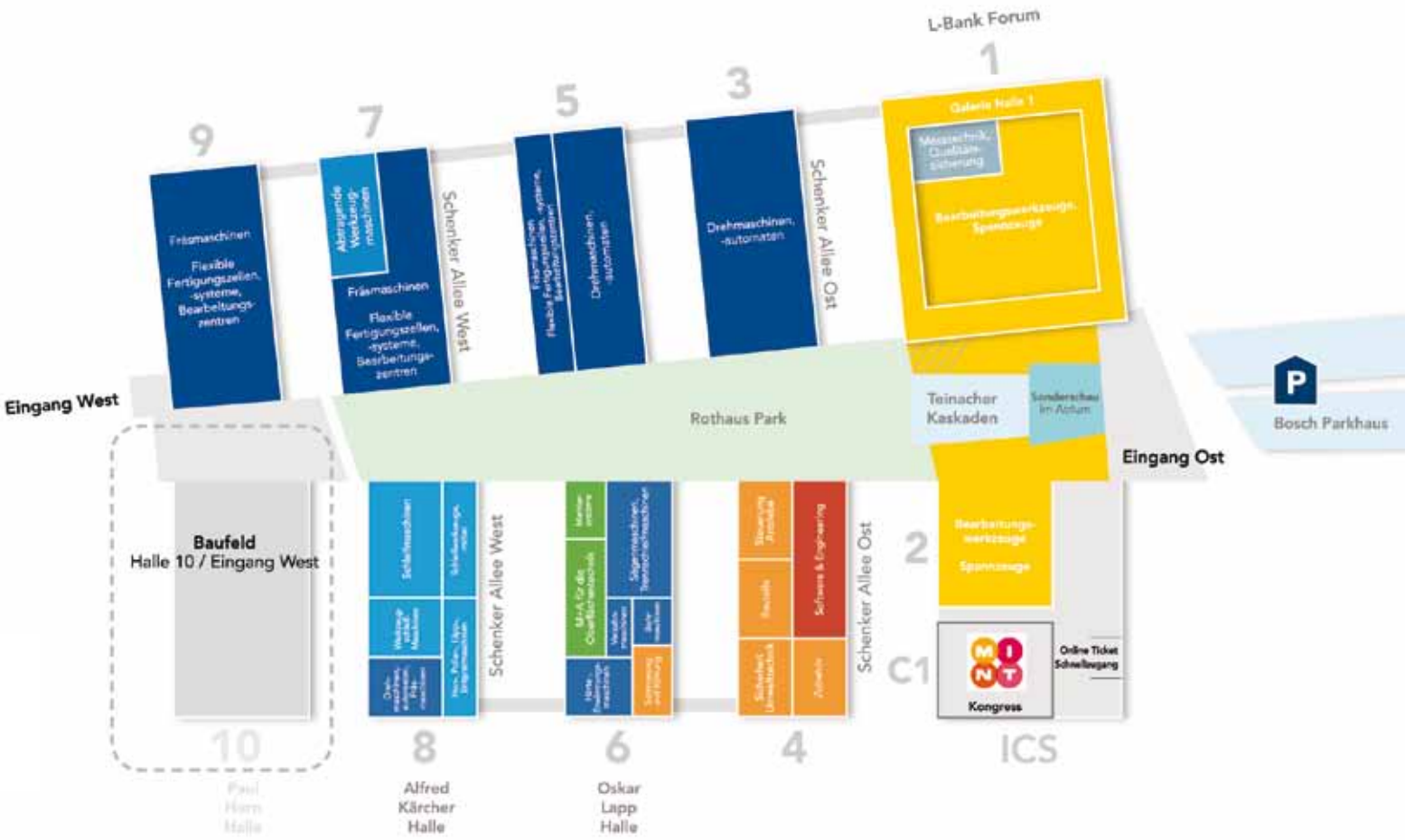
Ein Grund, warum unsere Gewindewerkzeuge präzise zerspanen. Weil jeder Gewindetyp eine Neigung hat zur Perfektion. THE CUTTING EDGE by KOMET – Spitzentechnologie, die in der Schneide steckt.

KOMET JEL® MGF HPC. Gewindefräser mit doppelter Schneidenzahl und optimierter Geometrie.

Bohren. Reiben. Gewinden. Fräsen.

TOOLS + IDEAS®

www.kometgroup.com/gewinden



AMB 2016 – Treffpunkt von Experten der spanabhebenden Metallbearbeitung:

Innovationen und Zukunftstrends

Zur AMB 2016 in Stuttgart werden vom 13. bis 17. September mehr als 90.000 Fachbesucher und über 1.300 Aussteller erwartet. Sie zeigen auf rund 105.000 Bruttoquadratmetern Innovationen und Weiterentwicklungen für spanende und abtragende Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge, Messtechnik und Qualitätssicherung, Roboter, Werkstück- und Werkzeughandhabungstechnik, Industrial Software & Engineering, Bauteile, Baugruppen und Zubehör.

Die AMB in Stuttgart platzt auch in ihrer Neuauflage vom 13. bis 17. September 2016 aus allen Nähten. Schon zur Vorveranstaltung 2014 konnte der Veranstalter Messe Stuttgart Rekordzahlen vermelden. Die Bruttoausstellungsfläche der Messe Stuttgart von rund 105.000 m² und zusätzliche Flächen auf dem Freigelände waren belegt. Insgesamt wurden 1.357 Aussteller aus 28 Ländern gezählt, die ihre Entwicklungen und Innovationen auf den Messeständen präsentierten. Die AMB Stuttgart unterstreicht damit ihre Bedeutung als Europas Leitmesse für Metallbearbeitung in den geraden Jahren.

Expansion in die Höhe

Auch 2016 sind bereits alle verfügbaren Flächen gefüllt. Wachstum ist erst ab dem Jahr 2018 in Sicht, wenn die neue Paul Horn Halle (Halle 10) im Westen des Messegeländes in Betrieb genommen werden kann. Die Halle ergänzt die Bruttoausstellungsfläche um weitere 15.000 m², womit dann künftig insgesamt 120.000 m² zur Verfügung stehen. Bis dahin bleibt nur die Expansion in die Höhe. So bauen viele Aussteller doppelstöckige Stände oder sogar in die dritte Etage.

Die Ausstellungsbereiche der AMB Stuttgart umfassen spanende und abtragende Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge, Messtechnik und Qualitätssicherung, Werkstück und Werkzeughandhabungstechnik, Roboter, Industrial Software & Engineering, Bauteile und Zubehör. Entscheidender Unterschied zu anderen Veranstaltungen in diesem Segment ist, dass auf der AMB Stuttgart überwiegend die Hersteller selbst ausstellen und nicht über Vertretungsberechtigte oder Händler präsentiert werden. Die Aussteller, viele von ihnen Weltmarktführer und Branchengrößen in ihrem jeweiligen Segment, zeigen ihre Entwicklungen und bringen alle zwei Jahre ihre Innovationen mit auf die AMB.

Mehr als 90.000 Fachbesucher und über 1.300 Aussteller werden zur AMB 2016 in Stuttgart erwartet. Auf rund 105.000 Bruttoquadratmetern werden Innovationen und Weiterentwicklungen im Bereich Fertigungstechnik zu sehen sein.

Das Video zur AMB 2014
www.zerspanungstechnik.at/video/120527

Rahmenprogramm

Das Rahmenprogramm der AMB Stuttgart umfasst zwei thematische Schwerpunkte. Rund um den Bereich Nachwuchs- und Fachkräfteförderung finden Veranstaltungen wie die Sonderschau Jugend der VDW Nachwuchsstiftung, der WorldSkills Wettbewerb mit der deutschen Endausscheidung, der Career Walk der Wirtschaftsförderung Stuttgart, der „Kunst trifft Technik"-Wettbewerb der Fachzeitschrift mav und die European MINT Convention statt. Das Fachmagazin fertigung ermittelt gemeinsam mit Haas Automation Europe die oder den „DreherIn des Jahres". Die Initiative ThinkING. informiert über das Ingenieurstudium und den Ingenieurberuf.

Den zweiten Themenschwerpunkt stellen Industrie 4.0 und Zukunftstrends dar. Hierzu finden sich Angebote wie die AMB Expertenlounge, die geführten Besuchertouren rund um Ressourcenschonung und Energieeffizienz vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, die „Innovationstour Metallbearbeitung" vom PTW oder der MM MaschinenMarkt Award. Die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart präsentiert spannende Fachvorträge zu aktuellen Branchenthemen.

www.messe-stuttgart.de/amb

Die Werkzeugmaschine wird digital

„Zukünftige Werkzeugmaschinen müssen semantische Schnittstellen bereitstellen, um beispielsweise Prozessdaten in hoher Auflösung für erweiterte Analysen möglichst in Echtzeit bereitzustellen oder sich funktional in verketteten Systemen zu integrieren.

Professor Dr.-Ing. Christian Brecher

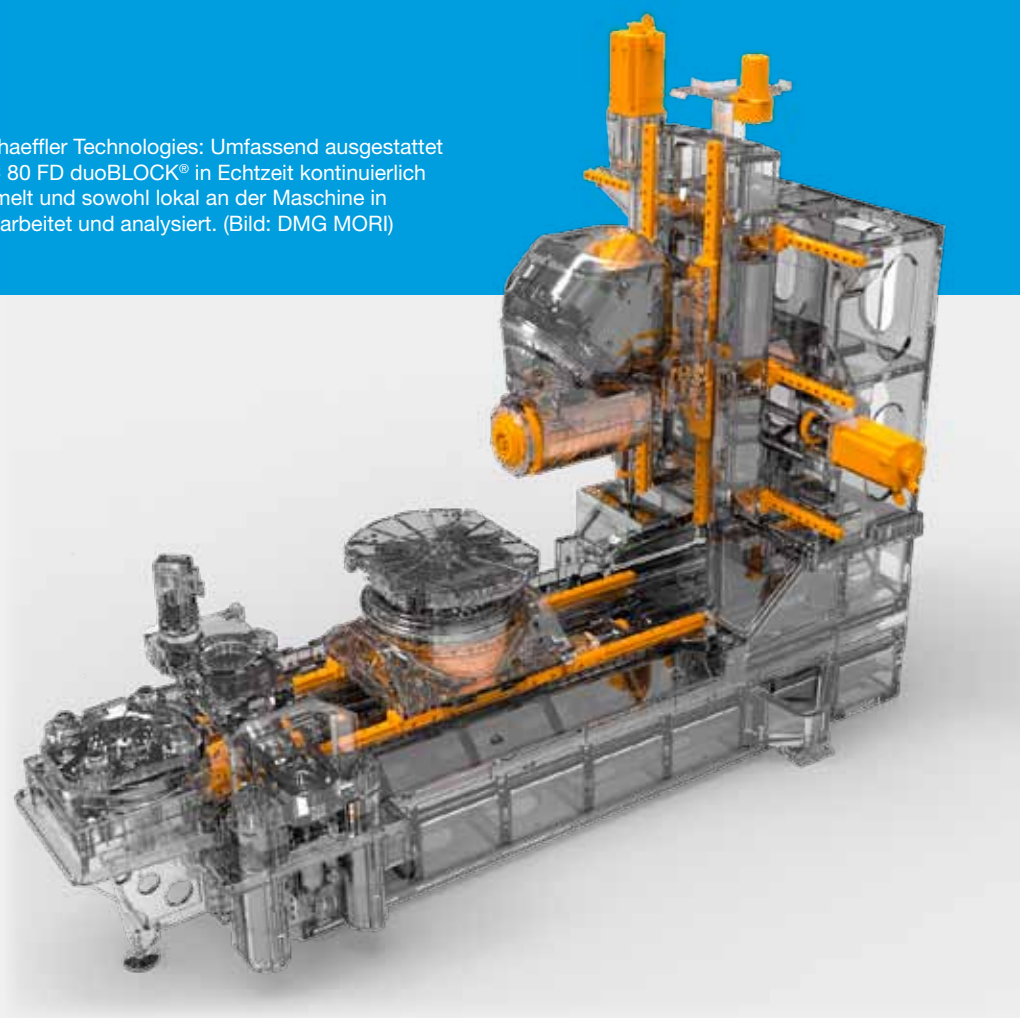
... leitet das Werkzeugmaschinenlabor der RWTH Aachen und ist Inhaber des Lehrstuhls für Werkzeugmaschinen. Er erwartet von der AMB 2016 Neues zur Digitalisierung und die Vernetzung der Werkzeugmaschine.

Werkzeugmaschinen werden immer präziser, schneller, besser. Das wird auch die kommende AMB zeigen. Am Grundprinzip der Zerspanungsmaschinen ändert sich jedoch kaum etwas. Mehrere rotatorische und lineare Achsen werden in einem geschlossenen Gehäuse unterschiedlich kombiniert. In Zeiten von Industrie 4.0, eigentlich nur einem anderen Ausdruck für Vernetzung, muss sich die Werkzeugmaschine öffnen. Wie sieht sie in Zukunft aus? Antworten gibt Professor Dr.-Ing. Christian Brecher, einer der Leiter des renommierten Werkzeugmaschinenlabors der RWTH Aachen und Inhaber des Lehrstuhls für Werkzeugmaschinen.

Professor Brecher, wie muss sich die Werkzeugmaschine der Zukunft für Industrie 4.0 ändern?

Aus unserer Sicht sind zwei Aspekte vordringlich: die Digitalisierung bzw. Virtualisierung der Werkzeugmaschine sowie deren Vernetzung. Im ersten Fall wird das Engineering signifikant sowohl durch aussagekräftige Modelle des mechanischen – also statischen, dynamischen und thermischen Verhaltens – als auch steuerungstechnischen Verhaltens (wie Antriebsstrang oder Regelungsmodelle) optimiert. Ziel ist es dabei, die spätere Maschine bis in den Prozess hinein zu simulieren und

Innovativer Mensch-Maschine-Konzepte: CELOS® von DMG MORI verfolgt laut Professor Brecher den richtigen Ansatz. (Bild: DMG MORI)



Gemeinschaftsprojekt von DMG MORI und Schaeffler Technologies: Umfassend ausgestattet mit intelligenter Sensorik, werden für eine DMC 80 FD duoBLOCK® in Echtzeit kontinuierlich Daten zu Betriebszustand und Prozess gesammelt und sowohl lokal an der Maschine in CELOS® als auch in der Cloud gespeichert, verarbeitet und analysiert. (Bild: DMG MORI)

frühzeitig Herausforderungen zu detektieren. Die Vernetzung betrifft stärker die anschließende Betriebsphase. Zukünftige Werkzeugmaschinen müssen semantische Schnittstellen bereitstellen, um beispielsweise Prozessdaten in hoher Auflösung für erweiterte Analysen möglichst in Echtzeit bereitzustellen oder sich funktional in verketteten Systemen zu integrieren.

Wie wirkt sich die zunehmende Automatisierung der Prozesse, speziell durch Roboter, auf die Gestaltung einer Werkzeugmaschine aus?

Es gibt bereits automatisierte Fertigungszellen. Wir haben jedoch große Herausforderungen identifiziert, wenn es um den wirtschaftlichen Betrieb solcher Zellen (Roboter, Werkzeugmaschine, Lager) bei variantenreichen Kleinserien geht – also dem typischen Produktspektrum von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU). Vielfach können Prozesse nicht hauptzeitparallel in Betrieb genommen werden, oder die dafür notwendige Expertise ist nicht vorhanden. Auch existieren bislang erst wenige Ansätze, eine funktional umfangreiche Schnittstelle zwischen Werkzeugmaschine und Roboter zu definieren, die sich bis in die CAD/CAM-NC- bzw. RC-Kette integrieren lässt. Dies wird besonders spannend, wenn wir über flexible Automatisierung – zum Beispiel mittels kollaborativer Robotik – nachdenken. Hier sehen wir ebenfalls für KMU und Kleinserien großes Potenzial. Wir gründen zurzeit einen Arbeitskreis, der genau diese Fragestellung sowohl forschungsseitig, als auch in direkter Industriekooperation beleuchten soll.

Die Maschinen werden immer komplexer, der Nachwuchs denkt in Apps – wie sieht die Bedienung der Zukunft aus?

Die Entwicklung neuer, innovativer Mensch-Maschine-Konzepte hat eine lange Historie am WZL. So wurde der Ansatz eines handlungsorientierten Bedienkonzepts – motiviert von heutigen Smartphones – mit multimodalen Schnittstellen erfolgreich validiert und so die Komplexität heutiger Human Maschine Interfaces signifikant gesenkt. CELOS® von DMG MORI (Stand 7A01) verfolgt an dieser Stelle einen ganz ähnlichen Ansatz. Aktuell betrachten wir im Projekt MaxiMMI unter Beteiligung führender Werkzeugmaschinen-Hersteller und -Zulieferer darüber hinaus die Integration neuartiger Bediengeräte wie Smart Watches, Tablets oder Multimedia-Brille im WZM-Umfeld. Die Potenziale sind vielfältig, allerdings sollte man diese Ansätze nicht nur ihrer selbst willen verfolgen, sondern immer einen realistischen Anwendungsbezug herstellen. Im Projekt MaxiMMI sind die Siemens AG (Stand 4C12), INDEX-Werke (Stand 3C52), ProCom, Chiron-Werke (Stand 5C12), Fecken-Kirfel und die RWTH Achen beteiligt.

Energieeffizienz ist Dauerthema auch für Werkzeugmaschinen. Wie ist der Stand?

Das Themenfeld Energieeffizienz ist nach wie vor Gegenstand aktueller Förderausschreibungen. Während wir zunächst unter Berücksichtigung von physikalischen Modellen die Hauptaggregate, zum Beispiel die Spindel, effizienter gestalten konnten, liegt der aktuelle Fokus mehr auf den Nebenaggregaten und einem übergreifenden und intelligenten Thermomanagement.

Aktuelle Arbeiten beschäftigen sich am WZL mit der Reduktion unproduktiver Warmlaufzeiten, um auch in kurzen Produktionspausen die Maschinen kurzfristig und flexibel abzuschalten. Im Sinne der ganzheitlichen Betrachtung muss das Thema Energieeffizienz stark im Kontext der Produktivität betrachtet werden, um den Energieeinsatz pro Bauteil zu senken.

www.messe-stuttgart.de/amb

Der virtuelle Zwilling kommt

„In der zerspanenden Fertigung wird es in naher Zukunft genauso aussehen wie in vielen anderen Industrie 4.0-Branchen. Mittels eines virtuellen Abbildes wird es möglich sein, operationale Konzepte der Wertschöpfung einer Werkzeugmaschine in Echtzeit zu validieren.

Professor Dr.-Ing. Dr. Dr. h. c. Jivka Ovtcharova

Die Expertin für Virtual Engineering leitet das Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen (IMI) und ist Direktorin im Forschungszentrum für Informatik Karlsruhe (FZI). Außerdem gründete sie das Lifecycle Engineering Solutions Center (LESC). (Bild: A. Fischer / KIT)

Spätestens mit Industrie 4.0 zieht die Digitalisierung auch in die Werkzeugmaschine ein. Schon werden Steuerungen diskutiert, die sich in der Cloud befinden. Big Data-Analysen gieren nach immer mehr Daten aus dem Zerspanungsprozess. Entwickelt sich die Werkzeugmaschine zum PC mit Spindel, entscheidet die Software über Erfolg oder Misserfolg einer Maschine? Eine Einschätzung liefert Professorin Jivka Ovtcharova vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Die Diplom-Ingenieurin mit zweifacher Promotion in Maschinenbau und Informatik leitet das Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen (IMI).

Frau Professor Ovtcharova, werden wir in Stuttgart auf der AMB Werkzeugmaschinen sehen oder Computer mit Spindeln?

In der zerspanenden Fertigung wird es in naher Zukunft genauso aussehen wie in vielen anderen Industrie 4.0-Branchen. Mittels eines virtuellen Abbildes wird es möglich sein, operationale Konzepte der Wertschöpfung einer Werkzeugmaschine in Echtzeit zu validieren. Ein Beispiel ist die manuelle und automatische Bedienung sowie die Konfiguration der Werkzeugmaschine über intuitive Mensch-Maschinen-Schnittstellen wie Web-Oberflächen oder haptische Interaktionsgeräte. Eine umfassende Simulation der tatsächlichen Bewegung der Werkzeugmaschine wird es ermöglichen, das virtuelle 3D-Werkzeugmaschinenmodell über die Software der Steuerung auszuführen. Weiterhin wird es möglich sein, eine abschließende Validierung vor der Bearbeitung durchzuführen, was den Zeitaufwand für die Probedurchläufe auf der realen Werkzeugmaschine enorm verkürzt.

Mit welchen Auswirkungen auf Produktivität und Wirtschaftlichkeit?

Eine Wertschöpfung wird nur dann erreicht, wenn ganzheitlich die Prozesse mit all ihren Daten berücksichtigt werden. Hierzu werden Daten wie Energiedaten, Störungsmeldungen oder Werkzeugdaten aus der Maschine benötigt. Hinzu kommen Daten aus der Logistik und technische Informationen wie Schnittdaten etc. Das Verschmelzen realer Maschinen und virtueller Abbildungen ermöglicht eine Annäherung an die Vision der automatisierten, vernetzten virtuellen Inbetriebnahme eines ganzen Betriebes.

Welche Aufgaben kommen speziell auf die Softwareentwicklung für Industrie 4.0-fähige Werkzeugmaschinen zu?

In der zerspanenden Fertigung ist das IT-Systemnetzwerk das Herzstück einer Industrie 4.0-Lösung. Orchestriert wird dieses Netzwerk durch das Tool Lifeycle Management als Interplayer an der Schnittstelle zwischen Planung und realer Fertigungswelt. Dadurch können sowohl die in der Planung als auch in der Fertigung anfallenden Daten erfasst und für eine Analyse zugänglich gemacht werden. Die Prozesse werden kontinuierlich, quasi „in the loop“, verbessert. Offene Programmierschnittstellen (APIs), mit denen Drittentwickler auf die Möglichkeiten von Webservices zugreifen können, sind eine treibende Kraft im Industrie 4.0-Umfeld.

Die virtuelle Fabrik: In der zerspanenden Fertigung ist laut Prof. Ovtcharova das IT-Systemnetzwerk das Herzstück einer Industrie 4.0-Lösung. Orchestriert wird dieses Netzwerk durch das Tool Lifeycle Management als Interplayer an der Schnittstelle zwischen Planung und realer Fertigungswelt. (Bild: Walter AG)

Wenn der gesamte Produktentstehungsprozess virtuell abgebildet wird, wie muss Software für die Fertigung aussehen?

Der Trend zum virtuellen Abbild im Kontext von Industrie 4.0 setzt eine funktionsfähige, interoperative Prozess- und IT-Systeminfrastruktur voraus. Das Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI 4.0) von VDI, VDE und ZVEI sorgt aktuell für Verortung von Normen, Standards, Use-Case-Inhalten und Beziehungen. Es bildet die Grundlage für Ableitung von Regeln für Industrie 4.0-Implementierungen.

Die Industrie 4.0-Komponente im RAMI 4.0 ermöglicht die Kommunikation von realen Objekten in der Produktion mithilfe virtuell vernetzter Objekte und Prozesse. Als Enabler der bidirektionalen Assoziativität tritt das virtuelle Abbild auf. Dieses ist für die echtzeitfähige Handhabung und Ausführung von Prozessschritten über den gesamten Lebenszyklus zuständig.

Datensicherheit und Know-how-Schutz sind wichtige Themen der diesjährigen AMB. Was sind die wichtigsten Maßnahmen, um sich abzusichern?

Die beste Sicherheits-Software kann durch eine schwache Umsetzung bei den Kunden wirkungslos gemacht werden. Verschlüsselungstechnologien bringen nichts, wenn Anwender sie nicht nutzen. Mitarbeiter sind häufig die größte Schwachstelle in der Sicherheitsstrategie eines Unternehmens. Daher ist zu empfehlen, nicht nur in den Schutz des physischen Zugangs zu Servern und Netzwerk-Hardware im Unternehmen zu investieren, sondern auch in die Absicherung der Software und insbesondere in die Schulung der Mitarbeiter.

■ **www.messe-stuttgart.de/amb**

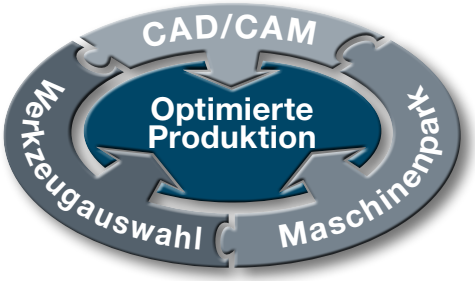
Advanced Engineering

MMC Hitachi Tool

Optimierte Produktion:
Spezialisiert für den Werkzeug- und Formenbau

Zeit und Kosten sparen mit dem Fertigungskonzept P50 von MMC Hitachi Tool

AMB
Kommen Sie auf unseren Stand 2C06
13.–17.9.2016
Stuttgart



MMC Hitachi Tool Engineering Europe GmbH
Itterpark 12 · 40724 Hilden · Germany
Phone +49 (0) 21 03 – 24 82-0
Fax +49 (0) 21 03 – 24 82-33
E-Mail: info@mmc-hitachitool-eu.com
Internet: www.mmc-hitachitool-eu.com

Wege zur digitalen Transformation:

Ein Blick in die Zukunft

Wenn die AMB ihre Pforten öffnet, zeigt DMG MORI traditionell einen Querschnitt seiner Technologien. Auf einer Ausstellungsfläche von über 2.000 m² gewährt der Werkzeugmaschinenhersteller mit rund 30 Exponaten aus den Bereichen Drehen, Fräsen und Advanced Technologies einen Blick in die fertigungstechnische Zukunft.

Ein zentraler Baustein der kundenorientierten Digitalisierungsstrategie von DMG MORI ist das App-basierte CELOS®-System, das der Werkzeugmaschinenhersteller vor rund drei Jahren erstmals vorgestellt und seitdem zielgerichtet weiterentwickelt hat. Unter einer einheitlichen Oberfläche für Maschinen und Büro-PC können von den Mitarbeitern in ShopFloor und Arbeitsvorbereitung sämtliche Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten verwaltet, dokumentiert sowie visualisiert werden. Über die Effekte im ShopFloor-Bereich hinaus ermöglicht CELOS dank seiner offenen Architektur den Informationsaustausch mit übergeordneten Netzwerkstrukturen. CELOS bietet den Kunden demnach

links 30 Prozent Zeitersparnis beim Rüsten und ein 50 Prozent geringerer Aufwand für das Berechnen von Technologiewerten sind nur einige der mit CELOS® erzielbaren Effekte.

oben Eine Vielzahl von DMG MORI Technologiezyklen tragen in der werkstattorientierten Programmierung zur Prozesssicherheit bei, verbessern Bauteilqualitäten und ermöglichen die Technologieintegration.

Das Video zu CELOS®
www.zerspanungstechnik.at/video/121711

die vollständige Integration seiner Maschinen in die Betriebsorganisation und schafft gleichzeitig bereits heute die Schnittstelle von der spanenden Fertigung in die cyberphysischen Produktionssysteme der Zukunft. DMG MORI präsentiert zur AMB zehn neue CELOS Apps. Darunter die neue CELOS DEVELOPER App, mit der es erstmals möglich ist, dass Partner ihre eigene App entwickeln.

Arbeiten mit Zyklen

Die werkstattorientierte Programmierung hat vor allem in der Einzelteilfertigung und bei der Herstellung kleiner und mittlerer Stückzahlen nach wie vor einen hohen Stellenwert und wird ihre Bedeutung noch lange behalten. Dabei ist das Arbeiten mit Zyklen Stand der Technik. So gehören Standardzyklen im Drehen, Fräsen und Bohren seit langem zum Leistungsumfang moderner Steuerungen. Über diesen Standard hinaus hat DMG MORI derzeit 24 exklusive DMG MORI →

MÜHELOS

EMUGE
Tandemkegel-Spannsystem

Das System ermöglicht ein sicheres Spannen von leicht konischen Werkstückbohrungen. Ideal für den Einsatz beim Schleifen oder Drehen eines Werkstückes, auch bei Verwendung von Pendelauflagen oder automatischer Beladung.

Besuchen Sie uns:
Halle 1, Stand G37 / 38

AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung

www.emuge-franken.at

EMUGE FRANKEN

Das Video zu duoBLOCK® 4. Generation
www.zerspanungstechnik.at/video/94993

Technologiezyklen für die Bereiche Drehen- und Dreh-Fräsen bzw. Fräsen- und Fräs-Drehen im Portfolio. Mit ihnen ist es dem Bediener in der Werkstatt möglich, über parametrisierte Kontextmenüs selbst komplexe Bearbeitungen bis zu 60 Prozent schneller direkt an der Maschine im Dialog zu programmieren. Beispiele sind das Bearbeiten von Freiformflächen durch 5-Achs-Interpolation oder verschiedene Zyklen für das Verzahnen bzw. die Zahnradfertigung.

Weitere Zyklen-Highlights sind MPC (Machine Protection Control) zum Schutz von Maschinen, Werkstück und Werkzeug sowie das Toolkit 3D quickSET® zur Überprüfung und Korrektur der kinematischen Genauigkeit von 4- und 5-Achs-Maschinen oder der Application Tuning Cycle zum prozess-orientierten Tunen der Vorschubantriebe auf Knopfdruck in Abhängigkeit zur Tischbelastung.

DMC 160 U duoBLOCK® 4th Generation

Auf steigende Bauteilanforderungen reagiert DMG MORI seit je her mit zukunftssicherer CNC-Technologie. Jüngstes Beispiel ist die neue DMC 160 U duoBLOCK, die ab der diesjährigen AMB verfügbar ist. Das 5-Achs-Universalbearbeitungszentrum mit Palettenwechsler basiert auf dem bewährten duoBLOCK-Prinzip, das in der vierten Generation 30 Prozent mehr Stabilität und Genauigkeit bietet, während der Energieverbrauch um 30 Prozent gesenkt wurde. Innovative Highlights der Weltpremiere sind die neue 5X-torqueMASTER® Getriebespindel mit 1.800 Nm und der von 1.250 auf 1.600 mm vergrößerte Verfahrweg in Y-Richtung.

Im allgemeinen Maschinenbau, im Bereich Aerospace und auch in der Automobilindustrie gehört die Schwerzerspanung zum Fertigungsalltag. Die stabile Konstruktion des patentierten duoBLOCK-Konzepts bietet hier die optimale Grundlage für eine produktive und zugleich hochpräzise Bearbeitung. Darüber hinaus unterstützen die umfangreichen Kühlmaßnahmen in Maschinenbett und -ständer sowie in den breiten Linearführungen, Antrieben und der Spindel die Langzeitgenauigkeit des Universalbearbeitungszentrums. Der Palettenwechsler belädt die DMC 160 U duoBLOCK mit bis zu 4.000 kg schweren Werkstücken. Verfahrwege von 1.600 x 1.600 x 1.100 mm erlauben dabei üppige Bauteilabmessungen.

DMC 210 U 2nd Generation

Steifigkeit und Langzeitgenauigkeit sind die Eigenschaften der Portalmaschinen von DMG MORI. Diese optimiert der Werkzeugmaschinenhersteller in der zweiten Generation nochmals. Mit einem leistungsstarken Spindelprogramm sowie CELOS im Standard ist die neue DMU 210 U für die steigenden Anforderungen am Markt bestens ausgerüstet. Dank ihrer vielfältigen Ausstattungsoptionen ist die pünktlich zur AMB erhältliche Maschine sowohl für den allgemeinen Maschinenbau, den Werkzeug- und Formenbau sowie den Aerospace Sektor geeignet. Ausreichend Platz bietet dafür der große kubische Arbeitsraum mit Verfahrwegen von 2.100 mm in X- und Y-Richtung. 1.250 mm sind es in der Z-Achse.

Das schnelle und innovative Radmagazin nimmt bis zu 303 Werkzeuge (SK50 / HSK-A100) mit bis zu 900 mm Länge bei gleichzeitig minimalem Platzbedarf auf. Das Kettenmagazin im Standard kommt auf 60 Werkzeugplätze und bie-

Dank ihrer vielfältigen Ausstattungsoptionen ist die DMC 210 U sowohl für den allgemeinen Maschinenbau, den Werkzeug- und Formenbau sowie den Aerospace-Sektor geeignet.

links Bewährtes duoBLOCK®-Prinzip in vierter Generation: die DMC 160 U duoBLOCK®.

rechts Die DMU 90 P duoBLOCK® ermöglicht einen preisgünstigen Einstieg in die Schwerzerspanung.

tet die Möglichkeit eine 30.000 min-1 Pick-up Motorspindel aufzunehmen. Bei den weiteren verfügbaren Spindeln bildet der 5X torqueMASTER mit bis zu 1.800 Nm Drehmoment, 52 kW Leistung und 8.000 min-1 ein besonderes Highlight. Diese Getriebespindel ermöglicht durch ihren erweiterten Schwenkbereich und die optimierte Störkontur die Schwerzerspanung von komplexen 5-Achs-Bauteilen.

DMU 90 P duoBLOCK

5-Achs-Bearbeitung auf höchstem Niveau ist auch in der vierten duoBLOCK-Generation das Markenzeichen der Erfolgsbaureihe. Zu den Eigenschaften gehören die hochstabile Bauweise der Universalmaschinen, die Dauergenauigkeit und die höchste Präzision mit bis zu 4 µm Positioniergenauigkeit bereits im Standard. Das jüngste Modell, die DMU 90 P duoBLOCK, ist als Paketmaschine mit der 430 Nm Motorspindel mit 52 kW, Platz für 60 SK50-Werkzeuge und IKZ-Kühlmittelanlage konzipiert. Insbesondere für die universelle Bearbeitung hat DMG MORI die preislich attraktive Maschine ins Sortiment aufgenommen. Mit einem X-Achsen-Verfahrweg von 900 mm und einem Werkstückgewicht von 1.800 kg übertrifft sie die kleinere DMU 80 P duoBLOCK.

www.dmgmori.com
Halle 7, Stand A01/A12/B01/D02/D11

© 2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. All other trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective holders.

In unserer Welt smarter, vernetzter Produkte können ganze Märkte durch eine einzige Innovation verschwinden. Wie wollen Sie da erfolgreicher werden? Vorausdenkende Unternehmen digitalisieren ihren gesamten Innovationsprozess, von der Entwicklung über die Herstellung bis zur Anwendung.

Unser Smart Innovation Portfolio bringt Sie auf den Weg zum "Digitalen Unternehmen." Damit sind Sie bestens aufgestellt, um bahnbrechende Innovationen auf den Markt zu bringen - oder darauf zu reagieren. Damit Sie das schaffen können, worauf es in Ihrer Branche ankommt.
siemens.com/plm/vision

Realize innovation.

Das Video zur INTEGREX i-400 AM

www.zerspanungstechnik.at/video/120008

Ein Highlight bildet die Vorstellung der neuen Hybrid-Fertigungsmaschine INTEGREX i-400 AM, die additive und subtraktive Fertigungstechnologie miteinander verbindet.

Mazak zeigt zwölf Maschinen unter Span sowie die SMOOTH Technology:

It's all about you

Yamazaki Mazak, in Österreich durch Sukopp Werkzeugmaschinen vertreten, gibt mit zwölf Maschinen einen Überblick über die volle Bandbreite seines Produktspektrums und seiner neuen SMOOTH Technology. Der Mazak-Messestand steht unter dem Motto „It's all about you". Dieses Motto unterstreicht die Einstellung des Unternehmens, bei der Entwicklung seiner Maschinen stets die Interessen des Anwenders in den Vordergrund zu stellen, damit dieser für die spezifischen Herausforderungen bei der Bearbeitung in seinem Betrieb gewappnet ist.

Auf dem Mazak-Stand werden horizontale und vertikale Bearbeitungszentren, 5-Achsen-Maschinen, Drehzentren, eine neue Maschine des Einstiegssegments sowie – erstmalig in Deutschland – alle drei Varianten der neuen SMOOTH Technology, die Steuerungen SmoothX, SmoothG und SmoothC, ausgestellt.

Hybridmaschine INTEGREX i-400 AM

Eines der Highlights wird die Ausstellung der INTEGREX i-400 AM sein, die Additive Fertigung (ein Laserauftragsschweißprozess) und Multi-Funktions-Technologie in sich vereint. Die INTEGREX i-400 AM arbeitet mit einem eingebauten 1-kW-Faserlaser zum Schmelzen des Metallpulvers, das dann lagenweise mittels austauschbarer Beschichtungsköpfe aufgetragen wird. Diese Köpfe werden im Standard-Werkzeugmagazin der Maschine untergebracht. Das Standard-Werkzeugmagazin ist für 36 Werkzeuge ausgelegt. Der Wechsel zwischen Werkzeugen für additive und subtraktive Fertigung erfolgt automatisch, sodass die Durchlaufzeiten optimiert werden.

Mit der INTEGREX i-400 AM können ganz unterschiedliche Werkstoffarten aufgetragen werden, darunter Edelstahl, Nickellegierungen und Kupfer. Damit ist sie die ideale Maschine für vielfältige Einsatzzwecke – von der Reparatur abgenutzter oder beschädigter Teile bis zur kompletten Erzeugung neuer Teile. Die Maschine ist mit der SmoothX-Steuerung ausgestattet – die 5-Achsen-Steuerungsvariante der neuen Mazak SMOOTH Technology. Sie ermöglicht die hocheffiziente Zerspanung prismatischer, runder oder hochkomplex geformter Werkstücke sowie endkonturnaher Merkmale, die zuvor anhand des integrierten additiven Fertigungsverfahrens erzeugt wurden.

Horizontales Bearbeitungszentrum HCN 5000/50

Die HCN 5000/50 ist ein neues Bearbeitungszentrum mit 50er Steilkegel und 500-mm-Vierkantpalette, das sich durch vielfältige Leistungsmerkmale auszeichnet, darunter eine Hochleistungsspindel mit 10.000 min^{-1} / 37 kW, Eilganggeschwindigkeiten von 60 m/min in X-, Y- und Z-Achsen-Richtung. Darüber hinaus eine Werkzeugwechselzeit von gerade einmal 3,5 Sekunden. Die SK50-Spindel ermöglicht eine sichere und zuverlässige Einspannung von großen Werkzeugen mit bis zu Ø 320 mm und eignet sich damit ideal für die hoch produktive Bearbeitung von Teilen für die Kfz-, Landmaschinen- oder Baumaschinentechnik sowie auch für die Zerspanung von Gussteilen.

Die Grundmaschine nimmt wenig Platz in Anspruch, was jedoch in keiner Weise

Das Video zur HCN 5000/50

www.zerspanungstechnik.at/video/120006

zu Lasten der Bearbeitungsleistung geht. Vielmehr können mit der HCN 5000/50 auch große Teile mit bis zu Ø 800 mm x 1.000 mm Höhe bearbeitet werden. Die auf der AMB 2016 präsentierte Maschine ist mit der neuen CNC-Steuerung SmoothG und einem Tool-Hive-Magazin für 80 Werkzeuge ausgestattet.

Die HCN 5000/50 ist ein neues Bearbeitungszentrum mit 50er Steilkegel und 500-mm-Vierkantpalette, das sich durch vielfältige Leistungsmerkmale auszeichnet, darunter eine Hochleistungsspindel mit 10.000 min^{-1} / 37 kW.

Vertikales Bearbeitungszentrum VTC-800/30SR

Diese leistungsfähige Fahrständermaschine kann Werkstücke bis zu einer Größe von 3.500 x 820 mm bearbeiten. Die integrierte B-Achse und die von Mazak selbst gebaute Hochleistungsspindel mit 18.000 min^{-1} und 114 Nm Drehmoment bieten ideale Voraussetzungen für die Bearbeitung eines breiten Teilespektrums. Die auf der AMB gezeigte Maschine dieses Typs ist mit der Siemens-Steuerung SINUMERIK 840D sl ausgestattet.

Darüber hinaus wird Mazak sein Drehzentrum MULTIPLEX 6200-II Y vorstellen – eine Maschine, die speziell für die Großserienfertigung ausgelegt ist. Die MULTIPLEX ist sozusagen eine Kombination aus zwei NC-Drehzentren mit Fräsfunktion und eignet sich für die Dauer- und Simultanbearbeitung mit beiden Spindeln bei automatischer Werkstückübergabe von einer Spindel zur anderen. Die Maschine verfügt über eine auf 5.000 min^{-1} ausgelegte Hauptspindel und erreicht in X- und Z-Achsen-Richtung Eilganggeschwindigkeiten bis 30.000 mm/min bzw. 33.000 mm/min.

Einstiegsmodell mit hohem Ausstattungsstandard

Das Einstiegssegment spielt in der Angebotspalette von Mazak eine nicht unerhebliche Rolle. Als Beispiel für diesen Maschinentyp wird die neue QT-COMPACT gezeigt. Die COMPACT ist ein Einstiegsmodell mit hohem Ausstattungsstandard, das serienmäßig über Mazaks integrierten Spindelantrieb an der Hauptspindel und Tool Eye verfügt. Die QT COMPACT ist mit einem von Mazak selbst gebauten Revolver für angetriebene Werkzeuge und einem 8"-Spannfutter ausgestattet. Sie erreicht Drehzahlen bis 5.000 min^{-1} und überzeugt in der auf der AMB gezeigten Variante mit einem max. Drehmoment von 356 Nm. Die Maschine ist mit der SmoothC-Steuerung ausgerüstet, die auf modernster Bewegungssteuerungstechnologie basiert.

www.sukopp.at
Halle 5, Stand D11/D12

Die COMPACT ist ein Einstiegsmodell mit hohem Ausstattungsstandard, das serienmäßig über Mazaks integrierten Spindelantrieb an der Hauptspindel und Tool Eye verfügt.

Die neue Bedienoberfläche des HMI.

Präzise und leistungsstark
mit bewährten Eigenschaften

Auf der AMB gibt es von Fanuc eine Reihe von Neuheiten – mit altbekannten Eigenschaften. Zuverlässig, präzise und leistungsstark, so charakterisiert das Unternehmen auch seine neuen Maschinen, allen voran die neue Robodrill und die neue Robocut. Für alle Maschinen gibt es außerdem das neue HMI und passend dazu die Automation mit Standardrobotern und kollaborativen Robotern.

Gespannt darf man auf die neue Robodrill α-DiB sein, die erstmals in Stuttgart auf der AMB zu sehen sein wird. Äußerlich noch am besten erkennbar durch das neue HMI, bleibt die Robodrill auch in der neuen Version – was sie mit über 200.000 Einheiten zu einer der erfolgreichsten Bearbeitungsmaschinen weltweit gemacht hat – eine äußerst zuverlässige, leistungsstarke Maschine, nämlich „easy to use" und „easy to repair". Für einen zusätzlichen Leistungsschub können optional stärkere Antriebe sorgen. Außerdem ist zu erwarten, dass der Arbeitsbereich der Z-Achse erweitert wird.

Mehr Informationen hat x-technik im Vorfeld der AMB über die neue Baureihe der Drahterodiermaschinen in Erfahrung gebracht. Gleich mit drei neuen, unterschiedlich großen Maschinen ist die Robocut α-CiB-Serie angekündigt. Wie bisher wird es eine sogenannte 400er- und eine 600er-Baugröße geben. Hinzu kommt das neue Top-Modell Robocut α-C800iB. Von den Abmessungen her bleibt bei der α-C600iB vieles beim Alten, während die α-C400iB mit 400 mm (X) x 300 mm (Y) x 255 mm (Z) einen größeren Arbeitsbereich aufweist. Auf der kleinsten Robocut lassen sich Werkstücke bis 500 kg bearbeiten. Die neue Robocut α-C800iB ist mit 800 mm (X) x 600 mm (Y) x 310 mm (Z) für Werkstücke bis 3000 kg geeignet, was sie für Hersteller großer Spritzgieß-Werkzeuge und Lohnfertiger interessant macht. Erfreulich für beide Anwendergruppen: Im Vergleich zu

anderen Maschinen auf dem Markt hat das Top-Modell der Robocut-Serie die kleinste Stellfläche.

Die neuen Robocut-Maschinen sind aber nicht nur kompakte, sondern auch leistungsstarke Drahterodiermaschinen, die nicht zuletzt aufgrund ihrer hohen Steifigkeit auch sehr genau schneiden. Technologisch wurden alle Maschinen der Baureihe weiterentwickelt und arbeiten mit einem neuen Generator zur Entladungskontrolle. Markus Möck, Ressortleiter TSS Maschinen bei Fanuc Deutschland erklärt dazu: „Schon in der einfachsten Serienversion gelten die Robocut als leistungsstarke, aber einfach zu handhabende und zu bedienende Maschinen. Daran wird sich auch in der neuen Baureihe nichts ändern."

Die Fanuc Robocut α-CiB-Maschinen arbeiten mit einer CNC Series 31i-WB mit Touch Screen und dem neuen Interface iHMI. Das „W" in der Steuerungsbezeichnung weist auf die speziell für Drahterodiermaschinen (wire EDM machine) ausgelegte Steuerungsversion hin. Diese Steuerung repräsentiert fortgeschrittene CNC-Features, wie etwa die Möglichkeit, die Robocut CAMi-Software direkt über die Oberfläche der CNC zu bedienen.
Auch die Robocut Linki Software kommt mit einer komplett neuen, bedienerfreundlichen Oberfläche. Mit dieser Software kann der Bediener den Status der Maschine in Echtzeit abrufen. Zur einfachen Integration eines Roboters zum Be- und Entladen dient ein „Quick Start-Up Package", kurz QSP.

Zur AMB wird die neue Robocut-Baureihe vorgestellt.

Produktivitätssteigerung durch CNC-Steuerungen

Bei spanabhebenden Prozessen ist die Bearbeitung oft nur in engen Grenzen zu optimieren. Zur Steigerung der Pro- →

DGW DasSpindelWerk SIEMENS LMT·TOOLS HEXAGON METROLOGY vectorcam Software für CNC-Programmierung RÖHM driven by technology akf bank der finanzpartner

Kollaborative Roboter wie der CR-35iA können beim Be- und Entladen von Robodrill eine lohnende Lösungsmöglichkeit sein.

duktivität gibt es mehrere Stellschrauben. Teilweise trägt die Technik wie das neue iHMI von Fanuc oder eine Roboterautomation dazu bei, teilweise lassen sich strukturell Verbesserungen erzielen, wie etwa über eine vorbeugende Wartung oder eine gezielte Schulung des Personals. Je nach Ausgangsposition sind die zu erzielenden Effekte mehr oder weniger beachtlich.

Grundlage ist eine leistungsfähige Steuerungsarchitektur, die eine parallele Verarbeitung von Prozessdaten und Informationen erlaubt. Fanuc CNC bearbeiten CNC-Programme gleichzeitig in mehreren Kanälen, sodass man Automation, Werkzeugwechsel oder Nebenachsen parallel zum Bearbeitungsprogramm fahren kann. In der Hauptzeit führt der Weg zu mehr Produktivität auch über schnellere Spindeln. Neue Entwicklungen bei Fanuc zeigen, dass bei Einbauspindeln 24.000 min-1 noch nicht das Limit sind.

Gewinn im Umfeld

Einen interessanten Ansatz hat Systemintegrator HandlingTech auf einem Innovationsforum vorgestellt: Um eine Maschine zu entlasten, „befreite" man sie von „nicht-spanenden" Arbeiten, verlagerte die entsprechenden Arbeitsschritte in eine Roboterzelle und arbeitete diese Tätigkeiten parallel zur Hauptzeit ab. Die Produktivitätssteigerung liegt also darin, dass ein Roboter nicht nur beim Be- und Entladen einer Maschine eingesetzt wird, sondern zusätzliche Aufgaben übernimmt, sei es in Form von Messvorgängen, bei einer Beschriftung fertiger Bauteile oder die Sortierung in Werkstückträger – alles parallel zum Zerspanen. Die Kombination von CNC und Roboter von Fanuc ist schon deshalb interessant, weil sie durch einheitlichen Steuerungsaufbau keinen Schnittstellenaufwand erfordert und für gemeinsame Aufgaben von Haus aus konzipiert sind.

Einen hohen Stellenwert für die Produktivität hat die Bedienung einer Maschine und damit auch die Bedienoberfläche. Hier hat Fanuc mit dem neuen iHMI eine zeitgemäße Entwicklung vorgestellt. Es ist mit Touch-Oberfläche übersichtlich wie eine Smartphone-Oberfläche angelegt und intuitiv zu bedienen. Von daher lässt sich schneller rüsten – zumindest was die Eingaben an der CNC betrifft. Beispiel: Beim neuen iHMI gibt es eine grafische Darstellung der Werkstück-Nullpunkte, die dem Bediener einen schnellen Überblick über die aktuelle Aufspannsituation erlaubt. Zusätzlich können die Werkzeugdaten der Werkzeughersteller nach ISO 13399 direkt in den Werkzeugkatalog der CNC eingelesen werden: Rüstvorgänge an den Maschinen werden dadurch deutlich verkürzt.

Vorbeugende Wartung gehört zwingend zum Themenkreis der Produktivität. Vor allem verschleißbehaftete Teile gilt es im Blick zu behalten und geplante Instandhaltungsschichten für einen anstehenden Wechsel zu nutzen. Mehr und mehr Sensoren in einer Maschine liefern an die CNC-Steuerung Daten, die über den Zustand von Komponenten, seien es Servoantriebe, Führungsbahnen, Lager oder Lüfter, Auskunft geben. Routinearbeiten lassen sich über Wartungsverträge vom Fanuc-Service erledigen. Hier liegt der Produktivitätsgewinn sowohl in der Verfügbarkeit einer Maschine als auch in der Entlastung des eigenen Personals für betriebliche Aufgaben. Zudem gibt es für die Lieferung von Ersatzteilen im Rahmen von Wartungsverträgen eigene, besonders schnelle Kanäle.

Fanuc Akademie wird eingeweiht

Von Firmenchef Dr. Y. Inaba höchstpersönlich wird während der AMB die neue, für 23 Millionen Euro errichtete Fanuc Akademie eingeweiht, die derzeit im teilweisen Probebetrieb ist. In insgesamt 22 Schulungsräumen mit neuester technischer Ausstattung sowie einem eigenen Gästehaus mit 67 Zimmern werden Schulungs- und Trainingsaktivitäten deutlich intensiviert. Parallel dazu wird auch das neue Technikzentrum in den Volllastbetrieb gehen, in dem für Kundenprojekte Tests unter Produktionsbedingungen an Fanuc-Maschinen gefahren werden können. „Diese Möglichkeiten werden wir als Ergänzung zu unserem Standort nutzen", sieht Thomas Eder, Geschäftsführer der Fanuc Austria, die neuen, zusätzlichen Möglichkeiten zu Schulung und Weiterbildung von Kunden.

www.fanuc.at
www.precisa.at
Halle 7, Stand B51

Koordinatenschleifmaschine auch zum Hartfräsen

Der Schweizer Hersteller von hochpräzisen Schleifmaschinen Kellenberger – in Österreich vertreten durch TECNO.team – stellt auf der AMB als Weltneuheit die Hauser Koordinatenschleifmaschine H40-400 vor. Die Neuentwicklung erfüllt zum einen die Forderung des Marktes, kombiniertes Schleifen und Hartfräsen auf einer Koordinatenschleifmaschine durchzuführen und ermöglicht gleichzeitig eine weitere Steigerung der Bearbeitungspräzision.

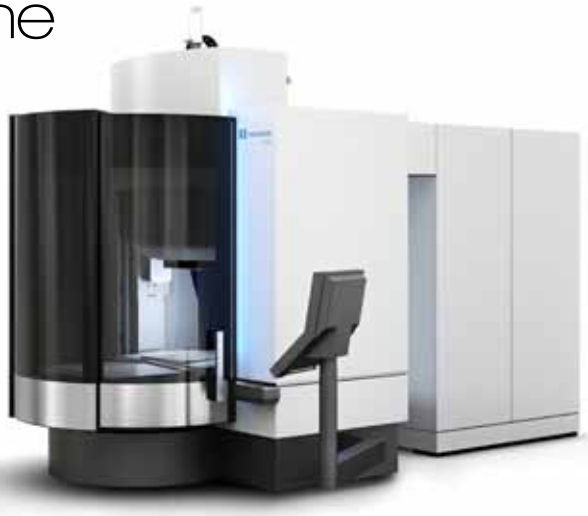
Die H40-400 ist das Nachfolgemodell der am Markt befindlichen Baugröße H35-400, die laut Hersteller in puncto Genauigkeit und Leistungsfähigkeit beim Koordinatenschleifen bisher Maßstäbe setzte. Die H40 ist wie die H35 eine universell einsetzbare Koordinatenschleifmaschine und besitzt die gleichen technischen Features wie automatisches Konischschleifen, den automatischen Schleifdornwechsler ATC und automatischen Palettenwechlser APC. Der Ausbau zur autonomen Schleifzelle ist auch problemlos möglich.

Highlights der neuen H40-400

Technisches Hauptmerkmal ist die Doppelständerbauweise, die für eine deutlich erhöhte Steifigkeit der Maschine und damit für noch höhere Genauigkeiten sorgt. Der Bearbeitungskopf ist bei dieser Boxbauweise zentrisch innerhalb des Maschinenrahmens platziert. Damit können Bearbeitungskräfte optimal beherrscht werden. Es entstehen praktisch keine Querkräfte – die Voraussetzung für geometrisch höchstpräzise Bearbeitung. Da sich der Werkzeug-Bearbeitungspunkt im Zentrum der Maschine befindet, werden auch alle thermischen Dehnungseinflüsse eliminiert.

Mit höheren dynamischen Achsbewegungen und der deutlich höheren Steifigkeit bringt die H40 verbesserte Voraussetzungen zum Endbearbeiten mit Hartfeinfräsen. Insgesamt resultiert sowohl für die ultra-hochgenauen Schleifprozesse auf der Maschine wie auch für das Hartfräsen eine deutliche Steigerung der Produktivität.

Technisches Hauptmerkmal der Koordinatenschleifmaschine H40-400 ist die Doppelständerbauweise, die für eine wesentlich erhöhte Steifigkeit der Maschine und damit für noch höhere Genauigkeiten sorgt.



- **www.kellenberger.net**
- **www.tecnoteam.at**

Halle 8, Stand D16

VERTIRAM
VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTREN
wir stellen aus AMB 9-A57

- 2 Baureihen: Verfahrbares Portal (GT) oder verfahrbarer Tisch (TT)
- Durchgangsbreite zw. den Ständern: 2100-10100 mm
- Integrierter Karussell-Drehtisch möglich

Ihr kompetenter Lösungsanbieter

PAMA
PAMA GMBH
KURT-SCHUMACHER-STR. 41B
D-55124 MAINZ
TEL.: (+49) 6131 6007261
vertrieb@pama.de
www.pama.de

oben Handtmann realisiert vielfältige Automationsmöglichkeiten für die HBZ Trunnion Baureihe.

rechts HBZ Trunnion 160: Die „Größte“ aus der HBZ Trunnion Baureihe wird auf der AMB mit einer Hochleistungsspindel (30.000 U/min, 81 kW) als Spezialist für Aluminiumbearbeitung präsentiert.

High Speed Cutting mit der HBZ Trunnion 160:

Spezialist für Aluminiumbearbeitung

Mit der Präsentation der HBZ Trunnion 160 auf der AMB beweist Handtmann, dass die HBZ Trunnion Baureihe ein auf hohe Flexibilität ausgelegtes Maschinenkonzept ist und die Materialvielfalt dank Spindelvielfalt auch für die „Größte“ der drei HBZ Trunnion Maschinen zutrifft: Auf der AMB präsentiert Handtmann das 5-Achs-Horizontalbearbeitungszentrum erstmals mit einer leistungsstarken Spindel für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium.

Die eigensteife Konstruktion ist einer der Gründe, weshalb bei der HBZ Trunnion Baureihe eine große Spindelvielfalt möglich ist. So kann grundsätzlich eine drehmomentstarke Spindel mit max. 1.010 Nm und HSK100-Schnittstelle für die Schwerzerspanung von Stahl- und Titan oder auch eine leistungsstarke Spindel mit max. 30.000 U/min und 156 kW für die Aluminiumzerspanung eingesetzt werden, ohne dabei Abstriche in Sachen Präzision oder Produktivität zu machen. Das kompakte, eigensteife Maschinendesign und der doppelt gelagerte und angetriebene NC-Schwenk-Rundtisch sind neben der Horizontalbearbeitung die Hauptcharakteristika, durch die sich das Maschinenkonzept HBZ Trunnion von anderen abhebt.

Live auf der AMB

Auf der AMB stellt Handtmann die HBZ Trunnion 160 als Spezialist für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium vor. Mit einer Hochleistungsspindel (max. 30.000 U/min, max. 81 kW) wird sich das 5-Achs-Horizontalbearbeitungszentrum in Sachen Präzision und Leistungsstärke live auf dem Handtmann-Stand beweisen. Hohe Dynamik in der 5-Achs-Simultanbearbeitung komplexer Teile spielt dabei eine zentrale Rolle. Die HBZ Trunnion 160 zeichnet sich durch eine hohe Beschleunigung der Linearachsen von 5 m/s² und entsprechend hohen Verfahrgeschwindigkeiten von max. 60 m/min aus. Das Ergebnis sind Bestwerte in Stückkosten und Oberflächengüte. Die HBZ Trunnion 160 ermöglicht 5-Achs-Komplettbearbeitungen von Werkstücken mit einem maximalen Durchmesser von 1.700 mm und 1.000 mm Höhe bei einer maximalen Tischbelastung von 2,8 t. Die Messemaschine ist mit einem Kettenmagazin für 60 Plätze ausgestattet.

Automatisierung

Das kompakte Maschinendesign mit geringer Aufstellfläche bleibt auch bei einer zusätzlichen Automatisierung bestehen. Insgesamt lassen sich die Maschinen der HBZ Trunnion Baureihe optimal automatisieren, wofür Handtmann verschiedenste Möglichkeiten bietet und bereits realisiert hat: von einem einfachen Palettenwechsel für zwei Paletten bis hin zu einer Verkettung von drei Maschinen inklusive Palettenregalen für 48 Paletten, Roboter für das Palettenhandling und Leitrechner zur Steuerung aller Prozesse.

www.handtmann.de
Halle 9, Stand B34

Dominator: Flexibel, vielseitig, erweiterbar

Matsuura führt seine bisherige Zusammenarbeit mit dem niederländischen Anbieter industrieller Automationslösungen Cellro B.V. auch in 2016 weiter. Mit dem Dominator wurde eine Roboterzelle entwickelt, die in Flexibilität, Vielseitigkeit und den Erweiterungsmöglichkeiten eine Innovation in der Branche darstellt.

Dominator an zwei Matsuura Bearbeitungszentren.

Das Dominator-Modell ist eine nach dem Baukastenprinzip aufgebaute Zelle, die individuell an die Bedürfnisse der Produktion angepasst werden kann. In diesem Baukastensystem kann der Kunde flexibel bestimmen, welche Module für seine Produktion geeignet sind und in welchem Maße sie benötigt werden. Mit Paletten, Werkzeugen und Werkstückablagen können drei verschiedene Module gleichzeitig integriert werden.

Die größte Neuentwicklung liegt in der verwendeten Software. Nicht nur die Roboterzelle kann individuell dem Kundenbedarf angepasst werden, sondern auch die Software stellt sich flexibel auf Änderungen komplexer Abläufe und Strukturierungen ein. Erweiterungen, wie beispielsweise etwa die Anbindung weiterer Matsuura Bearbeitungszentren, sind somit auch im Nachhinein kein Problem und jederzeit durchführbar. Während der Laufzeit holt die Software Informationen vom Dominator-System ein und kommuniziert sie direkt dem Bediener. Jede kleine Unbeständigkeit wird so direkt aufgedeckt und kann schnellstens behoben werden.

MX-520 als ideales Pendant

Das hochpräzise 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum MX-520 eignet sich hervorragend, um mit dem Dominator-System automatisiert zu werden. Werkstücke von einem Durchmesser von Ø 520 x H 350 mm bis maximal Ø 820 x H 450 mm können mit einer Spindel mit 12.000 oder optional 20.000 Umdrehungen bearbeitet werden. Der im Dominator-System verbaute Fanuc-Roboter mit einer Hebekraft bis 140 kg ist gut geeignet, die Maschine für die Fertigung von Einzel- und Kleinserien zu bestücken.

Zusammengefasst bietet der Dominator für Matsuura-Kunden ein erweitertes Werkzeug- und Palettenspeichersystem in einem – ohne weiteren Kosten- und Platzaufwand für die Maschine. Zudem können die Produktionskapazitäten sowie die Produktion an sich flexibel angepasst werden.

www.matsuura.de
Halle 5, Stand B52

links Beladung Matsuura Bearbeitungszentrum mit Dominator.

rechts Das 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum MX-520 eignet sich hervorragend, um mit dem Dominator-System automatisiert zu werden.

links Die ACURA 65 kommt auf Verfahrwege von 700 x 650 x 600 mm und ist mit einer Dreh-Schwenktischeinheit Ø 650 x 540 mm ausgestattet. Auf der AMB wird das kompakte und leistungsstarke Bearbeitungszentrum live unter Span zu sehen sein.

rechts Die Dreh-Schwenktischeinheit erlaubt in Verbindung mit den drehmomentstarken Celox Motorspindeln (bis 35 kW Antriebsleistung und bis 183 Nm Drehmoment) eine Leistungszerspanung auch in Problemwerkstoffen.

ACURA Baureihe zur **5-Achs-Bearbeitung**

Aufbauend auf den Erfahrungen mit der Tiltenta-Baureihe hat Hedelius nun mit ACURA eine neue 5-Achs-Baureihe mit Dreh-Schwenktischeinheit zur Hochleistungsbearbeitung entwickelt. Auf der AMB wird die ACURA 65, das erste Modell aus der neuen Serie, erstmals einer breiten Öffentlichkeit präsentiert.

Verfügbar in zwei Größen bestechen die 5-Achs-Bearbeitungszentren der ACURA Baureihe mit hoher Präzision auf kleinstem Raum. Die ACURA 55 ist mit einer Dreh-Schwenktischeinheit Ø 440 mm ausgerüstet und verfügt über Verfahrwege von 500 x 550 x 520 mm. Die große Schwester ACURA 65 kommt auf Verfahrwege von 700 x 650 x 600 mm und ist mit einer Dreh-Schwenktischeinheit Ø 650 x 540 mm ausgestattet.

Konstruiert für hochpräzise Bearbeitung

Die hohe Präzision der ACURA basiert auf der speziellen Maschinenkonstruktion insbesondere der Y-Achse und der vertikalen Z-Achse. Der Abstand der Hauptspindel zu den Führungen der Y-Achse und Z-Achse ist über den gesamten Verfahrbereich konstant. Die massiv verrippten Vorschubschlitten aus Grauguss reduzieren zudem entstehende Vibrationen. Die Z-Achse ist zum Schutz vor Wärmeeinstrahlung und Zugluft verkleidet. So wird der Wärmegang reduziert und das Bearbeitungsergebnis nochmals genauer.

Die Dreh-Schwenktischeinheit ist beidseitig gelagert und wird hydraulisch geklemmt. Dies macht sich in der Stabilität positiv bemerkbar und erlaubt in Verbindung mit den drehmomentstarken Celox Motorspindeln (bis 35 kW Antriebsleistung und bis 183 Nm Drehmoment) eine Leistungszerspanung auch in Problemwerkstoffen. Wie bei anderen Hedelius Bearbeitungszentren werden auch bei der ACURA hoch vorgespannte Rollenführungen, geschliffene Kugelrollspindeln und direkte Wegmesssysteme an allen Achsen eingesetzt.

65-fach Werkzeugmagazin im Standard

Mit einer Grundfläche von 2.680 x 2.850 mm und einer Bauhöhe von 2.550 mm passt die ACURA in nahezu jede Werkhalle. Hydraulik, Pneumatik, Zentralschmierung, Schaltschrank und Kühlaggregate sind in die Maschinenverkleidung integriert und von der rechten Maschinenseite wartungsfreundlich zugänglich. Das auf der rechten Maschinenseite integrierte 65-fach Werkzeugmagazin kann von vorne über eine Beladetür hauptzeitparallel bestückt werden. Die ACURA Bearbeitungszentren können mit einem sogenannten Standby Magazin mit bis zu 190 zusätzlichen Werkzeugplätzen erweitert werden. Komplett überarbeitet wurde das Bedienterminal. Die Maschine wird serienmäßig ausgerüstet mit einer Heidenhain TNC 640 Steuerung mit 19" Monitor und Volltatstatur inkl. Eilgangpotentiometer.

www.hedelius.de
Halle 9, Stand D52

LEISTUNG. VIELSEITIGKEIT. WIDIA.

WIDIA™ Victory™ Eckfräser VSM17™

Laufruhe und Leistungsfähigkeit sind die Markenzeichen des Eckfräsers VSM17. Eine universelle Lösung für eine Vielzahl von Anwendungen.

- Echte 90° Schultern
- Hohe Standzeiten
- Hochpositive Schneidengeometrie
- Exzellente Wand- und Oberflächengüten.

Erfahren Sie mehr! Rufen Sie Ihren lokalen autorisierten WIDIA Handelspartner an oder unter **widia.com**.

WIDIA™

JUBILÄUM 90 JAHRE 1926-2016

scheinecker

Eisenfeldstraße 27
4600 Wells, Austria

Tel: +43 7242 628 07 0
Fax: +43 7242 412 87

office@scheinecker-wels.at
www.scheinecker-wels.at

©2016 Kennametal Inc. I All rights reserved. I A-16-04847DE

Im Rahmen der AMB Experten Lounge in Halle 6 wird die neue Trockenschleifmaschine SG 160 SKYGRIND erstmals dem deutschen Fachpublikum vorgestellt.

Sauber trocken schleifen

Zur AMB präsentiert Verzahnungsspezialist Samputensili erstmals seine neue Trockenschleifmaschine SG 160 SKYGRIND. Bei diesem hochmodernen Prozess ist während der Hartfeinbearbeitung der Verzahnung nach der Härtung kein Kühlöl mehr erforderlich. Außerdem zeigt das Unternehmen seine Scudding®-Werkzeuge für das Wälzschälen.

Die neue Schleifmaschine gliedert den Bearbeitungsprozess in zwei Hauptschritte: Grob- und Feinbearbeitung. Bei der Grobbearbeitung ist Schälwälzen erforderlich, wohingegen die Schneckenschleiftechnik für die Feinbearbeitung verwendet wird. Im ersten Schritt wird mithilfe eines Wälzfräsers der größte Teil des Aufmaßes abgetragen, was den Vorteil hat, dass das Werkstück nicht übermäßig erhitzt wird. Danach trägt ein Schleifrad in einem zweiten Feinbearbeitung-Schritt das verbleibende Aufmaß ab, ohne dabei das Werkstück zu überhitzen, weshalb der Prozess komplett trocken abläuft. Zudem ermöglichen der innovative Aufbau mit zwei Spindeln, die von Linearmotoren angetrieben werden, und die gleichzeitige Verwendung von mehreren Kanälen eine Span-zu-Span-Zeit von weniger als zwei Sekunden.

Zwei Linearschlitten

Die Maschine teilt die X-Achse der herkömmlichen Maschinen in zwei Linearschlitten (X1 und X2), die beide Werkzeugspindeln tragen. Auf diese Weise wird die Position beider Werkstückspindeln jederzeit überwacht. Aufgrund des hochdynamischen 30 m/s-Linearmotors dauert der Spindelwechsel weniger als zwei Sekunden, wobei die gleichzeitige Neuanordnung der Werkzeuge mithilfe der Y-Z-A-Achsen inbegriffen ist. Somit gewährleistet die Maschine kurze Zykluszeiten für die Feinbearbeitung von Verzahnungen.

Wälzschälen als Alternative zum Wälzstoßen

Die Verzahnungsexperten von Samputensili verfügen neben Schleifmaschinen über ein breites Produktspektrum an Verzahnungswerkzeugen. Einen großen Anteil davon machen Wälzfräser für die Automobilindustrie aus, im typischen Modulbereich 3 bis 5. Daneben kommen die praxisbewährten Schneid- und Schabräder im großen Umfang zum Einsatz. „Seit einigen Jahren beschäftigen wir uns zudem mit der noch recht jungen Technologie des Scudding“, erklärt Holger Rabe, Vertriebsdirektor Samputensili Cutting Tools. „Scudding ist ein Hochleistungs-Verzahnverfahren, das auf dem Wälzschälen basiert und eine hocheffiziente Alternative zum Wälzstoßen darstellt, mit Produktivitätssteigerungen bis Faktor 10.“

„Auf der AMB finden uns Fachbesucher in der Experten Lounge in Halle 6. Dort können sie sich auch zu unseren Scudding®-Werkzeugen und zum Trockenschleifen von Verzahnungen informieren.

Holger Rabe, Vertriebsdirektor Samputensili Cutting Tools

www.samputensili.de
Halle 6Z, Stand 01

AUTOMATISIERUNG

SO EINFACH UND PREISWERT WIE NOCH NIE

SODICK AG40/60L - EROWA ROBOT COMPACT 80

Sodick AG40L *inkl.* **ERC80**

statt € 262.800,-

Sonderpreis: € 199.000,-

Sodick AG60L *inkl.* **ERC80**

statt € 282.800,-

Sonderpreis: € 214.000,-

Der Preis versteht sich zzgl. 20% Mwst.

Sodick

- ***Linear Antriebe in X/Y/Z-Achse***
- ***10 Jahre Genauigkeitsgarantie***
- ***Glasmaßstäbe in X/Y/Z-Achse***
- *Keramik Pinole*
- *SGF2 Nano-Verschleiß Generator*
- *SQ Feinschlichtgenerator*
- *Feuerlöschanlage*
- *u.v.m.*

EROWA® system solutions

- ***Transfergewicht bis 80kg***
- *Greiferarm mit Schwenkachse 180 Grad*
- ***Magazin Kapaziät***
  77 Positionen ITS 50
  6 Positionen UPC
- *u.v.m.*

Besuchen Sie uns auf der AMB in Stuttgart 13. - 17.09.2016

SODICK: Halle 7, D54 - ROEDERS: Halle 9, C58 - TOYODA: Halle 5, A33 - HUBER: Halle 8, C60 - EROWA: Halle 7, C77

Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH
Industriestraße 9, Top 1.9, 2353 Guntramsdorf • Tel.: +43 2236 / 86 64 64 • Fax DW 10 • www.g-nemeth.at • office@g-nemeth.at

SHW bietet seinen Kunden die Möglichkeit der flurebenen Aufstellung seiner Fahrständermaschinen mittels SHW TightBlock. Dieser bildet die Grundlage für eine Komplettumhausung der Maschine und sorgt somit für eine sichere und saubere Arbeitsumgebung.

Weitere Infos zum SHW TightBlock

Zukunftsweisende Maschinenkonzepte

Neben der PowerSpeed 5 TightBlock Fahrständermaschine mit flurebener Aufstellung, Palettenwechselsystem und Komplettumhausung des Maschinenraums präsentiert SHW Werkzeugmaschinen zur AMB effiziente, zukunftsweisende Maschinenkonzepte und Kerntechnologien im Bereich Industrie 4.0.

Ein großer Trend in der Komplettbearbeitung von zunehmend komplexer werdenden Großteilen ist nach wie vor die Zerspanung in einer bzw. möglichst wenigen Aufspannungen, sowie steigende Anforderungen an die Effizienz bei der Produktion bzgl. Bearbeitungszeiten, Energiekosten, Rüstzeiten, „mannarme" Fertigung und „mehr Maschinen Bedienung". Auch die Anforderungen an Präzision und Oberflächengüte steigen zunehmend.

„Wir beobachten seit einiger Zeit den Trend hin zu mehr Flexibilität bei der Maschinenaufstellung sowie den Wunsch nach einem geschlossenen, geschützten Arbeitsraum", erzählt Danny Basic, Leiter Marketing, SHW Werkzeugmaschinen GmbH. „Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bieten wir unseren Kunden die Möglichkeit der flurebenen Aufstellung unserer Fahrständermaschinen mittels SHW TightBlock. Dieser bildet die Grundlage für eine Komplettumhausung der Maschine und sorgt somit für eine sichere und saubere Arbeitsumgebung."

Verkettung von Maschinen

Auch die Verkettung von Maschinen im Sinne von Produktionslinien sowie eine zunehmende Automatisierung bei der Be- und Entladung mit kurzen Logistikstrecken und die flurebene Montage in Produktionstaktrichtung stehen auf den Wunschlisten der Produktionsleiter im Bereich der Serienfertigung von Großbauteilen. Ein Beispiel ist ein, mit einem führenden deutschen Hersteller aus der Baumaschinenbranche, erarbeitetes, zukunftsweisendes Konzept im Bereich der Serienfertigung von Großbauteilen. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf: Chargenunabhängigkeit durch ein dynamisches Fertigungskonzept, die Mehr-Maschinen Bedienung von außerhalb durch einen Maschinenbediener, das hauptzeitparallele Vorrüsten einer automatisierten, mannlosen Schicht sowie die Verkürzung von Logistikstrecken.

„Weiterhin bieten wir unseren Kunden zukünftig einige intelligente Dienstleistungen und Systeme (Stichwort: Industrie 4.0), welche dazu dienen die Produktion, Wartung und weitere Prozesse die in Zusammenhang mit der Maschine stehen zu optimieren und für den Kunden so intuitiv und einfach wie möglich zu gestalten. Ein Beispiel wäre hier unser neues System zur prädiktiven bzw. zustandsorientierten Wartung der Maschine das wir seit kurzem anbieten", erläutert Danny Basic.

„Auf der AMB präsentieren wir neben unserer PowerSpeed 5 TightBlock Fahrständermaschine mit flurebener Aufstellung, Palettenwechselsystem und Komplettumhausung des Maschinenraums zukunftsweisende Wartungskonzepte sowie unsere Ideen zum Thema Industrie 4.0.

Danny Basic, Leiter Marketing
SHW Werkzeugmaschinen GmbH

www.shw-wm.de
Halle 9, Stand C52

BESUCHEN SIE UNS AUF DER

AMB

Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung

13. – 17.09.2016

MAZAK..... Halle 5/Stand D 11, D 12
CORREA ..... Halle 9/Stand B 35
DANOBAT..... Halle 8/Stand C 34
MAGNESCALE ..... Halle 4/Stand E 50
OKAMOTO..... Halle 8/Stand C 54

H.SUKOPP
Werkzeugmaschinen

Mazak
Your Partner for Innovation

It's all about you

DONE IN ONE

correa

DANOBAT OVERBECK

Magnescale
SPEED × PRECISION

Okamoto

Tel +43-2168-628 420

www.sukopp.at

Frässpindeln für die **Aluminiumzerspanung**

Mit der neuen Frässpindel vom Typ HCS 230 – 30000/150 lassen sich filigrane und komplexe Integralbauteile schneller und wirtschaftlicher fertigen, da bei unveränderter Bauform die Leistung um 25 % verbessert werden konnte.

Eine neue Generation leistungsstarker Frässpindeln für die hochvoluminöse Aluminiumzerspanung stellt der Maschinenbauer GMN auf der AMB vor. Mit der Neuheit aus der beliebten HCS 230-Reihe lassen sich filigrane und komplexe Integralbauteile schneller und wirtschaftlicher fertigen, da bei unveränderter Bauform die Leistung um 25 % verbessert werden konnte.

Für das neueste Modell der Reihe, die HCS 230 – 30000/150, wurde die Dauerleistung von 120 auf 150 kW angehoben. Diese stellt es für Drehzahlen von 17.300 bis maximal 30.000 Umdrehungen bereit, dabei wird ein Drehmoment von 83 Nm erzielt. Ausgestattet ist die Spindel mit einer Werkzeugaufnahme HSK-A63 mit einem Plananlagendurchmesser von 80 mm.

GMN hat die neu entwickelte Technologie der hydroviskosen Dämpfung integriert, die Eigenschwingungen bei der Bearbeitung messbar reduziert. Schutz vor unerwünschten Schwingungen bietet ein integrierter Triaxial-Beschleunigungssensor. Ein Wegsensor erfasst die durch Drehzahl und Temperatur bedingte axiale Wellenverlagerung. Diese kann im laufenden Bearbeitungsprozess durch die Maschinensteuerung ausgeglichen und damit die Bauteilgenauigkeit verbessert werden.

Einstellbare Lagervorspannung

In den Spindeln werden Hochgeschwindigkeits-Hybridkugellager verbaut, die GMN selbst entwickelt hat und in Nürnberg fertigt. Die Spindellager unterliegen der Genauigkeitsklasse UP (UltraPrecision) nach Werksnorm, die teilweise deutlich strengere Maßstäbe setzt als die Genauigkeitsklasse P2 nach DIN 628-6. Die Kombination von Wälzlagerstahl für die Innen- und Außenringe und Keramik für die Kugeln verringert Reibung und Verschleiß, während gleichzeitig die drehzahlabhängigen Axialverschiebungen vermindert werden. Über den Öldruck im Hydraulikkolben lässt sich die Lagervorspannung variabel abändern und somit die Steifigkeit der Spindel bestimmen. In Abhängigkeit von Werkzeug, Drehzahl und Bearbeitungsziel kann so das Spindelverhalten optimal angepasst werden. Dies führt insgesamt zu einer höheren Leistungsfähigkeit des Systems. Da das neue Modell wie sein Vorgänger über das Format einer Standardspindel mit einem Hülsendurchmesser von 230 mm verfügt, lässt es sich problemlos einbauen.

www.gmn.de
Halle 4, Stand C71

Weltpremieren in der Serienfertigung

Auf der diesjährigen AMB stellt die Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH ihre neuesten ein- sowie mehrspindligen Bearbeitungszentren inklusive Automatisierung vor. Im Zentrum des 180 m² großen Messestandes stehen dabei vor allem die zweispindlige Kugelgewindetriebmaschine BA 222 und die einspindlige Linearmotormaschine BA one6, die beide weltweit das erste Mal präsentiert werden.

Die Neuentwicklung BA 222 – die kleinste Maschine von SW und das Pendant zur im letzten Jahr auf der EMO in Mailand vorgestellten Linearmotormaschine BA W02-22 – liefert dem Werker hohe Präzision und Dynamik. Mit einem Spindelabstand von 200 mm und einer Arbeitsraumgröße von 200 x 350 x 300 mm ist der Zweispindler für die Mikrozerspanung von Werkstücken aus Aluminium, Guss, Titan oder Stahl prädestiniert. Auf der Messe erwartet die Besucher die anschauliche 5-achsige Zerspanung von Knochenplatten und Scrollverdichtern.

Zur Vor- und Nachbearbeitung

Die BA one6 dient dagegen als optimale Ergänzung mehrspindliger Fertigungslinien für die einspindlige Vor- und Nachbearbeitung großer Leichtmetallwerkstücke. Mit Positionstoleranzen von < 0,005 mm kann sie ebenso zum Ausgleich von Produktionsspitzen genutzt werden, wenn beispielsweise ein Zweispindler nicht ausreicht und ein drei- oder vierspindliges BAZ aufgrund der Bauteilgröße nicht eingesetzt werden kann. Die BA one6 wird auf der AMB als Automatisierungslösung mit einem 7-Achs-Portal präsentiert, welches das automatisierte Be- und Entladen eines Getriebegehäuses vorführt.

Die Neuentwicklung BA 222 wird überwiegend für die Mikrozerspanung von Werkstücken aus Aluminium, Guss, Titan oder Stahl eingesetzt und ist die kleinste Maschine von SW.

www.sw-machines.de
Halle 9, Stand C71

Das Genauigkeitsbohrwerk KG von UnionChemnitz mit Thermoeinhausung schließt die Lücke zwischen einem Lehrenbohrwerk und einem klassischen Bohrwerk.

Hochpräzise Bearbeitung anspruchsvoller Werkstücke mit dem Genauigkeitsbohrwerk KG – hier ein Fräskopf.

Neues Genauigkeitsbohrwerk

Auf der diesjährigen AMB stellt UnionChemnitz, in Österreich durch M&L vertreten, seine neuesten Produktinnovationen vor, darunter ein hochpräzises neues Horizontalbohrwerk. Das Genauigkeitsbohrwerk KG schließt die Lücke zwischen einem konventionellen Bohrwerk und einem Lehrenbohrwerk. In der Herstellung von Sondergetrieben hat es sich bereits als verlässliche und wirtschaftliche Lösung für die Bearbeitung anspruchsvoller Werkstücke erwiesen.

Die Neuentwicklung von UnionChemnitz verbindet die Vorzüge eines klassischen Bohrwerkes mit denen einer Genauigkeitsmaschine. „Die Positionsgenauigkeit und die geometrische Genauigkeit der KG sind deutlich höher als die eines klassischen Bohrwerkes. Darüber hinaus zeichnet sie sich im Vergleich zu einem Lehrenbohrwerk dank der Bohrspindel und größerer Verfahrwege durch einen sehr viel höheren Grad an Flexibilität aus. Damit erschließen wir als erster Hersteller eine neues Marktsegment“, so Dr. Benedikt Sitte, Geschäftsführer von UnionChemnitz.

Das Maschinenkonzept der KG basiert auf dem bewährten UnionChemnitz Horizontalbohrwerk in Kreuzbettausführung. Durch umfangreiche Optimierungsmaßnahmen und ein spezielles Thermomanagement wurden die Genauigkeiten im Vergleich zu einem normalen Bohrwerk mehrfach gesteigert.

Highlights

Zu den Highlights der Maschine zählen eine optimierte Verrippung für die verstärkte Steifigkeit von Maschinenbett und Ständer, der Einsatz von Linearführungen höchster Genauigkeitsklassen und handgeschabte Führungsbahnen. Die erhöhte Tischstabilität (GGG50) und die präzisionsgeschliffene Tischoberfläche ermöglichen die Bearbeitung anspruchsvollster Werkstücke. Darüber hinaus kommen hochgenaue Messsysteme in allen Maschinenachsen zum Einsatz. Das Genauigkeitsbohrwerk KG erzielt Bearbeitungsergebnisse, die nahezu identisch sind mit denen eines Lehrenbohrwerkes – bei deutlich mehr Freiheitsgraden, größeren Verfahrwegen und geringeren Investitionskosten.

■ **www.unionchemnitz.de**
■ **www.ml-maschinen.at**
Halle 8, Stand A01

Jongen Werkzeugtechnik GmbH

Intelligente Frässtrategien für die Metallverarbeitung

Die Aufgaben in der metall-zerspanenden Fertigung sind vielfältig und komplex.

Wir wissen genau wie viel wir erreichen können und finden auch für Ihre Bearbeitungsaufgabe die perfekte Frässtrategie mit unseren Werkzeugen „**100% made in Germany**“.

Egal wie schwierig Ihre Aufgabenstellung ist - wir freuen uns auf die Herausforderung!

AMB Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung 13.–17.09.2016 Messe Stuttgart
Halle 1 - Stand E35

Jongen Werkzeugtechnik GmbH - Niederlassung Österreich
Feldkirchnerstr. 1, 9062 Moosburg
Tel.: +49 (0) 2154 9285 2900 - Fax: +49 (0) 2154 9285 92900
Internet: www.jongen.at - Email: info@jongen.at

UNI MILL JONGEN UNI MILL®
Milling tools made by JONGEN.

Für die effiziente Nachrüstung

Die neue ATC-Baureihe von Peiseler ist insbesondere für kleinere Unternehmen gedacht, die ihre vorhandenen Systeme um zwei rotative Achsen erweitern möchten.

Mit der neuen ATC-Baureihe spricht Peiseler insbesondere kleinere Unternehmen an, die für das Positionieren von Werkstücken bislang Bearbeitungszentren mit drei Linear-Achsen eingesetzt haben und diese nun um eine oder zwei rotative Achsen erweitern möchten.

Die ATC NC-Teilgeräte sind in vier unterschiedlichen Baugrößen verfügbar und können sowohl stehend als auch liegend eingesetzt werden. Je nach Bedarf sind die Modelle ATC 125, 160, 250 und 350 mit Planscheiben von 140 bis 450 Millimetern Durchmesser und für Transportlasten von 120 bis 750 Kilogramm konstruiert. Alle Geräte sind mit einem elektrischen Antrieb, Ott-Getriebe und steifen Lagern ausgerüstet. Dieser optimierte Antriebsstrang ist auch auf schwierigste Einsätze ausgerichtet und zugleich stromsparend. Darüber hinaus gewährleistet die von Peiseler patentierte, pneumatische Klemmung hohe Haltemomente bei kurzen Reaktionszeiten.

Umfangreiches Know-how eingeflossen

Die ATC-Baureihe ist als Standardlösung konzipiert, auf deren Basis aber auch Sonderkonstruktionen möglich sind. In die Entwicklung der neuen kompakten Teilgeräte für den Nachrüstmarkt ist das umfangreiche Know-how des Anbieters von Wendern, Tischen, Zweiachs-Schwenkeinrichtungen, Schwenkköpfen und Werkstückwechseltischen eingeflossen. Insgesamt hat Peiseler bereits mehr als 40.000 Teilgeräte auf den Markt gebracht. Neben der Herstellung von Serienprodukten machen maßgeschneiderte und individuelle Kundenlösungen einen wesentlichen Teil des Peiseler-Geschäfts aus. Zum Portfolio zählen unterschiedliche Baugrößen mit Planscheiben-Durchmessern von 100 bis 3.500 Millimetern und Werkstückzuladungen zwischen einem Gramm und 50.000 Kilogramm.

www.peiseler.de
Halle 7, Stand B33

Präzisionsdrehen in bedienerlosen Schichten

Benzinger zeigt erstmals seine jüngst entwickelte Roboterzelle zum automatisierten Be- und Entladen seiner modular aufgebauten Präzisionsdrehzentren der Baureihe GoFuture. Die Roboterzelle lässt sich nahezu vollständig in die Umhausung der Drehmaschinen einfügen und benötigt nur wenig zusätzliche Stellfläche. Dennoch arbeitet sie weitgehend autark und kann flexibel im Wechsel an mehreren Drehzentren der Baureihe GoFuture eingesetzt werden.

Bedienerlos produktiv: Rainer Jehle (l.), Geschäftsführer der Carl Benzinger GmbH in Pforzheim, und Dieter Wentz, Vertriebsleiter, präsentieren das Präzisionsdrehzentrum GoFuture BX mit der kompakten, flexibel an mehreren Maschinen im Wechsel einsetzbaren Roboterzelle.

In die Roboterzelle sind ein Industrieroboter von Fanuc und eine Palettenstation für Roh- und Fertigteile integriert. Letztere nimmt auf einer Fläche von 300 x 600 mm mehrere Platten auf. Somit kann ein Präzisionsdrehzentrum GoFuture, je nach Bearbeitungszeit pro Werkstück, über mehrere Stunden ohne Bediener produzieren. Hauptzeitparallel kann ein Bediener aus der Roboterzelle Paletten entnehmen beziehungsweise einsetzen. Ein weiterer Vorteil der kompakten Roboterzelle ist, dass trotz der Automatisierung der Zugang zum Arbeitsraum der Drehzentren für einen Bediener uneingeschränkt zugänglich bleibt. Das sorgt für hohe Flexibilität. In raschem Wechsel ohne zeit- und arbeitsaufwendiges Umrüsten der Automatisierung kann ein Bediener einige Einzelteile bearbeiten und das Drehzentrum bedienerlos in mittleren und größeren Serien fertigen. Die Roboterzelle befindet sich neben der Hauptspindel. Durch eine separate Öffnung in der Umhausung greift der Roboter in den Arbeitsraum, um mit seinem Doppelgreifer Rohlinge in das Futter einzulegen sowie fertig bearbeitete Bauteile zu entnehmen.

www.benzinger.de
www.alfleth.at
Halle 3, Stand B71

Mit ihrer umfangreichen Sicherheitsausstattung ist die Praktikant GSD prädestiniert für den Einsatz in der Ausbildung. Gleichermaßen ist sie eine vielfältig einsetzbare Maschine für die Einzel- und Kleinserienfertigung.

Überarbeitetes **Erfolgsmodell**

Weiler feiert auf der AMB eine Maschinenpremiere und stellt mit der Praktikant GSD eine neue, konventionelle Präzisions-Drehmaschine vor, die mit dem GS-Zeichen für „Geprüfte Sicherheit" zertifiziert ist. Technische Neuerungen, zusätzliche Sicherheitsmerkmale und ein neues Design charakterisieren die Nachfolgerin der bewährten Praktikant GS.

Dass Sicherheit bei der Praktikant GSD höchste Priorität genießt, demonstriert die jüngste Weiler-Maschine anhand zahlreicher Merkmale. Neben dem neuen, beschussgetesteten Futterschutz gehören hierzu der polumschaltbare Hauptantrieb, die automatische Handradausrückung, eine zuverlässige Leit- und Zugspindelabdeckung, entschärfte Quetschstellen bei der Spindelbremse und die durchgängig zweikanalige Sicherheitstechnik. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) hat die Praktikant GSD entsprechend den Vorgaben des Produktsicherheitsgesetzes auf sämtliche Auswirkungen hinsichtlich Gesundheit und Sicherheit für den Menschen geprüft und mit dem GS-Zeichen zertifiziert.

Weitere Neuheiten sind die auf 43 mm vergrößerte Spindelbohrung, eine vereinfachte Späneentsorgung über eine nach vorne entnehmbare Wanne und die optimierte Spindelkastenschmierung, mit der die Wartungsfreundlichkeit verbessert wurde. Die Hauptspindel, die über acht Getriebestufen einen Drehzahlbereich von 48 bis 2.500 U/min bietet, ist aus legiertem, einsatzgehärtetem Stahl und auf Hochgenauigkeits-Kegelrollen gelagert. Bewährt hat sich der Arbeitsbereich, der vom Vorgängermodell unverändert beibehalten wurde: Der Umlaufdurchmesser über Bett beträgt 320 mm, die Spitzenweite 650 mm.

■ **www.weiler.de**
■ **www.schachermayer.at**
Halle 3, Stand D20

CNC Power-Engineering
flexium+
Always on the move

NUM hilft Ihnen, Ihre Maschine zu verbessern.
Engineering kostenlos, sollten wir es nicht schaffen, die gemeinsam definierte Maschinenleistung zu erreichen.
Wir lösen auch Ihre Aufgabenstellung. Rufen Sie uns an.
NUM @ IMTS: East Building Stand E-4837
IMTS2016
NUM
Verkaufsbüro Österreich
Hafenstrasse 47-51
A-4020 Linz
www.num.com
num
CNC HighEnd Applications

Erweiterung der **ProfiMill-Serie**

Auf der diesjährigen AMB präsentiert WaldrichSiegen – in Österreich durch M&L vertreten – eine weitere Baugröße seiner ProfiMill-Serie. Mit Durchgangsbreiten von 2.500 mm / 3.000 mm / 3.500 mm ist die neue Portalfräsmaschinenreihe speziell für die Fünfseitenbearbeitung kleiner bis mittelgroßer Werkstücke konzipiert.

Die Durchgangshöhe der Maschinen beträgt 2.000 mm bei festem Querbalken und 2.500 mm / 3.000 mm / 3.500 mm bei beweglichem Querbalken. Die Fräsmaschine wird sowohl in Tisch- als auch in Gantry-Bauweise konstruiert. Ein Merkmal der gesamten ProfiMill-Serie ist die Kombination von hohen Leistungen und Drehmomenten. Dieser Vorteil findet sich natürlich auch in der neuen Baureihe. Den Hauptspindelantrieb entwickelte WaldrichSiegen in Zusammenarbeit mit dem Schwesterunternehmen RSGetriebe in Sonthofen. Der Antrieb erreicht bis zu 63 kW (S1) am Tool Center Point (TCP), ein Drehmoment von bis zu 2.750 Nm und eine maximale Drehzahl von 6.000 min^{-1}.

Die neue Baureihe für kleinere bis mittlere Werkstücke hat sich bereits bewährt: Die Maschinenfabrik Herkules Meuselwitz setzt eine ProfiMill mit festem Querbalken und festem Fräskopf mit hervorragenden Ergebnissen in der Bearbeitung von Maschinenkomponenten ein.

Ausstattungsoptionen für individuelle Anwendungen

Die Fräsmaschinen können flexibel an die Kundenanforderungen angepasst werden: Sie sind entweder mit einem „festen" Fräskopf oder mit Masterhead-Schnittstelle ausgestattet. Letztere ermöglicht verschiedene Bearbeitungsoptionen über den Einsatz von Vertikal-, Horizontal-, oder Gabelfräsköpfen und Motorspindeln für noch höhere Drehzahlen. Höchste Effizienz in der Produktion erreichen die Maschinen mit verschiedenen optionalen Ausstattungsvarianten: Doppeltisch, Werkzeugwechsler (Kettenmagazin, Regalmagazin), Fräskopfwechsler oder eine komplette Einhausung mit Absaugung.

www.waldrichsiegen.de
www.ml-maschinen.at
Halle 8, Stand A01

3D-Druckkopf als Messehighlight

Auf der Leitmesse in Stuttgart präsentiert Hurco drei Neuheiten: ein mit einem 3D-Druckkopf ausgerüstetes Bearbeitungszentrum, ein neues 5-Achs-Fräsbearbeitungszentrum in Fahrständerbauweise und eine in ihrem Antriebskonzept verbesserte Universal-Drehmaschine.

Eine technische Innovation zeigt Hurco auf der AMB in den Bereichen Rapid Prototyping und Additive Fertigung: Bearbeitungszentren können mit einem 3D-Druckkopf ausgerüstet werden. Damit können in einem Vorgang und somit ohne Unterbrechung 3D-Modelle an einer Maschine programmiert und in 3D gedruckt werden. Maschinen, Materialien und Kosten werden effizient und ressourcenschonend eingesetzt.

Das 5-Achs-Bearbeitungszentrum VC 600i ist eine weitere Neuheit auf der AMB und ein kostengünstiges Einsteigermodell in kompakter Fahrständerbauweise für die 5-Seiten-Bearbeitung – und das neue Drehmaschinenmodell „TMX 10MYi" zeigt erhöhte Leistungskraft aufgrund eines geänderten Antriebs-konzeptes.

Hoher Output durch intuitive Steuerung

Das Herz jeder Hurco bleibt die bedienerfreundliche Steuerungssoftware „WinMax". Sie führt dialogorientiert von Bearbeitungsschritt zu Bearbeitungsschritt und ermöglicht eine schnell erlernbare und intuitiv handhabbare Maschinenprogrammierung. Dadurch können notwendige Rüst- und Programmierzeiten auf ein Mindestmaß reduziert und der Output der Maschine auf ein Maximum gesteigert werden. Entsprechend hoch ist die Rentabilität für Betriebe, die in der Einzelteil-, Kleinserien- und Lohnfertigung tätig sind oder Prototypen fertigen.

Eine technische Innovation zeigt Hurco auf der AMB in den Bereichen Rapid Prototyping und Additive Fertigung: Bearbeitungszentren können mit einem 3D-Druckkopf ausgerüstet werden.

www.hurco.de
Halle 5, Stand 5C72

Mit den Drehzentren ST-15 und ST-15Y wird die Produktfamilie der Big-Bore-Drehzentren komplettiert. Trotz eines größeren Stangendurchlasses sowie größerer Spindelnase und Spindelleistung bleibt die Stellfläche auf dem Niveau der ST-10.

Drehzentren
mit kleiner Stellfläche

Für Maschinenwerkstätten, die einen größeren Stangendurchlass benötigen aber keinen Platz für große Drehmaschinen haben, bietet Haas jetzt eine komplette Produktfamilie von Big-Bore-Drehzentren mit kleiner Stellfläche an. Die jüngsten Modelle sind die ST-15 und die ST-15Y mit Y-Achse. Letztere wird ab dem 1. Quartal 2017 erhältlich sein.

Die neuen ST-15 und ST-15Y bieten einen größeren Stangendurchlass, eine größere Spindelnase, ein größeres Spannfutter und mehr Spindelleistung als die ST-10, benötigen jedoch nicht mehr Platz. Sie können Stangen mit einem Durchmesser von bis zu 63,5 mm aufnehmen und besitzen einen maximalen Arbeitsbereich von 356 mm im Durchmesser und von 406 mm in der Länge (ST-15) bzw. von 305 x 406 mm (ST-15Y) mit einem Umlaufdurchmesser von 406 mm über dem Querschlitten.

Die A2-6 Spindelnase der ST-15 hat einen Durchlass von 88,9 mm, während der 15 kW Vektor-Doppelantrieb eine maximale Drehzahl von 4.000 min^{-1} und ein Drehmoment von 203 Nm bei 500 min^{-1} gewährleistet. Die Stern-Dreieck-Umschaltung im Betrieb sorgt für einen breiten, konstanten Leistungsbereich zum Drehen mit gleichbleibender Oberflächengeschwindigkeit. Hierzu passen die 30,5 m/min Eilgänge und der Revolver mit hoher Schaltgeschwindigkeit.

Die ST-15 ist mit einem hydraulischen 210 mm Dreibackenfutter und einem VDI-Revolver mit zwölf Werkzeugstationen ausgestattet. Die ST-15Y besitzt einen zusätzlichen Y-Achsen-Verfahrweg von 102 mm (± 51 mm von der Achsenmitte) für außermittiges Fräsen, Bohren und Gewindebohren. Zur Grundausstattung gehören angetriebene Werkzeuge mit 6.000 min^{-1}, eine vollwertige C-Achse für vielseitige 4-Achsen-Bearbeitungen sowie ein hybrider VDI/BOT-Werkzeugrevolver mit zwölf Werkzeugstationen.

■ **www.haascnc.com**
Halle 9, Stand C11

STÜCK FÜR STÜCK PERFEKT INSZENIERT:

Unsere Manufacturing Management Software MMS5

Um das optimale Zusammenspiel aller Komponenten für den Automationsprozess zu gewährleisten, hat Fastems die Manufacturing Mangement Software MMS5 entwickelt. Sie steuert Ihre komplette Produktionsanlage und garantiert die ständige Kontrolle auch hochkomplexer Fertigungsabläufe. Als Anbieter von Automationssystemen für das Werkstück- und Palettenhandling ist Fastems damit Vorreiter was individuelle Planung, komplexe Datenverarbeitung, Ressourcen-Überwachung sowie umfassenden Service angeht.
Wie für Sie der ideale Produktionsablauf aussehen und umgesetzt werden kann, sagen und zeigen wir Ihnen gerne vor Ort.

www.fastems.de

Wir sind dabei:
AMB in Stuttgart
13.-17.09.2016
Halle 7
Stand C76

8760 Fastems

Für eine hochpräzise Rohlingsvorbereitung bietet Rollomatic die Rundschleifmaschinen ShapeSmart®NP3 und NP5 mit simultaner Schrupp- und Schlichtbearbeitung an.

Präzisionswerkzeuge wirtschaftlich schleifen

Um bei der Produktion die hohen Anforderungen der Automobilindustrie an Qualität und Effizienz zu erfüllen, sind leistungsstarke Schaftfräser, Gewindebohrer, Reibahlen, Wendeschneidplatten und vieles mehr nötig. Die Rollomatic SA stellt ihr aktuelles Programm an hochpräzisen Schleif- und Lasermaschinen zur Herstellung dieser Werkzeuge auf der AMB vor.

Erhältlich mit drei oder vier Achsen, deckt die ShapeSmart® NP3 die gängigen Anforderungen an eine hochpräzise Rundschleifmaschine im Schleifbereich bis 25 mm Durchmesser und 400 mm Länge ab. Die ShapeSmart NP5 ist eine 5-Achsen Schälschleifmaschine mit eingebautem 3-Achsen Laderoboter und einem Schleifbereich von 0,025 bis 25 mm im Durchmesser. Sie ist ideal zum Schleifen von Schneidwerkzeugrohlingen. Die fünfte Achse bietet zusätzliche Möglichkeiten wie beispielsweise unrunde Stempel, Gewindewerkzeuge sowie Stanz- und Formwerkzeuge mit komplexen Formen zu schleifen.

Bis zu sechs Achsen

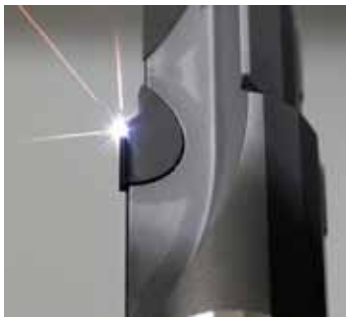
Variantenvielfalt stand bei der Gestaltung der 5- und 6-Achsen-GrindSmart-Maschinen ganz oben im Lastenheft. Und so entwickelte sich die Schleifmaschinenfamilie als universell einsetzbar für die Produktion von Fräsern, Bohrern, Wendeschneidplatten, Bohrstangen, Gewindebohrern, Schneid- und Gravierfräsen sowie Dental- und Chirurgiewerkzeugen. Die GrindSmart 529XS ist mit einer Einzelspindel, die GrindSmart 629XS mit einer Doppelendspindel ausgerüstet, während die GrindSmart 529XW und die GrindSmart 629XW einen automatischen Schleifscheibenwechsler mit sechs Steckplätzen besitzt. Letztere beiden Maschinen haben als Schleifspindelantrieb einen leistungsstarken 14 kW-Synchronmotor. Das konstante Drehmoment schon im kleinen Drehzahlbereich ermöglicht die Produktion von HM-Werkzeugen im Durchmesserbereich von 0,1 bis 20 mm. Alle Maschinen der GrindSmart -Serie wurden an der B-Achse mit einem direktangetriebenen Motor ausgerüstet. Dies ermöglicht, Radien jetzt mit einer polierten Oberfläche zu schleifen.

Laserkraft und Präzision vereint

PKD-Werkzeuge sind in der Automobilindustrie nicht mehr wegzudenken, insbesondere wenn die üblichen Bearbeitungsprozesse nicht die gewünschten Ergebnisse liefern. „Werkzeugwechsel zu reduzieren, bringt enorme Effizienzschübe in der Produktion. Mit der LaserSmart 500 bietet Rollomatic die Möglichkeit, auch komplexe Werkzeuge herzustellen, mit denen sich in einer einzigen Aufspannung verschiedene Arbeitsgänge (Schneidkanten, Rundfasen, Spanleitstufen etc.) auf einmal erledigen lassen. Eine große Rolle spielen dabei Schneiden mit definierten Radien sowie rasiermesserscharfe Schneidkanten, die sich dank der Laserbearbeitung in harte Materialien wie PKD einbringen lassen", so Damien Wunderlin, Leiter Marketing und Verkauf bei Rollomatic.

PKD-Bohrer und Reibahlen mit Rundfasen werden oftmals in zeitaufwändigen, externen Prozessen hergestellt. Bei der Laserbearbeitung mit der LaserSmart 500 ist dies einer der Standardprozesse und bedarf keines weiteren Aufwands. Um sowohl Schaft- als auch Monobloc™-Werkzeuge einzuspannen, ist die LaserSmart 500 nun auch mit HSK-Werkzeughaltern bzw. mit Spannzangen- und WSP-Haltern erhältlich.

www.rollomaticsa.com
Halle 8, Stand A23



links Die 5- und 6-Achsen-GrindSmart®-Schleifmaschinenfamilie ist universell einsetzbar für die Produktion von Fräsern, Bohrern, Wendeschneidplatten, Bohrstangen, Gewindebohrern, Schneid- und Gravierfräsen, sowie Dental- und Chirurgiewerkzeugen.

rechts Mit der LaserSmart 500 bietet Rollomatic die Möglichkeit, komplexe Werkzeuge aus PKD oder anderen harten Materialien herzustellen, mit denen sich in einer einzigen Aufspannung verschiedene Arbeitsgänge (Schneidkanten, Rundfasen, Spanleitstufen etc.) auf einmal erledigen lassen.

Nie war Fräsen einfacher

Die kompakte Fräsmaschine DATRON neo erweist sich als Allroundtalent für Kleinserien und den Prototypenbau. Aufgrund ihrer Dynamik (Hochfrequenz-Bearbeitungsspindel 2,0 kW mit bis zu 40.000 1/min) liefert sie eine hohe Oberflächengüte und eignet sich aufgrund der Bearbeitungsmöglichkeiten vielfältiger Materialien u. a. auch als flexible Beistellmaschine im konventionellen Produktionsbetrieb.

Neben der einfachen Handhabung, die den Einstieg in das CNC- und HSC-Fräsen leicht gestaltet, zeichnet sich die DATRON neo durch die Steuerungssoftware DATRON next aus. Basierend auf dem Plug and Play-Prinzip, können so selbst Fräseinsteiger die 3-Achs CNC-Fräsmaschine auf Anhieb über die leicht verständliche Software steuern. Die an ein Smartphone angelehnte Bedienung per Wischgesten macht das Fräsen beinahe so einfach wie 3D-Drucken. Highlight der Maschine ist die Kombination aus der Kamera im Innenraum mit dem sensitiven Multi-Touch-Display. Sie erlaubt dem Nutzer, sein Werkstück einfach per Wischgeste einzumessen und erspart die zeitaufwendige manuelle Eingabe komplexer numerischer Daten. Zusätzlich erhält der Bediener die Möglichkeit, den Fräsvorgang vorab in 3D zu simulieren und gegebenenfalls noch zu korrigieren.

Übersichtlich und zeitlos gestaltet, besticht diese zukunftsweisende 3-Achs-Fräsmaschine auch durch ihre Zugänglichkeit und ermöglicht eine fokussierte Bearbeitung insbesondere von Aluminium, NE-Metallen, Holz Kunststoffen und Verbundstoffen. Diese vollausgestattete HSC-Fräsmaschine passt durch jede Standardtür und erweist sich dadurch als platzsparendes Fertigungssystem im Kleinserien- und Prototypenbereich.

www.datron.de
Halle 7, Stand A52

Mit der DATRON neo wird der Einstieg in das Hochgeschwindigkeitsfräsen leicht gemacht. Auch optisch ein Highlight, wurde die Maschine mit dem red dot industrial design award 2016 ausgezeichnet.

Das Video zur DATRON neo
www.zerspanungstechnik.at/video/124248

Seit über 60 Jahren Synonym für Spitzenleistung, Innovation und Präzision

Seit 1949 bedient Samputensili die verzahnende Industrie mit einem umfassenden Programm von Werkzeugen und Dienstleistungen.
In Zusammenarbeit mit dem führenden Hersteller von Beschichtungsanlagen bieten wir die innovativsten Beschichtungen auf dem Markt.
Setzen Sie sich heute mit uns in Verbindung! Unsere Werkzeugexperten helfen Ihnen gerne weiter.

Samputensili GmbH - Marienberger Str. 17 - D-09125 Chemnitz
Tel. +49 (0371) 576 257 - Fax +49 (0371) 576 259 - contact@samputensili.com - www.samputensili.com

mav Experten Lounge

Connected Machining fasst Funktionen der TNC-Steuerungen zusammen, die die Vernetzung der Steuerung in der Werkstatt mit allen produktionsbegleitenden Bereichen im Unternehmen unterstützen.

Das Video zu Connected Machining

Steuerungen in der digitalen Fertigung:

Vernetzt und intuitiv

Arbeitserleichterungen und Zeiteinsparungen in der Produktion stehen bei Heidenhain im Mittelpunkt der AMB 2016. Dazu gehört die einfache Datennutzung in einer vernetzten Fertigung ebenso wie die Qualifikation der Mitarbeiter und die intuitive Bedienung von Steuerungen.

Heidenhain TNC-Steuerungen mit Connected Machining ermöglichen ein durchgängig digitales Auftragsmanagement in der Fertigung. Connected Machining fasst Funktionen der TNC-Steuerungen zusammen, die die Vernetzung der Steuerung in der Werkstatt mit allen produktionsbegleitenden Bereichen im Unternehmen unterstützen. So kann der Maschinenbediener mit dem Remote Desktop Manager alle im Unternehmen verfügbaren Daten und Informationen sicher nutzen. Das spart Zeit, wenn er z. B. direkt von der TNC-Steuerung fehlende Daten aus CAD/CAM-Anwendungen abrufen kann. Ebenso kann er aber natürlich auch Rückmeldungen an alle Prozessbeteiligten senden, z. B. über nachträglich in der Werkstatt angepasste Schnittdaten oder Zustellungen. Die Schnittstelle Heidenhain DNC ermöglicht unter anderem die Anbindung von TNC-Steuerungen an Warenwirtschafts- oder Leitstandsysteme. So können automatisierte Rückmeldungen über die laufenden Fertigungsprozesse eingerichtet werden. Das steigert die Transparenz in der Fertigung schon ab Losgröße 1 und unterstützt das termingerechte Auftragsmanagement.

Fertigen mit der TNC

Die intuitive Bedienung und kontextsensitive Unterstützung des Bedieners sind die typischen Merkmale der TNC-Steuerungen. Auf der AMB zeigt Heidenhain dazu innovative Neuerungen für die TNC 620 und TNC 640. Neue Aspekte der Funktionspakete Dynamic Efficiency und Dynamic Precision ergänzen das Thema „Fertigen mit der TNC". Die Adaptive Vorschubregelung AFC aus dem Funktionenpaket Dynamic Efficiency steigert nicht nur die Zerspanleistung in der Schwerzerspanung. Sie verbessert auch die Prozesssicherheit deutlich, weil AFC eine zu hohe Spindellast erkennen und dadurch Schäden an Werkzeug und Bauteil vermeiden kann.

Die Kombination der Funktionen CTC zur Kompensation dynamischer Positionsabweichungen und AVD zur aktiven Schwingungsdämpfung nähert die widersprüchlichen Anforderungen nach Genauigkeit und Schnelligkeit aneinander an. CTC und AVD aus dem Dynamic Precision-Paket sorgen in der Praxis insbesondere beim Fräsen hochwertiger Freiformen für mehr Effizienz. Die Kombination ermöglicht sehr gute Oberflächenqualität und Konturgenauigkeit bei hohen Vorschüben.

Besondere Unterstützung

LAC, die Dynamic Precision-Funktion zur lastabhängigen Anpassung von Reglerparametern, verbessert die dynamische Genauigkeit der Achse für jede Beladungssituation. Daher können mit LAC optimierte Ruckwerte für werkstückseitige Vorschubachsen verwendet werden. Das wiederum führt zu einer kürzeren Bearbeitungszeit. Denn die Vorschubachsen erreichen die gewünschten Positionen schneller.

Der neue TNC Club bietet seinen Mitgliedern eine besondere Unterstützung im täglichen Umgang mit Heidenhain-Steuerungen. Exklusive Schulungs- und Beratungsangebote eröffnen Maschinenbedienern vielfältige Möglichkeiten, sich sehr intensiv mit den TNC-Steuerungen und deren Funktionen auseinanderzusetzen.

www.heidenhain.de
Halle 4, Stand E12

S121 / S131 / S141

Die Experten
für das Innen- und Radiusschleifen.

AMB 2016
STUTTGART
13.–17.09.2016
Halle 8, Stand C12

In Grösse und Komplexität verschieden, im Wesentlichen aber gleich: Die Experten für das hochpräzise Innenrundschleifen von Radien, Sphären, Kugeln, Konen und Durchmessern. Die unvergleichliche STUDER-Präzision basiert auf dem Maschinenbett aus Granitan® und dem Führungsbahnsystem StuderGuide®. Bei der Entwicklung wurde höchstes Augenmerk auf die Ergonomie gelegt, in Bezug auf das Schleifen, das Einrichten wie auch das Warten der Maschine.

www.studer.com – «The Art of Grinding.»

STUDER
KÖRBER SOLUTIONS

Metzler GmbH & Co KG · Oberer Paspelsweg 6-8 · AT-6830 Rankweil · Tel. +43 5522 77963 0 · office@metzler.at

Digitalization in Machine Tool Manufacturing

Unter dem Motto „On the Way to Industrie 4.0 – Digitalization in Machine Tool Manufacturing" legt Siemens seinen Schwerpunkt auf die zunehmende Digitalisierung in der Werkzeugmaschinenwelt. Mit integrierten Soft- und Hardwarelösungen und innovativen Technologien unterstützt Siemens Maschinenhersteller wie -betreiber auf dem Weg zum digitalen Unternehmen.

Besucher des Siemens Messestandes auf der AMB können live Lösungen für den Betrieb von Werkzeugmaschinen und deren permanente Optimierung erleben. Die konsequente Anwendung der ausgestellten Digitalisierungsmöglichkeiten eröffnet hier völlig neue Potenziale.

Durchgängig digitale Produktion und optimale Nutzung von Fertigungsressourcen

Die Siemens-Lösungen für die Bereiche CAD/CAM-CNC, die virtuelle Maschine und die Vernetzung von Werkzeugmaschinen untereinander sowie bis in die Leitebene können auf der AMB live erlebt werden. Siemens zeigt dazu die neuesten Entwicklungen seiner Bereiche Product Lifecycle Management (PLM) und SINUMERIK Integrate.

Neue Funktionen in der Zerspanung

Zahlreiche neue Features und Funktionen unterstützen Anwender dabei, die Produktivität und Qualität in der Zerspanung weiter zu steigern. Z. B. im Fräsen, beim Fräs-Drehen und Dreh-Fräsen – in der Serienfertigung ebenso wie in der Auftragsfertigung mit kleineren Stückzahlen. Eines der Highlights: Top Surface für perfekte Werkstückoberflächen im Formenbau.

Smart Operation auf der Maschine

Siemens-Lösung für die moderne Werkstattfertigung, auch ohne IT-Spezialisten: Mit smartOperate halten Touch-Technologien am Bedienfeld Einzug in die Fertigung; mit smartPrepare entsteht ein Arbeitsvorbereitungsplatz für den Maschinenbediener; smartIT ermöglicht den beliebigen Zugriff auf Speicher im Netzwerk und stellt die Auftragsunterlagen am Bedienfeld bereit.

Roboter-Integration: Run MyRobot für Handling und Machining

Ob zum Be- und Entladen oder für neue Maschinen zum Bearbeiten: Robotik wächst immer stärker mit der Werkzeugmaschine zusammen. Auch für das Bearbeiten mit Robotern bietet NX CAM durchgängige Programmierlösungen.

Neue Produktmöglichkeiten mit Additive Manufacturing

Die SINUMERIK CNC ist Vorreiter, wenn es um die Zusammenführung verschiedener Technologien zu Multitasking-Konzepten geht – und ermöglicht damit auch die Zusammenführung von additiven und subtraktiven Technologien zu hybriden Konzepten. Die Programmierung durch NX CAM inkl. virtueller Simulation des Materialauf- und -abtrags ist hierbei Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilefertigung.

Besucher erleben live wie sich mit dem FZ12 MT high speed Bearbeitungszentrum der CHIRON-Werke GmbH & Co. KG mit SINUMERIK 840D sl digitale Konzepte bereits heute in der Praxis bewähren. Das globale Serviceangebot, das Spindel-Portfolio der Siemens Tochterfirma Weiss GmbH, Prozessüberwachungssysteme des Siemens Partners Artis GmbH sowie Finanzierungslösungen von Siemens Financial Services runden das umfassende Angebot für Fertigungsbetriebe ab.

www.siemens.com
Halle 4, Stand C12

1 Mit der Software-Suite Sinumerik Integrate for production bietet Siemens Maschinenherstellern und Endkunden eine Plattform für die vertikale und horizontale Vernetzung und IT-Anbindung von Werkzeugmaschinen in der Fertigung.

2 Der erweiterte Kontur-Abspanzyklus für die CNC-Steuerungen Sinumerik von Siemens ermöglicht nun 4-achsiges Drehen für Drehmaschinen. Zwei gegenüberliegende Drehwerkzeuge spanen gleichzeitig am Werkstück, sodass sich die Bearbeitungszeit erheblich verkürzen lässt.

SORALUCE – Innovation erleben!

reddot award 2016

NEUES DESIGN – Vorteile:
- Erhöhte Produktivität
- Weniger Stillstandzeiten
- Vereinfachte Wartung
- Mehr Sicherheit am Arbeitsplatz
- Arbeitserleichterung

BEST OF INDUSTRY AWARD

DAS – Vorteile:
- Steigerung der Zerspanungsleistung um bis zu 300 %
- Erhöhung der Werkzeugstandzeit um bis zu 30 %
- Reduzierung der Wartungskosten

Dringend gesucht:
Servicetechniker
zum regionalen Einsatz in Österreich

Informationen bei unserer Personalabteilung:
tel. +49 (0)6431 9782-0
personal@bimatec.de

www.bimatec.de

AMB

Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
13. – 17.09.2016, Messe Stuttgart
Halle 9, Stand A35

BIMATEC SORALUCE

Am Steingraben 6
65549 Limburg
Tel. +49 (0)6431 9782-0
Fax +49 (0)6431 71102

Vier Secomax CBN-Sorten für alle Anwendungen im Hartdrehen sorgen für höchste Werkzeugstandzeit, Zuverlässigkeit und Oberflächengüte.

Seco High Feed 6 Frässystem: Hohes Zeitspanvolumen und sechs Schneiden pro Wendeplatte garantieren niedrige Stückkosten.

Das Video zum Bericht
www.zerspanungstechnik.at/video/121309

Komplettprogramm für die Hartdrehbearbeitung

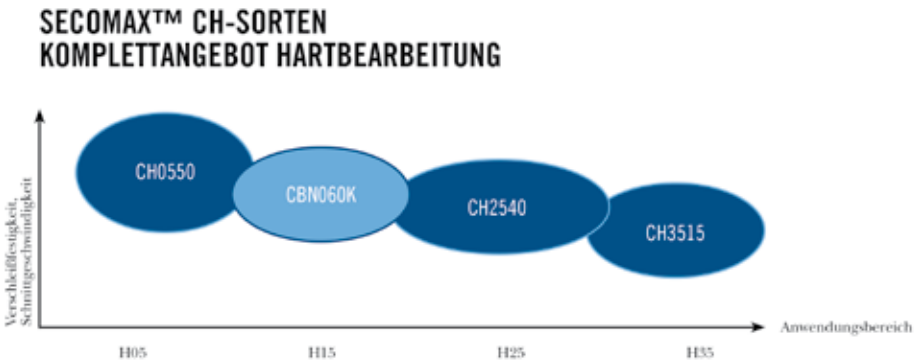
Unter dem Motto „Kommen & Entdecken" präsentiert Seco Tools auf der AMB 2016 in Stuttgart zahlreiche neue Zerspanungslösungen sowie Programmerweiterungen mit hohem praktischen Nutzen. Ein Highlight ist sicherlich das neue Komplettprogramm für die Hartbearbeitung – Secomax™.

Auf dem Messestand in Halle 2, Stand C04, präsentiert Seco ein Leistungsprogramm, das die vielfältigen Herausforderungen bei der Zerspanung von leicht bis schwer zu bearbeitenden Werkstoffen berücksichtigt. Innovative Lösungen mit hohem Praxiswert zum Fräsen, wie das Hochvorschubverfahren mit dem neuen Frässystem Seco High Feed 6 und den Seco Jabro Vollhartmetallfräsern JHF181 und JHF980, stehen hier an erster Stelle. „Da sich mit diesem Fräsverfahren bis zu 30% schneller arbeiten lässt, liegt der Vorteil der Zeit- und Kostenersparnis hier klar auf der Hand", ist DI (FH) Johannes Wirtl, MSc, Leiter Anwendungstechnik bei Seco Tools Österreich, überzeugt. Ebenfalls im Fokus sind die besonders flexiblen und prozesssicheren „Tangentialen Lösungen" – das Eck- und Walzenstirnfrässystem Square T4, die Scheibenfräser 335.19 und 335.25 sowie Sonderwerkzeuge basierend auf tangential angeordneten Wendeschneidplatten.

Drei neue CBN-Sorten

Bei den Neuheiten im Anwendungsbereich Drehen konzentriert sich alles auf die extrem breit aufgestellte Familie der CBN-Sorten Secomax CH0550, CH2540 und CH3515. Gemeinsam mit CBN060K stellen sie ein komplettes Programm für die gesamte Hartdrehbearbeitung dar, von extrem verschleißfest bis ausgesprochen zäh, vom kontinuierlichen Schnitt bis zu schweren Schnittunterbrechungen. „Vier Secomax CBN-Sorten für alle Anwendungen im Hartdrehen sorgen für überragende Werkzeugstandzeit, Zuverlässigkeit und Oberflächengüte. Speziell bei ISO H05- bis H35-Anwendungen sind damit hohe Standzeiten und Oberflächengüten auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten möglich", betont Wirtl.

Die Sorte CH0550 für ISO H05-Anwendungen wurde speziell für Verschleißfestigkeit und hohe Temperaturen entwickelt. Eine neue Beschichtung im Nano-Bereich ist für einen glatten Schnitt im Hochgeschwindigkeitsbereich geeignet. Die beiden Sorten CH2540 (für ISO H25) und CH3515 (für ISO H35) bieten laut Wirtl ebenfalls dank eines neuen, speziell abgestimmten Substrates und einer bewährten Beschichtung hohe Verschleißfestigkeit und Zähigkeit sowohl bei glatten Schnitten als auch bei schweren Schnittunterbrechungen.



Drei neue Sorten ergänzen die vorhandene Secomax-Sorte CBN060K und vervollständigen damit das Premiumangebot von Seco für die Präzisionsbearbeitung von gehärteten Stahlwerkstoffen.

www.secotools.at
Halle 2, Stand C04

Die Schneidplatte S15A mit neuer Spanformgeomterie gewährleistet auch bei großer Nuttiefe Prozesssicherheit durch sicheren Spanfluss und gute Spankontrolle.

Neue dreischneidige Stechplatte S315 mit Hochleistungsbeschichtung EG55 für Stechbreiten unter 2,0 mm.

Neue Stechplatten mit Spanformgeometrie

Die neue Stechplatte S15A von Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, ergänzt das Axialstechsystem 25A um eine Variante für Axialeinstech-Durchmesser über 20 mm mit einer Schneidbreite von 4,0 mm. Diese wird wie auch die neue, schmale Stechplatte Typ S315 mit Spanformgeometrie auf der AMB zu sehen sein.

Die neue, schmale, dreischneidige Schneidplatte für das Stechsystem Typ 315 ist ausgestattet mit verschiedenen Spanformgeometrien für Voll- und Teilschnitt und ermöglicht Stechbreiten unter 2,0 mm. Die verfügbaren Schneidbreiten von 1,1 / 1,3 / 1,5 und 2,0 mm der Wendeschneidplatten in linker oder rechter Ausführung erzielen Stechtiefen bis 5,0 mm. Die neu im Horn-Labor entwickelte Hochleistungs-Beschichtungssorte EG55 zeichnet sich aus durch hervorragende Haftung auf dem Hartmetallsubstrat, hohe Homogenität, Härte, Verschleißfestigkeit und lange Standzeiten bei der allgemeinen Stahlbearbeitung. Die Wendeschneidplatte S315 passt in Standardklemmhalter vom Typ R oder L356…S.4.03 IK mit innerer Kühlmittelzufuhr mit Schaftquerschnitten von 16, 20 und 25 mm.

Schneidplatte S15A mit Spanformgeometrie

Die Spanformgeometrie „L“ (neu bei System 25A) gewährleistet auch bei großer Nuttiefe einen sicheren Spanfluss und gute Spankontrolle bei Voll- und Teilschnitt sowie beim Einstechen und Längsdrehen. Die Schneidplatten sind neutral ausgeführt und somit in linken wie in rechten Klemmhaltern nutzbar. Für die unterschiedlichen Nutaußendurchmesser sind Halter mit Durchmesserabstufungen von 20 bis 25 mm, 25 bis 30 mm, 30 bis 40 mm sowie 40 bis 50 mm vorgesehen. Die Hartmetallsorte AS45 ist hervorragend für ein breites Spektrum von Stahlsorten geeignet .

www.phorn.de
www.wedco.at
Halle 1, Stand I16

Mitutoyo
www.mitutoyo.at

LÄUFT BEI IHNEN ALLES RUND?
IST BEI IHNEN ALLES IN FORM?

Können Sie beide Fragen in Bezug auf gesicherte Informationen zu Ihren gefertigten Form- und Lagetoleranzen mit einem entspannten „Ja natürlich“ beantworten?

Wenn das doch nicht der Fall sein sollte, setzen Sie in Zukunft auf **ROUNDTEST UND FORMTRACER** von MITUTOYO. Sparen Sie mit unserer **AKTION.**

BESUCHEN SIE UNSERE HOMEPAGE! WWW.MITUTOYO.AT

MITUTOYO AUSTRIA GMBH
JOHANN ROITHNER STRASSE 131
(WIRTSCHAFTSPARK)
A-4050 TRAUN

TEL. +43 / (0)7229 - 23850
FAX +43 / (0)7229 - 23850 - 90
INFO@MITUTOYO.AT
WWW.MITUTOYO.AT

AMB Halle 1 / H 75

Werkzeugprogramm erweitert

Jongen stellt vier neue Wendeplattentypen für die bereits seit vielen Jahren am Markt etablierten Kopierfräser der Reihe 508/510/512/516 vor. Das Werkzeugprogramm für den Werkzeug- und Formenbau bekommt acht neue Wendeschneidplatten-Typen, die bezüglich Geometrien und Schneidstoffen auf dem neuestem Stand der Technik sind.

Die Typen der Baureihe FP 2.. sind am Umfang geschliffen und mit einer hoch positiven Spangeometrie für die Bearbeitung von allen schwer zerspanbaren Materialien ausgelegt. Die für diese Wendeplattentype verwendete Hartmetallqualität ist XC35 (M20-M30). Sie besteht aus einem zähen und verschleißfesten Feinstkorn-Hartmetall mit einer Powernitrid-Beschichtung. XC35 ist besonders für die Bearbeitung von Edelstählen, hochlegierten Werkstoffen, aber auch Titan etc. geeignet.

Die Type FP 9.. ist präzisionsgesintert und mit einer für die Schruppbearbeitung optimierten Geometrie versehen. Für diese Type stehen unterschiedliche Hartmetall-Qualitäten zur Verfügung. Die Sorte HC45 (P30-P35), bestehend aus einem zähen Feinkorn-Hartmetall mit Powernitrid-Beschichtung, ist für alle gängigen Stähle geeignet. Die Sorte HC30 (M25-M30) setzt sich aus einem verschleißfesten und zähen Feinstkorn-Hartmetall und einer Powernitrid-Beschichtung zusammen. Diese Sorte ist für Edelstähle und hochlegierte Werkstoffe besonders geeignet. Die Sorte HC20 (K15-K20) kombiniert ein verschleißfestes Feinkorn-Hartmetall mit einer Powernitrid-Beschichtung. Diese Sorte wurde für Gusswerkstoffe konzipiert. Alle Sorten sind für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten und Zahnvorschübe ausgelegt und können sowohl für die Nassbearbeitung als auch trocken eingesetzt werden.

Jongen stellt auf der AMB neue Wendeplattentypen vor, die bezüglich Geometrien und Schneidstoffen auf dem neustem Stand der Technik sind.

Hohe Flexibilität

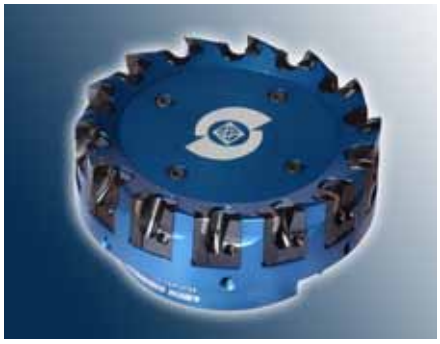
Zusätzlich zu den umfangreichen, verfügbaren Schneidstoffen bietet dieses Werkzeugprogramm für den Werkzeug- und Formenbau auch eine hohe Flexibilität, da Werkzeuge mit allen gängigen Aufnahmesystemen verfügbar sind (Aufsteck-, Schaft- und Einschraubfräser). Zudem sind bei den Aufsteck- und Einschraubfräsern meist Werkzeuge mit normaler als auch enger Zahnteilung verfügbar. Die Gesamtlänge der Schaftfräser bewegt sich in einem Bereich von 107 bis 172 mm.

www.jongen.de
Halle 1, Stand E35

Kassettenfräser mit blauer Power

Auf der AMB stellt Lach Diamant den neu entwickelten PKD-Kassettenfräser dia-blue-power vor. Die formschlüssigen Druckstücke mit radiusförmigem Spanraum erlauben eine max. Zustellung bis 6,0 mm.

Nachdem die von Lach Diamant entwickelten PKD-Monoblock-Fräser dank hoher Zähnezahl erfolgreich bis ø 100 mm ihre Leistung bei der Aluminium-Bearbeitung unter Beweis gestellt haben, werden die PKD-Kassettenfräser dia-blue-power ihre Vorteile im Durchmesserbereich 125 bis 450 mm ausspielen können. Für Aufgaben beim HPC/HSC-Planeckfräsen von NE-Metallen und Composite-Werkstoffen ist dieses PKD-Werkzeug bei Vorschubgeschwindigkeiten bis über 30.000 mm/min prädestiniert. Die formschlüssigen Druckstücke mit radiusförmigem Spanraum und einer möglichen Zähnezahl von Z14 bis Z56 erlauben höchste Zerspanleistung bis 6,0 mm – im Vergleich: normalerweise spricht man nur von maximal 1,5 mm Zustellung in einem Durchgang. Das heißt gleichzeitig, dass der Anwender beim Einsatz eines PKD-Kassettenfräsers dia-blue-power von einer Zeitersparnis von bis zu $^{2}/_{3}$ gegenüber vergleichbaren Modellen profitiert. Für noch mehr Leistung und Sauberkeit am Bauteil sorgen die Optionen Cool Injection und Spanabweiser Plus. dia-blue-power wird beispielsweise für die HSC/HPC-Bearbeitung mit Geschwindigkeiten bis vc = 6000 m/min und Vorschüben bis vf = 30 m/min empfohlen.



Lach Diamant-PKD-Kassettenfräser dia-blue-power mit radiusförmigem Spanraum und formschlüssigen Druckstücken, die eine max. Zustellung bis 6,0 mm erlauben – bei größter Sauberkeit am Bauteil.

www.lach-diamant.de
Halle 2, Stand B14

starrag

Engineering precisely what you value

Starrag Group

Berthiez
Bumotec
Dörries
Droop+Rein
Heckert
Scharmann
SIP
Starrag
TTL
WMW

Bearbeitungszeit

-20%

Durch Einsparung einer Spannlage
und Reduzierung von Nebenzeiten.

Produktivität

+33%

Höchste Wirtschaftlichkeit durch
Technologieoptimierung.

Solutions for
Heavy Duty Vehicles
& Engines

AMB
13. - 17.09.2016
Messe Stuttgart

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.
Halle 7, Stand C38

www.starrag.com

Die neuen CiruclarLine CCR-Fräser von WNT sind eine geeignete Wahl, wenn optimale Ergebnisse mit dem trochoidalen Fräsverfahren erzielt werden sollen.

Das Video zum Bericht
www.zerspanungstechnik.at/video/124487

Wirtschaftlich durch trochoidales Fräsen

Prozessoptimierung in Bezug auf schnellere Bearbeitungszeit und Standzeit der Zerspanungswerkzeuge ist für die meisten Fertigungsunternehmen heutzutage das Schlüsselwort für höhere Wirtschaftlichkeit. Intelligente Frässtrategien, wie das trochoidale Bearbeitungsverfahren, sind die Lösung. In Verbindung mit den neuen CircularLine CCR Schaftfräsern von WNT lassen sich Werkzeugstandzeiten erhöhen und Bauteile schneller fertigen.

Aufgrund der höheren radialen Kräfte beim trochoidalen Fräsen wird auch eine höhere Anforderung an das Werkzeug gestellt und macht eine spezielle und stabilere Kerngeometrie wird erforderlich. Des Weiteren müssen sowohl das Hartmetall als auch die Beschichtung sehr temperaturschockbeständig sein, da durch die Intervalle von Eingriff und Kühlung die Temperaturen an der Schneide stark schwanken und es bei einer falschen Werkzeugauswahl zu Haarrissen an der Schneide oder zu Ausbrüchen kommen kann.

Widerstandsfähig durch „Drachenhaut“

Die neuen CiruclarLine CCR-Fräser von WNT besitzen diese Eigenschaften. Bei den Fräsern wurde vor allem bei der Oberflächenbeschichtung höchster Wert auf Widerstandsfähigkeit gelegt – sie wurden mit der DRAGONSKIN-Beschichtungstechnologie verarbeitet. Wie alle High-Performance-Werkzeuge mit der Drachenhaut sind auch die neuen CCR-Fräser robust, verschleißresistent und trotzen selbst hohen Temperaturschwankungen. Zudem verfügen die Fräser über einen Spanbrecher, der in die Schneidengeometrie eingeschliffen wurde. Dank des Spanbrechers wird die Spanlänge auf 2xD begrenzt und gewährleistet, selbst bei problematischen Materialien, eine optimale Spanausfuhr.

Die Fräser verfügen über einen Spanbrecher und sind in zwei Ausführungen erhältlich: Während beim CCR-UNI sechs Schneiden für Laufruhe und ein hohes Abtragvolumen sorgen, lassen die vier Schneiden beim CCR-AL eine hohe Zustellung zu.

Die WNT Fräser sind in zwei Ausführungen erhältlich: zum einen für universelle Anwendung, zum anderen speziell für die Aluminiumbearbeitung. Während beim CCR-UNI sechs Schneiden für Laufruhe und ein hohes Abtragvolumen sorgen, lassen die vier Schneiden beim CCR-AL eine hohe Zustellung zu. Sie sind in 3xD (Stahl) und bis zu 4xD (Alu) erhältlich und können Schnitttiefen der ganzen Schneidenlänge erreichen.

Bearbeitungszeiten verkürzen

Wie Versuche gezeigt haben, lassen sich mit dem trochoiden Fräsen unter Verwendung der CCR-Fräser durchaus höhere Schnittdaten als mit herkömmlichen Bearbeitungsverfahren erzielen. Dadurch werden die Bearbeitungszeiten verkürzt. Sogar Anwendungen, die früher als sehr schwierig galten, konnten deutlich verbessert wurden. Bei Materialien wie beispielsweise rostfreierm Stahl 1.4404 (Duplex-VA) gab es früher immer Probleme bei der Späneausbringung. Bei den Versuchen wurde dieses Material untypischerweise komplett trocken bearbeitet. Dabei wurde festgestellt, dass die Termperaturschockeinwirkung minimiert werden konnte und damit deutlich höhere Standzeiten möglich waren als bei der Nassbearbeitung. In einem Fall konnte die herkömmliche Bearbeitungszeit des Werkstücks von 12 Minuten auf 5 ½ Minuten reduziert und die generelle Standzeit verdreifacht werden. Diese Zahlen machen mehr als deutlich, was mit dem optimalen Werkzeug in Kombination mit der richtigen Bearbeitungsstrategie möglich ist.

www.wnt.com
Halle 1, Stand B52

Im neuen Technology Center der Walter AG am Hauptsitz in Tübingen können Fertigungstechnologien und -prozesse unter realen Bedingungen entwickelt und getestet werden.

Kompetenz auf allen Ebenen

Auf der AMB präsentiert Walter Zerspanungsexperten aus aller Welt seine Produktinnovationen in den Bereichen Fräsen, Bohren, Gewinden und Drehen sowie zahlreiche Prozess- und Lösungs-Highlights aus der Praxis.

Die erstmalige Vorstellung eines neu entwickelten Schneidstoffes für Fräsanwendungen bildet das Highlight im Bereich Produkte. Mit dem VHM-Bohrer DC170 Supreme, der Perform Fräser Familie MC232 und einer Weiterentwicklung der Präzisionskühlung zeigt das Unternehmen weitere Produktinnovationen in den Bereichen Bohren, Gewinden und Drehen. Walter nimmt auch die Prozesse der Anwender in den Blick. Den Fachbesuchern wird beispielsweise vorgestellt, wie sich mit dem Servicekonzept Walter Multiply in Verbindung mit Industrie 4.0 Service und Produktion so vernetzen lassen, dass alle Prozesse effizienter und damit wirtschaftlicher werden.

Walter Technologiezentrum eröffnet

„Unsere Kunden erwarten heute zuverlässige und maßgeschneiderte Prozesse. Im neuen Walter Technologiezentrum können sie die Anpassung und Entwicklung ihrer Zerspanungsprozesse live mitverfolgen. Mit der zunehmenden Digitalisierung steigen auch die Anforderungen an die Zerspanungsprozesse. Sie müssen deutlich transparenter werden. Gleichzeitig sollen sie effizient, sicher und möglichst einfach umzusetzen sein. Walter unterstützt seine Kunden, diese Ziele gemeinsam zu erreichen: zum einen durch technologische Innovationen im Bereich der Werkzeugentwicklung, zum anderen durch eine umfassende Prozessberatung und die Bereitstellung von bestmöglichen Lösungen", erläutert Mirko Merlo, Vorstandsvorsitzender der Walter AG. „Mit ihren innovativen Lösungsansätzen zu Industrie 4.0 hat die Walter AG bereits einen großen Schritt hin zur Umsetzung der digitalen Fabrik getan. Im Walter Technologiezentrum können Kunden von jedem Ort der Welt aus die individuelle Anpassung ihrer Zerspanungsprozesse in Echtzeit mitverfolgen. So können sie schneller und effizienter agieren. Diese Prozessoptimierung rücken wir auf der diesjährigen AMB stärker in den Mittelpunkt: ganz im Sinne unserer ‚Engineering Kompetenz'." Als besonderes Highlight zeigt Walter dieses Jahr Lösungen für die Automobil- und Luftfahrt-Branche. Mit einem neuen Schneidstoff und Neuheiten in der Bearbeitung von Aluminium und Titan weist Walter seine Kompetenz als Lösungspartner praxisnah nach.

www.walter-tools.com
Halle 1, Stand G32

Das Video zum DC170 Supreme
www.zerspanungstechnik.at/video/122571

links Mit der HELIDO-Linie bietet Iscar leistungsstarke Fräser zur wirtschaftlichen Bearbeitung von 90-Grad-Schultern.

rechts Die Wendeschneidplatten H690-0705 besitzen sechs positive Schneidkanten für Schnitttiefen bis sieben Millimeter.

90-Grad-Schultern wirtschaftlich bearbeiten

Mit der HELIDO-Linie bietet Iscar leistungsstarke Fräser zur wirtschaftlichen Bearbeitung von 90-Grad-Schultern in verschiedenen Materialien. Sie sind mit doppelseitigen Trigon-Wendeschneidplatten mit sechs wendelförmigen Schneidkanten bestückt. Die besondere Geometrie der Platten steigert in Kombination mit innovativen Schneidstoffen die Produktivität und senkt die Bearbeitungskosten.

Die HELIDO-Linie H690-07 eignet sich besonders für die Semi- und Schruppbearbeitung von Bauteilen aus Gusseisen und Stahl. Die Wendeschneidplatten erzielen Schnitttiefen bis zu sieben Millimetern. Schaftfräser sind in den Durchmessern 32 und 40 Millimeter erhältlich. Planfräser bietet Iscar in Durchmessern von 50 bis 125 Millimetern mit weiter und enger Teilung an.

Effiziente Eigenschaften

Die weiterentwickelte Geometrie der Schneidplatten erzeugt bei der Montage im Fräser positive radiale und axiale Spanwinkel. Dies ermöglicht einen weichen Schnitt. Auch das schräge Eintauchen in den Werkstoff ist problemlos möglich. Die Fräskörper verfügen über eine zielgerichtete innere Kühlmittelzuführung direkt zu den Schneidkanten. Damit ist eine effiziente Kühlung bei der Bearbeitung sichergestellt. Die Wendeschneidplatten sind aus den widerstandsfähigen SUMO TEC-Schneidstoffsorten von Iscar hergestellt. Fräser der HELIDO H690-Serie steigern mit doppelseitigen Trigon-Wendeschneidplatten mit sechs wendelförmigen Kanten bei der Bearbeitung von legiertem und rostbeständigem Stahl, Gusseisen sowie hoch hitzebeständigen Legierungen die Produktivität. Positive Spanwinkel verringern die Schnittkraft und verlängern die Standzeit. Die spezielle HARD TOUCH-Beschichtung schützt das Werkzeug vor Verschleiß und Korrosion. Darüber hinaus verringert die spezielle Form der Schneidenecke die radiale Abdrängung bei lang auskragenden Werkzeugen.

www.iscar.at
Halle 1, Stand E31

Wirtschaftlich zerspanen in kleinen Dimensionen

Mit zwei neuen Serien aus der Qualitäts-Linie stellt Zecha, in Österreich vertreten durch Wedco, Anwendern kleine Allroundtalente zur Seite. Die neuen VHM-Mikro-Schaftfräser bieten neben verbesserten Standzeiten und hoher Schnittleistung ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Um feine Konturen und Geometrien exakt zu fertigen, sind Präzisionswerkzeuge unabdingbar. Dass solch qualitativ hochwertigen Fräser auch kostengünstig sein können, beweist Zecha mit den neuen VHM-Fräser-Serien 535 und 536 für die allgemeine Mikrobearbeitung. Dank der optimierten Mikrogeometrie mit Zentrumschnitt erreichen die Fräser beider Serien eine hohe Schnittleistung und gute Oberflächen am Werkstück. Dabei erzielen sie höhere Standzeiten. Feingeschliffene Schneiden und polierte Spankammern sorgen zudem für optimalen Spanfluss. Um die Anforderungen in der Mikrobearbeitung zu erfüllen, gewährleistet Zecha dabei eine hohe Genauigkeit in Durchmesser, Form und Rundlauf.

Bei der Fräser-Serie 535 haben Anwender die Wahl zwischen zwei und drei Schneiden. Ihre kurze Länge von 2xD sorgt für eine stabile Bearbeitung. Die Werkzeuge beider Serien sind in Durchmessern von 0,5 bis 3,0 mm erhältlich. Dank der ausgesuchten Hartmetallsorte und BCR-Beschichtung von Zecha sind die Fräser Universaltalente für den Einsatz in verschiedenen Werkstoffen.

Die Mikrofräser aus der Zecha-Qualitäts-Linie bieten verbesserte Standzeiten und hohe Schnittleistung bei einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

www.zecha.de
www.wedco.at
Halle 1, Stand A35

KELLENBERGER

So faszinierend wie die Natur – Schleiflösungen von Kellenberger.

Besuchen Sie uns auf der AMB
13.-17. Sept. 2016
Halle D, Stand D16

Faszination und Perfektion finden Sie nicht nur in der Natur.

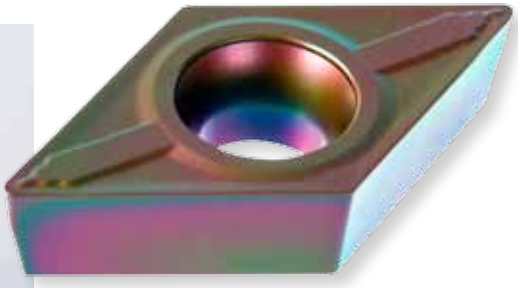
Als weltweit führender Hersteller von Präzisionsschleifmaschinen und -systemen ist Kellenberger Synonym für Qualität und Langlebigkeit sowie hohe Investitions- und Produktionssicherheit. Zusammen mit Ihnen erarbeiten wir individuelle Gesamtkonzepte.

Innerhalb der Hardinge Grinding Group erschliesst sich für Sie das profunde Wissen und die langjährige Erfahrung im Bereich Universal-, Innen- und Aussenrund-, Flach-, Tief- oder Koordinatenschleifen. Überzeugen Sie sich auch von unseren hohen Servicestandards. Weltweit.

Testen Sie uns!

HARDINGE GRINDING GROUP
Kellenberger · Jones & Shipman
Hauser · Tschudin · Usach · Voumard

www.kellenberger.com



links Das Startprogramm des Eckfrässystems MaxiMill 491 umfasst Trägerwerkzeuge für Aufsteck-, Schaft- und Einschraubfräser.

rechts Wendeschneidplatte in der neuen Cermet-Sorte COLORSTAR™ CTEP110.

Das Video zu MaxiMill 491
www.zerspanungstechnik.at/video/122438

Schnelle Lösungen
für tägliche Herausforderung

Cutting Solutions by Ceratizit stellt in Stuttgart erstmals das „CERATIZIT 3x3"-Konzept vor und informiert über das kürzlich eingeführte 90°-Eckfrässystem MaxiMill 491 sowie weitere neue Produkte aus dem Standard-Portfolio. Die Kompetenzmarke Toolmaker Solutions by Ceratizit zeigt darüber hinaus Lösungen für die Herstellung von Vollhartmetall-Werkzeugen.

Das „CERATIZIT 3x3"-Konzept soll ein lückenlos gut strukturiertes Portfolio bieten, das die Auswahl der jeweils wirtschaftlichsten Lösung deutlich vereinfacht. „Mit unserem übersichtlichen 3x3-Konzept findet der Anwender einfach und schnell die Lösungen für seine täglichen Herausforderungen. Komplex war gestern", bringt es Dr. Uwe Schleinkofer, Entwicklungsleiter von Cutting Solutions by Ceratizit, auf den Punkt.

Achtschneidiges Frässystem mit 90°-Anstellwinkel

Mit dem Frässystem MaxiMill 491 beschreitet Ceratizit technologisch neue Wege. „Wir haben das Eckfräsen neu gedacht und einfach gemacht", erklärt Dr. Schleinkofer. Das neue Eckfrässystem erzeugt mit Präzisions-Wendeschneidplatten mit acht nutzbaren Schneidkanten exakte 90°-Profile. „Wendeschneidplatten in den Sorten BLACKSTAR™ und SILVERSTAR™ machen das Werkzeugsystem sehr wirtschaftlich. MaxiMill 491 bietet im Wettbewerbsvergleich einen attraktiven Preis pro Schneide", erläutert Mario Wolf, Produktmanager Fräsen. Zusätzlich würden Werkzeug-Wechselzeiten eingespart, denn das System sei sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten geeignet und ein neues Plattensitz-Design ermögliche einfachste und damit schnelle Plattenwechsel. „Modernste Fertigungstechnologien garantieren durch die im H-Toleranzbereich hergestellten Präzisions-Wendeplatten hervorragende Plan- und Rundlaufeigenschaften, hohe Standzeiten und qualitativ hochwertige Oberflächen", ergänzt Wolf. Die ungleich geteilten Werkzeuge, kombiniert mit jeweils optimal angepassten Anstellwinkeln, gewährleisten bei geringer Leistungsaufnahme eine hohe Laufruhe und einen weichen Schnitt.

Highlights aus dem Standard-Produktportfolio

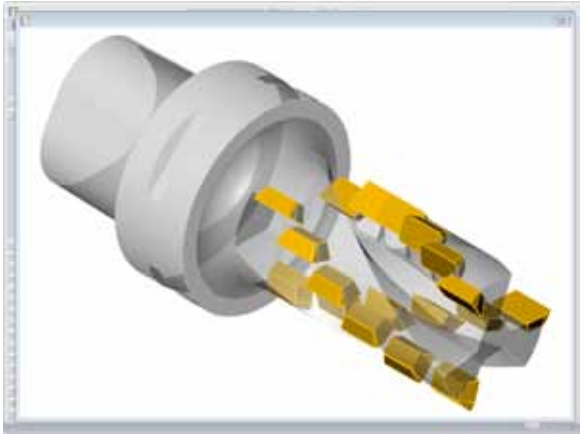
Weitere Produkthighlights sind der Wendeplatten-Bohrer MaxiDrill 900 sowie Neuentwicklungen und Programmergänzungen im Rahmen des Standard-Produktportfolios. Darunter ist die neue Cermet-Sorte COLORSTAR™ CTEP110 mit einer Multi-Layer-Al203-Beschichtung neuester Technologie im Nano-Bereich. Diese Cermet-Sorte vereint erstmals die Härte und Verschleißfestigkeit eines Cermet-Schneidstoffes mit der Zähigkeit eines Hartmetalls.

Lösungen für Hersteller von VHM-Werkzeugen

Toolmaker Solutions by Ceratizit informiert über das erweiterte Programm an Hartmetallsorten. Hierzu gehören die besonders zähen Sorten CTS25D und CTS30D für die Fertigung von Zerspanungswerkzeugen. Mit der neuen Sorte CTF25E bietet Ceratizit zudem eine bruchsichere Lösung für PKD-Werkzeuge und Werkzeugschäfte. Das erweiterte Portfolio an Bohrer- und Fräser-Rohlingen ergänzen neue Durchmesser für innengekühlte Bohrer-Rohlinge bis 5xD sowie über 50 neue Abmessungen bei Fräser-Rohlingen.

www.ceratizit.com
Halle 2, Stand B06

Start-Maske von TDM Global Line.



Komplettwerkzeug in 3D-Optik direkt in TDM.

Neue Softwaregeneration für TLM der Zukunft

Mit der neuen Softwaregeneration TDMnext von TDM Systems sind sowohl Einstiegsmöglichkeiten als auch hochintegrierte, globale Systemintegrationen möglich. TDMnext punktet mit mehr Performance, weltweiter Vernetzung sowie einfacher Skalierbarkeit und unterstützt die Nutzer somit bei der Umsetzung ihrer Industrie 4.0-Anforderungen. Erstmals vorgestellt wird TDMnext auf der AMB in Stuttgart.

TDMnext wird eine moderne und weiterentwickelte Plattform, auf der sowohl alle bestehenden TDM Module als auch TDM Global Line Module parallel eingesetzt werden können. Als Novum wird den Kunden eine komplette Erneuerung und Modernisierung ihrer TDM-Software – ohne aufwändigen Systemwechsel – ermöglicht. Die Umstellung von der bisherigen 2-Tier-Architektur auf die moderne 3-Tier-Architektur wird sowohl die Leistung als auch die Prozesssicherheit bei gleichzeitiger Verringerung von Installations- und Serviceaufwendungen erhöhen. Weitere Vorteile werden ein vereinfachtes Schnittstellenhandling, eine einfache Nutzung von On-Demand- und Browserlösungen sowie der kombinierte Einsatz von Standard- und Engineering-Lösungen sein.

Investitionen in bisherige Anwendungen bleiben gesichert

„Der Wechsel auf TDMnext bringt dem Kunden eine komplette Modernisierung seines TDM-Systems, mit geringstmöglichem Aufwand. Die neue Architektur macht seine Anwendungen leistungsfähiger, sowohl lokal als auch werksübergreifend, und fit für die Zukunft“, erläutert Eugen Bollinger, Leiter Vertrieb bei TDM Systems, die Vorteile von TDMnext.

> “Die neue Architektur von TDMnext macht die Anwendungen beim Kunden leistungsfähiger, sowohl lokal als auch werksübergreifend, und fit für die Zukunft.
>
> **Eugen Bollinger, Leiter Vertrieb bei TDM Systems**

Auf der AMB stellt TDM Systems an den Ständen seiner Partner Walter, Seco Tools und Sandvik Coromant TDMnext der Öffentlichkeit vor.

www.tdmsystems.com
Halle 1, Stand G32 (Walter)
Halle 1, Stand E52 (Sandvik Coromant)
Halle 2, Stand C04 (Seco Tools)

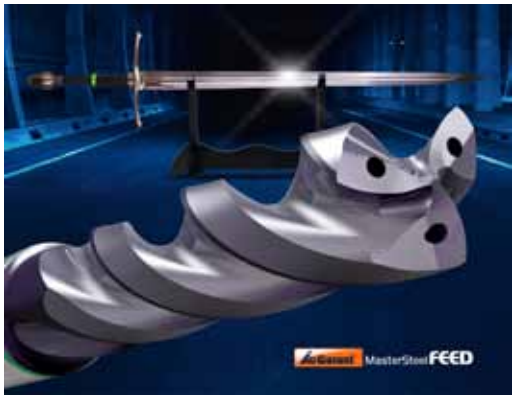
Der neue Hochleistungsbohrer GARANT MasterSteel SPEED ist auf extreme Schnittgeschwindigkeiten und hohe Prozesstemperaturen ausgelegt.

Das Video zu GARANT MasterSteel
www.zerspanungstechnik.at/video/124134

GARANT MasterSteel und GARANT HB 7010-1

Die Hoffmann Group erweitert ihre Produktserie GARANT MasterSteel um zwei neue Vollhartmetallbohrer. Bereits im Sommer 2015 hat die Hoffmann Group mit dem HPC-Fräser GARANT MasterSteel eine neue Leistungsklasse vorgestellt. Mit GARANT MasterSteel FEED und SPEED gilt dies nun auch für Vollhartmetallbohrer. Weiters bringt das Unternehmen eine neue Drehsorte für die Stahlzerspanung auf den Markt.

GARANT MasterSteel FEED und SPEED sind für verschiedene Produktionsumgebungen optimiert. Der 3-Schneider GARANT MasterSteel FEED entwickelt seine höchste Leistungsfähigkeit auf Bearbeitungszentren mit hoher Spindelleistung und hohem Drehmoment. Der GARANT MasterSteel SPEED ist hingegen für Werkzeugmaschinen mit geringer Spindelleistung aber hoher Drehzahl sowie für dünnwandige Bauteile ausgelegt. Beim neuen GARANT MasterSteel FEED setzt die Hoffmann Group auf drei Schneiden mit Spezialanschliff, stabilen Schneidecken und großem Freigang im Zentrum. Die zum Patent angemeldete Ausspitzung reduziert den Schnittdruck und sorgt mit ihrem 145-Grad-Spitzenwinkel für einen optimalen Spanfluss und einen kontrollierten Spanbruch. Der Vollhartmetallbohrer GARANT MasterSteel SPEED ist auf hohe Schnittgeschwindigkeiten und Prozesstemperaturen ausgelegt. Ein neu entwickeltes Vollhartmetallsubstrat aus Ultrafeinstkorn und eine neu entwickelte Beschichtung verleihen dem Werkzeug selbst unter extremen Bedingungen eine beeindruckende Langlebigkeit. Die Beschichtung wirkt durch ihre geringe



links Der neue Vollhartmetallbohrer GARANT MasterSteel FEED schafft mit seinen drei Schneiden bis zu 50 Prozent mehr Vorschub pro Umdrehung.

rechts Beim Vollhartmetallbohrer GARANT MasterSteel FEED wirken die Selbstzentrierungskräfte durch drei anstatt zwei Schneiden.

Wärmeleitfähigkeit wie ein Hitzeschutzschild und verhindert dadurch eine Schwächung des Hartmetallsubstrats. Der GARANT MasterSteel FEED ist für einen Durchmesser von 4,0 bis 20 Millimeter erhältlich. Den GARANT Master-Steel SPEED gibt es für einen Bereich von 2,0 bis 20 Millimeter.

GARANT HB 7010-1 ist der ideale Schneidstoff für den kontinuierlichen Schnitt. Optisch entspricht die Wendeschneidplatte der GARANT HB 7020, die sich für den leicht unterbrochenen Schnitt und schwierige Einsatzbedingungen eignet.

Das Video zu GARANT HB 7010-1 und HB 7020
www.zerspanungstechnik.at/video/124136

Schneidstoff nach dem Vorbild der Natur

Bei der Entwicklung der Produktfamilie GARANT HB70xx diente der Hoffmann Group der Haizahn als Vorbild: Außen hart und glatt, innen zähhart – diese Merkmale zeichnen die neue Wendeschneidplatte aus. Die GARANT HB 7010-1 verfügt über eine harte, verschleißfeste und thermoresistente CVD-Beschichtung aus Aluminiumoxid AI2O3 und Titancarbonnitrid Ti (C,N), welches das Hartmetallsubstrat selbst bei höchsten Schnittgeschwindigkeiten und Prozesstemperaturen schützt. Die Beschichtung ist dank gerichteter Kristallstrukturen sehr widerstandsfähig. Ihre glatte Oberfläche ermöglicht eine optimale Spanabfuhr über die Schneidplattenoberfläche und reduziert die Reibung zwischen Werkstück und Schneidstoff – das senkt die Prozesstemperaturen. Im Gegensatz zur Hülle ist der Kern der Wendeschneidplatte zähhart. Das Hartmetallsubstrat ist gradiert, das heißt, es verfügt in der äußeren Schicht über einen erhöhten Anteil an Titannitrid (TiN), um den Wärmeausdehnungskoeffizienten an die Beschichtung anzugleichen. Dadurch haftet die Beschichtung optimal am Substrat an und aufgrund des ähnlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten kann die Beschichtung selbst bei hohen Prozesstemperaturen nicht abscheren.

www.hoffmann-group.com
Halle 7, Stand A71

Neuer Spanformer
und zähe Schneidstoffsorte

Für tiefes Einstechen in der Schwerzerspanung bietet Iscar das flexible Klemmsystem DOVEIQGRIP TIGER Line. Das Unternehmen hat die Reihe um einen neuen Spanformer für ungehinderten Spänefluss und die besonders zähe SUMO TEC Sorte IC830 für die Schneideinsätze TIGER CW-IQ und TIGER Y-IQ erweitert.

DOVEIQGRIP-Schneidenträger und Kassetten sind hoch flexibel und bedienerfreundlich. Eine schwalbenschwanzähnliche Klemmung fixiert den Schneideinsatz mit nur einer halben Schraubenumdrehung sicher. Kommt es in der sensiblen Schnittzone zur Kollision, muss der Anwender nur die Kassette und nicht das komplette Werkzeug samt Schneidenträger austauschen. Dies erhöht die Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer der Komponenten. Iscar ergänzt die TIGER IQ-Line nun um einen neuen CW-IQ Spanformer. Er eignet sich besonders für die Bearbeitung von Kohlenstoff- und legiertem Stahl sowie für Rostfrei-Anwendungen. Die Schneideinsätze gibt es in 14 und 20 Millimeter Breite in der bewährten SUMO TEC Schneidstoffsorte IC808.

DOVEIQGRIP TIGER Line von Iscar für prozesssicheres und wirtschaftliches Stechdrehen.

Das stirnseitige Klemmsystem erleichtert den Wechsel der Schneideinsätze.

Darüber hinaus stehen die Einsätze TIGER CW-IQ und Y-IQ mit der SUMO TEC-Schneidstoffsorte IC830 zur Verfügung. Sie ist PVD TiAlN-beschichtet, oberflächenbehandelt und damit besonders widerstandsfähig. Die Sorte eignet sich speziell für die wirtschaftliche Bearbeitung von rostbeständigem Stahl, hoch hitzebeständigen Legierungen und anderen legierten Stählen. Iscar empfiehlt IC830 für unterbrochenen Schnitt und Prozesse in der Schwerzerspanung.

www.iscar.at
Halle 1, Stand E31

Standzeit und Präzision

Die Pokolm Frästechnik GmbH & Co KG bringt mit den neuen Vollhartmetallfräsern für die Hartbearbeitung bis 65 HRC ab sofort eine Produktlinie auf den Markt, die sich durch lange Standzeiten und hervorragende Oberflächengüten auszeichnet.

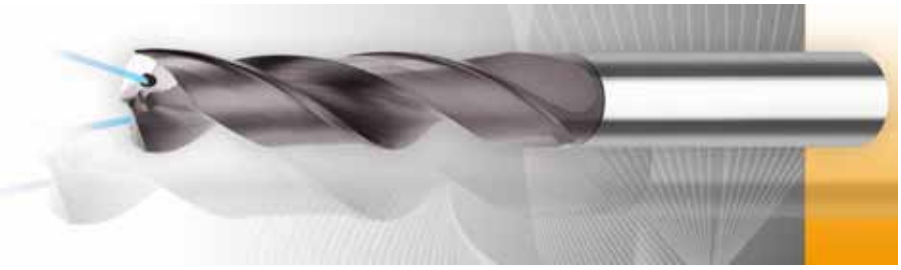
Speziell auf das Hartfräsen ausgerichtete Schneidengeometrien und eine Beschichtung mit bemerkenswerter Verschleißfestigkeit führen zu einer Verlängerung der Einsatzzeiten und einer Verfeinerung der Fräsergebnisse. Besonders hervorzuheben ist das konstruktive Merkmal spezieller tangentialer Schaftübergänge, durch das die VHM-Fräser im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen über eine wesentlich höhere Biegebruch-Resistenz verfügen. Pokolm stellt für die unterschiedlichsten Anforderungen der Kunden ein fein abgestimmtes Sortiment zur Verfügung. Die VHM-Fräser sind mit einem Schneidendurchmesser von 0,2 bis 12,0 mm und für Arbeitstiefen von bis zu 20xD erhältlich.

www.pokolm.de
Halle 1, Stand A73

Die neuen VHM-Fräser für die Hartbearbeitung bis 65 HRc von Pokolm zeichnen sich durch lange Standzeiten und hervorragende Oberflächengüten aus.

Breites Spektrum an **Zerspanungslösungen**

Mit einem breiten Portfolio neuer Tool-Lösungen präsentiert sich Inovatools, in Österreich vertreten durch Arno-Kofler, auf der AMB. Dazu gehören u. a. die Typenerweiterung des Spiralbohrers Speedmax für Titan und andere Hightech-Werkstoffe, das Ergänzungsprogramm First Choice zur Mikrobearbeitung wie auch das modulare Frässystem Inoscrew im Werkzeug- und Formenbau. Ein besonderes Messe-Highlight sind die neuen Fräser zum High-Performance-Cutting (HPC).



Ein Messeschwerpunkt sind die neuen VHM-HPC-Fräser in kurz und lang mit HF. Denn bei der Entwicklung ging Inovatools u. a. in Sachen Hartmetall, Mikrogeometrie und Beschichtung ganz neue Wege.

„Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Bei Kundentests realisiert der neue Fräser gegenüber bisher hervorragenden HPC-Werkzeugen am Markt je nach Applikation bis zu 30 Prozent mehr Standzeit – und dies bei den extremen Belastungen von schnellen Vorschüben bei großen Eingriffstiefen und sehr hohen Abtragsraten“, ist Marcus Schubert, Produktmanager bei Inovatools, begeistert. Ein weiteres AMB-Highlight wird die Programmerweiterung des Speedmax in 3xD und 8xD sein. Der Spiralbohrer für Inox, Titan und legierte Stähle hat sich als „Sprinter“ zur Bearbeitung dieser schwierigen Materialien einen hervorragenden Namen erarbeitet. Denn dank Kantenpräparation und der besonderen Werkzeugauslegung in Geometrie, Spankontrolle und Hochleistungsbeschichtung kann er gegenüber herkömmlichen Tools mit deutlich höheren Vorschüben bei wesentlich längerer Standzeit gefahren werden.

Mehr Performance im Formenbau

„Erweitert haben wir auch unsere Werkzeugreihe First Choice zur Mikrobearbeitung durch Tools mit konischer Freisetzung speziell für den Werkzeug- und Formenbau“, berichtet Marcus Schubert. Ebenso im Formenbau kommt das modulare Frässystem Inoscrew zum Einsatz. Damit unterstützt Inovatools den Werkzeug- und Formenbau mit einer technisch anspruchsvollen und wirtschaftlichen Lösung. Denn dank einer Vielzahl an Schaftformen und unterschiedlichen Geometrien deckt das Werkzeugsystem ein breites Anwendungsspektrum ab.

- **www.inovatools.eu**
- **www.mkofler.at**

Halle 2, Stand A25

oben Der Speedmax bohrt Inox, Titan und legierte Stähle mit hohem Tempo und sehr guten Oberflächengüten.

links Mit dem modularen Frässystem INOSCREW unterstützt Inovatools den Werkzeug- und Formenbau mit einer technisch anspruchsvollen und wirtschaftlichen Lösung.

Sichere Entscheidungen statt Bauchgefühl

„Die PROXIA Maschinen- und Betriebsdatenerfassung dokumentiert Echtzeit-Informationen aus unserer Fertigung. So können wir Störungsursachen rasch aufdecken und Probleme schnell lösen. Das moderne Softwarekonzept mit einfacher Handhabung steigert auch die Motivation unserer Mitarbeiter.“

Rudolf Mark, Geschäftsführer, Mark Metallwarenfabrik GmbH

PROXIA The MES Company

Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!

MES-Software

Leitstand · Feinplanung · MDE · BDE · PZE · CAQ · TPM · MES-Monitoring · KPI.web · OEE

www.proxia.com info@proxia.com +49 8092 23 23 0

Neue Hochvorschubfräser der GoldQuadF-Serie

Ingersoll stellt neue Hochvorschubfräser im Durchmesserbereich von 25 bis 85 mm vor. Die neue Baureihe ist mit einer 9,4 mm Wendeschneidplatte bestückt und rundet die vorhandene Serie mit 13er und 19er Wendeschneidplatten nach unten ab. Die vierschneidige Wendeschneidplatte erlaubt eine Schnitttiefe bis ap 1,5 mm.

Mit der neue GoldQuadF-Serie im Durchmesserbereich von 25 bis 85 mm bietet Ingersoll eine leistungsfähige und flexible Werkzeugserie für das Plan- und Konturfräsen.

Durch unterschiedliche Wendeschneidplattengeometrien und drei verschiedene Hartmetallsorten ist diese neue Serie der Hochvorschubfräser für die meisten der anfallenden Anwendungen gerüstet. Sowohl für stabile als auch für instabile Schnittbedingungen bei der Bearbeitung von Stahl, Guss und exotischen Materialien steht eine passende Geometrie und Hartmetallsorte zur Verfügung. Zur weiteren Anpassung an die Bearbeitungsaufgabe sind die Aufsteckfräser in einer weiten und auch engen Teilung als Standard-Werkzeuge lieferbar. Die Aufsteckfräser werden im Durchmesserbereich von 50 bis 85 mm angeboten, Einschraubfräser decken den Bereich 25 bis 42 mm ab.

Bearbeitungen von 90°-Schultern können aufgrund einer Nebenschneide an der Wendeschneidplatte problemlos durchgeführt werden. Weiterhin ist die Nebenschneide so gestaltet, dass der Nominaldurchmesser beim Wechsel zwischen positiver und neutraler Schneide stets erhalten bleibt. Mit der neuen GoldQuadF-Serie steht somit eine leistungsfähige und flexible Werkzeugserie für das Plan- und Konturfräsen im Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau und der Luft- und Raumfahrtindustrie zur Verfügung.

www.ingersoll-imc.de
www.swt.co.at
Halle 1, Stand C12

Bohren mit höchsten Ansprüchen

Maykestag präsentiert auf der AMB einen neuen HPC-Vollhartmetallbohrer für höchste Ansprüche an die Zerspanungsleistung. Mit Bohrtiefen von 3xD und 5xD, vier Führungsfasen, einer Innenkühlung und einem Durchmesserbereich von 3,0 bis 12 mm gewährleistet der Speeddrill 4.0 hohe Prozesssicherheit und Oberflächengüte sowie reduzierte Stückkosten.

Mit dem universellen HPC-Vollhartmetallbohrer Speeddrill 4.0 stellt Maykestag die Erhöhung der Produktivität und Wirtschaftlichkeit in den Fokus.

Durch maximale Schnittparameter erreicht der Speeddrill 4.0 ein hohes Zeitspanvolumen. Die vier Führungsfasen sorgen zudem für eine optimale Rundheit der Bohrung. Dank der speziellen Oberflächenbehandlung ist eine gute Spanabfuhr gewährleistet und durch seine moderne Hightech-Beschichtung punktet der Speeddrill 4.0 mit einer enormen Verschleißfestigkeit. Die neue Spezialbeschichtung für Bohrer ANTRADUR sorgt für eine hohe Standzeit durch geglättete Oberflächen. Der HPC Hochleistungsbohrer ist für universelle Anwendungen ausgelegt: von Baustahl, Automatenstahl, Vergütungsstahl über Einsatzstahl, Nitrierstahl, Werkzeugstahl bis hin zu Federstahl und viele mehr. Der Speeddrill 4.0 wird auf dem Maykestag-Messestand live auf einer Maschine zu sehen sein.

www.maykestag.com
Halle 1, Stand D74

SHW
Werkzeugmaschinen

Licence to Mill

Wir liefern Lösungen...

Dynamisch. Präzise. Individuell.

Unsere **fundamentlosen** Kraftpakete...

UniSpeed 5/6/7

X-Achse 2.000 - 6.000 mm
Y-Achse 1.300 - 1.600 mm
Z-Achse 1.300 mm

- kompakte Bauweise mit großen Fahrwegen
- kein Fundament nötig – hohe Eigensteiffigkeit
- schnelle Inbetriebnahme

Für Ihre **großen** Aufgaben...

PowerSpeed 5/6

X-Achse bis zu 30.000 mm
Y-Achse bis zu 3.100 mm
Z-Achse bis zu 1.500 mm

- höchste Dynamik
- flurebener Aufbau mit SHW TightBlock
- Komplettumhausung möglich

Effiziente Bearbeitung nach Maß...

Jetzt mit 5 Jahren Gewährleistung*

...vom Erfinder des Universalfräskopfes in orthogonaler Bauweise

*für alle von SHW Werkzeugmaschinen gefertigten Köpfe

Bearbeitungs-kompetenz **XXL**...

UniForce 6/7/8/ PowerForce 8

X-Achse bis zu 50.000 mm
Y-Achse bis zu 8.100 mm
Z-Achse bis zu 2.000 mm

- für sehr große Werkstücke ausgelegt
- höchste Zerspanleistung / hohe Drehmomente
- hauptzeitparalleles Rüsten durch Pendelbearbeitung

Die **neue Leistungsklasse** unter den Portal-fräsmaschinen...

PowerBridge

X-Achse bis zu 50.000 mm
Y-Achse bis zu 5.100 mm
Z-Achse bis zu 1.800 mm

Erfahren Sie mehr auf der AMB 2016 vom 13.09 bis zum 17.09 in Stuttgart:
Halle 9, Stand C52.

- Bearbeitung in Einbaulage
- höchste Präzision/ Genauigkeiten
- hauptzeitparallele Werkzeuganbringung/ mitfahrender Werkzeugroboter

MADE IN GERMANY

SHW Werkzeugmaschinen GmbH
Alte Schmiede 1
73433 Aalen-Wasseralfingen

Tel.: +49 (0)7361 5578 800
info@shw-wm.de
www.shw-wm.de

Der neue Hybrid-Wälzfräser CARBIDELINE-H ist „High Class“ für die Serienfertigung.

Die neue CopyMax®2-Wendeplatte erreicht vierfache Standzeit.

Maßgeschneiderte Werkzeugsysteme

Mit dem Corporate Claim „exactly yours” versprechen die Experten der LMT Tools Gruppe ihren Kunden, genau die Lösung zu bieten, die sie tatsächlich brauchen. Auf der AMB werden maßgeschneiderte Werkzeugsysteme zur nachhaltigen Effizienzsteigerung präsentiert.

Das betrifft Hochleistungsfräsen und Gewinden ebenso wie Verzahnen, Gewinderollen, Advanced Tooling, Bohren und Reiben. Der Einsatz des additiven Fertigungsverfahrens 3D-Druck zur Funktionsoptimierung wird an Werkzeugbeispielen präsentiert. Neben regelmäßigen Praxisvorführungen „On Demand“ für spezielle Kundenwünsche wird als besonderes Highlight auf dem Messestand das modulare Werkzeugsystem SpeedCore plus ChamferCut beim Wälzfräsen und Fasen auf einer Verzahnungsmaschine der Firma Liebherr demonstriert. Zum Jubiläum „100 Jahre Wälzfräser“ von LMT Fette findet am 13. September das Innovationsforum „Effiziente Zahnradfertigung“ statt. Beispielhaft für diverse Produktneuheiten stehen der Hybrid-Wälzfräser CARBIDELINE-H von LMT Fette und die doppelseitig speziell gesinterte Kopierfräsplatte CopyMax®2 von LMT Kieninger.

www.lmt-tools.com
Halle 1, Stand F52

Wechsel mit Köpfchen

Wechselkopfsysteme in der zerspanenden Fertigung sind das Mittel der Wahl, wenn es gilt, steigenden Rohstoffpreisen, Ressourceneffizienz und einer Verschlankung des Lagers gerecht zu werden. Für Mapal Grund genug, auch den dreischneidigen Tritan-Drill als Wechselkopfvariante zu entwickeln und somit den ersten standardmäßig verfügbaren dreischneidigen Wechselkopfbohrer auf den Markt zu bringen.

Werkzeugkopf und Werkzeughalter sind beim TTD-Tritan-Drill über eine Hirth-Verzahnung verbunden. Diese Schnittstelle ist besonders stabil, sodass mit der Wechselkopfvariante alle Vorteile sowie das Leistungsniveau des Pendants aus Vollhartmetall bestehen bleiben. Es kann prozesssicher und stabil auch bei schwierigen Bohrsituationen, wie bei schrägem Bohrungseintritt oder bei Querbohrungen, gearbeitet werden. Das Werkzeug zentriert sich optimal über seine ausgeprägte Bohrspitze und sorgt für sehr gute Rundheit. Und das zu geringeren Kosten. Denn mit dem neuen Wechselkopfsystem ist das kostenintensive Hartmetall auf den Werkzeugkopf beschränkt. So sind geringere Kosten auch bei großen Durchmessern garantiert.

Stabilität gewährleistet

Die Stabilität der Schnittstelle beruht unter anderem auf der Dreischneidigkeit, die prädestiniert ist für ein Wechselkopfsystem. Durch die drei Schneiden ist die Belastung der Schnittstelle homogen. Das heißt: Die Kräfte, die bei der Zerspanung entstehen, werden gleichmäßig an den Werkzeughalter aus Stahl übertragen. Zudem garantiert die Schnittstelle optimale Drehmomentübertragung bei gleichzeitig hoher Wechsel- und Rundlaufgenauigkeit. Der Tritan-Drill als Wechselkopfvariante TTD wird zur AMB präsentiert und als Universalvariante zur Bearbeitung von Stahl im Durchmesserbereich 12 bis 32 mm verfügbar sein.

Mit dem TTD-Tritan-Drill bringt Mapal einen standardmäßig verfügbaren dreischneidigen Wechselkopfbohrer auf den Markt.

www.mapal.com
Halle 1, Stand D12

Auf der AMB wird Sandvik Coromant zahlreiche digitale Lösungen vorstellen, die die Produktions- und Entscheidungsprozesse in Fertigungsbetrieben optimieren.

Digital Machining und neue Fräskonzepte

Für Sandvik Coromant steht die AMB 2016 ganz im Zeichen der Konnektivität: Das schwedische Unternehmen wird zahlreiche digitale Lösungen vorstellen, die darauf abzielen, die Produktions- und Entscheidungsprozesse in Fertigungsbetrieben zu optimieren. Mit dem Planfräser M612 und dem Hochvorschubfräser CoroMill® 415 präsentiert Sandvik Coromant außerdem zwei weitere Innovationen.

Die Digitalisierung ist weltweit eines der wichtigsten Themen für die Zukunft der metallbearbeitenden Industrie. Um Fertigungsunternehmen dabei zu unterstützen, den Herausforderungen des digitalen Wandels erfolgreich zu begegnen, hat Sandvik Coromant zahlreiche Lösungen entwickelt, die die Transformation zu einer vernetzten Zukunft erleichtern. Im Fokus steht dabei die Analyse der Werkzeug- und Prozessdaten, auf deren Basis die Fertigungsumgebung optimiert und die Profitabilität gesteigert werden können.

Neue Fräswerkzeuge

Neben den Innovationen im digitalen Bereich wird Sandvik Coromant auf der AMB auch zwei neue Produkthighlights vorstellen. Der Planfräser M612 ermöglicht die effiziente Schruppbearbeitung von Turboladern aus rostfreiem Edelstahl mit hohen Zerspanungsraten. Der Fräser CoroMill 415 wurde speziell für hohe Vorschübe bei Durchmessern von 13 bis 32 mm entwickelt und zeichnet sich neben hohen Zerspanungsraten durch eine besonders gute Prozesssicherheit aus, die mittels der iLock™-Schnittstelle zwischen Wendeschneidplatte und Werkzeughalter erreicht wird.

„Neue Technologien zu entwickeln war schon immer Teil des Selbstverständnisses von Sandvik Coromant. Wir sehen es als unsere Aufgabe, die Produktivität und Profitabilität unserer Kunden immer weiter zu steigern", sagt Magnus Ekbäck, Vice President Business Development bei Sandvik Coromant. „Konnektivitätslösungen – auf Soft- und Hardwareseite – machen genau das und verfolgen dabei einen gänzlich neuen Ansatz. Auf der AMB wollen wir den Besuchern zeigen, wie der Austausch von Daten und intelligente Fertigungsmethoden die Effizienz des gesamten Produktionsprozesses deutlich steigern können. Es eröffnen sich ungeahnte Möglichkeiten und wir freuen uns darauf, gemeinsam mit unseren Kunden die Vorreiterrolle im Zeitalter des ‚Digital Machining' zu übernehmen."

www.sandvik.coromant.com/at
Halle 1, Stand E52

Das Video zum Planfräser M612
www.zerspanungstechnik.at/video/121656

VARDEX
Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen

GEAR MILLING

Zur Herstellung von Zahnrädern, Steckverzahnungen und Zahnstangen

- Kann auf Standard CNC-Bearbeitungsmaschinen eingesetzt werden
- Lange Standzeiten
- Hohe Genauigkeit
- Kostensparend
- Standard Wendeplatten für DIN3972 ab Lager

NEU

AMB 13.-17.09.2016 Messe Stuttgart
Besuchen Sie uns: Halle 1 Stand F13

vargus
NEUMO Ehrenberg Group

Vargus Deutschland GmbH
T: +49 (0) 7043 / 36-1 61
F: +49 (0) 7043 / 36-1 60
Email: info@vargus.de
www.vargus.de

in Österreich: SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH
T: +43 (7252) 48656 0
Email: office@swt.co.at
www.swt.co.at

Als Einzelsystem oder als Ergänzung zum bisherigen Toolmanagementsystem kann der neue Schubladenschrank StoreManager[Start] verwendet werden.

Bessere Klemmung und spezielle CBN-Schneiden

Arno Werkzeuge, in Österreich vertreten durch Arno-Kofler, präsentiert für den Bearbeitungsbereich Stechen neue Klemmhalter speziell für die fordernden Ansprüche des Langdrehens. Außerdem werden neue CBN bestückte Schneideinsätze des Mini-Systems AMS gezeigt, die hervorragende Leistungen bei der Bearbeitung von gehärteten Materialien versprechen.

Um prozesssichere Ergebnisse auf Langdrehautomaten und Mehrspindlern zu gewährleisten, bietet Arno ab sofort Klemmhalter mit zweifacher Spannung an. Der Schneideinsatz kann von oben oder unten geklemmt werden. Die Klemmhalter verfügen über die ACS Technologie, bei welcher der Kühlmittelstrahl direkt durch den Plattensitz geleitet wird und ohne Streuverlust in der Schnittzone kühlt. Für viele Langdrehautomaten verschiedener Hersteller hat sich Arno bezüglich der Kühlmittelübergabe etwas einfallen lassen: Bei den neuen Klemmhaltern des SA-/SE-Stechsystems mit dem Namenszusatz „S" befindet sich die seitliche Kühlmittelübergabe immer exakt auf der gleichen Position. Dadurch entfallen aufwendige Modifikationen der Kühlmittelschläuche im Arbeitsraum. Das spart Zeit und verringert den Aufwand beim Werkzeugwechsel.

CBN im Mini-Bereich

Das modulare Mini-System AMS zur flexiblen Bohrungsbearbeitung ab Durchmesser 0,7 mm ist ein leistungsstarkes System, das sich seit Jahren bewährt. Mit neuen CBN-bestückten Schneideinsätzen widmet sich Arno jetzt auch im Mini-Segment der Innenbearbeitung von gehärteten Werkstoffen von 48-65 HRC. Der Fokus ist im Startprogramm auf das Aus- und Kopierdrehen gerichtet. Einen besonderen Vorteil bietet dabei die Kombination mit speziellen Hydrodehn-Haltern, bei denen der Druck gleichmäßig verteilt und der Schneideinsatz im Halter umfassender als bei normalen Haltern gespannt ist. Dadurch entsteht der positive Effekt eines vibrationsarmen Werkezeugs. Die Einsätze sind aber auch mit allen anderen Haltern aus dem AMS-Produktprogramm kombinierbar. Die neuen CBN-Schneideinsätze kommen in sämtlichen Branchen, verstärkt jedoch in der Automobil- und Maschinenbaubranche in der Schlichtbearbeitung zum Einsatz. Geeignet sind sie für glatte und leicht unterbrochene Schnitte, wenn hohe Oberflächengüten gefordert sind und Maßgenauigkeit mit Passungstoleranzen verlangt werden.

Werkzeugmanagement im großen Stil

Der StoreManager[Start] kann sowohl als günstiges Einzelsystem mit PC genutzt werden als auch als Ergänzung zum großen Karusellsystem StoreManager[Pro]. Das Schubladensystem ist variabel und kann spezifisch nach Kundenwunsch konfiguriert werden. Die Höhe der einzelnen Schubladen ist frei wählbar, die Anzahl der einzelnen Fächer innerhalb einer Schublade ebenso. Der Zugriff auf die Einzelfächer erfolgt über das jeweilige PC-System. Beide Systeme können auf dem Arno Messestand besichtigt werden.

www.arno.de
www.mkofler.at
Halle 1, Stand F38

links Die neuen Klemmhalter zum Ein- und Abstechen, Längs- und Kopierdrehen mit optimiertem Kühlmittelanschluss für Langdrehautomaten bzw. mit zweifacher Klemmung von oben und unten.

rechts Speziell für gehärtete Werkstoffe hat Arno jetzt CBN-bestückte Schneideinsätze im Produktportfolio.

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK

NEU **DER NEUE KATALOG**

BEDIENTEILE | NORMELEMENTE

- mehr als 22.000 Produkte
- über 4.000 Neuheiten

NATURE grip
aus nachwachsenden Rohstoffen

MEDI grip
antibakteriell durch Micro-Silber

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

Flexibles Assistenzsystem

Komet hat mit ToolScope ein Assistenzsystem entwickelt, das nicht nur Werkzeugbruch und Verschleiß überwacht. Es macht aus der Maschine letztendlich ein Industrie 4.0-fähiges Produktionssystem. Auf der AMB präsentiert der Werkzeughersteller die neueste Version, die sich insbesondere durch Flexibilität und Anwenderfreundlichkeit auszeichnet.

Die neuen ToolScope-Applikationen sind praxisnah an der Maschine nutzbar. In Zukunft kann das System auch über mobile Endgeräte bedient werden.

Das Video zu ToolScope
www.zerspanungstechnik.at/video/121699

ToolScope überwacht und dokumentiert während des Prozesses maschineninterne Signale wie z. B. das Drehmoment einer Spindel oder die Vorschubkraft einer Achse. Darüber hinaus erfasst es Ereignisse wie Werkzeugwechsel oder Maschinenstillstände. In Verbindung mit Kenntnissen bezüglich sogenannter Prozesskennzeichner wie Programm, Werkzeug, Satznummer etc., die aus der Steuerung ausgelesen werden, ist die Software in der Lage, nach dem Prozess Kenngrößen zu berechnen und Trends abzuleiten.

Apps nach Bedarf

Um dem Anwender ToolScope möglichst nutzbringend zu gestalten, hat Komet zahlreiche Applikationen entwickelt. Zum Angebot gehören unter anderem ein automatisches Schichtenbuch, ein Werkzeugwechsellog, eine Lösung zur adaptiven Vorschubregelung sowie eine eigene Cloud Datenbank-Funktion. Ganz nach Bedarf kann der Kunde sich sein ToolScope zusammenstellen und die einzelnen Elemente separat lizenzieren. Auch die Handhabung ist noch flexibler geworden: Ab Herbst 2016 kann der Anwender sein maßgeschneidertes Assistenzsystem zusätzlich über mobile Endgeräte wie Tablets und Smartphones visualisieren und bedienen. Wie erfolgreich der Einsatz des Assistenzsystems sein kann, demonstriert folgendes Beispiel: Werkzeug- und Prozessexperten der Komet Group gelang es, mit ToolScope Applikationen die Standzeit eines Wendeschneidplattenplanfräsers zu verdreifachen. Zudem ließ sich die Taktzeit bei der Vorbearbeitung deutlich reduzieren. Durch die Einsparungen lag die Amortisationszeit für ToolScope unter einem Jahr.

www.kometgroup.com
Halle 1, Stand B12

Höhere Drehzahlen

Der CNC-Aggregatehersteller Benz überarbeitet sein bestehendes Schnelllaufspindelprogramm. Die Weiterentwicklung überzeugt mit hoher Laufruhe und geringer Temperaturentwicklung bei hohen Drehzahlen.

Schnelllaufspindeln kommen immer dann zum Einsatz, wenn die Drehzahlen einer Werkzeugmaschine und die daraus resultierenden Schnittgeschwindigkeiten für eine Bearbeitung nicht ausreichen, was oft bei älteren Modellen der Fall ist. Durch die 1:5 Übersetzung der überarbeiteten Benz Schnelllaufspindel und einer maximalen Drehzahl von 40.000 1/min lassen sich nicht nur Zeiteinsparungen in der Bearbeitung realisieren, sondern es wird insbesondere die Hauptspindel der Maschine geschont.

Die spezielle Lagerung und berührungslose Abdichtung der neuen Ausführung sorgt für eine geringe Wärmeentwicklung, somit ist die Maßhaltigkeit bei längeren Bearbeitungszyklen garantiert. Durch einen speziellen Kühlmittelring mit Mikrodüsen wird das Kühlmittel über den kompletten Drehzahlbereich konzentriert an die Werkzeugspitze geleitet. Die hohe Laufruhe und Rundlaufgenauigkeit, die maximale Spindelsteifigkeit sowie die geringe Wärmeentwicklung gewährleisten eine Fräseignung, auch bei längerem Einsatz.

Die Weiterentwicklung der Benz Schnelllaufspindel.

www.benz-tools.de
Halle 1, Stand F59

Die fünf neuen Varianten der Schneideinsätze micrOscope eignen sich zum Rückwärtsausdrehen, Profilieren, Ausdrehen, Gewindedrehen und Anfasen in Bohrungen ab 1 mm Durchmesser auf Langdrehmaschinen.

Flexibel für jede Geometrie

Zur AMB präsentiert Vargus, in Österreich vertreten durch SWT, sein erweitertes Programm an Mikrodrehwerkzeugen micrOscope. Zum Innendrehen ab 1,0 mm Bohrungsdurchmesser stehen nunmehr fünf zusätzliche Schneideinsätze zum Ausdrehen, Profilieren und Anfasen zur Verfügung.

Die Werkzeuge sind mit einem zylindrischem Schaft (ab Schaftdurchmesser 4,0 mm) ausgeführt. Sie eignen sich somit zum Einsatz in den bewährten Standardhaltern von Vargus, aber auch zum Einsatz in einem breiten Spektrum üblicher Werkzeughalter auf Langdrehmaschinen. Zum Ausdrehen stehen Schneideinsätze micrOscope mit einer im Winkel von 20° und 90° angeordneten Schneide zur Verfügung. Varianten mit Schneiden im Winkel von 45° eignen sich zum Anfasen in der Bohrung und auf der Planfläche sowie zum Ausdrehen. Eine spezielle Ausführung mit einer gewinkelten, hinterschliffenen Schneide ist zum Rückwärtsausdrehen ausgelegt. Dieses Mikro-Innendrehwerkzeug sorgt für eine wirtschaftliche Komplettbearbeitung einer Vielzahl an Bauteilen. Das Umspannen, um beispielsweise beidseitig Lagersitze in einer Buchse zu bearbeiten, kann entfallen.

Einfaches Ausrichten

Für die Mikrodrehwerkzeuge micrOscope zeigt Vargus zudem erstmals quadratische Werkzeughalter. Somit können diese Werkzeuge flexibel auf einer großen Vielfalt unterschiedlicher Drehzentren eingesetzt werden. Wesentlicher Vorteil der Kombination der Ausdrehwerkzeuge micrOscope mit zylindrischem Schaft und der Werkzeughalter von Vargus ist das einfache und genaue Justieren. Gegen einen Anschlagstift werden die zylindrischen Schneideinsätze mit einer um 45° geneigten Fläche exakt und wiederholgenau in der Länge und im Einstellwinkel der Schneide positioniert. Das gewährleistet auch, dass die Schneide zuverlässig auf Spitzenmitte eingestellt ist.

- **www.vargus.de**
- **www.swt.co.at**

Halle 1, Stand F13

AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
13. – 17.09.2016
Messe Stuttgart
Besuchen Sie uns in Halle 8, Stand A23

Zoller präsentiert auf der AMB erstmals die neue Einstell- und Messgerätegeneration in neuem Design bei höchster Qualität.

Design schafft **Mehrwert**

Zoller präsentiert auf der AMB erstmals die neue Einstell- und Messgerätegeneration in neuem Design bei höchster Qualität. Die Kombination aus optimaler Ergonomie und umfangreichster Funktionalität in Hard- und Software garantiert präzise und schnelle Ergebnisse für jedes Werkzeug.

Die Geräteserie bietet Einstell- und Messlösungen für Bohr-, Fräs- und Drehwerkzeuge an. Die neuen Geräte der Serie überzeugen mit hoher Bedienfreundlichkeit und moderner Elektronik. Das „greifbare" funktionale Design der Bedienelemente, das futuristische Redesign des Zoller-„Klassikers" Einhandbediengriff und die ergonomisch konstruierte, separate Bedieneinheit „Cockpit" schaffen durch hohen Bedienkomfort echten wirtschaftlichen Mehrwert. Mit Optionen wie der RFID-Technologie oder zidCode zur prozesssicheren Datenübertragung sind die neuen Geräte für höchste Ansprüche ausgestattet und bieten somit Flexibilität und Präzision. Umfassende Softwarefunktionen bieten für jede Anwendung die passende Einstell-, Mess- und Inspektionslösung.

Das Video zu zidCode
www.zerspanungstechnik.at/video/122566

Bereit für die vernetzte Fertigung

Alle Einstell- und Messgeräte sind bereit für die vernetzte Fertigung. Dank intelligenter, im eigenen Haus entwickelter Software und hoher Sicherheitsstandards ist Prozesssicherheit garantiert. Die sichere Werkzeugdatenübertragung an die Maschine ist herstellerunabhängig und zuverlässig möglich, gängige Fremdsysteme vom ERP- und CAM-System über Schrank- und Liftsysteme können problemlos eingebunden werden.

Zoller Identifikationscode zidCode

Diese effiziente Lösung zur Werkzeugidentifikation und Datenübertragung benötigt keine Netzwerkanbindung, sondern übermittelt die Daten kompletter Werkzeuge ganz einfach via QR-Code, ohne, dass dafür eine Installation von Software auf der Maschinensteuerung nötig wäre. Der Ablauf ist einfach: Die Werkzeuge werden am Zoller-Einstell- und Messgerät gemessen, alle Daten in einem QR-Code verschlüsselt auf einem Etikett ausgedruckt, anschließend an der Maschine gescannt – und die Daten werden automatisch in die entsprechenden Datenfelder der Steuerung der CNC-

links Live auf dem AMB-Stand: Zoller-Identifikationscode zidCode.

rechts venturion 600 jetzt in Verbindung mit dem Rego-Fix® Spannsystem powRgrip®.

Tool Management: 100 %ige Nachverfolgbarkeit von Einzelkomponenten sowie von Komplettwerkzeugen.

Maschine übertragen. Tippfehler durch Dateneingabe von Hand sind damit ausgeschlossen und Prozesssicherheit ist garantiert.

venturion 600 mit Spannsystem powRgrip®

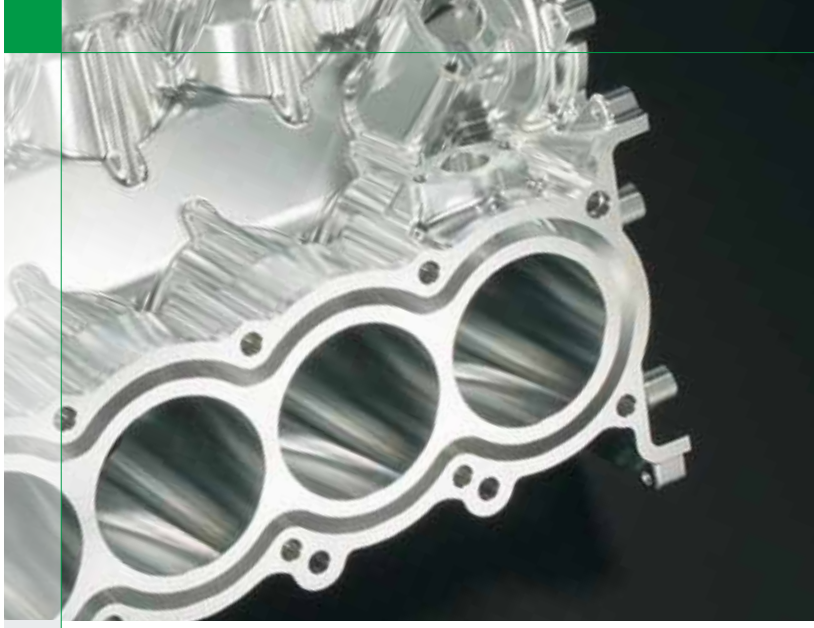
Erstmals zeigt Zoller eine Lösung für alle Anwender von powRgrip Spannsystemen, Werkzeuge definiert auf Länge „einzupressen". In Verbindung mit dem Rego-Fix Spannsystem powRgrip können jetzt mit dem Einstell- und Messgerät venturion 600 neben Werkzeugen aller Art nun auch Werkzeuge mit powRgrip-Spannfutter flexibel, schnell und präzise auf Länge eingestellt und vermessen werden. Dies bedeutet hohe Drehmomentübertragung, große Vibrationsdämpfung und lange Werkzeugstandzeiten.

Tool Management: durchgängige Inventarisierung möglich

Die 100 %ige Nachverfolgbarkeit von Einzelkomponenten sowie von Komplettwerkzeugen ermöglicht jetzt eine präzise Erfassung von Standzeiten sowie des Werkzeugverschleißes. Über den gesamten Fertigungsprozess hinweg können Detailinformationen bis zum Einrichteblatt hinterlegt und rückverfolgt werden. Der Lebenszyklus des Werkzeuges ist jetzt vom Lager, über die Fertigung bis hin zum Nachschärfen dokumentiert. Diese eindeutige Identifikation der Komponente auf die Seriennummer bezogen ermöglicht echte Transparenz im Werkzeugwesen und ist die Basis für systematisches Tool Management.

www.zoller.info/at
Halle 1, Stand G72

Das Video zu venturion 600
www.zerspanungstechnik.at/video/94959



Matsuura

FÜR EINE IMMER SCHNELLERE WELT

MATSUURA steht für Fertigungskompetenz der Spitzenklasse.

Auf der AMB präsentieren wir Automationslösungen für eine effiziente, ressourcenschonende und gewinnbringende Produktion:

- 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum **MX-520** mit der neuen Roboterzelle **DOMINATOR**. NEU!
- 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszelle **MAM72-35V** mit 40-fach Palettenspeicherturm.
- **Neuvorstellung:** 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum **MX-330.** NEU!

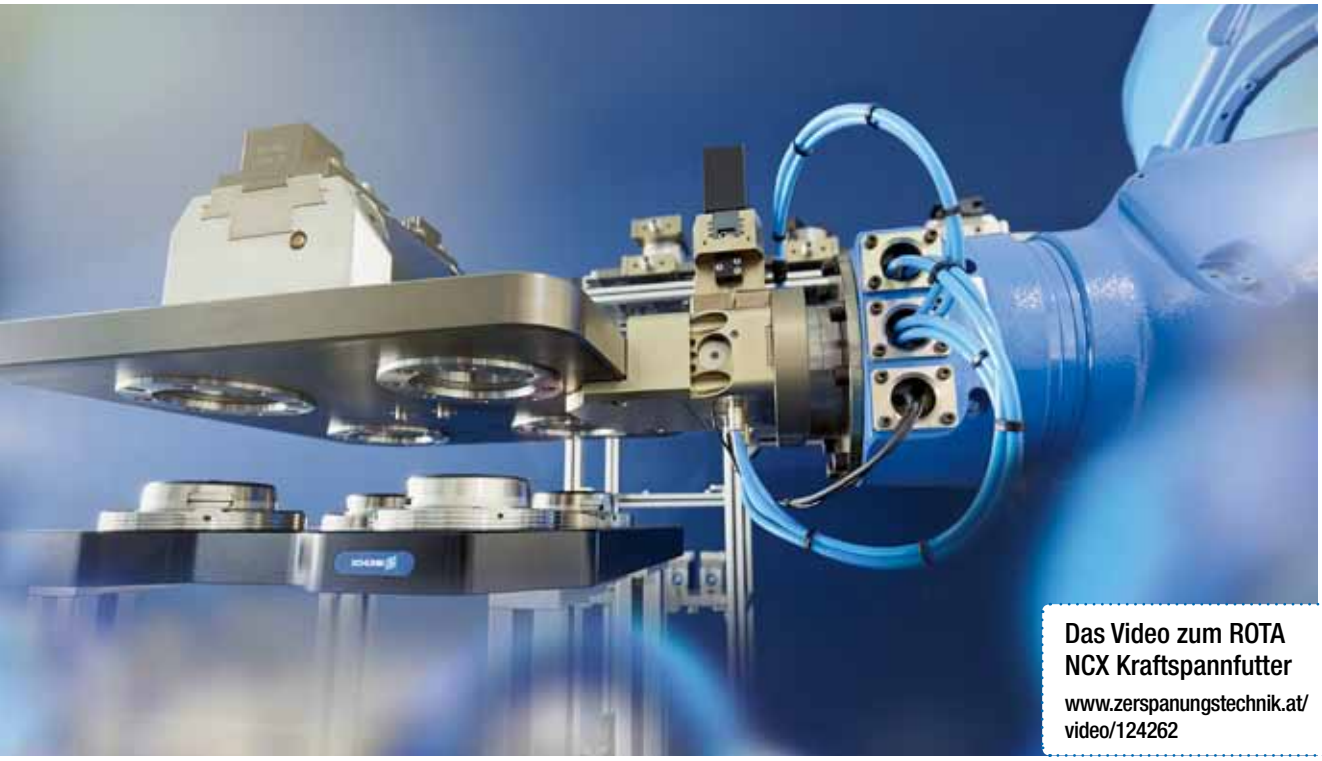
Wir freuen uns auf Sie!

AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
13. - 17.09.2016
Messe Stuttgart

Halle 5 · Stand B52

Willkommen in der Produktwelt von MATSUURA.

Telefon: +49 (0) 6122 / 78 03 - 0
Telefax: +49 (0) 6122 / 78 03 - 33
info@matsuura.de
www.matsuura.de



Auf der AMB präsentiert Schunk ein umfassendes Systemprogramm zur automatisierten Beladung von Werkzeugmaschinen.

Das Video zum ROTA NCX Kraftspannfutter
www.zerspanungstechnik.at/video/124262

Automatisiertes Beladen von Werkzeugmaschinen

Die automatisierte Maschinenbeladung und der Trend zur Industrie 4.0 sind aus Sicht des Technischen Geschäftsführers/CTO bei Schunk, Dr. Markus Klaiber, die zentralen Themen der AMB 2016. Schunk präsentiert daher ein ausgereiftes Systemprogramm zur automatisierten Beladung von Werkzeugmaschinen. Es umfasst eine Vielzahl wartungsarmer Spannmittel und Greifsysteme, die im 24/7-Betrieb einen prozessstabilen Werkstückwechsel sowie eine präzise Bearbeitung gewährleisten.

Ein Highlight des AMB-Auftrittes sind die Kraftspannmittel ROTA THW-plus und ROTA NCX.

„Moderne Werkzeugmaschinenkonzepte müssen drei zentrale Faktoren berücksichtigen: kürzeste Zykluszeiten, eine maximale Anlagenverfügbarkeit sowie die Möglichkeit, sehr flexibel auf Produktmodifikationen und Nachfrageänderungen reagieren zu können", unterstreicht der Fertigungsprofi Dr. Markus Klaiber, Technischer Geschäftsführer/CTO bei Schunk, und sieht vor allem beim Mittelstand Handlungsbedarf: „Gerade Unternehmen mittlerer Größe können schnell ins Hintertreffen kommen, wenn sie nicht rechtzeitig Automatisierungs-Know-how aufbauen und systematisch in Roboter- und Portallösungen sowie in flexible Fertigungssysteme investieren."

„Die spanende Fertigung steht vor der Herausforderung, dass in möglichst wenigen Operationen und mit minimalen Rüstzeiten ein möglichst großes Teilespektrum abgedeckt werden muss. Dies wird nur dann wirtschaftlich gelingen, wenn sämtliche Effizienzpotenziale der Produktionsautomatisierung konsequent genutzt werden.

Dr. Markus Klaiber, Technischer Geschäftsführer/CTO bei Schunk

Systemprogramm zur automatisierten Maschinenbeladung

Die spanende Fertigung stehe vor der Herausforderung, dass immer häufiger in möglichst wenigen Operationen und mit minimalen Rüstzeiten ein möglichst großes Teilespektrum abgedeckt werden muss. „Dies wird nur dann wirtschaftlich gelingen, wenn sämtliche Effizienzpotenziale

Produktionssysteme müssen erstklassig vernetzt sein und u. a. auch mithilfe der Spannmittel und Greifsysteme permanent sowohl den eigenen Status als auch den ihrer Umwelt erfassen. Über einen Data-Matrix-Code lassen sich diese Informationen automatisiert verwalten.

der Produktionsautomatisierung konsequent genutzt werden", so Klaiber. Auf der AMB präsentiert Schunk daher ein ausgereiftes Systemprogramm zur automatisierten Beladung von Werkzeugmaschinen. Es umfasst eine Vielzahl wartungsarmer Spannmittel und Greifsysteme, die im 24/7-Betrieb einen prozessstabilen Werkstückwechsel sowie eine präzise Bearbeitung gewährleisten. Das Einsatzspektrum reicht von der Großserienfertigung bis zur effizienten Beladung bei Losgröße 1.

Highlights des AMB-Auftrittes sind die Kraftspannmittel TANDEM-plus, ROTA THW-plus und ROTA NCX, die kompakten Palettier- und Spannturmlösungen aus der VERO-S Reihe, der multifunktionale Zentrischspanner KONTEC KSC, das Backenschnellwechselsystem PRONTO sowie die neuen Greifer PGN-plus und PGN-plus-Elektrisch, die weltweit ersten Greifer mit Dauerschmierung in der Vielzahnführung. Zur Steigerung der Prozesssicherheit und Effizienz im Bearbeitungsprozess baut Schunk zudem das Programm der schwingungsdämpfenden Hochleistungs-Hydro-Dehnspannfutter TENDO E compact und TENDO Aviation weiter aus. Die Aufnahmen gewährleisten enorme Spannkräfte bzw. verfügen über eine mechanische Auszugssicherung, wie sie beispielsweise im Bereich der Luft- und Raumfahrt vorgeschrieben ist.

Prozesssicherheit als dringlichste Herausforderung

Die Industrie 4.0 ist aus Sicht von Schunk weniger ein kurzfristiger Hype als vielmehr die konsequente Fortführung einer jahrzehntelangen Entwicklung. „Produktionssysteme von morgen werden erstklassig vernetzt sein und u. a. auch mithilfe der Spannmittel und Greifsysteme permanent sowohl den eigenen Status als auch den ihrer Umwelt erfassen", blickt Klaiber nach vorn und macht deutlich, wo die größte Herausforderung des Maschinenbaus liegt: „Wir sind mit Industrie 4.0 einen großen Schritt weiter, sobald automatisierte, autonome Systeme Störungen selbst beheben können." Die Komponenten von Schunk sollen in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag leisten: „Mit intelligenten Greifern haben wir die Chance, direkt am Werkstück Fehler schnell wahrzunehmen und im Zusammenspiel mit der übergeordneten Leittechnik und intelligenten Spannmitteln den Fertigungsprozess live zu optimieren, auf einen Variantenarbeitsplan zu wechseln oder auf einer anderen Maschine weiter zu produzieren." Selbst kleinste Losgrößen sollen sich auf diese Weise künftig hocheffizient automatisiert fertigen lassen.

www.at.schunk.com
Halle 1, Stand G12

Aufspannen und fertig machen

Mit dem 6-fach grip-Backensystem von Gressel lassen sich unterschiedliche, komplett zu bearbeitende Werkstücke prozesssicher fixieren. Das Backensystem in der aktuellen Ausführung für 125 Millimeter Backenbreite ist zu den Präzisions-Werkstück-Spannsystemen grepos-5X/grepos-5X-S sowie C2-125 kompatibel und nachrüstbar.

Das Konzept der 6-fach Spannung mit sechs grip-Backen ermöglicht das präzise Fixieren von Werkstücken aus Materialien bis etwa 1.300 N/mm² Zugfestigkeit mit bis zu 90 Kilonewton Spannkraft. Die 6-Backenspannung ist ideal für die 5-seitige Bearbeitung von hochfesten Werkstoffen und erlaubt die komplette Bearbeitung anspruchsvoller Werkstücke in einer Aufspannung.

Komplettset

Die 6-fach Backensysteme sind als Komplettsets konzipiert und einfach zu montieren. Mit einer vierseitigen horizontalen Spannung durch die sechs Backen (zwei zentrisch angeordnet und vier einzeln anzustellen) sorgen sie für einen sicheren Halt. Darüber hinaus erlaubt die hohe Rundum-Stabilität die Schwerzerspanung bei großen Werkstück-Auskraglängen. Dabei wird durch die Verwendung von grip-Backen nur eine geringe Einspanntiefe beansprucht. Dies stellt eine gute Zugänglichkeit zum Werkstück sowie optimale Werkzeuganstellungen sicher. Die Komplett-Sets 6-fach grip-Backenspannsysteme lassen sich sowohl als eigenständige Einheiten wie auch in Kombination mit den Präzisions-Werkstück-Spannsystemen grepos-5X/grepos-5X-S und C2-125 einsetzen.

Die 6-fach grip-Backenspannung, mit zwei zentrisch angeordneten und vier einzeln anzustellenden Backen, ist auf dem Zentrischspanner C2-125 befestigt. Bis zu vier der Zentrischspanner können wiederum auf eine gressel-Pyramide aufgebaut werden.

www.gressel.ch
Halle 1, Stand G33

Kipp präsentiert auf der AMB bewährte Produkte und zeigt auf, wie sich diese als Komplettlösung kombinieren lassen.

Komplettlösungen für die 5-Achs-Bearbeitung

Kipp veröffentlichte Ende 2015 den neuen Katalog Werkstück Sannsysteme. Dieser enthält über 2.000 Spannkomponenten, darunter auch das Nullpunkt Spannsystem UNI lock, das 5-Achs-Modulsystem UNI lock und den 5-Achs-Spanner kompakt.

Das Nullpunkt Spannsystem UNI lock von Kipp ermöglicht das schnelle und präzise Spannen von Vorrichtungen und Spannkomponenten. Dadurch optimiert es die Arbeit an Werkzeugmaschinen, Bearbeitungszentren und Messmaschinen. Zudem ermöglicht das Nullpunkt Spannsystem einen sekundenschnellen Werkstück- oder Vorrichtungswechsel und reduziert die Rüstzeiten. Das Spannsystem bietet eine formschlüssige Verriegelung sowie eine Haltekraft bis 75.000 N und ist 100 % kompatibel mit dem Kipp 5-Achs-Modulsystem.Das kompatible 5-Achs-Modulsystem UNI lock wurde speziell für die 5-Seiten-Bearbeitung entwickelt – ideal auch für die Spannung komplexer Werkstücke. Diese können in einer einzigen Aufspannung komplett gefertigt werden und sind formschlüssig mit dem 5-Achs-Modulsystem verbunden. Durch den modularen Aufbau und die Vielzahl der Module kann das System individuell für jede Anwendung zusammengestellt und neu kombiniert werden. Mehr als 70 Elemente stehen zur Verfügung. Eine Erweiterung um ein kleineres Modulsystem wird auf der AMB als Neuheit präsentiert.Der 5-Achs-Spanner kompakt ist für die 5-Seiten-Bearbeitung komplexer Werkstücke auf modernen 5-Achs-Maschinen ausgelegt. Zentrale Merkmale bilden die neue Spannphysik mit der integrierten Niederzugfunktion sowie die Flexibilität für kleine und große Werkstücke. Eine beidseitige Niederzugfunktion der Spannbacken, eine hohe Zugkraft und Steifigkeit im System sowie eine Einspannweite bis 320 mm (beliebig erweiterbar) und eine gute Werkzeug-Zugänglichkeit gehören zu den Vorteilen des 5-Achs-Spanner kompakt.

Das Video zum 5-Achs-Modulsystem UNI lock
www.zerspanungstechnik.at/video/89898

www.kipp.at
Halle1, Stand I71

Lösungen für Automatisierung und vernetzte Produktion

Hainbuch startet digital durch – von der automatisierten Beladung, dem mannlosen Abarbeiten unterschiedlicher Teilespektren bis hin zur Prozesskontrolle. Der Weg für Industrie 4.0 ist geebnet.

Hainbuch hat viele intelligente Spannlösungen für Automatisierung und vernetzte Produktion in petto. Digitale Daten eines Arbeitsablaufs sind inzwischen in der Lage, Prozessabläufe zu überwachen und bei sinnvoller Auswertung und Verarbeitung, die Produktivität zu erhöhen. Auch die Spanntechnik generiert Daten, welche zur Optimierung von Prozessabläufen beitragen. So können beispielsweise Rüst- und Wartungszeiten im Vorfeld reduziert und durch produktive Maschinenlaufzeit ersetzt werden.

Intelligente Spannfutter

Präsentieren wird Hainbuch auf der AMB das intelligente Spannfutter Toplus IQ mit integrierter Messtechnik, das permanent die elektronische Spannkraft und Veränderungen unter Rotation messen kann – Echtzeit-Ermittlung der Ist-Spannkraft. Mit der optimalen Spannkraft werden Werkstückdeformationen und unkontrollierte Werkstückverluste vermieden. Möglich ist auch die Messung des Spannweges mit Vergleich des Werkstücktoleranzbereichs. Dabei wird der Werkstückdurchmesser gemessen und es werden nur noch Gutteile bearbeitet. Außerdem können die Messergebnisse zur Nachverfolgbarkeit für DIN EN 1550 dokumentiert werden. Neu im Repertoire bei Hainbuch ist auch das Vorschubkraftprüfgerät für RS-Vorschubzangen. Dieses misst elektronisch die Vorschubkraft und ermittelt die idealen Werte. Die identischen Einstellungen sind für mehrere Vorschubzangen beim Einsatz in Mehrspindelmaschinen möglich und lassen sich problemlos dokumentieren. Mit am Start sind auch das Testit Spannkraftmessgerät für Außen- und Innenspannung und der automatisierte Wechsel von Spannkopf- und Werkstückanschlag für bedienerloses Rüsten und Fertigen unterschiedlicher Spanndurchmesser und Einfuttertiefen.

www.hainbuch.at
Halle 1, Stand 1E12

Entwicklungsziele sicher erreichen

„Schaffen wir das?“ ist die am häufigsten gestellte Frage, mit der sich Produktentwickler konfrontiert sehen. Oft können sie diese nur auf Basis ihrer Erfahrungen aus einem Bauchgefühl heraus beantworten. Nicht selten haben sie dabei kein besonders gutes Gefühl, weshalb viele sehr vorsichtig sind, wenn es um die Zusicherung des Entwicklungserfolges geht. Mit dem Softwarepaket Simcenter™ von Siemens PLM Software können sie ihre Prognosen auf eine solide Basis stellen, und das in allen – auch sehr frühen – Phasen der Produktentstehung.

Unter der neuen Marke Simcenter™ führt Siemens PLM Software sein gesamtes, breites Portfolio von Simulations- und Testlösungen zusammen.

Unter der neuen Marke Simcenter führt Siemens PLM Software sein gesamtes, breites Portfolio von Simulations- und Testlösungen zusammen und setzt damit einen neuen Standard. Simcenter ermöglicht prädiktive Entwicklungsmethoden, bei denen Simulationen und Tests nicht erst kurz vor der Fertigstellung durchgeführt werden, sondern die Entwicklung in allen Phasen begleiten. Das beginnt mit der Überprüfung der funktionalen Konzepte per 1D-Simulation und umfasst die ganzheitliche Analyse physikalischer Größen wie Festigkeit, Mehrkörperdynamik, Strömungsverhalten und Erwärmung sowie Vibrationen und Geräuschentwicklung mit der Simulationsplattform Simcenter 3D.

Irrwege und Fehlversuche vermeiden

Für viele Unternehmen ist das Durchführen von Simulationen zur Entwurfsüberprüfung und von Tests mit Protokollierung noch vor dem Erledigen der Detailarbeit neu und ungewohnt. Auch sind dafür Zeit und Ressourcen einzuplanen. Diese Aufwände werden allerdings in der Regel mehrfach hereingebracht durch den Wegfall von Verzögerungen und Mehrkosten in der Detailarbeit durch Irrwege und Fehlversuche, ganz zu schweigen von der Gefahr, die Entwicklungsziele und damit das Fenster zum Markterfolg überhaupt zu verfehlen. Unternehmen können Simcenter nutzen, um mittels simulations- und testgestützter, vorausschauender Entwicklungsmethoden die Produktplanung und -entwicklung von Beginn an auf Erfolgskurs zu halten und so den Produkterfolg sicher zu gewährleisten. Und Ingenieure können auf die Frage „Schaffen wir das?“ auf Basis gesicherter Tatsachen mit ruhigem Gewissen und dem Brustton der Überzeugung antworten, „Wir schaffen das.“

www.siemens.com/plm
Halle 4, Stand C12

Durch Predictive Engineering Analytics Entwicklungsziele besser und gleich im ersten Anlauf erreichen.

Das cyber-physische System als Grundlage für Industrie 4.0: Vernetzung und Datenkommunikation zwischen Coscom ToolDIRECTOR VM und einem Voreinstellgerät als mechanisch-digitale Messeinheit.

Digitale Werkzeugverwaltung

Fräsen, Drehen, Drehfräsen – der Werdegang eines neuen Werkstücks beginnt immer mit der NC-Programmierung (CAD/CAM) und deren Simulation. Dank seiner Datenvernetzungsfähigkeit fördert der neue Coscom ToolDIRECTOR VM als zentrale und übergeordnete Werkzeugdatenbank auch im Werkzeugvoreinstell-Prozess den Industrie 4.0-Gedanken.

Im Zuge der Digitalisierung der Fertigung integriert die Coscom Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR VM als übergeordnete, zentrale Datenbank auch das Werkzeugeinstellgerät in den Werkzeugdatenprozess. Bei der NC-Programmierung entstehen Komplettwerkzeuggrafiken und entsprechende Werkzeugeinsatzparameter wie z. B. Soll-Daten und Schneidenbezugspunkte. Diese Schneidenbezugspunkte werden häufig anwenderspezifisch in der CAD/CAM-Programmierung verändert.

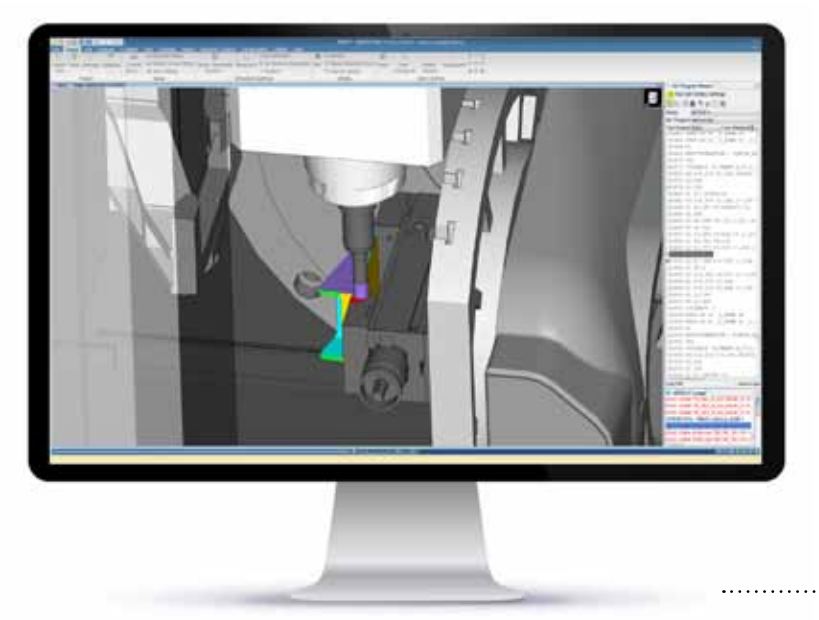
Damit das Werkzeug an der CNC-Maschine richtig arbeitet, ist es notwendig, die gewünschte Lage des Schneidebezugspunktes an die Voreinstellung zu übermitteln. Für den eigentlichen Messvorgang am Voreinstellgerät liefert die zentrale Werkzeugdatenbank zusätzlich die dem spezifischen Komplettwerkzeug zugeordnete Messprogrammінformation und die entsprechenden Skalen- und Fokussierwerte. Alle Parameter werden als konkrete Komplettwerkzeuginformation an das Voreinstellgerät transportiert, um das Werkstück mechanisch korrekt bearbeiten zu können. Nur so kann das geprüfte Simulationsergebnis aus der virtuellen Maschine auch für den realen Zerspanungseinsatz sichergestellt werden.

Übergeordnete, zentrale Werkzeugdatenbank

Der neue ToolDIRECTOR VM ist in der Lage, mittels LAN-Netzwerkanbindung alle notwendigen Einstell- und Messinformationen direkt an das Voreinstellgerät zu übermitteln. Es entsteht ein cyber-physisches System. Die mechanisch-digitale Messeinheit (Voreinstellgerät) wird von einer zentralen Datenquelle (Coscom ToolDIRECTOR VM) versorgt. Eine parallel und herstellerspezifisch geführte Werkzeugdatenbank an den Voreinstellgeräten entfällt künftig komplett – die doppelte Datenhaltung wird damit eliminiert. Der gesicherte Datenfluss sowie die zentrale Datenbereitstellung bilden die Grundlage für den Industrie 4.0-Gedanken.

Die Coscom Werkzeugdatenbank ToolDIRECTOR VM ist an allen Werkzeugvoreinstellgeräten, die eine Daten- und Informationsvernetzung zulassen, wie z. B. Zoller, Klech, Mapal, Speroni oder DMG einsetzbar. So sind die Unternehmen anbieterunabhängig.

www.coscom.at
Halle 4, Stand B12



VERICUT 8.0 prägen einige markante Verbesserungen, die die Analyse, Optimierung und Dokumentation von CNC-Programmierung und Bearbeitungsprozess im Praxisalltag erleichtern.

Das Video zu VERICUT
www.zerspanungstechnik.at/video/123630

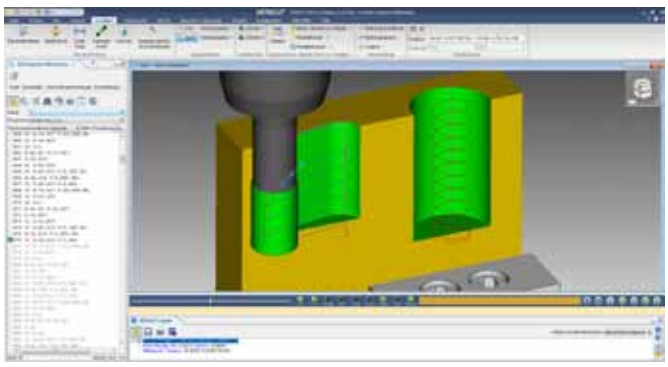
Fehlerfrei beim ersten Mal

Zur AMB präsentiert CGTech die neue Version VERICUT 8.0. Die NC-Simulations-, Verifikations- und Optimierungssoftware simuliert viele Arten von CNC-Bearbeitungsprozessen, einschließlich Fräsen, Drehen, Dreh-Fräsen, Bohren und Fräsen von Verbundteilen, Wasserstrahlschneiden, Nieten, Roboterautomatisierung, Multitasking und Parallelkinematik-Bearbeitungen.

VERICUT arbeitet unabhängig, kann durch Schnittstellen aber auch mit bestehenden CAM-Systemen verwendet werden. VERICUT 8.0 prägen einige markante Verbesserungen, die die Analyse, Optimierung und Dokumentation von CNC-Programmierung und Bearbeitungsprozess im Praxisalltag erleichtern. Neue Erkenntnisse in Bezug auf Werkstück und Bearbeitungsprozess finden Anwendung für ein noch höheres Maß an Genauigkeit und Effizienz. CGTech steht der Herausforderung gegenüber, zunehmend komplexere Prozesse und Maschinen zu simulieren und gleichzeitig ambitionierte Produktionsziele wie „Fehlerfrei beim ersten Mal" zu unterstützen. Um potenzielle Probleme in einem effizienten und konsolidierten Verfahren zu überwachen und zu bewerten, verknüpft VERICUT 8.0 komplexe Prozesse – Anwender profitieren in Form von schnellerer Programmierung und kürzeren Bearbeitungszyklen.

Kollisionen erkennen

VERICUT erkennt Kollisionen zwischen Werkzeugmaschinenkomponenten wie Achsschlitten, Köpfen, Revolvern, Drehtisch, Spindeln, Werkzeugwechsler, Aufspannung, Werkstücken, Werkzeugen und anderen benutzerdefinierten Gegenständen. Benutzer können auch „Sicherheitsabstände" zwischen Komponenten einrichten um Beinah-Kollisionen zu überprüfen und Verfahrwegüberschreitungen zu erkennen. Maschinenbewegungen und Materialzustand können durch die NC-Rückschau auch rückwärts simuliert werden. Wie bei allen Softwareprogrammen beeinflusst die Qualität der eingegebenen Daten die Ausgabe unmittelbar. Um den Bearbeitungsprozess effektiv und präzise simulieren zu können, ist demnach ein präzises Modell der Schneidwerkzeuge und Werkzeughalter erforderlich. Führende Hersteller von Schneidwerkzeugen stellen nun 3D-Volumenmodelle zur Verfügung – VERICUT kann diese Daten für den Einsatz im Simulationsprozess einlesen.

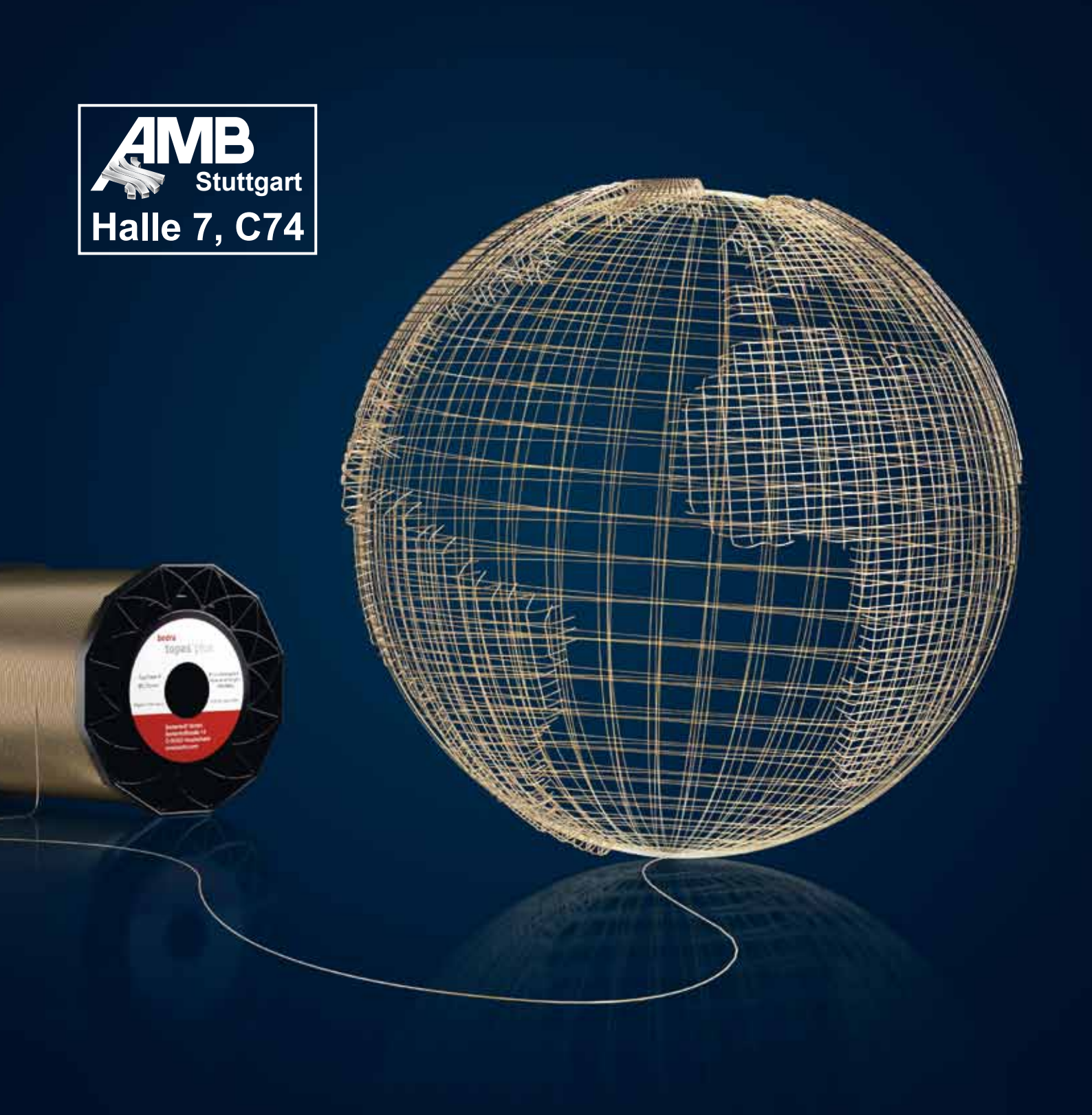


VERICUT erkennt Kollisionen zwischen Werkzeugmaschinenkomponenten. Benutzer können auch „Sicherheitsabstände" zwischen Komponenten einrichten um Beinah-Kollisionen zu überprüfen und Verfahrwegüberschreitungen zu erkennen.

Machining Cloud App

Viele dieser 3D-Modelle sind über die Machining Cloud App erhältlich und Version 8.0 wurde erweitert, um von weiteren Machining Cloud Metadaten zu profitieren. Dies kann die Konfiguration von Werkzeugen für den Einsatz in VERICUT erheblich vereinfachen und ihre ordnungsgemäße Verwendung bzw. gegebene Einschränkungen beschreiben. VERICUT integriert auch die meisten führenden Werkzeugverwaltungssysteme. Auch Lieferanten von Werkzeugvermessungs-Systemen, einschließlich Zoller und Speroni, können ebenso über eine Schnittstelle mit der Software verbunden werden, sodass sich Werkzeugkorrekturen und genaue Abmessungen auf die Simulation anwenden lassen.

www.cgtech.com
Halle 4, Stand A12



Drahtlösungen weltweit

Oberflächenbeschichtete Erodierdrähte von bedra setzen weltweit Maßstäbe in Sachen Präzision, Schnittgeschwindigkeit und Prozesssicherheit. Darin stecken mehr als 125 Jahre Know-how in Verbindung mit Innovationskraft und Top-Qualität. Die intelligente Grundlage für Ihren nachhaltig wirtschaftlichen Erfolg – gestern wie heute. Sie möchten mehr wissen? Informieren Sie sich doch einfach unter **www.bedra.com**

bedra
intelligent wires

Firmenverzeichnis

ABW 185
Alfleth 86, 139, 146
Amag 18
AMO 165
ams.erp 20, 45, 102
Arno-Kofler 43, 169, 174
Arno-Werkzeuge 43, 174
Beckhoff 33
Benz 176, 183
Benzinger 146
Berg & Schmid Beilage
Berkenhoff 111
Bernhofer 76
BHDT 48
Bimatec Soraluce 155
Boehlerit 1, 8, 26, 30
Bosch 12, 42
Breuning Irco 85
Buchberger 98
Büll & Strunz 105
Capro 82
Ceratizit 14, 69, 164
CGTech 59, 186
Chiron 122
Citizen 82
Coscom 57, 185
Datron 151
Diahon 48
DMG MORI 8, 18, 75, 122, 126, 185
Elmag 12
Emco 8, 29
Emco-Test 16
Emuge 54, 127
Engel 8
Erowa 141
EWS 137
Fanuc 25, 97, 132, 146
Fastems 92, 149
Fehlmann 71, 101
GGW Gruber 21
GMN 144
Gressel 12, 182
Haas 16, 120, 149
Hagmann 103
Haidlmair 18
Haimer 41
Hainbuch 183
HAM 53, 58
Handtmann 136
Hanjes + Co 20
Hardinge 163
Hartmann 58
Hauser 135
Hedelius 138
Heidenhain 15, 98, 138, 152
Heller 121
Hermle 13
Hoffmann 12, 93, 166
Horn 18
Hurco 63, 148
Huron 86, 139
igus 113
Index-Traub 39, 122
Ingersoll 70, 114, 170, 181
InovaTools 169
Iscar 8, 48, 114, 162, 168, 192
Jongen 145, 158
Kasto 67
KIT 124
Keck 58
Kellenberger 135, 163
Kennametal 107, 187
Kessler 87
Kipp 175, 182
Klech 185
Komet 119, 176
Kostwein 36
Krauss 108
Lach 158, 175
Liebherr 172
Liqui Filter 79
LMT 10, 172
M&L 71, 85, 101, 145, 148
Makino 23
Mapal 14, 73, 172, 185
Matsuura 137, 179
Maurer 47, 108, 109
Maykestag 19, 170
Mazak 16, 130, 143
Mesago 17
Messe Stuttgart 8, 35, 120, 122, 124
Meusburger 14, 16, 61
Meuselwitz 148
Metzler 153
Mitsubishi Electric 105, Beilage
Mitutoyo 157
MMC Hitachi Tool 123
MMD 133
MTRent 98
MTU 42
Multivac 18
Nemeth 141
NUM 147
Oerlikon 14, 17
Okuma 76, 92
Open Mind 106
Pama 135
Paul Horn 8, 114, 120, 157
Peiseler 146
PFT 112, 161
PKM 24, 95
Pokolm 69, 167, 168
precisa 76, 92, 97, 132
Profitool 83
Proxia 169
Proviso 133
PSG 14
Rabensteiner 62, 81
Rego-Fix 178
Reiden 85, 101
Rollomatic 150, 177
RSGetriebe 148
RWTH Aachen 122
Samputensili 140, 151
Sandvik 16, 53, 173
Schachermayer 67, 147
Scheinecker 9, 32, 64, 187
Schiess 16
Schunk 8, 12, 180, Beilage
Schwegler 42
Schwäbische Werkzeugmaschinen 91, 144
Seco Tools 5, 156
SHW 142, 171
Siemens 8, 122, 130, 154
Siemens PLM 20, 129, 184
SMA 20
SMW 92
Sodick 141
Spalinger 62
Speroni 185, 186
Sphinx 62, 81
SSI Schäfer 20
Starrag 159
Stickel 102
Studer 153
Suhner 55
Sukopp 130, 143
SWT 170, 173, 177, 181
TCM 181
TDM 165
Techsoft 47
TECNO.team 135
TU Darmstadt 120
TU Graz 18
TU Wien 22
UnionChemnitz 101, 145
Vargus 173, 177
VDW 120
Vollmer 42
Waldrich Siegen 101, 148
Walter 8, 36, 114, 161, 190
Wedco 2, 44, 114, 157, 162
Weiler 147
Weingärtner 21
Westcam 106
WFL 115
Widia 32, 64, 187
Wifi 18
Winkelbauer 70
WNT 99, 160
x-technik 8, 189
Zecha 162
Zeiss 89
Zoller 8, 178, 185, 186

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 Druck & Medien GmbH
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 5/Okt.

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- Spannsysteme
- Komplettbearbeitung
- Automatisierung
- Werkzeug- und Formenbau

Anzeigenschluss: **11.10.16**
Erscheinungstermin: **26.09.16**

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

www.x-technik.com

x-technik
DER FACHVERLAG

Media-Daten 2017

ab sofort erhältlich auf:
x-technik.com

Mehr als **10 Jahre**
Kompetenz in der Zerspanung

Bauen Sie Ihren Vorsprung aus.

Setzen Sie in der Technik neue Maßstäbe. Mit Werkzeugen, die in der Zerspanung weit über den Standard hinausgehen. Wir stecken in jede Innovation die gesamte Erfahrung und das ganze Wissen unserer Ingenieurskunst – damit Sie Ihren Erfolg und Ihren Vorsprung auch weiterhin konstant ausbauen.

www.walter-tools.com

AMB
Stuttgart
13. - 17.09.2016
Halle 1, Stand G32

WALTER
Engineering Kompetenz

AMB 2016
Besuchen Sie uns!
Halle 1, Stand E31

IQ STARTUP
MACHINING INTELLIGENTLY

Wirtschaftliches Planfräsen mit oktagonalen oder quadratischen Wendeschneidplatten

HELIDO
845 LINE

Der vielseitige Fräser für oktagonale und quadratische Wendeschneidplatten!

Intelligente Zerspanung
ISCARs IQ-Werkzeuglinien

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at