

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen · fräsen · bohren · schleifen · erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie



Gesundes Wachstum
Emuge Franken hat sich
mit einem topmodernen
Firmengebäude für die
Zukunft gerüstet. Wir
haben bei Josef Kröll
nachgefragt. 12



Technik ist Macht
Okuma gilt als der Maschinenhersteller in Japan.
Weshalb der Komplettanbieter auch in Europa auf
Erfolgskurs ist, verrät uns
Andreas Lemaire. 52



Moderner Vertrieb
Reinhard Metzler erklärt uns, wie sich seine Firma in 25
Jahren gewandelt hat und warum sie auf die heutigen
Anforderungen bestens vorbereitet ist. 78

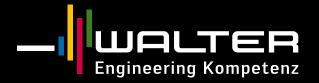


Bauen Sie Ihren Vorsprung aus.



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.





EDITORIAL



Ing. Robert Fraunberger

Chefredakteur robert.fraunberger@x-technik.com



Qualitätsmerkmale

Sowohl im Privat- als auch im Geschäftsleben schätzen wir Menschen Tugenden wie Respekt, Höflichkeit, Pünktlichkeit oder Zuverlässigkeit. Alles zusammen Qualitätsmerkmale, die man eigentlich voraussetzen sollte.

Vor gut zwei Wochen wurde mir das während einer Geschäftsreise in Japan wieder besonders bewusst, denn dort sind diese Tugenden in der Bevölkerung traditionell tief verwurzelt. Ich habe das als sehr angenehm empfunden. Hier könnten bzw. sollten wir uns Europäer definitiv etwas abschauen.

Auch in unserer Branche, der Fertigungstechnik, sind gewisse Qualitätsmerkmale Voraussetzung. Das gilt umso mehr für Hochlohnländer wie Österreich, Deutschland oder die Schweiz. Denn nur mit höchster Präzision, Qualität und Liefertreue kann man sich von den anderen differenzieren und abheben. Auch das "über den Tellerrand-Blicken" gehört dazu, denn die Zeit wird immer kurzlebiger und technische Innovationen entwickeln sich rasant. Stichwort Additive Fertigung oder Elektromobilität. Beides hat direkte Auswirkung auf die Zerspanungstechnik. Wir sollten davor nicht die Augen verschließen, sondern uns intensiv damit beschäftigen und in weiterer Folge davon profitieren. Wer glaubt, dass wir so "wie gehabt" weitermachen können, der irrt!

Bewerten Sie uns

Auch wir, der Fachverlag x-technik, messen unsere Qualität. Bei unserer aktuellen Leserbefragung, zu der ich Sie herzlich einlade, können Sie aktiv die Gestaltung und Inhalte der Zeitschrift beurteilen und jederzeit Kritikpunkte anbringen. Als kleines Dankeschön verlosen wir unter allen Teilnehmern ein iPhone® 6. Der Teilnahmeschluss ist der 31. Juli 2016.



Hier geht's zur Umfrage: www.x-technik.com/umfrage

PS:

Wir bedanken uns bei den zahlriechen Teilnehmern unseres **EM-Gewinnspiels**. Insgesamt wurden 18 Länder als Europameister getippt, wobei Deutschland mit 32,4 % absolut heraussticht. Immerhin 21,7 % glauben an Frankreich als Europameister, gefolgt von Spanien mit 16,5 %, England mit 6,7 %, Belgien mit 5,2 % und Österreich mit immerhin 4,6 %. Die Hoffnung stirbt zuletzt ;). Apropos: nur einer tippte auf Ungarn – falls das also eintrifft, steht auch gleichzeitig der Gewinner unseres Gewinnspiels fest.





WIDIA™ VSM490-15



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

Scheinecker GmbH Eisenfeldstraße 27 4600 Wels, Austria

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



INHALT



SUMOCHAM-Bohrsystem im Einsatz bei ISW:

Kernlochbohren mit High-Speed





Ausbildung mit fünf Achsen

58

AKTUELLES

8 – 25

26 - 51

26

- 12 Gesundes Wachstum bei Emuge Interview
- 16 Treffpunkt der Optimierer
- 20 Intertool mit Aufwärtstrend

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

- 26 Kernlochbohren mit High-Speed Reportage
- 30 Rundplattenfräser für schwer zu bearbeitende Werkstoffe
- 32 Eckfräsen weiter optimiert
- 34 Tangential zu höherer Produktivität
- 36 Prozesssicherheit in der Stahlbearbeitung
- 40 Zerspanung von zähem und verschleißfestem Material Reportage
- 43 Hohes Zeitspanvolumen und geringe Schneidstoffkosten
- 44 Modulares Gewindewirbeln
- 45 Effizient bei Guss und Stahl
- 46 Einstieg in die automatisierte Warenausgabe
- 48 Werkzeugüberwachung überzeugt Reportage

WERKZEUGMASCHINEN

52 - 81

- 52 Technik ist Macht Interview
- 56 Einstieg in die 5-Achsen-Bearbeitung
- 58 Ausbildung mit fünf Achsen Reportage
- 64 Anlagenzuverlässigkeit steigert Fertigungsqualität Reportage
- 58 Drahterodieren mit hoher Schnittleistung
- 70 Vertikaldrehmaschine mit hoher Bauteilqualität Reportage
- 73 Rüstwagen bringt Ordnung ins Spannmittelprogramm
- 73 Lasten schnell und sicher abbremsen
- 74 Zerspanung im universitären Einsatz Reportage
- 78 Moderner Vertrieb umgesetzt Interview

GROSSTEILEBEARBEITUNG

82 - 97

- 82 Vertikaldrehmaschine senkt Durchlaufzeit Reportage
- 84 Neue Generation von Portalmaschinen Interview
- 88 Komplettbearbeitung neu definiert
- 92 Dynamische Bearbeitung mit breitem Einsatzspektrum
- 94 NC-Simulationssoftware sorgt für Zeitersparnis Reportage



Anlagenzuverlässigkeit steigert Fertigungsqualität



Sauber kalkuliert durch Simulation

94



Komplettbearbeitung neu definiert



Messtaster statt Nachtschicht

102

MESSTECHNIK

98 – 103

64

88

- 98 Werkzeuge horizontal und hochpräzise vermessen
- 100 Laborhärteprüfer mit zehn Megapixel Kamera
- 100 Universelles Tastsystem
- 102 Messtaster statt Nachtschicht Reportage

SOFTWARE

104 – 111

- 104 Software für schnelle Auftragsbearbeitung Reportage
- 108 Durchgängige Simulation und virtuelle Inbetriebnahme Reportage

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Branche Aktuell, 112 Produktneuheiten, 113 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

NACHGEFRAGT

- 12 Gesundes Wachstum Interview Josef Kröll, Niederlassungsleiter Emuge Franken GmbH
- 52 Technik ist Macht Interview Andreas Lemaire, Area Sales Manager Okuma Europe GmbH
- 78 Moderner Vertrieb umgesetzt Interview Reinhard Metzler, Geschäftsführer Metzler GmbH & Co KG
- 84 Neue Generation von Portalmaschinen Interview Alfred Geissler, Geschäftsführer Deckel Maho Pfronten







Wedco-Produktionsbetrieb zum Ausbilder des Jahres ausgezeichnet:

Sieger aus Leidenschaft

Am 24. Mai lud die Bundessparte Gewerbe und Handwerk der Wirtschaftskammer Österreich zur Gala der Top-Betriebe aus Gewerbe und Handwerk des Jahres 2015. Mit dabei unter den ausgezeichneten Unternehmen: Wedco Tools mit dem eigenen Produktionsbetrieb Van Linthoudt GmbH, der alle Wedco Standard- und Sonderwerkzeuge herstellt.

Seit 25 Jahren ist die Van Linthoudt GmbH einer der bedeutendsten österreichischen Produzenten von Präzisionswerkzeugen aus Vollhartmetall für die zerspanende Industrie. Dem Produktionsbetrieb der Wedco Tools wurde für seinen besonderen Einsatz in der Lehrausbildung von Familien- und Jugendministerin Sophie Karmasin und Wirtschaftskammerpräsident Christoph Leitl der Preis zum "Ausbilder des Jahres" überreicht.

Ausbildung mit Verantwortung

"Es ist die Verantwortung von uns Ausbildern, die Jungen so gut es geht auf ihren Beruf vorzubereiten. Ausbildung muss aktiv betrieben werden und erfordert auch, dass man sich in die Rolle des Lehrlings hinein versetzt", sagt Lehrlingsausbilder Salem Delalic, den die Auszeichnung natürlich sehr freut und in seinem Engagement bestätigt. Da es in Österreich keinen Ausbildungsberuf zum Werkzeugschleifer gibt, werden den Lehrlingen bei der Van Linthoudt GmbH in diesem Fachbereich fundierte, praxisnahe Kenntnisse vermittelt, die ihre Lehre zum Metalltechniker/Zerspanungstechniker ergänzen. Delalic nimmt die komplexen Anforderungen an einen wirklich



Die Van Linthoudt GmbH wurde mit dem Preis zum "Ausbilder des Jahres" ausgezeichnet. Wirtschaftskammerpräsident Leitl (links) gratuliert den Preisträgern: "Wir brauchen Motivatoren, die zeigen, wie es geht. Ich gratuliere Ihnen, dass Sie diese Mutmacher sind!"

guten Ausbilder sehr ernst und sieht es als seine Aufgabe, den Nachwuchs zu fordern und zu fördern. Dabei legt er sehr viel Wert auf ein respektvolles Miteinander und sieht sich neben der fachlichen Ausbildung auch für die persönliche und soziale Entwicklung "seiner" Lehrlinge verantwortlich. Diese Philosophie hat das Unternehmen zu einem der als "Sieger aus Leidenschaft" ausgezeichneten Vorzeigebetriebe gemacht.

www.wedco.at

Haimer und Mapal bündeln Kompetenzen

Haimer und Mapal haben eine Partnerschafts- und Lizenzvereinbarung geschlossen. Der Spanntechnikspezialist aus Igenhausen bei Augsburg und der Präzisionswerkzeughersteller aus Aalen arbeiten zukünftig bei der Erarbeitung und Weiterentwicklung von Technologien und deren Anwendung strategisch enger zusammen.

"Wir sind stolz und freuen uns, mit Mapal einen starken Partner an unserer Seite zu haben, der zu den weltweit führenden Werkzeugherstellern zählt", betont Claudia Haimer, geschäftsführende Gesellschafterin von Haimer. Und auch der geschäftsführende Gesellschafter von Mapal, Dr. Dieter Kress, freut sich auf die zukünftige Zusammenarbeit. "Wir schätzen die hohe Kompetenz der Haimer GmbH, deren innovative Lösungen im Bereich der Werkzeugaufnahmen unsere Hightech-Werkzeuge perfekt ergänzen." Mit der Vereinbarung erhält Mapal auch eine Lizenz an der weltweit patentierten Safe-Lock™-Technologie von Haimer. Auf den diesjährigen Leitmessen AMB in Stuttgart und IMTS in Chicago werden erste neue Produkte und Lösungen auf Basis der neuen Zusammenarbeit vorgestellt.



V.I.n.r.: Dr. Jochen Kress, Mitglied der Mapal Geschäftsleitung, Dr. Dieter Kress, geschäftsführender Gesellschafter von Mapal, Claudia Haimer, geschäftsführende Gesellschafterin von Haimer und Andreas Haimer, Geschäftsführer von Haimer.

- www.mapal.com
- www.haimer.de

Yamawa Europe gegründet

Yamawa, japanischer Hersteller von Gewinden, Schneideisen und Zentrierwerkzeugen, hat gemeinsam mit dem europäischen Partner Sorma das Unternehmen Yamawa Europe gegründet, das seit 1. Jänner 2016 aktiv ist.

Die Gründung von Yamawa Europe stellt die natürliche Entwicklung der historischen Zusammenarbeit zwischen Yamawa und dessen italienischem Partner Sorma dar. Der Hauptsitz von Yamawa Europe ist in Mestre (IT) sein, wo sich zuvor das Zentrallager von Yamawa in Europa bei Sorma befand. "Der europäische Markt für Zerspanungswerkzeuge ist sehr wichtig für unser Unternehmen", sagt Terumitsu Itoh, Geschäftsführer



Die Grundlage von Yamawa Europe ist der richtige Weg, um direkte Unterstützuna für bestehende Kunden mit einem Paket von Dienstleistungen zur Verfügung zu stellen.

Alessandro Sorgato, AD Yamawa Europe

Yamawa International. "Wir sind bereits führend in wichtigen asiatischen Märkten und wir sind sicher, dass wir dank der neuen Gesellschaft und einer verstärkten Partnerschaft mit Sorma noch effektiver bei der Erfüllung der Bedürfnisse unserer Kunden werden. Yamawa will einer der zuverlässigsten und wertvollsten Marken für die Gewindeherstellung werden."

- www.yamawa.eu
- www.sorma.net

Westcam vertritt Concept Laser

Das Tiroler Technologieunternehmen Westcam und Concept Laser, ein deutscher Hersteller von Maschinen- und Anlagentechnik für den 3D-Druck von Metallbauteilen gehen ab sofort gemeinsame Wege. Den Auftakt setzten die Partner mit dem gemeinsamen Auftritt auf der Intertool in Wien.

Als Systemhaus für Engineering- und integrierte Fertigungslösungen schäftigt sich Westcam bereits über 15 Jahre mit Rapid Prototyping. Mit Mai 2016 wurde ein weiterer Meilenstein und noch stärkerer Fokus auf diese zukunftsträchtige Technologie gesetzt. Mit Concept Laser holt sich Westcam einen renommierten Partner an Bord, dessen patentiertes LaserCUSING®-Verfahren - ein pulverbettbasiertes Laserschmelzen von Metallen - neue Freiheiten bei



Mit Concept Laser holt sich Westcam einen renommierten Partner für 3D-Metalldruck an Bord und unterstreicht somit seine Kompetenz im Sinne der ganzheitlichen digitalen Prozesskette im Fertigungsprozess.

der Formgebung von Komponenten erschließt. Damit unterstreicht das Unternehmen seine Kompetenz im Sinne der ganzheitlichen digitalen Prozesskette im Fertigungsprozess. Vom Design/CAD, Topologieoptimierung und Strukturbauweise über Scan/Qualitätssicherung bis hin zum LaserCUSING®-Verfahren.

Mit umfassender Beratung sowie dem Vertrieb/Service von High-End-3D-Druckern betreut Westcam österreichweit Industrie-Kunden unterschiedlichster Branchen.

- www.westcam.at
- www.concept-laser.de



15% mehr Produktionsleistung

"In unserer Produktion setzen wir PROXIA MES ein, vom Leitstand mit ERP-... Anbindung über die MDE/BDE-Datenerfassung bis hin zur DNC-Vernetzung. Diese durchgängige Lösung deckte versteckte Potentiale auf, brachte uns 15% mehr Produktionsleistung und schaffte sogar zusätzlich neue Arbeitsplätze."

Wolfgang Stumpf, Produktionsleiter, Herbert Maschinenbau GmbH & Co. KG



Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!









50.000 Qualitätswerkzeuge auf 2.000 Seiten.

Neuer WNT Katalog

Nach zweijähriger Überarbeitung ist der WNT-Katalog um eine ganze Reihe neuer Features reicher geworden und wartet mit über 6.500 völlig neuen Produkten auf. Insgesamt umfasst er nun über 50.000 Qualitätswerkzeuge.

Der Katalog wurde aufgrund seiner Werkzeugvielfalt erneut in zwei Ausgaben aufgeteilt: zum einen in den Hauptkatalog, der ausschließlich Präzisionswerkzeuge für die Zerspanung beinhaltet – zum anderen in einen Katalog für die Werkstückspannung. Einzelne Katalogsegmente des knapp 2.000 Seiten starken Hauptkatalogs wurden in eine einheitliche Form gebracht, um eine höhere Übersichtlichkeit zu gewährleisten. Die Herzstücke im Katalog sind die neuen Toolfinder. Sie ermöglichen den Anwendern, schnell durch das enorme Produktspektrum zu navigieren um das richtige Präzisionswerkzeug für jede Anwendung herauszufiltern.

www.wnt.com



Die gesamte Metzler-Produktwelt in zwei neuen Katalogen.

Umfassende Kataloge

Auf insgesamt 3.000 Seiten stellt Metzler ein komplettes Portfolio von 60.000 Artikeln in zwei neuen Produktkatalogen "Werkzeuge" und "Betriebseinrichtungen und Maschinen" vor – darunter etwa 5.000 Produktneuheiten.

Der Katalog "Werkzeuge" ist 2.000 Seiten stark und beinhaltet neben sämtlichen Artikeln für die Metallbearbeitung auch Verbrauchsmaterialien sowie allgemeine Werkzeuge. Der Katalog "Betriebseinrichtungen und Maschinen" zeigt auf insgesamt 1.000 Seiten alles für die Ausstattung von Werk- und Produktionsstätten. Ein gemeinsames Stichwortverzeichnis verschafft einen raschen Gesamtüberblick.

www.metzler.at

Website-Relaunch punktet mit Know-how und Design

Modern, effizient, multimedial – mit seiner neuen Internetpräsenz setzt Schunk Maßstäbe im Maschinenbau. Unter www.schunk.com bietet das Unternehmen umfassende Informationen über sein mit mehr als 11.000 Standardkomponenten aufbereitetes Spanntechnik- und Greifsysteme-Portfolio.

Schunk hat mit dem Relaunch vor allem eine hohe Nutzerfreundlichkeit und intuitive Bedienung im Blick hat. Ob PC, Tablet oder Smartphone – Anwender können sich zügig orientieren und gelangen schnell zu der für das jeweilige Projekt passenden Komponente. Komfortable Suchmöglichkeiten nach Stichworten, Produkten, Branchen und Leitthemen erleichtern die Navigation. Alle relevanten, technischen Informationen sind bis auf Variantenebene abrufbar. Individuell darauf abgestimmt, liefert die Website jede Menge ergänzende Inhalte zu den einzelnen Komponenten. Technische Daten und CAD-Dateien in 2D- und 3D-Formaten sind dort ebenso zu finden wie Anwendungsbilder und -videos, Kataloge, Betriebsanleitungen und Zubehör. Eine Vielzahl von Best-Practice-Beispielen ermöglicht darüber hinaus ei-



Zeitgemäß und informativ: Dank responsivem Design passt sich die neue Schunk-Website automatisch ans jeweilige Endgerät an.

nen umfassenden Überblick über die vielfältigen Einsatzgebiete der Module und Lösungen von Schunk.

www.at.schunk.com

Sumitomo wächst in Europa

Für Sumitomo Electric Hartmetall (in Österreich durch Wedco vertreten) ist Europa ein Schlüsselmarkt und man geht davon aus, das speziell Deutschland und Österreich maßgeblich für die technische Entwicklung der nächsten Jahre sein wird. Mit einer beachtlichen Investition in gleich zwei neue Gebäude stärkt das Unternehmen nun das Engagement in die deutschen Standorte.

Am 9. Mai 2016 wurde in Willich, nahe Düsseldorf, die neue Vertriebsniederlassung Europa eingeweiht (Investitionsvolumen6,5 Mio. Euro). Mit 1.200 m² Bürofläche und angeschlossenem Lagergebäude mit 800 m² gibt es nun Raum für eine weitere Expansion.

Auch in die Fabrik in Lauchheim hat Sumitomo mehr als 5 Mio. Euro investiert. Anschließend an die bestehende Fabrik wurde ein Neubau mit 2.500 m² Fläche erstellt. Davon dienen 1.100 m² der Erweiterung der Produktion und 700 m² der Administration und Verwaltung.

Zusammen mit dem erst vor wenigen Jahren eingeweihten Technikzentrum in Lauchheim ist auch dieser Neubau ein klares Bekenntnis zum Markt Europa. Das unterstreicht auch die Eröffnungsfeier am 11. Mai 2016, zu der das Top-Management extra aus Japan angereist ist.



Zu Beginn des Monats Mai hat Sumitomo Electric Hartmetall seine neuen Gebäude sowohl in der Europa-Zentrale in Willich als auch im Werk Lauchheim offiziell in Betrieb genommen.

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

GF erwirbt Microlution

Microlution ist spezialisiert auf Fünfachsen-Fräsen und auf Femtosekunden-Laser für Lochbohrungen und Mikro-Zerspanung (Bearbeitung von Kleinstteilen) in verschiedensten Industrien wie Luftfahrt, Medizinaltechnik und dem Automobil-Sektor. "Microlution hat in kurzer Zeit ein beachtliches Know-how in der Mikrobearbeitung entwickelt. Dieses

ergänzt das Technologie-Portfolio von GF Machining Solutions ideal", erklärt Yves Serra, CEO von GF. "Wir freuen uns darauf, Microlution beim Ausbau ihrer Präsenz in den USA und weltweit zu unterstützen."

- www.microlution-inc.com
- www.gfms.com/at



Microlution ist spezialisiert auf Fünfachsen-Fräsen und auf Femtosekunden-Laser für Lochbohrungen und Mikro-Zerspanung.

breuning-irco.de

technologie@breuning-irco.de

Smart fertigen! Laden durch die Maschinenspindel Kürzeste Zerspanungspausen sorgen für den Gewinn BREUNING Kurt Breuning IRCO Maschinenbau GmbH

Kurzstangen-Ladeautomat

Emuge Franken Österreich hat sich mit einem topmodernen Firmengebäude für die Zukunft gerüstet:

Gesundes Wachstum



Unser erklärtes Ziel ist es aber nicht, auf Biegen und Brechen zu wachsen, sondern immer das Wohl unserer Kunden im Auge zu behalten und die Betreuungsqualität weiter zu verbessern.

Josef Kröll

Niederlassungsleiter der Emuge Franken Präzisionswerkzeuge GmbH Ende April eröffnete die Emuge Franken Präzisionswerkzeuge GmbH im Rahmen einer Hausmesse ihr neues Firmengebäude in Wolfern (OÖ). Hochmodern ausgestattet, bietet es auf einer Grundstücksfläche von 4.700 m² Platz für aktuell 18 Mitarbeiter. Anlässlich der Eröffnung konnten wir mit Niederlassungsleiter Josef Kröll über den Neubau, die entstandenen Produktionsmöglichkeiten und die zukünftigen Ziele sprechen.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Herr Kröll, nach nur einem Jahr Bauzeit haben Sie Ihr neues Firmengebäude im Februar 2016 bezogen. Sind Sie zufrieden?

Absolut. Die Bauzeit verlief zwar anstrengend, aber durch die kräftige Unterstützung von unserem Mutterwerk konnten wir das Projekt zur vollsten Zufriedenheit Aller abschließen.

Wie kam es zu diesem Neubau?

Da wir in Österreich speziell in den letzten zehn Jahren in allen Bereichen überdurchschnittlich gewachsen sind, konnten die gemieteten Räumlichkeiten in St. Florian den gestiegenen Ansprüchen nicht mehr genügen.

Welche Möglichkeiten haben Sie heute?

AufeinerGrundstücksflächevon4.700m² bietet unser neues Büro- und Produktionsgebäude eine Nutzfläche von 1.200 m². Die Hälfte davon dient der Produktion von Sonderwerkzeugen sowie dem Naschschleifservice. Aktuell verfügen wir über sechs automatisierte



Anlässlich der Eröffnung kam auch das deutsche Management nach Österreich (v.l.n.r.): Patrick Vizethum, Helmut Glimpel, Josef Kröll und Thomas Pompe.

Das neue Firmengebäude von Emuge Franken in Wolfern (OÖ) bietet auf einer Grundstücksfläche von 4.700 m² Platz für aktuell 18 Mitarbeiter.

CNC- und zwei manuelle Schleifmaschinen sowie entsprechende Messmittel zur Qualitätssicherung. Wir können somit höchste Produktqualität und kurze Lieferzeiten garantieren. Anfang 2017 werden wir zusätzlich noch zwei weitere CNC-Schleifmaschinen anschaffen. Zudem verfügen wir noch über genug Grundstücksreserven, um nochmals rund 600 m² Produktionsfläche zu generieren.

Das heißt, der Bereich Service und Dienstleistung ist nach wie vor wachsend?

Definitiv. Als wir uns im Jahr 2009 entschlossen haben, unser Angebot um den Bereich Nachschleifservice und Sonderwerkzeugfertigung zu erweitern, war das der Einstieg in eine umfassende Kundenbetreuung. Um den Produktionsstandort Österreich nachhaltig zu sichern, ist das meiner Meinung nach auch dringend notwendig. Lediglich Ka-

talogwerkzeuge zu liefern, ist nicht mehr ausreichend – im Gegenteil: Wir versuchen unsere Kunden optimal zu unterstützen, damit sie ihre eigene Produktion so wirtschaftlich wie möglich gestalten können.

Wie setzen Sie das konkret um?

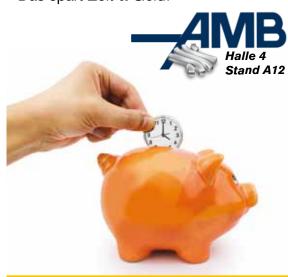
Wir klassifizieren unsere Kunden nach Bedürfnissen. Das reicht von einer Händler-Betreuung über eine intensive direkte Zusammenarbeit mit Testbearbeitungen bis hin zur kompletten Projektausarbeitung - je nachdem, wie es der Kunde wünscht. Wichtig ist dabei, neben unserer anerkannten Werkzeugqualität sowie dem wohl breitesten Sortiment an Gewindewerkzeugen am Markt mit einer 100 %-igen Lieferfähigkeit, vor allem auch die gute Ausbildung unserer Vertriebsmitarbeiter. Denn die müssen schließlich die Bedürfnisse erkennen bzw. letztlich die Beratung bzw. Ausarbeitung von Projekten positiv umsetzen.

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



Eigentümer und Geschäftsführer Dipl. Ing. Helmut Glimpel inmitten der Schleifexperten von Emuge Franken Österreich.

Anlässlich der Hausmesse hielten Sie auch Fachvorträge, beispielsweise zum Thema Trochoidal-Bearbeitung. Was halten Sie von diesen Trends?

Themen wie das Trochoidale Fräsen, HPC oder Taumelfräsen sind momentan in aller Munde. Wir beraten unsere Kunden schon seit vielen Jahren in all diesen Bereichen. Wichtig ist dabei vor allem ein geeignetes Umfeld zu schaffen – hier fehlt es oft an Unterstützung und Knowhow. Genau in diesen Fällen ist eine intensive Beratung nötig, die eben über den reinen Werkzeugverkauf hinausgeht.

Das ist, was ich unter modernem Vertrieb verstehe.

Also im Speziellen Technologie-Beratung?

Genau! Nur ein Werkzeug, so gut es auch immer sein möge, zu verkaufen, ist definitiv zu wenig. Unsere Firmen in Österreich müssen produktiver und somit wirtschaftlicher sein als der Rest der Welt – daher ist Prozess-Know-how und das Wissen um Werkstoffe und deren Verhalten das Um und Auf! Darüber hinaus ist auch die eigene Unternehmenskultur mi-

tentscheidend: Alle Beteiligten müssen zu 100 Prozent an einem Strang ziehen – zum Wohle der Kunden.

Gibt es auch beim Nachschleifservice Unterschiede?

Ich denke schon – das war übrigens auch unsere Motivation, diesen Geschäftsbereich im Jahr 2009 zu starten. Unserer Meinung nach war das Niveau nicht immer zufriedenstellend. Die Herausforderung an die Werkzeugschleifer an der Maschine ist natürlich groß, sie müssen die unterschiedlichen Geometrien der Werkzeuge erkennen und möglichst nahe der Originalgeometrie schleifen können. Da bedarf es Know-how und entsprechender Messmittel. Aktuell arbeiten wir gerade an einer neuen Software, die genau diese Prozesse automatisieren wird.

Sie sind also für die Zukunft gerüstet?

Mit unserem neuen Firmengebäude haben wir auf alle Fälle die Voraussetzung dafür geschaffen. Unser erklärtes Ziel ist es aber nicht, auf Biegen und Brechen zu wachsen, sondern immer die Produktivität unserer Kunden im Auge zu behalten und die Betreuungsqualität weiter zu verbessern.

Danke für das Gespräch.

www.emuge-franken.at



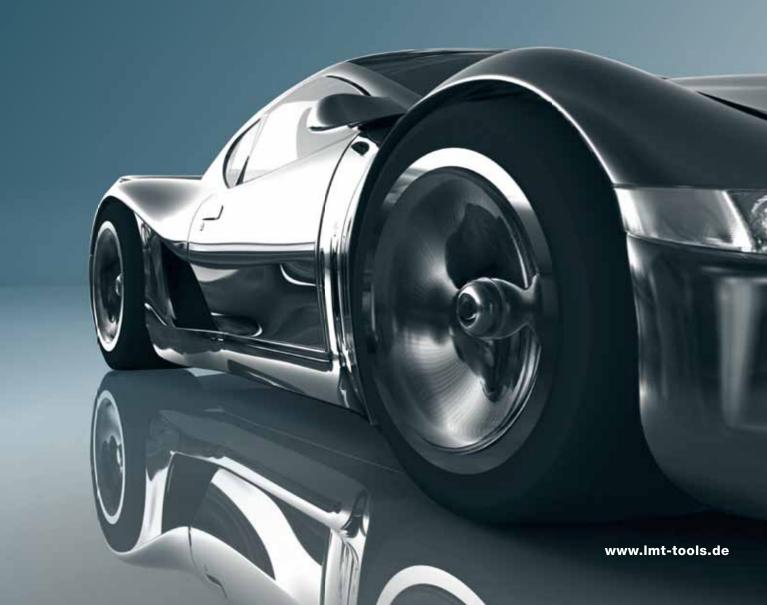
Der Bereich Sonderwerkzeugfertigung und Nachschleifservice ist ein wesentlicher Baustein für eine umfassende Kundenbetreuung.



Automotive

Bauteile in kürzester Zeit komplett zu produzieren – dieser Herausforderung stellt sich die Automobilindustrie.

Als Partner im Projekt Engineering liefert LMT Tools für jedes Bauteil die passende Werkzeugstrategie.





Maschinen-, Spannmittel-, Werkzeug-, Software- und Messtechnikhersteller müssen gemeinsam mit den Unternehmen an Lösungen arbeiten. (V.I.n.r.): Rainer Bürkle, Heiko Petruska, Wolfgang Huemer, Klaus Baumgartner, Tobias Merkt, Simone M. Rackaseder und Hausherr Jürgen Baumgartner.

Treffpunkt der **Optimierer**

Mitte April fand bei der Iscar Austria GmbH in Steyr das Seminar "Treffpunkt der Optimierer" statt, das sich mit verschiedensten Ansatzpunkten zur Optimierung von Fertigungsprozessen beschäftigte. Dabei zeigten die Unternehmen Blum-Novotest, Hainbuch, Hermle, Iscar, Westcam und Zoller Erfolgsfaktoren für eine effiziente Produktion auf.

Ungenutzte Maschinenpotentiale

Bearbeitungszentren bewegen sich in dem Bestreben, hoch produktiv und wirtschaftlich zu fräsen, in einem Spannungsfeld zwischen Geschwindigkeit, Genauigkeit und Oberflächengüte. Setzt man auf optimale Geschwindigkeit, leiden Genauigkeit und Oberflächengüte – setzt man auf optimale Oberflächengüte, leidet die Geschwindigkeit. "Hier gilt es, die optimale Maschinenausstattung und -konstruktion zu finden und wirtschaftlich sinnvoll und bedienerfreundlich umzusetzen", weiß Tobias Merkt, Regionalverkaufsleiter bei Hermle, der ergänzt:

"Wir gehen hier zwei Wege: zum einen über den mechanischen Maschinenaufbau in modifizierter Gantry-Bauweise, zum anderen setzen wir auf leistungsfähige und vor allem anpassbare Steuerungs- und Regelungstechnik. Durch "adaptive" Einstellung der Antriebsregler wird ein Optimum in puncto Leistungs-

fräsen, Oberflächenqualität und Genauigkeit erreicht."

Mit dem neuen "Hermle-Automation-Control-System" (HACS) bietet der deutsche Hersteller zudem ein System zur Steuerung und Überwachung von Hermle Maschinen, welche mit Palettenwechslern automatisiert werden. Darüber hinaus bietet man mit der "Hermle-Information-Monitoring-Software" (HIMS) eine erleichterte Überwachung und Steuerung von Hermle Bearbeitungszentren.

Spezialisierte Spanntechnik

Egal ob bei der Serienproduktion oder der Einzelteilfertigung, komplexere Bauteile, steigende Energieund Materialkosten und immer kürzer werdende Lieferzeiten müssen zum Handeln bewegen. "Wir setzen schon seit Jahren auf ein rüstfreundliches Baukasten-System, das dem Anwender ermöglicht, auch bei kundenspezifischen Spannlösungen schnell, präzise und mit minimalem Aufwand umzurüsten", erklärt Rainer Bürkle, Verkaufsleiter bei Hainbuch Austria.

Bei dem Baukasten-System bleibt das Basisspannmittel auf der Maschine montiert und dient gleichzeitig als Schnittstelle für weitere Spannmittel. Die Innovation liegt im Baukastenprinzip, welches durch seine Fülle an Anwendungsmöglichkeiten Rüstund somit Stillstandzeiten in der Fertigung drastisch minimiert.

Das richtige Zerspanungswerkzeug

Jürgen Baumgartner, Verkaufsleiter Iscar Austria, ist in seinem Vortrag auf verschiedene Ansatzpunkte zur richtigen Werkzeugwahl eingegangen. An dem einfachen Beispiel der Bearbeitung einer Nut erörtert er die unterschiedlichen Anforderungen an die Maschine, mögliche Fertigungsstrategien und die daraus resultierende Werkzeugauslegung. "Sehr oft entscheidet die verwendete Maschine über die richtige Werkzeugauswahl. Drehmoment, Leistung und bei welcher Drehzahl diese zur Verfügung stehen, lassen viele Strategien oft scheitern. Auch die Dynamik

einer Maschine sollte grundsätzlich Beachtung bei der Werkzeugauswahl finden", so Baumgartner.

"Oftmals wird die scheinbar einfache Bearbeitungsstrategie gewählt und man macht sich erst hinterher Gedanken, wie man Kosten reduzieren kann. Dieser Weg des einfachsten technischen Ansatzes sollte in Österreich nicht der Anspruch sein. Die nachträgliche Diskussion über Werkzeugpreise verschlingt Zeit, die wesentlich sinnvoller genutzt werden könnte!", ist er überzeugt.

Eine partnerschaftlich erarbeitete Strategie mit dem Know-how eines bzw. mehrerer außenstehender Spezialisten helfe die Kosten schon bei Fertigungsbeginn in den Griff zu bekommen. Hier sei die Berechnung des Zeitspanvolumens die perfekte Vergleichsmöglichkeit der unterschiedlichen Fertigungsstrategien bzw. Lösungsansätzen. "Maschinenhersteller, Spannmittelhersteller, Werkzeughersteller und weitere Lieferanten müssen gemeinsam mit den Unternehmen an Lösungen arbeiten. Wir sitzen alle im gleichen Boot und brauchen uns gegenseitig, um künftig in Österreich weiter Geschäfte machen zu können", meint Baumgartner abschließend.

Intelligente Werkzeugmesstechnik

"Für sichere Fertigungsprozesse müssen heutzutage mehr und mehr Werkzeugdaten übergreifend abrufbar sein sowie Maschinen und Software-Systeme zusammenarbeiten. Und dies unter zunehmendem Zeit-, Kosten- und Qualitätsdruck", weiß Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria, der ergänzt: "Die Teile müssen die Fertigung schneller durchlaufen und mit steigender Qualität verlassen. Das bedeutet von den Maschinen über die Werkzeuge bis hin zu den Technologien ist mehr Flexibilität gefragt. Dafür muss Vernetzung, muss Industrie 4.0, in der Werkstatt ankommen. Zoller gestaltet diese Vernetzung wesentlich mit."

Ein wichtiger Punkt um dies zu ermöglichen, ist laut Huemer die



sichere Datenübertragung für einzelne Prozessschritte: zum Beispiel die direkte Kommunikation zwischen Einstellgerät und Werkzeugmaschine. "Weltweit gibt es eine Vielzahl an Maschinenherstellern, bei denen unterschiedliche Steuerungssysteme zum Einsatz kommen. Mit Zoller ist die sichere Werkzeugdatenübertragung heute bereits herstellerunabhängig möglich: via Etikett, RFID-Chip, Postprozessor oder auch durch übergeordnete Fertigungsleitsysteme", so Huemer weiter. Dies garantiert höchste Qualität durch gemessene und eingestellte Werkzeuge.

Durchgängige Prozesskette

"Beginnend mit der topologieoptimierten Konstruktion über unser CAM-System bis hin zum 3D-Druck und der Qualitätssicherung mittels 3D-Scan-Systemen bieten wir zukunftsweisende Lösungen für eine Fertigungsoptimierung", so Herr Klaus Baumgartner, Westcam Vertriebsleiter der Filiale Sankt Florian (OÖ). "Gemeinsam mit führenden Herstellern entwickelt Westcam die jeweils beste Lösung für den Kunden – immer mit dem Anspruch möglichst durchgängig, übergreifend und effizient zu sein", ergänzt er.

Vorgestellt wurde u. a. der Autodesk® Formengenerator zur Topologie-Optimierung. Dieser beinhaltet intelligente Strategien zur Maximierung der Steifigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion der Bauteile. "Falls die Bauteile mit konventionellen Zerspanungsmethoden nicht mehr herstellbar sind, können sie mittels 3D-Druck in kürzester Zeit gefertigt werden", weiß Baumgartner.

Im Bereich der CAM-Programmierung stellte Baumgarter das neue MAXX Machining Paket von hyperMILL für die HPC-Bearbeitung vor. Es besteht aus drei voneinander unabhängigen Modulen für das hocheffiziente Schruppen, Schlichten und Bohren.

100 % Gutteile

Der Automatisierungsgrad in der zerspanenden Fertigung nimmt ständig zu. Um die Bearbeitungszeit pro Werkstück so





Sowohl theoretisch als auch praktisch stand die Optimierung von Fertigungsprozessen im Mittelpunkt.

kurz wie möglich zu halten, fertigen viele Unternehmen mit verketteten Produktionslinien. Eine Überprüfung des Bearbeitungsergebnisses erfolgt aber erst am Ende der Linie. Dies hat zur Folge, dass Fehler erst erkannt werden, wenn bereits eine große Zahl an Werkstücken bearbeitet wurde. "Mit integrierter Messtechnik gehört dieser Umstand der Vergangenheit an", meint Heiko Petruska, Verkaufsleiter bei Blum-Novotest in Österreich.

Ein Blick auf technische Zeichnungen offenbart, dass es kaum eine dimensionale Größe gibt, welche nicht prozessnah in der Werkzeugmaschine gemessen werden kann. "Daher sollten Laser-Messsysteme und Tastköpfe zur Werkzeugeinstellung und -überwachung sowie Messtaster zur Werkstück- und Werkzeugmessung oft schon zur Standardausstattung gehören", so Petruska weiter. Selbst für die maschinenintegrierte Erfassung der Oberflächenrauheit oder analoge Scanvorgänge biete Blum mittlerweile intelligente Lösungen.

- www.blum-novotest.de
- www.hainbuch.at
- www.hermle.de
- www.iscar.at
- www.westcam.at
- www.zoller.info/at



KATALOG ANFORDERN!

THREAD CUTTING

THREAD WHIRLING

THREAD MILLING

ÖSTERREICH-VERTRETUNG

Rabensteiner Präzisionswerkzeuge GmbH & Co KG Gewerbestraße 10 A 4522 Sierning, Austria T +43(0)72 59/23 47-0 F +43(0)7259/3162 office@rabensteiner.com

www.rabensteiner.com







Intertool 2016 mit Aufwärtstrend:

Industrie hat Flagge gezeigt

Vom 10. bis 13. Mai 2016 fanden in der Messe Wien in den Hallen A und B die Fachmessen Intertool und SMART Automation Austria statt, mit zum Teil sehr zufriedenen Ausstellern. In Summe waren 439 Aussteller aus dem In- und Ausland vertreten. Insgesamt 21.546 Fachbesucher haben die beiden Industriefachmessen besucht, was einem Plus von immerhin 4,5 Prozent entspricht.

Auffallend hoch war der Anteil jener Fachbesucher (43,5 %), die zum ersten Mal die Intertool nutzten, was die wiedererlangte

Attraktivität der Fachmesse unterstreicht. Viele der Fachbesucher waren zudem auf beiden Messen, daher war die Frequenz

TUMB TO THE TOTAL TO THE TOTAL

In Summe waren 439 Aussteller aus dem In- und Ausland vertreten. (Copyright: www.fabshoot.me)

vor allem an den ersten drei Messetagen spürbar stärker. "Die Unterstützung aus den Branchen, das Interesse der Besucher und nicht zuletzt das enorme Engagement aller Beteiligten hat ganz klar gezeigt, wie wichtig eine Industrieplattform für den Industriestandort Österreich ist", wertet Benedikt Binder-Krieglstein, Geschäftsführer des Veranstalters Reed Exhibitions, die Messekombi als einen klaren Erfolg.

Highlights der Intertool 2016

Zu den Highlights der Intertool 2016 gehörte, wie schon 2014, die Sonderschau Prozesskette.at. Am ersten Messetag war dort am späten Nachmittag ÖFB-Erfolgstrainer Marcel Koller zu Gast, der in seiner sehr sympathischen Art Rede und Antwort stand. Zudem wurde ihm seitens der Prozesskette.at eine Büste aus Aluminium überreicht. In der Halle A im Steirereck haben sich elf steirische Unternehmen erstmalig zu



Messeeindrücke von Intertool-Besuchern 2016

Wir haben bei den Besuchern der diesjährigen Intertool nachgefragt:

Firma Trumpf: "Es gab viel neues zu entdecken und alles in allem war es sehr informativ, das ist natürlich erfreulich. Insgesamt verlief die Messe deutlich besser als in den letzten Jahren. Auch als Aussteller erhielten wir sehr positive Rückmeldungen."

Firma KTM: "Ich hatte vor allem großes Interesse an Maschinen. Da der Aufbau der Halle sehr kompakt war, konnte man sich reichlich informieren. Ich war zwar das erste, aber bestimmt nicht das letzte mal auf der Intertool."

Jugend am Werk: "Leider hatten wir nicht so viel Zeit – umso erfreulicher ist es für uns, dennoch einige interessante Neuigkeiten entdeckt zu haben."

Firma Marek: "Ich konnte auf der diesjährigen Intertool viele sehenswerte Neuheiten kennenlernen. Insgesamt war das die beste Ausgabe, seit ich diese Messe besuche – also seit acht Jahren."

Firma Electrova: "Es war diesmal wieder deutlich mehr los als die Jahre zuvor und auch die Qualität wurde angehoben – insgesamt eine gelungene Messe."

Firma RO-RA: "Die diesjährige Intertool wurde viel professioneller gestaltet als bisher. Auch die Qualität der Aussteller war sehr gut – daher war mir ein Tag dort fast zu kurz."

Firma Otto Boc: "Leider waren für mich nur zwei bis drei Stände wirklich von Interesse, da die Messe stark geschrumpft ist. Alles in allem war sie wenig überzeugend."

Firma ME Werkzeugservice: "Wir konnten einige Neuheiten begutachten und waren daher sehr zufrieden. Erfreulich war zudem das vorwiegend gute Personal auf den von uns besuchten Ständen. Summa summarum eine interessante Intertool-Ausgabe."

Firma Demel: "Da ich vor zehn Jahren das letzte Mal die Intertool besuchte, habe ich keinen direkten Vergleich mit den Ausgaben der letzten Jahre – jedoch war ich dieses Jahr nicht sehr überzeugt, da es eine eher kleine Messe ist."

Firma Grasl: "Grundsätzlich ist so eine Messe wichtig für die Kontaktpflege mit den Lieferanten. Dennoch muss ich sagen, dass die diesjährige Intertool insgesamt nicht berauschend war – wenig Maschinen, kaum Automatisierung, nur Standardmaschinen. Emco hat gänzlich gefehlt – DMG hingegen hatte einen sehr großen und guten Stand."

Firma Rockmore: "Ich habe heuer zum dritten Mal die Intertool besucht. Ich muss sagen, es war sehr angenehm und es hat mir in Summe sehr gut gefallen – besser, als bei meinen bisherigen Besuchen dieser Messe."

einem Verbund zusammengeschlossen, um den Messebesuchern eine Kompetenzbündelung zu bieten (siehe dazu auch Seite 25).

Der erfolgreiche Verlauf der Intertool 2016 kommt auch in den Resultaten der Fachbesucherbefragung durch das Linzer market Institut zum Ausdruck. Vier von fünf Befragten (79 %) zeigten sich mit der Messe sehr zufrieden (Schulnoten 1 und 2; plus 3=94,6 %), neun von zehn (91,9 %) wollen die Messe weiterempfehlen, und 84,4 Prozent gaben an, vom Messebesuch profitiert zu haben.

Aussteller sind zufrieden

Der Verlauf der Intertool 2016 wird auch von

vielen Unternehmen als erfolgreich bewertet. Wenngleich man auch erwähnen sollte, dass der Standplatz in der Halle, so wie bei den vergangen Veranstaltungen, ein entscheidender Erfolgsfaktor war – je weiter vorne, desto höher die Besucherfrequenz. Daher haben wir von zahlreichen Ausstellern ein Resümee eingeholt:

"Die Intertool war für DMG MORI ein voller Erfolg, unsere Erwartungen wurden weit übertroffen. Im Vergleich zu 2014 konnten wir die Besucherzahlen, die Auftragseingänge und das Angebotsvolumen deutlich steigern, was wiederum zeigt, dass die Neuausrichtung der Messe positiven Anklang bei den Fachbesuchern – darunter zahlreichen Entscheidungsträgern – fand. Die Intertool hat sich mittlerweile zu einer



21



Zu den Highlights der Intertool 2016 gehörte der Besuch von ÖFB-Erfolgstrainer Marcel Koller am Stand der Prozesskette.at. Als kleines Dankeschön wurde ihm eine Büste aus Aluminium überreicht (v.l.n.r.): Stefan Wonnebauer, Florian König, Karl Wiefler, Wolfgang Huemer, Marcel Koller, Edip Bayizitlioglu und Markus Ebster.

der wichtigsten Branchenplattformen in Österreich entwickelt. DMG MORI wird daher auch in 2018 wieder vertreten sein und diese weiterhin als Know-how-Träger für den Wirtschaftsstandort Österreich nutzen", meint etwa Gebhard Aberer seitens der DMG MORI Austria GmbH.

"Voller Messestand und voller Erfolg für Boehlerit im Steirereck. 55 % mehr dokumentierte Messekontakte als auf der Intertool 2014 sowie ein Kundenabend mit über 700 hochzufriedenen Gästen aus Österreich aber auch aus Polen, Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien, Deutschland, Türkei und auch aus Italien. Sowohl die Qualität als auch die Quantität und die Stimmung von Besucher und Aussteller waren während der gesamten Messewoche hervorragend", zeigt sich auch Gerhard Melcher, Boehlerit GmbH & Co KG, sehr zufrieden und Ing. Klaus Ponweiser, Siemens AG Österreich ergänzt: "Seitens Siemens blicken wir auf eine sehr erfolgreiche Messe zurück. Besonders hervorzuheben und erfreulich ist die hohe Anzahl an Kontakten und Neukontakten. Aus unserer Sicht hat es sich wirklich gelohnt, bei der Intertool 2016 dabei gewesen zu

sein und wir freuen uns schon auf die Intertool 2018."

"Für mich war die Intertool eine sehr positive Veranstaltung. Man merkt, dass Reed Exhibitions gute Vorarbeit geleistet hat und alle Aussteller gut zusammengearbeitet haben. Davon haben wir natürlich profitiert. Das Besucherplus des ersten Tages war auch in den darauffolgenden Messetagen spürbar. Auch das neue Setup der Prozesskette.at, offener und besser zugänglich, hat gut funktioniert. Wir sind 2018 wieder mit dabei", so Johannes Riha, GGW Gruber & Co GmbH und Ing. Wolfgang Huemer, Zoller Austria GmbH, zeigt sich ebenfalls zufrieden: "Wir haben sowohl bei den Besuchern als auch bei den direkten Messeaufträgen ein deutliches Plus zu verzeichnet. Unsere Österreich-Premieren haben beim Fachpublikum einen großen Zuspruch gefunden. Mit pilot 1.0 haben wir eine neue Software und Bildverarbeitung präsentiert, die mit einem unschlagbaren Preis-Leistungs-Verhältnis viele Kunden und Interessenten angesprochen hat. Die Stimmung unter den vielen fachkundigen Besuchern auf unserem Messestand war

sehr gut und der Eindruck, dass die Investitionsbereitschaft in der Branche hoch ist, wurde durch die unmittelbaren Messeund Folgeaufträge bestätigt. Zusammenfassend war die Messe für uns ein Erfolg und wir werden auch in zwei Jahren wieder mit dabei sein."

"Die Zuversicht, mit der wir in die diesjährige Intertool gestartet sind, wurde nicht enttäuscht. Die Messe war Startschuss für einige vielversprechende Projekte: sowohl bei bestehenden Stammkunden als auch bei Interessenten, die bisweilen noch nicht bekannt waren. Darüber hinaus konnten sogar Abschlüsse verzeichnet werden", resümiert weiters Anton Koller, precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH.

"Wedco Tool Competence stellte den Fachbesuchern der diesjährigen Intertool auf 143 m² die neuesten Zerspanungstrends und Präzisionswerkzeuge aus eigener Produktion sowie von den Handelspartnern Sumitomo, Horn, Nikken, Zecha und ILT vor. Die Intertool ist unsere 'Hausmesse' für den heimischen Markt, aber auch für die angrenzenden Länder – umso wichtiger ist uns ein starker Auftritt,



der sich ganz um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden dreht: Wir stehen für wirtschaftliche Fertigungsmethoden mit innovativen Standard- und Sonderwerkzeugen, kompetente Beratung und höchste Ansprüche an Produktqualität, Liefertreue und Kundennähe. Dass dabei der Spaß nicht zu kurz kommt, haben wir im gemeinsamen Prozesskette.at-Rahmenprogramm mit ÖFB-Teamchef Marcel Koller. beim High-Speed-Torwandschießen um hochwertige Preise und bei der legendären Standparty einmal mehr unter Beweis gestellt," zeigt sich Thomas Fietz, Wedco Handelsgesellschaft m.b.H., erfreut und geht weiter ins Detail: "Wir haben die Intertool auch dieses Jahr intensiv dazu genutzt, neue Kontakte zu knüpfen und die Bedürfnisse unserer Kunden im persönlichen Gespräch noch besser kennenzulernen - die Messe und das Folgegeschäft waren für uns ein Erfolg. Gleichzeitig ist eine Fachmesse für Fertigungstechnik für den Wirtschaftsstandort Österreich relevant. Um mit der Intertool auch in Zukunft eine starke regionale Plattform für die Industrie und Fachbesucher aus

Österreich und den Nachbarmärkten zu haben, braucht es daher das Commitment der Branche!"

"Die Neuausrichtung der Intertool scheint Früchte zu tragen – ein Konzept das Zukunft hat. Einen wesentlichen Beitrag hierzu leisten die partnerschaftlich agierenden Aussteller selbst mit werbewirksamen Aktivitäten- für den Erfolg der Intertool und den Standort Österreich. Unser gesetztes Messeziel konnte erreicht werden, was mit dem kommunizierten Besucherplus einher geht", meint Christian Binder, Schunk Intec GmbH.

"Die diesjährige Intertool war für uns eine Messe mit hoher Stammkundenfrequenz. Es gab sehr konkrete Anfragen, definiert auf das spezielle Portfolio von Schirnhofer. Die Stimmung auf der Messe wurde sowohl von anderen Austellern und auch von Kunden sehr positiv bestätigt," betont Mario Schirnhofer, Schirnhofer Werkzeugmaschinen & Werkzeuge GmbH, abschließend.

www.intertool.at





200 Jahre Professur für Fertigungstechnik:

Zukunft braucht Herkunft

Durch rechtzeitige Weichenstellungen in der Forschung, der Ausbildung von Fachkräften und in der Politik und Wirtschaft kann Österreich das Zeitalter der "Industrie 4.0" als Chance erschließen.

Der 3. Wiener Produktionskongress widmet sich den mit diesen Visionen verbundenen technischen Herausforderungen. Eine Reihe hochrangiger nationaler und internationaler Vertreter aus Industrie und Forschung werden im Rahmen der zweitägigen Veranstaltung wieder aktuelle Fragestellungen diskutieren und zu neuesten Erkenntnissen aus der Forschung sowie der industriellen Anwendung berichten.

200-Jahr-Jubiläum

diesjährige Produktionskongress wird sich in einem ganz besonderem Licht präsentieren: Die Professur für Fertigungstechnik feiert das 200-Jahr-Jubiläum und gilt damit weltweit als eines der ältesten Universitätsinstitute auf diesem Forschungsgebiet. Bereits bei der Gründung des Polytechnischen Institus im Jahr 1815 wurde der Lehrgegenstand "Empi-



Die Wiener Hofburg ist Veranstaltungsort des 3. Wiener Produktionskongresses. (© Hofburg Vienna, Foto Manfred Seidl)

rische Technologie" als tragendes Fach der Technischen Abteilung des Polytechnischen Instituts eingeführt und bald in "Mechanische Technologie" umbenannt. Georg Altmüller, einer der Professoren für Mechanische Technologie, schuf mit dem Ausbau des "Fabrikproduktenkabinetts" - einer Mustersammlung von instustriell gefertigten Gütern – eine Einrichtung, deren Bedeutung über die Bedürfnisse des Polytechnikums weit hinausging.

Termin 27. - 29. September 2016 0rt

Hofburg Wien Link

www.produktionstechnik.at



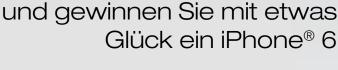
Im Rahmen des Kongresses wird auch die Jubiläumsfeier zum 200-jährigen bestehen der Professur für Fertigungstechnik stattfinden. Würdiger Schauplatz dieser Veranstaltung ist die traditionsreiche Hofburg in Wien.

Univ. Prof. DI Dr Friedrich Bleicher

Ihre Meinung ist gefragt bei unserer aktuellen Leserumfrage









Jetzt mitmachen auf

www.x-technik.com/umfrage

Voller Erfolg für Boehlerit und das Steirereck

Die führenden Betriebe in den Bereichen Werkzeug- und Maschinenbau sowie der Mess- und Regeltechnik in der Steiermark zeigten auf 1.000 m² ihr ganzes Können und Know-how beim "Steierereck" mitten im Messegeschehen der Intertool 2016. Die Initiative für die konzentrierte Leistungsschau ging vom Hartmetallspezialisten Boehlerit aus.

Mit einer Besuchersteigerung von 55 % im Vergleich zur schon guten Intertool 2014 hat Boehlerit seine Messeziele überschritten. Die größte Nachfrage war nach dem innovativen Boehlerit Fräsprogramm, wo sich mehr als 1.000 interessierte Besucher von der österreichischen Trilogie – Emco Fräsmaschine, Böhler Werkstoff und Boehlerit Fräswerkzeuge bei einer Livevorführung von der Performance überzeugen konnten.

Aber auch viele weitere Boehlerit-Innovationen wurden den vielen Messebesuchern gezeigt – wie die neue Hartmetallsorte HB40T für die Titanbearbeitung mit Schaftfräsern, oder die schärfsten und härtesten CVD Schneiden in Kooperation mit TiroTool. Außerdem möchte Boehlerit im Dienstleistungsbereich mit einem Werkzeugschrank die Bestellungen der Kunden optimieren. Auch dem derzeitigen Megatrend Industrie 4.0 wurde Boehlerit mit seinem Schwesterunternehmen gerecht. In Kombination mit einem Bilz Schrumpfgerät, einem Thermo



Mehr als 600 Gäste
– Firmenpartner,
Kunden, Techniker –
kamen zum Empfang
beim "Steirereck"
der Fachmesse
Intertool in Wien.
(Bild: Boehlerit/
Morgenstern)

Grip® Schrumpffutter mit eingebauten RFID Chip und einem Identifizierungscode mit Schrumpfparametern konnte in Sekundenschnelle vollautomatisches Schrumpfen direkt am Boehlerit Messestand gezeigt werden.

Kundenabend rundete Messeauftritt ab

Als Gastaussteller nützte das Grazer Unternehmen Alicona – Marktführer in der Präzisionswerkzeugindustrie für 3D-Oberflächenmessung – die moderne Plattform des Boehlerit Messestandes. Neben den vielen Innovationen hat auch der gemeinsame Auftritt mit den zehn steirischen Partnerunternehmen im "Steierereck" gepaart mit der steirischen Kulinarik zu diesem vollen Erfolg beigetragen. Der Kundenabend rundete

mit über 700 nationalen und internationalen Besuchern sowie der Fachpresse aus Deutschland, Österreich und der umliegenden osteuropäischen Staaten den erfolgreichen Messeauftritt ab.

Selbst der VDMA Fachvorsitzende der Präzisionswerkzeuge Deutschland, Herr Lothar Horn, war erstmals auf der Intertool in Wien und war positiv über die Qualität der Aussteller sowie den guten Besuch überrascht und meinte trocken in seiner schwäbischen Art: "Eine sehr gute regionale Messe, die mit Düsseldorf und Leipzig mithalten kann sowie eine österreichische und osteuropäische regionale Ergänzung zur mittlerweile internationalen Leitmesse Europas, der AMB, ist".

www.boehlerit.com





SUMOCHAM-Bohrsystem im Einsatz bei ISW - Teil 2 einer Erfolgsgeschichte:

Kernlochbohren mit High-Speed

Bei der niederösterreichischen ISW GmbH werden Faktoren wie Produktivität, Flexibilität und Prozesssicherheit großgeschrieben. Der auf die Großteilebearbeitung spezialisierte Lohnfertiger setzt deshalb auf unterschiedliche Werkzeugkonzepte des Zerspanungsspezialisten Iscar. Im zweiten Teil unserer Anwenderreportage berichten wir über den Einsatz des SUMOCHAM-Wechselkopfbohrsystems, das bei ISW im Kernlochbohren mit beeindruckenden Vorschubwerten von 1,25 mm/U glänzt.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Das Video zum SUMOCHAM IQ

www.zerspanungstechnik.at/ video/96990



Das SUMOCHAM-Wechselkopfbohrsystem kommt bei ISW im Durchmesserbereich von 11,0 bis 32,0 mm zum Einsatz. Im Bild ein Bohrer mit 26,5 mm Durchmesser, 3xD bei der Bohrung eines Kernlochs M30 (Bohrtiefe auf Spitze = 80 mm) mit einer Eingriffszeit je Bohrung von lediglich 1,96 Sekunden.

ie in Ennsdorf/NÖ beheimatete ISW GmbH zählt sich zu den führenden Herstellern individueller Stahlkomponenten, denn das Fertigungsangebot ist durchgängig. "Wir sind einer der wenigen Komplettanbieter im Bereich der Großteilebearbeitung, die das gesamte Produktionsspektrum unter einem Dach anbieten können", erklärt Stefan Limberger, Betriebsleiter bei ISW. Das im Privatbesitz der Familie Limberger befindliche Unternehmen beherrscht sämtliche Prozesse zur Stahlbearbeitung, angefangen bei der Materialwirtschaft über das Brennschneiden, Richten, Schweißen, Zerspanen, Spannungsarmglühen, Sandstrahlen und Lackieren.

Iscar als Garant für Produktivität

Seit rund sechs Jahren arbeitet ISW unter anderem mit dem Werkzeugspezialisten Iscar zusammen. Nach anfänglichen Probebearbeitungen mit schlagendem Erfolg ist Iscar heute der wichtigste Partner im Bereich Zerspanungswerkzeuge: "Über die Jahre hat sich eine perfekte Partnerschaft entwickelt", so Limberger, der ganz klare Vorteile in der Zusammenarbeit sieht: "Iscar ist einer der weltweit größten Werkzeughersteller, hochinnovativ und mit einer

Vorteile SUMOCHAM

Die Vorteile des SUMOCHAM-Wechselkopfbohrsystems sind einfach zu erklären: nahezu keine Rüstzeiten kombiniert mit hohen Abspanraten durch eine optimale Auslegung des Bohrkopfes und des Plattensitzes im Grundhalter. Ein spezieller Verschlussmechanismus macht sich die mechanischen Schnittkräfte zunutze, welche auf das Werkzeug einwirken. Diese Schnittkräfte werden in Spannkräfte konvertiert, welche die Stabilität des Wechselbohrkopfes gegenüber den Anlageflächen steigert. Die je nach Material abgestimmten Bohrköpfe sowie Flachbohrköpfe (180°) sorgen für ein umfassendes Portfolio zur Bohrungsbearbeitung auf dem gleichen Wechselkopfträger. Das Programm umfasst Werkzeuge im Durchmesserbereich 6,0 bis 32,9 mm bis 12xD, sowie die zugehörigen Bohrköpfe in Abstufung 0,1 mm im Standard.





Dem Kunden stehen im SUMOCHAM-Programm hunderte verschiedene Werkzeug-Kombinationen für sämtliche Anforderungen bei modernen Bohranwendungen zur Verfügung. Es findet sich für jeden Anwendungsfall die passende Kombination.

Christopher Hainisch, Vertriebstechniker bei Iscar Austria, Gebiet Oberösterreich

sehr guten technischen Unterstützung. Die Qualität der Werkzeuge spiegelt sich 1:1 in unserer Produktivität wider. Das Gesamtpaket ist ausgezeichnet."

Die zwei Pama-Bohrwerke bei ISW sowie eine Uniforce 6 und eine Powerspeed 5 von

von Iscar ausgerüstet. "Auch für Probebearbeitungen bekommen wir immer die neuesten Wendeplatten und Lösungen, somit profitieren wir von den Entwicklungen auf direktem Weg", ist Stefan Limberger überzeugt. Bereits in der Ausgabe 2/Mai 2016 (Seite 28) berichteten wir über den Einsatz des HELIDO 845 Multiplanfrässystem von Iscar bei der Bearbeitung von Brammen aus hochfestem Material. Aufgrund der doppelseitigen Wendeschneidplatten mit acht nutzbaren Schneiden des HELIDO 845 ermöglichen diese - dank einer positiven, axialen Einbaulage – einen ausgesprochen weichen Schnitt und wurden zum Problemlöser für die heikle Anwendung. Doch nicht nur die verschiedensten Frässysteme von Iscar sind bei ISW im Einsatz. \rightarrow

SHW sind zum Großteil mit Werkzeugen



Produktivität, Flexibilität sowie Prozesssicherheit haben in unserem Geschäft der Lohnfertigung oberste Priorität. Mit Iscar haben wir im Bereich der Werkzeugtechnik absolut den richtigen Partner – egal ob im Fräsen oder Bohren – gefunden, um genau diese Voraussetzungen optimal erfüllen zu können.

Stefan Limberger, Betriebsleiter bei ISW





Produktives Bohrsystem gesucht und gefunden

ISW bearbeitet für verschiedenste Kunden, insbesondere für Kunststoffmaschinenhersteller, Druckplatten aus Sphäroguss, in die unter anderem zahlreiche Bohrungen eingebracht werden müssen. "Bei der großen Anzahl an Bohrungen, die wir durchführen, spielt Zeit und Qualität der Bearbeitung eine entsprechende Rolle. Um auch weiterhin konkurrenzfähig bleiben zu können, waren wir schon lange auf der Suche nach einem wirtschaftlichen Bohrsystem, das unsere Produktivität – speziell in diesem Bereich – weiter steigert", erinnert sich der Betriebsleiter.

Als man seitens Iscar das selbstzentrierende, selbstklemmende SUMOCHAM-Wechselkopfbohrsystem vorstellte, war eine Umstellung auf Iscar-Bohrwerkzeuge schnell klar. "Das SUMOCHAM-Wechselkopfbohrsystem besticht mit extremen Vorschubwerten, hervorragenden Oberflächengüten sowie Rund- und Geradheit der Bohrungen. Die Einsatzdaten der SUMOCHAM-Bohrer sind herkömmlichen Vollhartmetallbohrern deutlich überlegen

und auch das Wechseln des Bohrkopfs geht direkt in der Maschine – somit werden auch die Nebenzeiten deutlich reduziert", freut sich Limberger.

Die Bohrkörper verfügen über gedrallte Kühlkanäle sowie große, polierte Spankammern und gewährleisten einen sehr guten Spanfluss bei allen Werkstückstoffen. "Das selbstklemmende und selbstzentrierende Bohrkopf-Klemmsystem garantiert eine beachtliche Stabilität sowie einfache und sichere Handhabung – selbst beim Wechseln der Bohrköpfe in der Maschine", erläutert Christopher Hainisch, Vertriebstechniker bei Iscar Austria im Raum Oberösterreich, die wesentlichen Merkmale der SUMOCHAM-Werkzeuge.

Kernbohren mit 1,25 mm Vorschub pro Umdrehung

Beispielsweise setzt ISW zum Kernlochbohren eines Gewindes M30 den SUMO-CHAM Durchmesser 26,5 mm mit einem Vorschub pro Umdrehung von 1,25 mm ein, bei einer Bohrtiefe auf Spitze von 80 mm und einer Drehzahlvon 2.000 1/min. "Für eine Bohrung benötigen wir daher lediglich 1,96 Sekunden", so Limberger,

der betont. "Wenn man bedenkt, dass bei den Platten zwischen 150 bis 420 Bohrungen erstellt werden müssen, ist, um konkurrenzfähig zu sein, jede Sekunde an Einsparung extrem wichtig."

Solch gute Ergebnisse kommen nur durch ausgereifte Technologie zustande. Die Vorteile eines Wechselkopfbohrsysem sind einfach zu erklären: "Nahezu keine Rüstzeiten kombiniert mit hohen Abspanraten durch eine optimale Auslegung des Bohrkopfes und des Plattensitzes im Grundhalter. Der SUMOCHAM liefert höchste Genauigkeiten, beste Oberflächengüten sowie hohe Standzeiten und ist sicherlich das stabilste und schnellste Wechselkopfsystem am Markt", geht Daniel Kalajica, Anwendungstechniker bei Iscar Austria, ins Detail und führt weiter aus: "Unser spezieller Verschlussmechanismus macht sich die mechanischen Schnittkräfte zunutze, welche auf das Werkzeug einwirken. Diese Schnittkräfte werden in Spannkräfte konvertiert, welche die Stabilität des Wechselbohrkopfes gegenüber den Anlageflächen steigert. In diesem Sinne führt eine Erhöhung der Schnittkräfte auf das Werkzeug zu einer Verbesserung der Spannkräfte. Zusätzlich stabilisieren die Klemmkräfte dieser Schnittstelle das System und verhindern eine plastische Verformung des Trägerwerkzeuges."

Die Standzeit der Bohrköpfe aus dem TiAIN PVD-beschichteten Schneidstoff IC908 ist dabei ebenso bemerkenswert: "Die Standzeit ist speziell bei der Anwendung im Sphäroguss so lange, dass ich mir darüber keinen Kopf zerbrechen



Der SUMOCHAM liefert höchste Genauigkeiten, beste Oberflächengüten sowie hohe Standzeiten und ist sicherlich das stabilste und schnellste Wechselkopfsystem am Markt.

Daniel Kalajica, Anwendungstechniker bei Iscar Austria



Das selbstklemmende und selbstzentrierende SUMOCHAM-Bohrsystem von Iscar garantiert höchste Stabilität sowie einfache und sichere Handhabung - selbst beim Wechseln der Bohrköpfe in der Maschine Die Bohrkörper verfügen über gedrallte Kühlkanäle sowie große, polierte Spankammern und gewährleisten einen sehr guten Spanfluss bei allen Werkstückstoffen.

muss", so Limberger etwas salopp. Einzig im Bereich der Nebenzeiten sieht man bei ISW noch Luft nach oben: "Die reine Positionierzeit ist bei dieser Anwendung praktisch doppelt so lange wie die Eingriffszeit des SUMOCHAM. In einem gemeinsamen Projekt mit Iscar wollen wir auch diese Nebenzeiten noch optimieren."

Breites Werkzeugprogramm

Dass es am Markt noch andere, ähnliche Bohrsysteme gibt, weiß man bei ISW natürlich. Doch laut Stefan Limberger ist das Iscar-Programm mit Abstand am besten ausgebaut, was dem Lagerbestand zugute kommt. "Die Grundkörper haben wir in 3xD, 5xD, 8xD und 12xD lagerhaltig. Die jeweiligen Durchmesser, die wir für die unterschiedlichen Anwendungsbereiche benötigen, bekommen wir in kürzester Zeit geliefert. Hier kommt das Stichwort Flexibilität zum Tragen." Dem kann Christopher Hainisch nur beipflichten: "Dem Kunden stehen hunderte verschiedene Werkzeug-Kombinationen für sämtliche Anforderungen bei modernen Bohranwendungen zur Verfügung. Es findet sich für jeden Anwendungsfall die passende Kombination." Bei ISW kommt der SU-MOCHAM im Durchmesserbereich von 11,0 bis 32,0 mm zum Einsatz. Aktuell

arbeitet man auch an der Einführung der neuen HCP-IQ SUMOCHAM-Bohrköpfe. "Die dabei nochmals optimierte, konkave Schneidengeometrie gewährleistet eine hervorragende Eigenzentrierfähigkeit und ermöglicht somit Bohrtiefen bis zu 12xD ohne Pilotbohrung", erklärt Christopher Hainisch und Kalajica ergänzt: "Durch den Wegfall der Pilotbohrung werden die Zykluszeiten nochmals deutlich reduziert. Zusätzlich verringert sich die Anzahl der benötigten Werkzeuge, was wiederum einen wirtschaftlichen Vorteil darstellt." Die neuen HCP-IQ-Bohrköpfe sind in Abstufungen von 0,1 mm im Durchmesserbereich von 8,0 bis 25,9 mm erhältlich. Diese neue Geometrie der Bohrköpfe hat sich auch bereits im Durchmesserbereich 33 bis 40 auf dem IQ-Drill bestens bewährt.

Voraussetzungen geschaffen

"Produktivität, Flexibilität sowie Prozesssicherheit haben in unserem Geschäft der Lohnfertigung oberste Priorität", so Limberger. "Mit Iscar haben wir im Bereich der Werkzeugtechnik absolut den richtigen Partner – egal ob im Fräsen oder Bohren – gefunden, um genau diese Voraussetzungen optimal erfüllen zu können", so Stefan Limberger abschließend.

www.iscar.at



Zufriedene Partner (v.l.n.r.): Christopher Hainisch, Daniel Kalajica (beide Iscar), Andreas Martin, Stefan Limberger (beide ISW) und Jürgen Baumgartner (Verkaufsleiter Iscar Austria).

Anwender



ISW bietet sämtliche Prozesse zur Stahlbearbeitung – Brennschneiden, Schweißen, Glühen, Sandstrahlen, Lackieren, Fräsen – unter einem Dach. Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung gehört das niederösterreichische Familienunternehmen zu den führenden Herstellem individueller Stahlkomponenten.

ISW GmbH

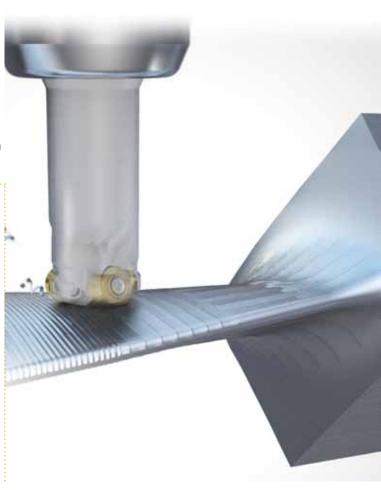
Wirtschaftspark, Straße 1/1 A-4482 Ennsdorf Tel. +43 7223-81940-0

www.isw.at

unten Um eine breite Palette von Anwendungen abzudecken, enthält die ARP-Serie Schaftfräser, Einschraubfräser und Aufsteckfräser in den Durchmessern 40, 42, 50, 52, 63, 66, 80 und 100 mm.

rechts Hohe Rundlaufgenauigkeit bei der Präzisionsbearbeitung schwer zu bearbeitender Werkstoffe zeichnet die neue ARP-Serie von Mitsubishi aus.





Neuer Rundplattenfräser

für schwer zu bearbeitende Werkstoffe

Die neue ARP-Serie von Mitsubishi Materials wurde speziell für die Bearbeitung von rostfreien Stählen sowie Titanlegierungen und von anderen hitzebeständigen Legierungen entwickelt, die oft im Flugzeugbau und in energieerzeugenden Industrien zum Einsatz kommen.

Unter Testbedingungen erreichte die neue ARP-Serie laut Hersteller im Vergleich zu anderen Produkten eine über 40 % längere Standzeit, mit bis zu 20 % höherer Effizienz und einer Reduzierung der Schnittkraft um 16 %. Diese deutlichen Steigerungen konnten durch die Entwicklung eines hochpräzisen Plattensitzes erzielt werden, der minimale Abweichungen der Rundlaufgenauigkeit beim Schneidenwechsel der Wendeschneidplatten zulässt. Zusätzlich bietet der ARP eine ausgesprochen stabile Ausführung des Plattensitzes mit einer zweiseitigen Aufnahmefläche, um ein Verdrehen der WSP während der Zerspanung zu verhindern.

Zuverlässige Klemmung

Die zuverlässige Positionierung wird durch eine Geometrie mit einer speziellen Spanfläche an jedem Quadranten der vierseitigen WSP ergänzt, um eine gleichmäßige Spanabfuhr und einen niedrigen Schnittwiderstand zu gewährleisten. Die gleichmäßige und zuverlässige Spanabfuhr unterscheidet das System von herkömmlichen WSP, bei denen die Späne zur Mitte hin gedrückt werden. Wenn diese Eigenschaften mit den Fräskörpern mit normaler, enger und extra enger Zahnteilung kombiniert werden, kann eine Steigerung der Effizienz um 20 % erreicht werden. Um eine breite Palette von Anwendungen abzudecken, enthält die ARP-Serie Schaftfräser, Einschraubfräser und Aufsteckfräser in den Durchmessern 40, 42, 50, 52, 63, 66, 80 und 100 mm.

Hochleistungsfähige WSP-Sorten

Mitsubishi hat mit der ARP-Serie zudem drei hochleistungsfähige WSP-Sorten vorgestellt: Die neue MC7020 CVD-beschichtete Sorte ist auf die Bearbeitung von rostfreien Stählen über längere Zeiträume ausgelegt. Diese Sorte erzielt eine ausgezeichnete Werkzeugstandzeit und Beständigkeit, dank des Hartmetallsubstrats und einer TiCN-Beschichtung, die für eine längere Standzeit



links Einschraubfräser sind in den Durchmessern 25, 32 und 40 mm erhältlich.

rechts Für die Bearbeitung kleinerer Flächen und schwieriger Formen bietet Mitsubishi einen Schaft-Werkzeugkörper, der in Standard- und langer Ausführung erhältlich ist. Diese Standard- und langen Werkzeugkörper werden in den Durchmessern 25, 32, 40 und 50 mm mit zwei bis fünf Plattensitzen angeboten.

bei der Bearbeitung einer Vielzahl von rostfreien Stählen sorgt. Eine weitere, feinstkörnige, extrem glatte Al2O3-Beschichtung verbessert zusätzlich den Verschleißwiderstand der Sorte.

Für die Bearbeitung rostfreier Stähle und hitzebeständiger Legierungen hat Mitsubishi die PVD-beschichteten Sorten MP7100 und MP9100 entwickelt. Mit ihrer mehrlagigen Beschichtung sorgen diese Sorten für eine stabile Bearbeitungsleistung und verhindern die Ausbreitung von Rissen und Brüchen im Substrat. Die WSP-Sorten werden mit drei einzelnen Spanbrechern angeboten, mit einem Fokus auf Schneidkantenschärfe bis hin zu kompromissloser Schneidkantenstabilität. Die Vielfalt an Geometrien ermöglicht Kunden eine Verwendung der ARP-Serie für jeden Zweck, von hochpräzisem Schlichten über mittlere Anwendungen bis hin zu unterbrochener Schwerzerspanung.

www.mitsubishicarbide.com/EU/de





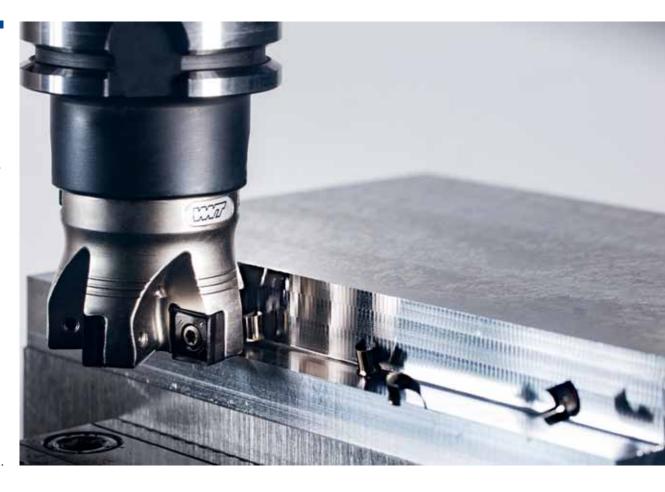
HYPERTURN 200 POWERMILL

Dreh-Fräszentrum zur Komplettbearbeitung von großen Werkstücken

- Komplettbearbeitung von großen Werkstücken bis zu Ø 1000 mm, max. Länge von 6100 mm
- Fahrständer mit Box-in-Box-Struktur für maximale Stabilität
- Leistungsstarke Hauptspindel für Schwerzerspanung: 84 kW /6400 Nm
- Dynamische und präzise B-Achse mit hohem Drehmoment u. Leistung
- Made in the Heart of Europe



Das doppelseitige 90°-Eckfrässystem 4910 von WNT ermöglicht erstmals eine exakte 90°-Wandung bei acht nutzbaren Schneidkanten pro Wendeplatte.



Eckfräsen weiter optimiert

Mit acht nutzbaren Schneidkanten pro Wendeplatte, einem präzisen 90°-Profil am Werkstück und einem langlebigen, vernickelten Grundkörper ist das neue doppelseitige 90°-Eckfrässystem 4910 auf Wirtschaftlichkeit ausgelegt. Diese Eigenschaften in Kombination mit der hohen Produktivität, einer enormen Prozesssicherheit und dem attraktiven Schneidkantenpreis machen das WNT-System zur interessanten Alternative bei alle Eckfräsanwendungen.

WNT präsentiert das neue doppelseitige 90°-Eckfrässystem 4910, das eine maximale Leistungsfähigkeit beim Eckfräsen verspricht. Dass dieses System jeden Zerspaner, der hohen Wert auf Qualität und Anspruch legt, begeistern wird, steht für Michael Scheffold fest. Der erfahrene Produktmanager bei WNT kann gleich mehrere Gründe dafür nennen: "Bislang gab es noch kein System, das eine präzise 90°-Wandung ermöglicht und gleichzeitig acht nutzbare Schneidkanten bietet. In dieser Form ist unser System nicht nur einmalig, sondern die perfekte Lösung, wenn beim Eckfräsen beste Ergebnisse, eine hohe Prozesssicherheit und lange Standzeiten gefragt sind. Aufgrund der acht Schneidkanten kann unser Eckfrässystem zudem auch mit einem sehr attraktiven Schneidkantenpreis punkten", so Scheffold.

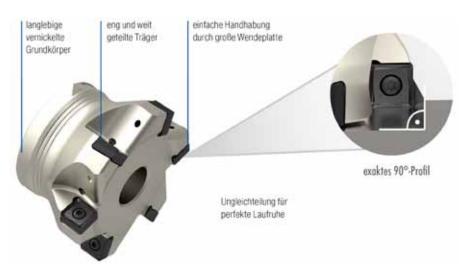
Doch nicht nur das gute Preis-Leistungs-Verhältnis zeichnet das System aus. Es ist die Kombination aus vielen weiteren Faktoren. So sind die präzisionsgeschliffenen Wendeschneidplatten sehr stabil und schnittig und für höchste Ansprüche ausgerichtet. "Die Wendeschneidplatten gewährleisten einen sehr weichen Schnitt - das sorgt für eine hohe Laufruhe sogar bei starken Vorschüben", berichtet Michael Scheffold. Diese Eigenschaften sind gerade bei dünnwandigen oder labilen Bauteilen unerlässlich. Außerdem kann das System, aufgrund seiner geringen Leistungsaufnahme, auch bei leistungsschwächeren Maschinen eingesetzt werden. "In Kombination mit der Dragonskin-Beschichtung ist das System 4910 zudem besonders verschleißfest und bietet ein Maximum an Performance", ergänzt Michael Scheffold die Vorteile.

Praxistests liefern hervorragende Ergebnisse

Als Beleg für seine Behauptungen verweist Michael Scheffold auf verschiedene Praxistests, bei denen das doppelseitige 90°-Eckfrässystem auf den Prüfstand gestellt wurde. "Einer unserer Kunden fertigt vorgeschmiedete Platten (Werkstoff 36CrNiMo4) an einer DMU 80 Monoblock mit 43 kW mit horizontaler Spindel und hat unser Eckfrässystem zum Besäumen bzw. Vollnuten eingesetzt. Trotz eines

Zahns weniger am Träger, im Vergleich zu seinem bisherigen System, konnte mehr Standweg und eine höhere Vorschubgeschwindigkeit erreicht werden", so Scheffold. Seinen Angaben zufolge wurde mit fz 0,27 (vorher: fz 0,13) sogar über 100 % mehr Vorschub pro Zahn erreicht. Das Zeitspanvolumen hat sich um stolze 84 % von 105 cm³/min auf 193 cm³/min verbessert. "Anstatt zwei Bauteile konnte unser Kunde nun drei Bauteile fertigen, bevor er die Platten drehen musste. Das bedeutet 50 % mehr Produktivität", fasst der Produktmanager zusammen.

Weitere Tests in anderen Fertigungsbetrieben brachten ähnlich überzeugende Ergebnisse. So wurde ein Testlauf an einer DMU 80T mit dem Werkstoff 1.2312 durchgeführt. Bei einer Vc von 150 mm/min, einer Zustelltiefe von ap 3,5 mm und einem fz von 0,22 mm war immer noch ein sehr ruhiger Lauf zu beobachten. Nach 20 Minuten im Einsatz war auf den Wendeschneidplatten noch kein Verschleiß zu erkennen, die Oberflächen waren perfekt



Die Kombination aus vielen Faktoren zeichnet das doppelseitige 90°-Eckfrässystem 4910 von WNT aus: so sind z. B. die präzisionsgeschliffenen Wendeschneidplatten sehr stabil und schnittig und für höchste Ansprüche ausgerichtet. In Kombination mit der Dragonskin-Beschichtung bietet das System ein Maximum an Performance.

und die Leistungsaufnahme bei nur 29 %. "Durch die neue Geometrie an der Wendeschneidplatte und die ungleiche Teilung ist der Lauf des Werkzeuges im Einsatz sehr ruhig, dadurch verlängert sich natürlich auch die Standzeit. Die Mitar-

beiter und der Meister waren von diesem Ergebnis einfach nur begeistert", schildert Michael Scheffold die erfolgreiche Testreihe.

www.wnt.com





Tangential zu höherer Produktivität

Mit seinem neuen Programm der "Tangentialen Lösungen" bietet der schwedische Werkzeughersteller Seco Tools ein umfangreiches Spektrum an flexiblen und prozesssicheren Werkzeuglösungen zum Fräsen. Das Konzept beinhaltet Eck- und Nutfrässysteme, Walzenstirn- sowie Scheibenfräser mit entsprechend ausgelegten Schneidstoffsorten im Standardprogramm. Maßgeschneiderte Sonderlösungen nach Kundenbedarf runden das große Sortiment an Standardprodukten ab.

Als Alleskönner steht der Eckfräser Square T4 für höchste Leistungen bei hoher Wirtschaftlichkeit und ist eine ideale Wahl zum Konturfräsen. Starke, zuverlässige Plattensitze und mehrschneidige Wendeplatten garantieren Stabilität und erzielen echte 90° Schultern. Den Square T4 gibt es in der Wendeplattengröße 8,0 mm mit einem Durchmesserbereich Dc = 16 bis 63 mm und in der Größe 12 mm mit einem Durchmesserbereich von Dc = 25 bis 125 mm. Das Werkzeug steht ebenfalls als Walzenstirnfräser im Durchmesserbereich Dc = 25 bis 54 mm (Größe 8.0 mm) und Dc = 50 bis 100 mm (Größe 12 mm) zur Verfügung. Damit realisiert der Fräser hohe Zeitspanvolumen besonders wirtschaftlich. Eine Schnitttiefe bis 81 mm und höhere Bearbeitungsparameter für Schrupp- und Vorschlichtanwendungen bei Guss, Stahl und Rostfrei tragen zu den Leistungen dieser Werkzeuge der neuesten Technologie bei.

Gemeinsame Merkmale bei den Eck- als auch den Walzenstirnfräsern sind die durchgehärteten, beschichteten Fräserkörper, die für hohe Präzision mit langer Lebensdauer sorgen. Der große Kerndurchmesser und die stabilisierende Schneidengeometrie der Wendeplatten sorgen für eine nahezu vibrationsfreie Bearbeitung. Dank exakter Kühlschmierstoffzufuhr zielgerichtet auf die Schneide und einer sicheren Spanabfuhr bietet Square T4 in jeder Version hohe Prozesssicherheit mit optimaler Kühlung an jeder Schneide.

Scheibenfräser 335.19 und 335.25

Die Scheibenfräserprogramme 335.19 und 335.25 bilden ebenfalls einen Bestandteil der "Tangentialen Lösungen", wobei die umfangreiche Reihe 335.19 für die Bearbeitung für Nutbreiten von 4,0 bis 12 mm bestens geeignet ist. Den Scheibenfräser 335.19 zum Trennen und Nutfräsen gibt es im Durchmesserbereich Dc = 40 bis 250 mm und als zylindrische, Weldon- und Combimaster-Aufnahme sowie als Aufsteckfräser. Das Besondere ist das vielfältige Angebot an leichtschneidenden SNHQ-Wendeplatten, die sehr gute Oberflächen erzeugen und mit



Die Alleskönner – Seco Square T4 Eckfräser und Walzenstirnfräser verfügen über größere, tangential angeordnete Wendeplatten mit jeweils vier Schneidkanten.

Das Video zum Square T4

www.zerspanungstechnik.at/video/94162





Seco Scheibenfräser 335.19 – die erste Wahl für schmale Nuten von 4 bis 12 mm. Kraftvoll und besonders wirtschaftlich: Seco Scheibenfräser 335.25 für Nutbreiten von 13,5 bis 32 mm.

Das Video zum Scheibenfräser 335.19

www.zerspanungstechnik.at/ video/100749



Eckenradien von re = 0.2 bis 6.0 mm verfügbar sind. Der neue Scheibenfräser 335.25 überzeugt durch seine kraftvolle und wirtschaftliche Arbeitsweise für große Nutbreiten. Er ist bestens geeignet zum Nutfräsen, zur rückseitigen Bearbeitung, zum Bohrzirkular- und auch zum Tauchfräsen, vorwärts und rückwärts. Den 335.25 gibt es mit festen Plattensitzen in den Breiten 5, 20 und 25 mm und als Kassettenversion mit einstellbaren Breiten von 13,5 bis 32 mm. Besonders wirtschaftlich wird dieser vielseitig einsetzbare Scheibenfräser durch die 4-schneidigen Wendeplatten. Exakte Kühlschmierstoffzufuhr, zielgerichtet auf die Schneide bis Durchmesser Dc = 160 mm sorgt für hohe Prozesssicherheit mit optimaler Kühlung, während die großen Spankammern zu einem hohen Spanvolumen (in fester und einstellbarer Version) beitragen.

Maßgeschneiderte Werkzeuglösungen

Sollten diese umfangreichen Standardlösungen nicht alle Kundenanforderungen treffen, so bietet Seco kundenindividuelle Lösungen, die auf die werkstückindividuellen Bearbeitungsprozesse der Kunden ausgerichtet sind. Entscheidend ist dabei die Beratung zu den neuesten Entwicklungen und Trends im Zerspanungsbereich. Hier steht Seco seinen Kunden mit jahrzehntelanger Erfahrung und umfassendem Know-How bei der Fertigung von Sonderlösungen zur Seite.

www.secotools.at

NEUMO Ehrenberg Group

PROMOTION

WRDEX

TT Gewindedreh-Set

Standardhalter*

für 3/8" Wendeschneidplatten

inkl. 10 Stück Wendeschneidplatten**

(gleicher Artikel) Ihrer Wahl

nach der Norm ISO, W, UN





- * Eine genaue Auflistung der Promotionartikel erhalten Sie auf Anfrage.
- ** Wendeschneidplatten Verfügbarkeit gemäß Preisliste/Katalog

Promotion gültig bis 30. Juni 2016

Ihr Vargus-Partner in Österreich:



SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH

T: +43 (7252) 48656 0 F: +43 (7252) 48656 55

Email: office@swt.co.at

www.swt.co.at



Vargus Deutschland GmbH

Mozartstraße 11 | D-75438 Knittlingen T: +49 (0) 7043 / 36-161 | F: +49 (0) 7043 / 36-160 www.vargus.de | info@vargus.de GC1130 ist die erste PVD-Sorte zum Fräsen, die mit Zertivo™ Technologie ausgeführt und zum Stahlfräsen unter sämtlichen Bedingungen optimiert ist.

Das Fräsen von Stahl der Werkstoffklasse ISO P bringt zahlreiche Herausforderungen mit sich. In den letzten Jahren haben sich PVD-Sorten (PVD = Physikalische Dampfphasenabscheidung) als gute Wahl erwiesen. Aber selbst bei diesen Schneidstoffsorten kann es frühzeitig zu Verschleiß in Form von Kammrissen und/oder Ausbrüchen an den Schneidkanten kommen. Daher entwickelte Sandvik Coromant den GC1130, eine speziell ausgelegte Sorte zum Fräsen von Stahl mit der innovativen Zertivo™ Technologie - ein neues Herstellungsverfahren, das die Vorteile dieser Sorte, wie längere Standzeiten und höhere Prozesssicherheit, noch weiter verstärkt.



Prozesssicherheit

auf hohem Niveau

Die Herausforderungen beim Fräsen von ISO P Werkstoffen sind hinlänglich bekannt. In erster Linie können komplexe Bearbeitungsstrategien oder schwer zerspanbare Werkstoffe Schneidkantenausbrüche verursachen, die zu schlechter Oberflächengüte und Werkzeugausfall führen. Tatsächlich kann die

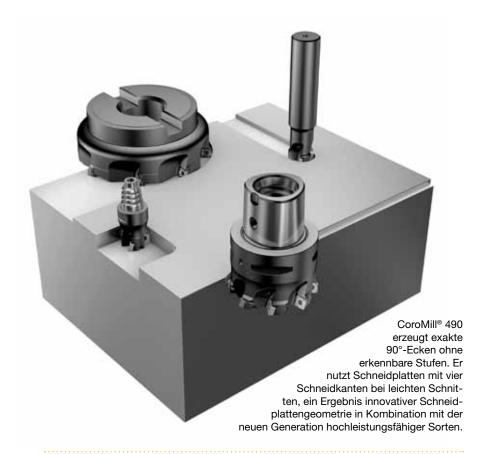
Fräsbearbeitung von eher klebenden ISO P-Materialien Abplatzungen der Beschichtung hervorrufen und dadurch den Schneidkantenbruch begünstigen. Darüber hinaus kann bei der Bearbeitung, insbesondere bei nassen Bedingungen, Kammrissbildung auftreten, die zu unberechenbaren Standzeiten

und sogar plötzlichem Werkzeugbruch führt. Aus diesen Gründen ist die Wahl der richtigen Wendeplattensorte maßgebend für die Prozesssicherheit, Produktivität und Profitabilität. Dank ihrer inhärenten Eigenschaften wie Druckeigenspannung und hohe Warmfestigkeit sind PVD-Sorten eine gute Wahl für



Mit Zertivo™ haben wir den Maßstab für eine neue Wendeplattengeneration gesetzt. Unserem F&E-Team gelang die Entwicklung der idealen PVD-Sorten, bei der sorgfältig kombinierte Komponenten sowohl für die Beschichtung als auch für das Substrat unter genau kontrollierten Bedingungen zur Produktion von Wendeschneidplatten mit unübertroffener Schneidkantensicherheit zusammengestellt werden.

Günter Koch, Product Management, Sandvik Coromant Central Eastern Europe



Fräsanwendungen, die eine hohe Zähigkeit oder scharfe Schneidkanten zur Beherrschung der Bearbeitung klebender Werkstoffe erfordern.

Fortschrittliches ISO P-Fräsen

GC1130 ist die erste PVD-Sorte zum Fräsen, die mit Zertivo™ Technologie ausgeführt und zum Stahlfräsen unter sämtlichen Bedingungen optimiert ist. Bei der Entwicklung dieser neuen Sorte stand die Lösung von Problemen wie Schneidkantenausbrüche, Abplatzungen der Beschichtung und thermische Kammrissbildung sowohl beim Substrat als auch bei der Beschichtung im Vordergrund, um eine längere Standzeit und höhere Prozesssicherheit zu erhalten – selbst bei instabilen oder anspruchsvollen Bedingungen.

Ein Geheimnis der Leistung von GC1130 ist der hohe Chromanteil (Cr) des feinkörnigen Substrats. Die spezifischen Eigenschaften des Elements Chrom im Hartmetall erhöhen den Widerstand gegen Schneidkantenausbrüche und Kammrisse. Zur Verstärkung der Vorteile durch den

Einsatz der PVD-Sorten entwickelte Sandvik Coromant ein neues Herstellungsverfahren, genannt Zertivo™, das nicht nur die Beschichtung sondern den gesamten Beschichtungsprozess der Wendeschneidplatte in den Fokus setzt.

Das ideale Gleichgewicht

Der Produktionsprozess für eine qualitativ hochwertige PVD-Beschichtung umfasst zahlreiche, komplexe Prozessschritte wie Pumpen, Erwärmen, Ätzen, Beschichten oder Kühlen. Neben der Zusammensetzung der Beschichtung üben Prozessparameter wie Temperatur, Gasfluss und -druck einen entscheidenden Einfluss auf die endgültige Werkzeugleistung aus. Schließlich haben Prozessabweichungen direkte Auswirkungen auf die Sorte und letztendlich auf die Leistung des Werkzeugs in der Maschine. "Die Zertivo™ Technologie hebt die PVD-Prozesskontrolle auf ein neues Niveau. So ist das Ergebnis eine verbesserte Beschichtungsadhäsion sowie optimierte Schneidkantenintegrität", unterstreicht Günter Koch, Product Management,



PROFITOOL

PRÄZISIONSWERKZEUGE

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

Profitool -

Sandvik Coromant Central Eastern Europe. "Mit Zertivo™ wird daher gewährleistet, dass jede Sorte speziell mit den für ihren Anwendungsbereich exakt ausgerichteten Voraussetzungen hergestellt wird und hochwertige Produkte für prozesssichere Fräsoperationen ergeben", ergänzt er.

Bei der Entwicklung von Zertivo™ konzentrierte sich Sandvik Coromant auf die Schaffung einer Plattform, die das ideale Gleichgewicht zwischen den verschiedenen Eigenschaften ermöglicht, um den Marktanforderungen gerecht zu werden. Das Team gelangte zu der Schlussfolgerung, dass eine Wendeschneidplatte auf dem Zusammenspiel verschiedener Komponenten basiert, deren Eigenschaften sich gegenseitig beeinflussen. "Mit Zertivo™ haben wir den Maßstab für eine neue Wendeplattengeneration gesetzt. Unserem F&E-Team gelang die Entwicklung der idealen PVD-Sorten, bei der sorgfältig kombinierte Komponenten sowohl für die Beschichtung als auch für das Substrat unter genau kontrollierten Bedingungen zur Produktion von Wendeschneidplatten mit unübertroffener Schneidkantensicherheit zusammengestellt werden", ist Günter Koch überzeugt.

CoroMill mit GC1130

Mit GC1130 wurde laut Sandvik Coromant der Widerstand gegenüber Schneidkantenausbrüchen durch ein Plus an Sicherheit und Vorhersagbarkeit beim Produktionsprozess um ein Vielfaches erhöht. Die saubere, intakte Schneidkante von GC1130 bietet ein hohes Zeitspanvolumen und gesteigertes Leistungsvermögen sowohl bei der Nass- als auch Trockenbearbeitung. Darüber hinaus lässt sich die Sorte zum Schruppen wie auch zum Schlichten einsetzen.

Als Lösung für Schaft- und Eckfräser wurde GC1130 erstmalig im CoroMill®390 mit Wendeschneidplatten in der Größe IC07 und IC11 eingeführt, wobei die nächsten Erweiterungen bereits geplant sind. Tatsächlich wird GC1130 bald für die meisten CoroMill Konzepte erhältlich sein. CoroMill® 390 ist ein vielseitiges Konzept zur Bearbeitung unterschiedlichster Bauteilmerkmale und Werkstoffe. Die Produktfamilie umfasst eine Vielzahl an verschiedenen Werkzeugtypen und eine breite Auswahl an Eckenradien.

Die Zukunft von PVD aus heutiger Sicht

Produktionsingenieure suchen ständig nach Lösungen, die dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit von Wendeschneidplattensorten zum Fräsen zu optimieren. Die Einführung von GC1130, Sandvik Coromants erster Frässorte mit Zertivo™ Technologie, bietet den Fertigungsbetrieben die Chance, Produktionsfaktoren wie Prozesskontrolle, Produktivität und Profitabilität zügig zu verwirklichen. Das Ergebnis ist eine gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit und der Aufbau eines stabilen und erfolgreichen Geschäftes.

www.sandvik.coromant.com/at



GC1130 Wendeschneidplatten der Größe IC07.



CoroMill® 390 Wendeschneidplatten der Größe IC11.



CoroMill® 390 Wendeschneidplatten der Größe IC07.



Hier treffen sich das Who-is-who der Werkzeugmaschinen- und Präzisionswerkzeugindustrie sowie führende Experten für spanabhebende Metallbearbeitung.

www.amb-messe.de

Die Welt des Maschinenbaus

Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung

13. - 17.09.2016 Messe Stuttgart

Deutsche Handelskammer in Österreich, Tel.: +43 1 545 14 17 37, ulrich.schlick@dhk.at

Mehrwert definieren wir anders



Eine Prozessüberwachung muss einfach zu bedienen sein und darf auch nicht auf Grund ihrer Komplexität abgeschaltet werden. Toolinspect ist deshalb mit nur drei Tasten zu bedienen, selbstoptimierend und selbstanpassend. Das heißt, die Grenzwerte werden automatisch eingestellt. Sicher und einfach, das verstehen wir unter Mehrwert, denn sind die maschinenspezifischen Parameter einmal eingegeben, sind keine Änderungen bzw. Anpassungen mehr erforderlich.

GmbH & Co. KG
www.mcu-gmbh.de

MCU GmbH & Co. KG Global Sales Office Max-Eyth-Str. 51 71364 Winnenden Fon: +49 (0) 7195 - 1375 - 38 Fax: +49 (0) 7195 - 1375 - 39 **General Information:**

e-Mail: sales@mcu-gmbh.de



Effiziente Zerspanung von zähem und verschleißfestem Material:

Die Harmonie der Werkzeuge

Die Uwe Krumm Burbach GmbH, kurz UKB, gilt als ein führender Partner für Abkantwerkzeuge und Schermesser in Europa. Als jetzt der Bereich Lohnfertigung zwei Meter lange Bauteile aus hochfestem Stahl bearbeiten musste, stießen die vorhandenen Werkzeuge an ihre Grenzen. Erst eine intensive Beratung und Werkzeuge von Walter brachten den Durchbruch für das Projekt.

An der Bearbeitung eines Bauteils aus dem Edelstahl X36Cr-Mo17 (1.2316), oft eingesetzt in der Kunststoffe und Nahrungsmittel verarbeitenden Industrie, scheiterten alle vorhandenen Werkzeuge bei UKB. Der vergütete Formstahl ist besonders zäh und verschleißfest. Eine Arbeitshärte von bis zu 1.100 N/mm² ließen die Werkzeuge im Minutentakt verschleißen. Immerhin muss fast die Hälfte der etwa zwei Meter langen und einen halben Meter im Durchmesser großen Bauteile zerspant werden. Produktionsleiter Peter Diehl wandte sich an Walter Außendienstmitarbeiter Andreas Greiner und Walter Anwendungstechniker Achim Hoepfner. In Vorgesprächen hatten sie die grundsätzliche Aufgabenstellung geklärt und ein erstes Konzept erstellt. "Wir Anwendungstechniker tauschen uns schon im Vorfeld eines solchen Projekts aus, um beim Erstbesuch ein erstes Grobkonzept vorstellen zu können.



Wie sich die Walter-Mitarbeiter hier bei uns engagiert haben, da kann ich nur sagen: Hut ab.

Uwe Krumm, geschäftsführender Gesellschafter von UKB

Wir überlegen gemeinsam, welches Werkzeug und welche Wendeschneidplatten sich eignen könnte", so Hoepfner. Nach zweieinhalb Tagen harter Arbeit beim Kunden stand die Lösung und das gemeinsame Projekt konnte starten.





links Gerüstet auch für große Brocken: Die UKB GmbH verfügt über einen großen und flexiblen Maschinenpark. (Bilder: M. Pyper)

rechts Der Walter Igelfräser 2238 hilft bei UKB, schwer zerspanbare Edelstähle zu bearbeiten.

Standzeit und Zerspanvolumen vervielfacht

Andreas Greiner und Achim Hoepfner ersetzten einen Kopierfräser durch einen Walter Rundplattenfräser F2334 mit Wendeschneidplatten ROHX1204MO. Werkzeug, Wendeschneidplatten und die neu abgestimmten, deutlich geänderten Bearbeitungsparameter brachten erstaunliche Ergebnisse. "Wir konnten den Standweg pro Zahn mehr als versechsfachen. Das Zeitspanvolumen pro Minute wurde fast vervierfacht", ist Andreas Greiner begeistert.

Noch drastischer die Ergebnisse beim Fräsen einer Nut: Ersetzt wurde ein konventioneller Vollhartmetallfräser durch einen Hochleistungsvollhartmetallfräser Walter Proto•max™ ST. "Wir haben das Zerspanvolumen von gerade einmal 1,72 cm³/min auf 28 cm³/min mehr als versechzehnfacht", freut sich Andreas Greiner. Das hatte natürlich eine wesentliche Verkürzung der Arbeitszeit zur Folge. Sie sank von fünf Stunden auf gerade noch 50 Minuten pro Bauteil für diesen Prozessschritt. Außerdem empfahlen Greiner und Hoepfner für weitere Fräsbearbeitungen den Walter Igelfräser F2238. Er half, die Bearbeitungszeit weiter zu verkürzen und gleichzeitig die Qualität zu verbessern.

"Man braucht für dieses Material schon ein bisschen Erfahrung", erklärt Andreas Greiner. "Falsch bearbeitet, wird das Material dermaßen kaltverfestigt und aufgehärtet, dass man mit Folgewerkzeugen nichts mehr ausrichten kann." Er weist außerdem auf den wichtigen Faktor Geschwindigkeit durch ein optimales Werkzeugkonzept hin: "Wenn die Maschinen voll ausgelastet sind, dann

Walter-Werkzeuge bei UKB

Walter Rundplattenfräser F2334

Das Schruppen von schwer zerspanbaren Werkstoffen ist die Stärke des Rundplattenfräsers F2334. Seine Rundplatten mit Facetten und eine stabile Fixierung im Plattensitz sorgen für hohe Vorschübe und Zerspanungsleistung.

Produktmerkmale

- stabile Plattenfixierung durch Rundplatten mit Facetten
- höchste Vorschübe und Zerspanleistung
- geeignet für Schruppzerspanung und schwer zerspanbare Materialien

Walter Prototyp Proto•max™ ST

Der Walter Prototyp Proto•max[™] ST ist ein VHM-Hochleistungsfräser speziell für das Zerspanen von Stahlwerkstoffen. Es gibt ihn mit und ohne Eckenradius, mit zylindrischem Schaft DIN 6535 HA sowie mit Weldonfläche DIN 6535 HB. Durch einen verstärkten Kern und eine besondere Geometrie lassen sich Vollnuten bis zu 2xDc herstellen.

Produktmerkmale

- Ungleichteilung für geringe Spindelbelastung
- erhöhte Standzeiten durch neueste TAZ-Beschichtung (TiALN + ZrN)
- Rückenschneide reduziert Übergänge bei seitlicher Endbearbeitung am Werkstück
- hohe Prozesssicherheit durch den stabilen Kern und die optimierte Mikrogeometrie





links In schwer zerspanbaren Werkstoffen fühlt er sich so richtig wohl: Der Rundplattenfräser F2334 von Walter sorgt für hohe Vorschübe und Zerspanungsleistung. (Bild: Walter AG)

oben Senkte die Bearbeitungszeit von fünf Stunden auf 50 Minuten pro Bauteil: der Hochleistungsvollhartmetallfräser Walter Proto∙max™ ST. (Bild: Walter AG)

sind Lösungen gefragt, die dem Kunden Zeit sparen und eine Kostenoptimierung über niedrigere Maschinenstundensätze bringen."

Abstimmung der Werkzeuge

So beeindruckend diese Zahlen und Werte sind, für Achim Hoepfner sind sie nur eine Seite der Medaille. Das Thema "Harmonie" ist ihm besonders wichtig. Damit meint er nicht nur das harmonische Verhältnis zum Kunden, sondern vor allem die sinnvolle Abstimmung der Werkzeuge aufeinander. "Für den Gesamtprozess und die Wirtschaftlichkeit bringt es gar nichts, wenn ein einzelnes Werkzeug eine besonders hohe Standzeit hat. Sie muss auch zu denen der anderen Werkzeuge passen. Sonst muss ich ständig ein anderes Werkzeug wechseln, was Zeit und damit Geld kostet", erklärt Hoepfner.

So kann es durchaus sinnvoll sein, ein Werkzeug nicht bis zum Letzten auszureizen. Dadurch kann sich seine Standzeit so erhöhen, dass sie zu den Standzeiten der anderen Werkzeuge passt. "Ziel

der Harmonisierung ist es, möglichst viele Werkzeuge gleichzeitig wechseln zu können, um so die Stillstandzeiten zu minimieren." Da ein Anwendungstechniker im Regelfall nur die Werkzeuge des eigenen Hauses kennt und weiß, wie diese auf veränderte Parameter reagieren, empfiehlt Hoepfner, ein Bauteil nur mit Werkzeugen eines einzigen Herstellers zu bearbeiten, um sie optimal aufeinander abstimmen zu können.

Torben Braun ist bei UKB zuständig für die Werkzeugbeschaffung. Für ihn spielt der Service neben den Produkteigenschaften eine entscheidende Rolle: "Man muss einfach gut und ehrlich zusammenarbeiten können, damit ein solches Projekt erfolgreich wird." Produktionsleiter Peter Diehl ergänzt: "Uns ist zum Beispiel aufgefallen, dass Walter-Mitarbeiter die Bearbeitungsparameter von vornherein sehr exakt eingrenzen konnten. Dadurch kamen wir sehr schnell zu einem optimalen Ergebnis."

Zusammenarbeit weiter ausbauen

Das erste Projekt mit Walter klappte so

gut, dass UKB auch in Zukunft auf diese Expertise nicht verzichten will: "Wir haben weitere Aufgabenstellungen, wie zum Beispiel eine Hardox-Bearbeitung. Das ist ebenfalls ein extrem zäher, schwer zu bearbeitender Werkstoff, bei dem wir einen Gewindefräser von Walter einsetzen wollen", erklärt Peter Diehl. Und auch im Bereich Sonderwerkzeuge ist Walter für die nächsten Projekte fest eingeplant. "Ich habe gesehen, wie sich die Walter-Mitarbeiter hier bei uns engagiert haben, und kann nur sagen: Hut ab", ergänzt Uwe Krumm, geschäftsführender Gesellschafter von UKB abschließend.

www.walter-tools.com

Anwender

UKB ist spezialisiert auf Fertigung und Vertrieb von Standard- und Sonderabkantwerkzeugen, Scherenmessern sowie dem entsprechenden Zubehör. Das Unternehmen gilt als Europas führender Partner für Abkantwerkzeuge. Außerdem bietet UKB Lohnfertigung in den Bereichen CNC-Fräsen, CNC-Schleifen, Laserhärten und Drahterodieren sowie Modifizieren und Nachschleifservice. UKB beschäftigt über 50 Mitarbeiter und erzielt einen Umsatz von über 10 Mio. Euro im Jahr. Aktuell steuern die Abkantwerkzeuge und Schermesser 90 Prozent dazu bei, die restlichen zehn Prozent entfallen auf die Lohnfertigung.

www.ukb-gmbh.de



Für den Gesamtprozess und die Wirtschaftlichkeit bringt es gar nichts, wenn ein einzelnes Werkzeug eine besonders hohe Standzeit hat. Sie muss auch zu denen der anderen Werkzeuge passen. Sonst muss ich ständig ein anderes Werkzeug wechseln, was Zeit und damit Geld kostet.

Achim Hoepfner, Anwendungstechniker bei Walter



Das Video zum BLAXX-Heptagon-Fräser M3024 www.zerspanungstechnik.at/ video/117470



Der neue Walter BLAXX-Heptagon-Fräser M3024 ist durch Wendeschneidplatten in zwei CVD-beschichteten und drei PVD-beschichteten Tiger•tec® Silver-Sorten optimal für die Bearbeitung von unterschiedlichen Materialien.



Das Video zum BLAXX-Schwerzerspaner M3016 www.zerspanungstechnik.at/ video/117472



Der Schwerzerspaner M3016 bietet geringe Schneidstoffkosten und zugleich hohes Zeitspanvolumen und ist somit ideal für die Schwerzerspanung in allen Stahl- und Gusswerkstoffen.

Hohes Zeitspanvolumen

und geringe Schneidstoffkosten

Walter erweitert seine BLAXX-Serie um den neuen Heptagon-Fräser M3024 und den Schwerzerspaner M3016. Durch die Tiger•tec® Silver-Technologie bieten beide Werkzeuge ein hohes Zeitspanvolumen und geringe Schneidstoffkosten.

BLAXX-Heptagon-Fräser M3024

Der neue Walter BLAXX-Heptagon-Fräser M3024 bringt durch seinen positiven, weichen Schnitt selbst auf leistungsschwächeren Maschinen ein hohes Zeitspanvolumen. Für geringe Schneidstoffkosten sorgen 14 Schneidkanten je Wendeschneidplatte. Die Hartmetallunterlage bietet eine optimale Auflage und damit große Sicherheit bei hohen Vorschüben. Zusammen mit den stabilen, negativen Wendeschneidplatten gewährleistet dies eine hohe Prozesssicherheit.

Wendeschneidplatten für den Walter BLAXX-Heptagonfräser sind in zwei CVD-beschichteten Tiger•tec® SilverSorten (WKP25S und WKP35S) für die Stahl- und Gussbearbeitung verfügbar. Und außerdem in drei PVD-beschichteten Sorten (WSM35S, WKK25S und WSP45S) für die Bearbeitung von Stahl, Guss und nichtrostenden Stählen. Das Werkzeug ist optimal zur Bearbeitung von Bauteilen wie Abgas-Turbolader oder Turbinenschaufeln geeignet.

BLAXX-Schwerzerspaner M3016

Neu ist auch der Walter BLAXX-Schwerzerspaner M3016, ebenfalls mit Tiger•tec® Silver-Technologie. Wendeschneidplatten sind erhältlich in den CVD-beschichteten Sorten WKP25S und WKP35S und in den PVD-beschichteten Sorten WKK25S und WSP45S für die

Stahl- und Gussbearbeitung. Stabile, tangentiale Wendeschneidplatten bieten hohe Prozesssicherheit, die Notschneiden-Funktion des Anschlagstücks schützt den Körper bei Plattenbruch.

Mit vier Schneidkanten je Wendeschneidplatte bietet der M3016 geringe Schneidstoffkosten und zugleich hohes Zeitspanvolumen. Die positive Schneiden-Geometrie sorgt für weichen Schnitt, die Ausführung mit Eckenradius bringt Stabilität. Das neue Werkzeug ist ideal für die Schruppbearbeitung großvolumiger Werkstücke mit hohen Zerspanungsvolumina in allen Stahl- und Gusswerkstoffen.

www.walter-tools.com



Beim Turbowirbeln® mit dem neunschneidigen Wirbelwerkzeug von Horn zerspanen die Vorschneider-Schneiden das Werkstück bis zum definierten Außendurchmesser. Die Schlichtschneiden sorgen für geometrisch einwandfreie Gewindeflanken.

Vor- und Fertigwirbeln in einem Prozess:

Modulares Gewindewirbeln

Der neu entwickelte Prozess des Horn Turbowirbelns® optimiert die Zerspanung beim Gewindewirbeln und erhöht die Wirtschaftlichkeit. Speziell zur Bearbeitung von Gewinden mit größerem Aufmaß entwickelte Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, Schneidwerkzeuge für das Wirbeln mit neuer Schnittaufteilung.

Mit der Gewindewirbeltechnologie der Paul Horn GmbH werden mit 6- oder 9-schneidigen Werkzeugen des Typs M271 ein- und mehrgängige Außengewinde und Profile sehr effizient und wirtschaftlich gefertigt. Durch extrem kurze Bearbeitungszeiten bietet das Gewindewirbeln auf Langdrehmaschinen signifikante Vorteile gegenüber dem Gewindedrehen. Das neu entwickelte modulare Werkzeugsystem bietet über Grundträger und Ringkassetten eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten, passend für die gängigen Langdrehmaschinen und Antriebseinheiten. Es kann mit dem hochpräzisen System S271 konventionell mit sechs Wendeschneidplatten pro Ringkassette, oder mit dem neu entwickelten Verfahren Horn Turbowirbeln mit neun Wendeschneidplatten pro Ringkassette (drei Vorschneider und sechs Fertigschneider) gearbeitet wer-

Schneiden gleichmäßig belastet

Einzelne Schneiden arbeiten dazu als Vorschneider und zerspanen das Werkstück bis zum definierten Außendurchmesser. Bei neunschneidigen Werkzeugen wird über Schnittaufteilung die Zerspanungsarbeit so aufgeteilt, dass jede Schneide gleichmäßig belastet wird und dadurch die einzelnen Schneiden signifikant höhere Standzeiten erzielen. Die Schlichtschneiden erzeugen im optimierten Arbeitsbereich die fertigen Gewindeflanken. Unabhängig vom

Werkstückaußendurchmesser entsteht durch die Kombination unterschiedlicher Schneidenprofile so ein optimales Gewinde mit reproduzierbaren Standmengen.

Das Horn Turbowirbeln ist anwendbar bei ein- und mehrgängigen Gewinden und Profilen. Die präzisionsgeschliffenen zweischneidigen Wendeschneidplatten vom Typ S271 werden dabei individuell auf das jeweilige Gewindeprofil und den zu zerspanenden Werkstoff abgestimmt. Gespannt werden die Wendeschneidplatten in formschlüssigen Plattensitzen, entweder in den neuen modularen Wirbelköpfen mit optimiertem Handling beim Plattenwechsel oder konventionell in den Monoblock-Werkzeugen.

Werkzeugauswahl und Schnittdaten Über den Werkzeugkonfigurator auf www.phorn.de können die richtigen

Maschinen-Antriebseinheit-Werkzeugkombinationen sehr einfach gefunden werden. Die richtigen Schnittdaten stellt Horn über den bewährten HCT-Schnittdatenkalkulator zur Verfügung, der ebenfalls über die Paul Horn Website abrufbar ist.

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



Präzisionsgeschliffene Wendeschneidplatten vom Typ S271 bearbeiten ein- und mehrgängige Gewinde sowie Profile. Sie sind fixiert in formschlüssigen, stabilen Plattensitzen von modularen Wirbelköpfen oder Monoblock-Werkzeugen.



Mapal ergänzt das umfangreiche Programm an Fräsern mit ISO-Wendeschneidplatten um neue Werkzeuge.

Effizient bei Guss und Stahl

Mapal ergänzt das Programm an Fräsern mit ISO-Wendeschneidplatten um neue Werkzeuge. Neben hochgenauen Plattensitzen sind optimal abgestimmte Schneidkantengeometrien und leistungsstarke Beschichtungen weitere Grundmerkmale der verwendeten Wendeschneidplatten in verschiedenen Ausführungen.

Bei den neuen 75°-Plan- und 90°-Tangential-Eckfräsern zur Bearbeitung von Stahl und Guss ist die jeweils enge Teilung für hohe Vorschubgeschwindigkeiten verantwortlich. Mit großen Schnitttiefen überzeugen der 45°-Planund 88°-Tangential-Eckfräser zum Bearbeiten von Stahl, rostfreiem Stahl und Guss. Beide sind mit einheitlichem Aufbau, also vier nutzbaren Schneidkanten pro LTHU-Tangential-Wendeschneidplatte, und mit wechselseitig eingebauten LTHU-Tangential-Wendeschneidplatten, die durch acht nutzbare Schneiden besonders wirtschaftlich sind, erhältlich.

Tangentialtechnologie für hohe Standzeiten

Die Eigenschaften der Tangentialtechnologie kommen allen drei Fräsern zugute. Die Wendeschneidplatten sind tangential eingebettet, die Zerspankräfte werden also erst über den gesamten Querschnitt der Schneiden aufgenommen. Nur geringe Belastungen gehen auf den Werkzeuggrundkörper über, was zu einer verbesserten Qualität der Bearbeitungsergebnisse führt. Die reduzierten Schnittkräfte durch die positiven Schneidengeometrien verringern zudem die erforderliche Antriebsleistung der Maschine und steigern dadurch die Energieeffizienz. Zusätzlich führt das weiche Schnittverhalten zu höheren Standzeiten. Im Vergleich zum Einsatz radialer ISO-Wendeschneidplatten können konstruktiv mehr Schneiden in das Werkzeug eingebracht werden und das bei gleicher oder sogar höherer Stabilität. Für hochpräzise Ergebnisse empfehlen sich die geschliffenen Wendeplatten, für maximale Wirtschaftlichkeit die gespritzten Wendeschneidplatten.

Achtschneifiger 45°-Planfräser

Schnitttiefen bis zu 10 mm sind der Vorteil der neuen 45°-Planfräser mit achtschneidigen OFMT-Radial-Wendeschneidplatten. Bis zu einer Schnitttiefe von 4,0 mm sind alle acht Schneidkanten zur Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl nutzbar. Für Schnitttiefen > 4,0 mm sind jeweils vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte einsetzbar. Dieser neue Fräser ist in mittlerer sowie enger Teilung erhältlich und überzeugt durch geringe Kosten pro Schneidkante.

www.mapal.com



MAP PAMMINGER GMBH Industrielle Teilereinigung Krottenseestraße 45, A-4810 Gmunden, Telefon: +43 7612 / 9003-2603 office@map-pam.at



oben Die Auswahl der Artikel über den großen und kontrastreichen Touchscreen ist für jeden Anwender leicht verständlich.

rechts Das Warenausgabesystem StoreManagerstart ist ein idealer Einstieg in die automatisierte Warenausgabe.



Einstieg in die

automatisierte Warenausgabe

Mit dem neuen StoreManager^{start} bietet die Storetec Systems GmbH ab sofort ein günstiges Einstiegssystem in die automatisierte Warenausgabe. Die Kombination der bewährten Schubladensysteme mit der leistungsstarken StoreManager-Software bietet dem Anwender vielfältige Möglichkeiten zur Verwaltung von Werkzeugen, Messmitteln und Verbrauchsartikeln aller Art. In Zusammenarbeit mit Arno-Kofler aus Fulpmes vertreibt Storetec Systems den StoreManager^{start} im Bereich der metallverarbeitenden Produktion.

Der StoreManager^{start} bietet viele Vorteile des bereits bekannten StoreManager^{pro}, so besteht z. B. die Möglichkeit zur Vereinzelung der Artikel durch die Nutzung von Schubladen mit individuell verriegelbaren Klappen. Die größten Vorteile liegen jedoch sicherlich in der leistungsstarken Software – einer Eigenentwicklung der Storetec Systems GmbH –, deren einfache und intuitive Bedienbarkeit dem Anwender viele Vorteile bietet.

Einfach und effektiv

Die Identifizierung am Gerät mittels bestehender Zutritts- und Zeiterfassungskarten ermöglicht eine nahtlose Integration in den Betriebsalltag. Die Auswahl der Artikel über den großen und kontrastreichen Touchscreen ist für jeden Anwender leicht verständlich. Der StoreManager^{start} ermöglicht nicht nur die Verwaltung von Verbrauchswerkzeugen, sondern integriert

ebenso die Administration von nachgeschliffenen Werkzeugen und Leihartikeln, beispielsweise Messmittel oder Schlüssel.

Mit den integrierten Auswertungsmöglichkeiten lässt sich ein regelmäßiges, detailliertes Reporting mit einem Tastendruck automatisiert realisieren. Des Weiteren ist so jederzeit ein Einblick in Bestände und Verbräuche möglich. Mittels der automatischen Nachbestellung bei Erreichen vordefinierter Mindestbestände gehören Fehlbestände und Maschinenstillstände der Vergangenheit an.

So vielfältig wie der Geschäftsalltag

Der StoreManager^{start} eignet sich am besten für die Einlagerung großer und sperriger Artikel, wie beispielsweise vormontierte Werkzeuge, Akkugeräte, Messlehren und große Handwerkzeuge, die im StoreManager^{pro} keinen oder nur schwer Platz





Das Innenleben des Store-Managerstart kann auf die Kunden-Bedürfnisse zugeschnitten und gestaltet werden. Je nach Bedarf können Anzahl und Höhe der Schubladen sowie Klappen je Lade zusammengestellt

finden. Dank der verfügbaren Schubladen mit Einzelklappen ist es jedoch auch möglich, kleinere Artikel und Werkzeuge gesichert einzulagern. So ist der StoreManager^{start} der ideale Einstieg in die automatisierte Warenausgabe für Kleinst- und Kleinbetriebe unter 20 Mitarbeitern, die auf die Vorteile einer gesicherten Entnahme, eines ausführlichen Reportings und automatischer Nachbestellung nicht verzichten, gleichzeitig das Investitionsvolumen jedoch niedrig halten wollen. Hierbei

müssen sich Unternehmer auch keine Sorgen machen, dass ihr Geschäft dem StoreManager^{start} entwächst. Mit den verfügbaren Zusatzsystemen lässt sich der StoreManager jederzeit um weitere Schubladenschränke erweitern und wächst so mit ihrem Unternehmen.

- www.mkofler.at
- www.storetec-systems.com





Einfache Integration und Funktionalität überzeugen

Erfahrungen mit Werkzeugüberwachungssystemen hatte man bei der Sema Maschinenbau GmbH bereits. Allerdings waren die nicht immer positiv. Geändert hat sich das mit einem Großauftrag eines namhaften deutschen Automobilzulieferers, denn die Vorgabe war, 21 Rundtaktanlagen mit der Prozessüberwachung Toolinspect von MCU auszurüsten. Aufgrund der anwenderfreundlichen Eigenschaften hat sich die Einstellung im österreichischen Traunkirchen zu diesen Systemen grundlegend geändert.

Es sind Werkzeugmaschinen der besonderen Art, die die Sema Maschinenbau GmbH herstellt - Rundtaktanlagen mit sechs Stationen, 44 NC-Achsen und einem Anlagengewicht von 54 Tonnen. Von einem namhaften deutschen Automobilzulieferer wurden 21 Rundtaktanlagen RTA TERA 100 PLANET zur Bearbeitung von Bremssätteln geordert. Neben diesen Maschinen zur Schwerzerspanung beinhaltete das Pflichtenheft allerdings auch die Integration der Prozessüberwachungssysteme Toolinspect von MCU. Eine Forderung, die Karl-Heinz Pflügl, Projektleiter bei der Sema Maschinenbau GmbH, heute als

durchwegs positiv sieht: "Der Einsatz dieser Systeme war für uns deshalb interessant, weil wir bis dahin auf Kundenwunsch ausschließlich Produkte von MCU-Marktbegleitern eingesetzt haben. Das war leider nicht immer ganz einfach, denn die Schwächen lagen überwiegend darin, dass diese Systeme sehr betreuungsintensiv waren und ständig nach Prozessschwankungen



Solch ein Großprojekt lässt sich nur umsetzen, wenn alle Beteiligten zusammen Lösungen entwickeln. Deshalb haben wir gemeinsam – also Sema, MCU und Siemens – Schnittstellen und Maschinenperformance abgeklärt und den Aufbau definiert.

Uwe Schröter, Geschäftsführer bei MCU



oben Kleine Boxen, große Wirkung: Toolinspect überwacht alle Werkzeuge - vom Bohrer mit Durchmessern von 3,0 bis 12 mm bis hin zum Scheibenfräser mit 280 mm. Fünf Werkzeugpaare werden gleichzeitig überwacht.

links Bis 2018 sind 21 Sema Rundtaktanlagen RTA TERA 100 PLANET, jeweils mit sechs Stationen und 44 NC-Achsen, zur Bearbeitung von Bremssätteln von einem namhaften Automobilzulieferer bestellt.

neu eingestellt werden mussten. In Toolinspect von MCU sehen wir jetzt allerdings eine echte Alternative, denn die Bedienung ist einfach und die Oberfläche sowie die Definition der Zyklen im NC-Programm sind sehr übersichtlich."

Neben diesen Vorteilen in der Handhabung überzeugt Toolinspect allerdings auch dadurch, dass die Standardbausteine für die Siemens Simatic S7 Software und Standard-Zyklen für das NC-Programm von MCU mitgeliefert werden. Zudem kann aus der Software von Toolinspect ein Datenexport für Diagnosezwecke erfolgen. So lässt sich diese Datei zur Prozessoptimierung heranziehen. Ein weiterer positiver Aspekt ist die Tatsache, dass damit zwei unterschiedliche Überwachungsmethoden möglich sind. Zum einen ist das die Überwachung des Drehmoments über die Zeit, zum anderen die Überwachung der Bearbeitungskräfte über den Weg der Vorschubachse.

Selbst bei Kombinationswerkzeugen einsetzbar

David Schacherleitner, Verkaufsleiter Werkzeugmaschinen bei Sema, dagegen sieht die Vorteile nicht so sehr im Detail sondern vielmehr in der Handhabung der Prozessüberwachung: "Generell finde ich die Idee der Prozessüberwachung gut, vor allem auch die der Achsüberwachung. Allerdings ist es immer Definitionssache, was überwacht wird und wie sich ein System integrieren lässt. Deshalb waren wir bislang

Die neue Preis-/ Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100: Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-Mehrkern-Prozessoren.



www.beckhoff.at/CX51xx

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 etabliert Beckhoff eine neue kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.

IPC 1/0

Motion

Automation



CPU, 1,46 GHz,

single-core

Intel®-Atom™-CPU, 1,75 GHz,



CX5140: Intel®-Atom™-CPU, 1,91 GHz, quad-core





links Die Standardbausteine für die Siemens Simatic S7 Software und Standard-Zyklen für das NC-Programm wurden von MCU mitgeliefert.

rechts Eine Doppelbearbeitung der Bremssättel wird mit Werkzeugen auf drei Ebenen möglich.

nicht böse, wenn wir solche Systeme nicht anbieten müssen. Für uns war es dann aber doch verblüffend wie einfach Toolinspect hinsichtlich PLC und NC-Programm zu integrieren war. MCU hatte hier aber auch die PLC-Files bereits vorkonfektioniert und gemeinsam mit Siemens Strukturen erarbeitet."

Nun sind bis 2018 inklusive Toolinspect 21 Rundtakt-Anlagen bestellt, die ersten aber bereits ausgeliefert. Überwacht werden alle Werkzeuge - vom Bohrer mit Durchmessern von 3,0 bis 12 mm bis hin zum Scheibenfräser mit 280 mm. Konkret geht es dabei um eine Doppelbearbeitung mit Werkzeugen auf drei Ebenen (fünf Werkzeugpaare werden gleichzeitig überwacht). Möglich wird das, weil Toolinspect mit zwei Modulen, also zehn Kanälen arbeitet. Ein solcher Einsatz lässt sich selbst bei Kombinationswerkzeugen realisieren, denn MCU setzt auf eine Kurvenformüberwachung. Das heißt, jede Bearbeitung erzeugt gewisse Kurven. Ist diese Kurvenform zu

definieren, kann man auch entsprechende Grenzen setzen.

Gemeinsame Lösungen

Nun lässt sich solch ein Großprojekt freilich nur dann umsetzen, wenn von allen Beteiligten gemeinsam Lösungen entwickelt werden. Das war in Traunkirchen nicht anders. So wurden zwischen MCU, Sema und Siemens Schnittstellen und Maschinenperformance abgeklärt und der Aufbau definiert. Innerhalb von nur zwei Monaten erfolgte bereits die Inbetriebnahme. Für Uwe Schröter, Geschäftsführer bei MCU, ist dieser kurze Zeitraum aber nichts Besonderes: "Wir haben bei der Entwicklung unserer Systeme auf hohe Flexibilität geachtet, damit sich das System schnell in verschiedenen Steuerungswelten einbinden lässt. So können wir auch unter Linux oder Windows arbeiten. Im konkreten Fall ist der Auftraggeber aber bereits seit Jahren einer unserer Kunden und investiert jährlich in cirka 100 Systeme."

Für Sema scheint so der erstmalige Einsatz von Toolinspect also nicht nur durchwegs positiv, sondern auch äußerst interessant, denn die tadellose Funktion und einfache Integration gilt auch für alle Steuerungen, die Sema verbaut. Angefangen von Siemens über Fanuc bis hin zu Bosch-Rexroth. Und Toolinspect verfügt über 21 Sprachen, ist so also auch für den weltweiten Einsatz bestens gerüstet.

www.mcu-gmbh.de

Anwender



1988 gegründet, beschäftigt das Unternehmen heute 195 Mitarbeiter und konzentriert sich auf die Entwicklung, Fertigung und Montage maßgeschneiderter Anlagen für die Serienfertigung und Sonderbearbeitung. Im Vordergrund stehen dabei modulare Konzepte für Rundtaktanlagen, Dreh- und Fräszentren, Tieflochbohrmaschinen, die Endenbearbeitung sowie Entgratanlagen. Zum Kundenkreis zählen die Branchen Automotive, Energie, Logistik und Transport, Gebäudetechnik sowie Industrie.

Sema Maschinenbau GmbH Hessenberg 1, A-4801 Traunkirchen

Tel. +43 7617-3304

www.sema.at



V.I.n.r.: Uwe Schröter, Geschäftsführer bei MCU, Karl-Heinz Pflügl, Projektleiter bei der Sema Maschinenbau GmbH, und David Schacherleitner, Verkaufsleiter Werkzeugmaschinen bei Sema.



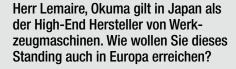


Okuma bietet höchste Fertigungstiefe mit bestmöglicher Qualität und umfassendem Service:

Technik ist Macht

Okuma, in Österreich vertreten durch die precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH, gilt als High-End Hersteller im Bereich verlässlicher, hochgenauer und produktiver Werkzeugmaschinen. Als einziger Hersteller weltweit liefert das japanische Unternehmen von der CNC-Maschine über die Motoren und Spindeln bis hin zur Steuerung alles aus einer Hand. Wir haben uns mit Andreas Lemaire, Area Sales Manager bei der Okuma Europe GmbH, im OTC East in Parndorf getroffen, um mehr über die Firmenphilosophie, die Vertriebsstrategien und die Servicekompetenz des japanischen Herstellers zu erfahren.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik



Das Image von Okuma in Japan ist hervorragend. Japaner schätzen höchste Qualität und Prozesssicherheit. Zudem ist Okuma der einzige Komplettanbieter der Branche: CNC-Maschinen, Antriebe, Motoren, Encoder, Spindeln und CNC-Steuerungen werden von Okuma selbst gefertigt. Die innovative und zuverlässige Technik und der umfassende, regional verfügbare Service gewährleisten sichere, kontinuierliche und damit hochrentable Fertigungsprozesse bei den Unternehmen. Auch unsere Kunden in Europa schätzen diese Vorteile enorm.



Als einziger Hersteller weltweit liefert Okuma von der CNC-Maschine über die Motoren und Spindeln bis hin zur Steuerung alles aus einer Hand.

Andreas Lemaire

Area Sales Manager, Okuma Europe GmbH

Wer sich einmal für Okuma entscheidet, der bleibt zumeist ein langfristiger Kunde und Partner. Zudem unterstützen wir den Markt Europa mit unseren OTCs (Okuma Technical Centre), die sowohl unsere Technologie als auch unser Know-how vermitteln sollen.

Wie ist es zu dem OTC-Netzwerk gekommen?

Europa ist ein ganz spezieller und wichtiger Markt für Okuma, wo Technologie im Vordergrund steht. Umso mehr wird Know-how nicht nur gefördert, sondern seitens der Kunden auch gefordert – es geht um spezielle Auslegung von Maschinen, um Projekte, um Prozessoptimierungen. Durch die OTCs können wir

diesen Know-how-Transfer und auch die Verfügbarkeit von Maschinen garantieren. Darüber hinaus läuft in den OTCs auch das Wissen der gesamten Okuma-Organisation zusammen. Davon profitiert sowohl der Händler als auch der Kunde. Deshalb haben wir auch eigene Anwendungstechniker vor Ort, die unter anderem für Testbearbeitungen und natürlich auch unseren Handelspartnern bei den unterschiedlichsten Projekten mit Know-how zur Verfügung stehen.

Diese unterstützen dann also zusätz-

In entspannter Atmosphäre findet hier sowohl Wissenstransfer als auch Dialog und Austausch statt.



Zahlreiche, innovative
Optionen machen die
MULTUS U4000 von Okuma
zu einer der vielseitigsten
Maschinen im Bereich der
Komplettbearbeitung –
aktuell auch im OTC East in
Parndorf zu sehen.

lich noch die Anwendungstechniker, beispielsweise von precisa?

Richtig. precisa ist ja unser Sprachrohr in Österreich und stellt deren Kunden vier eigene, bestens ausgebildete Anwendungstechniker nur für Okuma-Maschinen zur Verfügung. Unsere eigenen Techniker stehen bei Engpässen oder besonderen Problemstellungen beratend zur Seite. Gemeinsam mit den unterschiedlichen Maschinenmodellen, auf die wir im OTC jederzeit für Vorführungen oder Probebearbeitungen zugreifen können, bieten wir unseren Kunden damit einen umfassenden Support an.

Wie kann man sich so einen praktischen Ablauf vorstellen?

Der Händler, in dem Fall precisa, teilt uns den Bedarf bzw. das Projekt mit. Wir Das Video zur MULTUS U-Serie

www.zerspanungstechnik.at/ video/121892



bereiten dann die Maschine und das Umfeld soweit vor, damit der Kunde keine Verzögerung bzw. Produktionsstillstand im Betrieb hat und alles so perfekt wie möglich abläuft. Der erste Ansprechpartner ist und bleibt jedoch precisa – wir agieren im Hintergrund.

Wie viele OTCs gibt es in Europa?

Das allererste OTC befindet sich in Langenau, nahe Ulm, mit guter Erreichbarkeit für Süddeutschland, die Schweiz, den Westen Österreichs und teilweise Italien. Zwei weitere OTCs sind in Paris bzw. Moskau und eines hier in Parndorf.

Warum hat sich Okuma gerade für den Standort Parndorf entschieden?

Für unser OTC East suchten wir einen passenden Standort – gerade für die Wachstumsmärkte Österreich, Ungarn, Slowakei und Tschechien – auf den auch mehrere Händler zugreifen können. Wir haben uns daher für Parndorf, mit guter Anbindung an den Flughafen Schwechat, entschieden.



Erfolgreiches Gespann (v.l.): Mario Waldner, Verkaufsleiter Werkzeugmaschinen bei precisa, Andreas Lemaire und Anton Köller, Geschäftsführer bei precisa, vor dem OTC East in Parndorf, das als Treffpunkt für Wissenstransfer, Technologie- und Anwendungsberatung fungiert.

Sie haben auch Maschinenmodelle angesprochen. Nach welchen Kriterien treffen Sie da die Auswahl?

Uns ist wichtig, dass die ausgestellten Maschinen für den jeweiligen Markt relevant und mit der neuesten Technologie ausgestattet sind. Das kann so weit gehen, dass – wenn sich ein interessantes Projekt auftut – wir die entsprechende Maschine aus unserem Europa-Lager in Antwerpen hier her nach Parndorf holen. Das Projekt wird dann gemeinsam mit precisa sowie dem Kunden vor Ort ausgearbeitet und schließlich im Auftragsfall sogar eingefahren.

Investieren Sie da nicht sehr viel im Vorfeld?

Mag sein, aber wir wollen den Unternehmen die Entscheidung so einfach wie möglich machen und letztlich damit auch das Projektgeschäft weiter ausbauen. Unter dem Schlagwort "Manufacturing Consultant" bieten wir unseren Kunden darüber hinaus auch die Unterstützung bei der Optimierung von Fertigungsprozessen.

Können Sie das noch konkretisieren?

Im Fokus steht dabei die Wirtschaftlichkeit unserer Kunden weiter zu erhöhen. Wir unterstützen in allen Belangen – von der Implementierung eines automatischen Messsystems, der Optimierung von Arbeitsabläufen, der Auswahl der richtigen Bearbeitungsstrategie mitsamt einer Automatisierungslösung bis hin zur optimalen Werkzeug- und Spannsystemwahl. Schlussendlich liefern wir dem Kunden eine schlüsselfertige Lösung. Das kann in Zeiten von Facharbeitermangel besonders wichtig sein und geht weit über einen "einfachen" Maschinenverkauf hinaus.

Dazu benötigen Sie aber auch Partner?

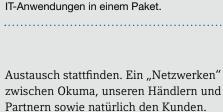
Wir greifen auf die unterschiedlichsten Partner zu und können bzw. wollen diese Netzwerke auch nützen. Das OTC ist eben auch als Treffpunkt für unsere Partner gedacht. Wir unterstützen damit den Wissenstransfer, immer zum Wohle der Kunden.

Ich denke, das kommt in der Branche sehr gut an, oder?

Definitiv. Die Resonanz ist sehr, sehr gut. Das OTC wird auch vielfältig genutzt: sei es für Vorführungen, interne oder externe Schulungen, für Versuche, Abnahmen bis hin zum Einfahren kompletter Fertigungszellen.

Stichwort Netzwerken. Das ist auch Gedanke der Lunch & Learn, die Sie in regelmäßigen Abständen veranstalten.

Richtig, deswegen auch der Name. In entspannter Atmosphäre soll hier sowohl Wissenstransfer, als auch Dialog und Die neue OSP suite eröffnet neue Dimensionen hinsichtlich Bedienbarkeit sowie Produktivität und vereint die besten IT-Anwendungen in einem Paket.



Dabei werden auch immer wieder spezifische Themen behandelt, die weit über reine Maschinenvorstellung hinausgehen.

Das ist auch unser Anspruch. Wir wollen damit ganz spezifisch auf die Marktanforderungen eingehen. Dabei entstehen oft Impulse in Unternehmen, egal ob der Besucher Inhaber, Geschäftsführer, Fertigungsleiter, Einkäufer oder Maschinenbediener ist. Wir wollen da auch bewusst keinen Unterschied machen – all

Die OTCs werden vielfältig genutzt: sei es für Vorführungen, interne oder externe Schulungen, für Versuche, Abnahmen bis hin zum Einfahren kompletter Fertigungszellen.



Das OTC East in Parndorf ist eines von vier OTCs in Europa. Die weiteren Standorte sind Langenau (D), Paris und Moskau.

Unser ganzheitlicher Support soll Kunden vor allem Sicherheit bieten, denn Beeinträchtigungen im Produktionsablauf kosten Zeit und Geld.

diese Personengruppen tragen zum Wissenstransfer bei. Darüber hinaus ist es auch wichtig, dass unsere Besucher die Philosophie von Okuma kennenlernen: höchste Fertigungstiefe mit bestmöglicher Qualität und umfassendem Service.

Das bringt mich zum nächsten Thema. Das Okuma Customer Support Centre in Krefeld bietet ganzheitlichen Service. Was bedeutet das im Detail?

Okuma hat mit seinem Customer Support Centre ein internationales Servicenetz etabliert. Aus der europäischen Zentrale in Krefeld koordinieren wir die Lieferung von Austauschkomponenten an Kunden in 32 Ländern. Diese erfolgt in 95 % der Fälle binnen 24 Stunden. Unser Alleinstellungsmerkmal als einziger Komplettanbieter der Branche überträgt sich auch auf den Service-Gedanken: Dieser umfasst neben der Ersatzteillieferung die präventive Wartung der Maschinen, die Reparatur und den Austausch von Spindeln sowie die lokale Betreuung durch zertifizierte Techniker in ganz Europa. Dieser ganzheitliche Support soll Kunden vor allem Sicherheit bieten, denn unvorhergesehene Beeinträchtigungen im Produktionsablauf kosten Zeit und Geld. Durch präventive Wartungsmaßnahmen kann die Mehrzahl an Schäden ausgeschlossen werden.

Also Service als Erfolgsfaktor?

Absolut. Dieser intensive Support für unsere Kunden wird sehr geschätzt. Neben den 35.000 Austauschkomponenten im Lagerbestand in Krefeld stehen durch das weltweite Händlernetz über 100.000 weitere Ersatzteile für den Notfall zur Verfügung. Dabei liefert Okuma ausschließlich hochwertige Komponenten aus dem eigenen Haus. Da unsere Maschinen, die Steuerungen und die zugehörige Software perfekt aufeinander abgestimmt sind, gestaltet sich die Fehleranalyse sehr schnell und einfach.



Defekte Spindeln werden an den Originaltestständen in Krefeld einer ausgiebigen Analyse unterzogen und instand gesetzt.

Was passiert, wenn's trotzdem einmal kracht?

Dann können wir in der hauseigenen Spindelwerkstatt die Spindeln in der Regel in weniger als fünf Tagen reparieren. Um unseren Kunden ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit zu garantieren, ersetzen wir nicht nur die defekten Teile, sondern alle Hauptkomponenten wie etwa Drehdurchführungen. Die defekten Einheiten werden an den Originaltestständen einer ausgiebigen Analyse unterzogen und wieder instand gesetzt. Für den schnellen Austausch innerhalb von 24 Stunden lagern wir zudem 400 Einheiten in Krefeld, 400 weitere hält die amerikanische Schwester bereit. Nach dem Austausch gewährleisten wir zwei Jahre Garantie auf reparierte und drei Jahre auf neue Spindeln, in beiden Fällen ohne Laufzeitbegrenzung - das ist am Markt einzigartig.

All das bedingt aber auch bestens ausgebildete Servicetechniker.

Daher bilden wir auch in unserem Schu-

lungszentrum hochqualifiziertes, technisches Personal aus. Die mehrstufige Schulung umfasst das Training direkt an den Maschinen und ist für die 32 autorisierten Okuma-Händler in Europa verpflichtend. So auch für die acht eigenen Servicetechniker von precisa, die regelmäßig bei uns in Krefeld intensive Trainings und die neuesten technischen Infos erhalten – von der Mechanik, Elektronik, Software bis hin zu applikationsspezifischen Anwendungen. Dadurch profitieren Anwender von einer sofortigen Betreuung durch kompetente Ansprechpartner vor Ort.

Lassen sich diese zahlreichen Fakten irgendwie zusammenfassen?

Werthaltige CNC-Maschinen auf technisch höchstem Niveau mit sehr geringen Servicekosten für langlebige Produktivität.

Danke für das ausführliche Gespräch.

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



Hermle C 250 für den Einstieg in die 5-Achsen-Bearbeitung:

Eine echte Hermle

Mit der C 250 ergänzt Hermle die bereits seit 2012 am Markt eingeführte C 400 und gründet eine eigene Baureihe. Die Baureihe ist unterhalb der zweistelligen Baureihe mit den Modellen C 12 bis C 62 angeordnet und steht diesen in fast nichts nach. Lediglich die Ausstattungsvarianz, der Preis und natürlich die Namensgebung zeigen Unterschiede auf.

Die C 250 wird wie die C 400 in Hermle-bewährter, modifizierter Gantryausführung ausgelegt und hat ein Maschinenbett in Mineralgussausführung. Der integrierte, starre Aufspanntisch kann in der 3-Achs-Variante Werkstücke bis max. 1.100 kg (600 x 550 x 450 mm) aufnehmen. Bei der 5-Achs-Ausführung können auf dem NC-Schwenkrundtisch Werkstücke bis max. 300 kg (Ø 450 x 355

mm) bearbeitet werden. Die Verfahrwege im mit Edelstahl verkleideten Arbeitsraum betragen 600 x 550 x 450 mm bei einer Maulweite von 550 mm und einer Türöffnung von 688 mm. Optimale Bedingungen für eine einfache und sichere Kranbeladung. "Im Wesentlichen sind die C 250 bzw. C 400 baugleich zu unseren Modellen C 12 bis C 62. Lediglich in puncto Dynamik, Automatisierungsmög-

lichkeiten und Optionen gibt es Kompromisse. Was uns aber ganz wichtig war, ist eine gleich hohe Genauigkeit und das gleiche Servicekonzept. Somit können wir ein sehr attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis anbieten", erläutert Franz-Xaver Bernhard, Vorstand für Vertrieb sowie Forschung & Entwicklung. Die C 250 hat ein integriertes Werkzeugmagazin für 30 Werkzeuge. Optional können

Das Video zur C 250 www.zerspanungstechnik.at/ video/122548



links Das neue Hermle Bearbeitungszentrum C 250 mit dem NC-Schwenkrundtisch Ø 450 x 360 und der Steuerung TNC 640.

rechts Mit der C 250 ist eine wirtschaftliche Fertigung präziser 5-Achs-Teile möglich.

unten Bei der 5-Achs-Ausführung können auf dem NC-Schwenkrundtisch Werkstücke bis max. 300 kg (Ø 450 x 355 mm) bearbeitet werden.

zwei Zusatzmagazine mit 50 oder 88 zusätzlichen Werkzeugplätzen adaptiert werden. Das Bedienpult lässt sich auch bei der C 250 einfach zur Werkzeugbeladestelle schwenken, sodass der Bediener die Werkzeugkenndaten direkt in die Werkzeugtabelle in der Steuerung eingeben kann.

Ausstattungsoptionen

Die C 250 ist serienmäßig mit der Heidenhain TNC 640 ausgestattet und bietet die komplette Programmier-Funktionalität dieser bewährten Steuerung. Das

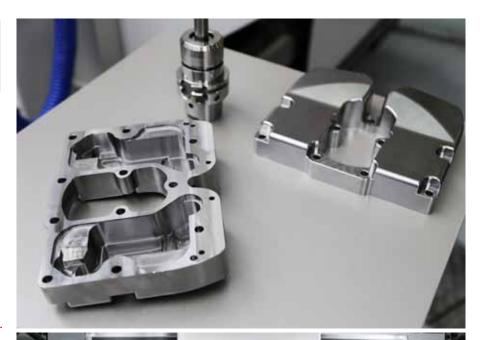
Kenndaten im Überblick

- Verfahrwege X/Y/Z: 600 x 550 x 450 mm
- Eilgänge linear X/Y/Z: 35 x 35 x 35 m/min
- Beschleunigung linear X/Y/Z: 6 m/s²
- Drehzahlen: 15.000/18.000 1/min
- Steuerung: TNC 640
- Schwenkrundtisch: Ø 320 / Ø 450 x 360 mm
- Schwenkbereich: +/- 115°
- Antriebsart C-Achse: Schnecke
- Drehzahl C-Achse: 40 1/min
- Drehzahl A-Achse: 25 1/min
- Tischbelastung: 300 kg

Starrer Aufspanntisch

Aufspannfläche: 800 x 616 mm

■ Tischbelastung: 1.100 kg





Bedienpult hat einen großen 19" TFT-Farb-Flachbildschirm und kann optional auch mit dem ergonomisch einstellbaren Komort-Bedienpult ausgestattet werden. In die Steuerung integriert sind die bewährten Hermle-eigenen Setups, die dem Bediener eine optimale Unterstützung bei der Bearbeitung verschiedenster Fräsoperationen ermöglichen. Auch der Einsatz von HIMS (Hermle Information-Monitoring-Software) ist an der C 250 gewährleistet.

Wartungs-Diagnose-System

Im Servicefall steht das Hermle Wartungs-Diagnose-System zur Verfügung, welches den Maschinenzustand kontinuierlich überwacht. Dies dient der schnellen Maschinendiagnose und der zustandsorientierten Bestimmung von Wartungsarbeiten. Optionen für den individuellen und wirtschaftlichen Einsatz erweitern den Einsatzbereich der C 250. So können Werkzeugzusatzmagazine, verschiedene Kühl- und Spänesysteme, Absaugungen, Werkzeugbruchüberwachung/-vermessung sowie Messtaster adaptiert werden.

"Vom Start weg kommt das Konzept der C 250 sehr gut am Markt an, das Feedback ist ausgezeichnet. Dies spiegelt sich bereits im Auftragseingang wieder", so Bernhard abschließend.

www.hermle.de





Die neue Emco Maxxmill 350 ergänzt in der Lehrlingsausbildung die CNC-Maschinenausstattung. Das moderne System ist mit 3 + 2 Achsen perfekt geeignet, um Ausbildungsinhalte in der Praxis erlebbar zu machen.

Das Gesamtpaket der Maxxmill 350 von Emco überzeugt in der Lehrlingsausbildung:

Ausbildung mit fünf Achsen

Moderne Lehrlingsausbildung erfordert auch den Einsatz moderner Maschinen. Um in der CNC-Ausbildung auf dem aktuellen Stand der Technik zu sein, setzt die Lehrwerkstätte der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG seit Herbst 2015 auf eine neue Maxxmill 350 von Emco.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

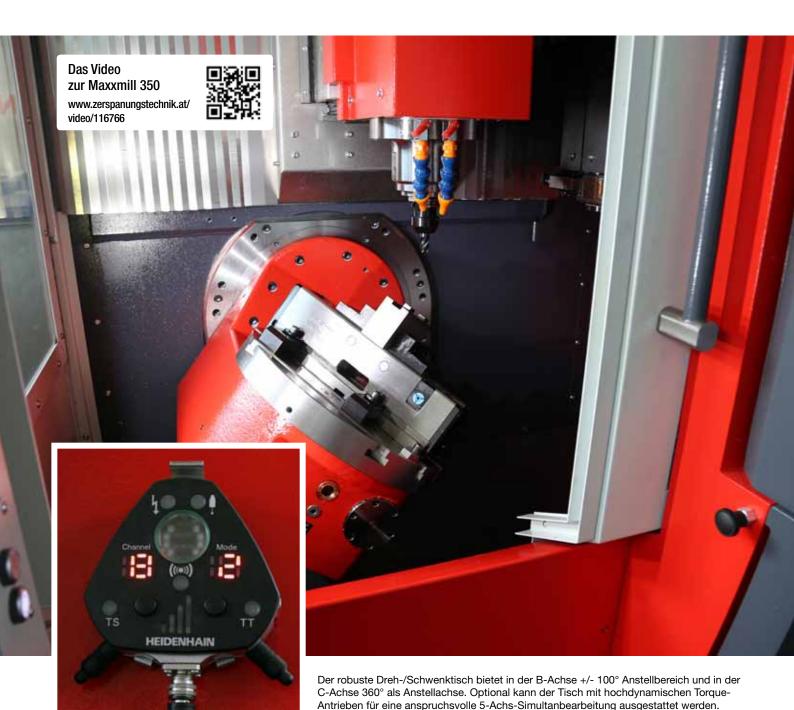
Bereits seit 1928 bildet man bei der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG, die Mitglied der Voestalpine Special Steel Division ist, die Lehrlinge selbst aus. Neben den eigenen 170 Auszubildenden bereitet das Ausbildungszentrum den Nachwuchs für fünf weitere Standorte der Unternehmensgruppe und zusätzlich eines externen Unternehmens auf den Einsatz als Facharbeiter vor. Auf ca. 2.500 m² Ausbildungsfläche finden insgesamt 250 Lehrlinge Platz. Es werden derzeit elf technische Berufe in unterschiedlichen Bereichen, wie Metalltechnik, Elektrotechnik sowie Werkstofftechnik angebo-



Ausbildung wird daran gemessen, ob
Lehrlinge nach der Ausbildung direkt im
Betrieb eingesetzt werden können. Moderne
Maschinen wie die Maxxmill 350 sind ein wichtiger
Baustein in einer modernen Ausbildung in der
Metallverarbeitung.

Ing. Richard Vadlja, Leiter Lehrlingsausbildung bei der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

ten. Industrienahe Ausbildung ist dabei das Credo im Ausbildungszentrum. "Für uns ist es besonders wichtig, dass die Auszubildenden schon sehr früh mit den Maschinen und insbesondere Steuerungstechniken in Kontakt kommen, die auch so oder in ähnlicher Form in den Betrieben eingesetzt werden. Dadurch



wird die Einbindung der neuen Facharbeiter in den aktiven Fertigungsprozess erleichtert und sie können sehr schnell produktiv eingesetzt werden", ist sich Ing. Richard Vadlja, Leiter der Lehrlingsausbildung bei der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG, sicher.

Die acht Lehrkräfte im Ausbildungszentrum bringen den Lehrlingen die Grundlagen der Metallbearbeitung auf 23 konventionellen Bearbeitungsmaschinen und die weiterführenden Bearbeitungsmethoden auf fünf CNC-Maschinen nahe. "Für die jungen Menschen ist es



Wir geben den Lehrlingen recht zeitnah komplexe Teile zu fertigen, damit eine Herausforderung gegeben ist. Außerdem gibt uns das die Möglichkeit, gute Lehrlinge gezielt zu fördem.

Ing. Peter Gratze, CNC-Ausbilder bei der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

wichtig, ein Gespür für den Werkstoff zu bekommen. Deshalb legen wir großen Wert auf eine fundierte, konventionelle Ausbildung. Denn nur so sind sie später in der Lage, die modernen Bearbeitungszentren im Betrieb effizient zu nutzen. Dieses Wissen übertragen wir dann in der CNC-Ausbildung auf die



In den CNC-Labors kann auf modernen Offline-Arbeitsplätzen die Programmierung praxisnah erlernt und geübt werden.

Bearbeitungsprogramme", erklärt Ing. Peter Gratze, CNC-Ausbilder bei Böhler Edelstahl.

Da man bei Böhler Edelstahl immer bestrebt ist, in der Ausbildung so nahe wie möglich am späteren Einsatzszenario zu sein, wird darauf geachtet, auch hinsichtlich der Maschinenausstattung auf modernstes Equipment zugreifen zu können. "Wir wollen ja, dass die Lehrlinge nicht nur grundsätzlich verstehen, wie moderne Bearbeitungsstrategien aussehen, sondern auch die praktischen Fertigkeiten vermitteln, die später im Betrieb gebraucht werden", schildert Vadlja den Lehransatz. "Daher geben wir ihnen schon während der Ausbildung Gelegenheit, an konkreten Bauteilen aus dem Betrieb zu üben", ergänzt er. "Und dazu müssen die Auszubildenden über Equipment verfügen, das dem Fertigungsalltag im Betrieb sehr nahe kommt. Deshalb wird bei uns auch der Maschinenpark diesen Gegebenheiten laufend angepasst", bestätigt Gratze.

Modernes Vertikal-Bearbeitungszentrum

So stand im letzten Jahr im Zuge einer Aktualisierung die Beschaffung eines neuen CNC-Fräsbearbeitungszentrums auf dem Plan. "Für den Ausbildungsbetrieb stehen für die Maschinen natürlich etwas andere Anforderungen im Vordergrund als für den täglichen, produktiven Einsatz im Betrieb", weiß Andreas Pichler, Vertriebstechniker bei der Emco GmbH und ergänzt: "Hohe Zerspanungsleistungen stehen eher nicht im Vordergrund, dafür muss die Maschine kompakt, leicht zugänglich und sicher im Handling sein."

"Natürlich haben wir uns verschiedene Systeme angesehen. Letztlich hat uns aber das Gesamtpaket bei der Maxxmill 350 von Emco überzeugt. Sie bietet alles, was wir uns für die neue Maschine vorgestellt haben", so Vadlja. "Dazu kommt, dass wir seit 2008 unsere CNC-Labors mit Schulungsequipment von

Emco ausgestattet haben. Die Offline-Arbeitsplätze werden regelmäßig mit aktuellen Zyklenständen und neuester Software versorgt, sodass sie dem aktuellen Stand der Technik entsprechen. Die neue Maschine verfügt über die gleiche Steuerung, wodurch wir einen nahtlosen Übergang in die Praxis gewährleisten können", ergänzt Peter Gratze.

Kompakte Leistung

Für den Ausbildungsbetrieb bietet die neue Maxxmill 350 die besten Voraussetzungen. Die kleine Aufstellfläche von nur 1.630 x 2.300 mm bedeutet jedoch nicht, dass in der Maschine auf irgendetwas verzichtet werden muss. Trotz des geringen Formfaktors verfügt die Maschine über einen Verfahrweg von (X/Y/Z) 350 x 250 x 300 mm. In der B-Achse bietet der robuste Dreh-/Schwenktisch einen Schwenkbereich von +/- 100° und 360° Drehbereich als C-Achse. B- und C-Achse sind als Anstellachsen ausgeführt.

"Optional kann die Maschine aber auch problemlos mit hocheffizienten Torque-Antrieben auf 5-Achs-Simultanbearbeitung aufgerüstet werden. Im Werkzeugmagazin finden 20 Werkzeuge mit ISO 30-Aufnahme Platz, wobei die Werkzeugwechselzeit lediglich zwei Sekunden beträgt. Eine maximale Ausbaustufe erlaubt ein Magazin von bis zu 50 Werkzeugplätzen. Auch eine Motorspindel mit 24.000 U/min ist optional statt der verwendeten 12.000er mechanischen Spindel möglich", beschreibt Pichler die Ausstattung der Maschine. "Wir haben bewusst nicht die maximalen Optionen gewählt. Einerseits ist es für die Ausbildung gar nicht nötig, andererseits wollten wir einen guten Leistungsdurchschnitt abbilden, wie ihn die neuen Kollegen dann im Betrieb vorfinden", erläutert Gratze. "Trotzdem haben wir ein paar hilfreiche Ergänzungen dazu genommen: Das Heidenhain 3D-Tastsystem für die Werkstück- und Werkzeugvermessung, elektronisches



Für uns als Hersteller ist es eine schöne Sache, wenn in einem Ausbildungszentrum eine durchgängige Lösung aus unserem Hause zu finden ist. Es zeigt die Leistungsbandbreite, die wir unseren Kunden zur Verfügung stellen können.

Andreas Pichler, Vertriebstechniker der Emco GmbH

Handrad, programmierbare Druckluftzuführung und Spülpistole beispielsweise sind Ausstattungsmerkmale, wie sie den Lehrlingen später im Betrieb regelmäßig begegnen. Der Umgang damit muss einfach erlernt werden und sitzen", so Hr. Gratze weiter.

Konventionelle Ausbildung als Basis

Wie oben erwähnt legt man bei der Lehrlingsausbildung bei Böhler Edelstahl auch großen Wert auf eine fundierte Grundlagenbildung. "Damit die Lehrlinge den Umgang mit den verschiedenen Werkstoffen kennenlernen, gehört eine Ausbildung auf konventionellen Bear-

beitungsmaschinen selbstverständlich auch in den Lehrplan.

Auch diese Maschinen sollten so ausgestattet sein, dass sie dem Lehrbetrieb förderlich sind. Dazu zählen für uns insbesondere eine robuste Bauweise, gute Zugänglichkeit für Bediener und Lehrpersonal sowie die erforderliche Präzision um auch die Feinheiten für die Herstellung hochwertiger Teile vermitteln zu können", weiß Vadlja. "Darum sind wir stolz, dass wir auch in diesem Bereich unseren Beitrag leisten konnten. Insgesamt sind von den konventionellen Bearbeitungsmaschinen sieben aus dem Hause Emco. Davon sind



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.



Auch für die konventionelle Bearbeitung setzt das Böhler Edelstahl Ausbildungszentrum auf Maschinen von Emco.

fünf Emcomat FB-450 L Maschinen. Das sind Maschinen, die wirklich für einen Universaleinsatz konzipiert sind und damit beste Voraussetzungen liefern, den Lehrlingen alle erforderlichen Fertigkeiten im Fräsen nahezubringen", weiß Pichler.

Durchgängige Lösung

Da in vielen Betrieben der Böhler Gruppe Maschinen mit einer Sinumerik-Steuerung verwendet werden, wurde auch bei der Neubeschaffung der Ausbildungsmaschine mit einer Siemens 840D sl dieses Steuerungssystem bevorzugt. Es fügt sich in die Systeme der CNC-Labors ebenso ein, wie das neue Bearbeitungszentrum eine Leistungserweiterung der konventionellen Maschinen von Emco darstellt. "Für uns als Hersteller ist es eine schöne Sache, wenn in einem Ausbildungszentrum eine durchgängige Lösung aus unserem Hause zu finden ist. Es zeigt die Leistungsbandbreite, die wir unseren Kunden zur Verfügung stellen können", fasst Pichler zusammen.

"Mit den unterschiedlichen Komponenten von Emco haben wir bislang nur gute Erfahrungen gemacht. Uns, als Traditionsunternehmen, ist es durchaus wichtig, heimische Technologie einzusetzen. Einerseits hat man die Gewissheit einer hohen Qualität, andererseits

.....

können wir uns aber auch darauf verlassen, dass hinsichtlich Service und Betreuung keine Wünsche offen bleiben", bestätigt Vadlja abschließend die gute Zusammenarbeit.

www.emco-world.com

Anwender

Das Ausbildungszentrum der Böhler Edelstahl GmbH & Co KG im steirischen Kapfenberg bildet etwa 250 Lehrlinge in elf technischen Berufen aus, die sich über die Bereiche Metalltechnik, Elektrotechnik und Werkstofftechnik erstrecken, und ist damit der größte Ausbildungsbetrieb der Region. Auf ca. 2.500 m² Ausbildungsfläche verfügt das Ausbildungs-



zentrum im Metallbereich über 23 konventionelle Bearbeitungsmaschinen, zwei CNC-Fräsmaschinen, zwei CNC Dreh-/Fräsbearbeitungszentren und eine CNC-Drehmaschine.

Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25, Pf 96, A-8605 Kapfenberg Tel. +43 3862-20-0

www.bohler-edelstahl.at





Jetzt durchstarten mit dem Direktsupport in Österreich



In ganz Österreich können sich Erodierer freuen: Ab jetzt gibt es kompetente Unterstützung direkt vom Hersteller. So holen Sie das Beste aus den bewährten Maschinen von Mitsubishi Electric heraus.

Für mehr Infos zu kostensparenden Modellen steht Ihnen in Österreich der Handelspartner Büll & Strunz Rede und Antwort.





Hochpräzise Bearbeitungszentren erfüllen enge Toleranzvorgaben bei der Schwenklager-Herstellung für Porsche:

Anlagenzuverlässigkeit steigert Fertigungsqualität

Seit 2013 fertigt die Schabmüller Automobiltechnik GmbH die Schwenklager des Porsche Macan. Die Zerspanung erfolgt mithilfe der hochpräzisen Bearbeitungszentren BA W06-22 und BA one6 der Schwäbischen Werkzeugmaschinen GmbH (SW), die speziell für anspruchsvolle Aufgaben in der Serienfertigung ausgelegt sind. Die hohe Präzision der Maschinen ist gerade in der Automobilbranche essenziell, da der Qualitätsanspruch nur geringe Toleranzen gestattet.

Dass die Bearbeitung der wöchentlich 1.700 Satz Schwenklager, die bei Schabmüller für Porsche gefertigt werden, auf zwei unterschiedlichen Maschinentypen stattfindet, war eine bewusste, strategische Entscheidung des Großmehringer Automobilzulieferers: Mit der Fertigung der Hauptlagerbohrungen, der Schwanenhalsanbindung (Federbeinstütze) und der Querlenker erfolgen 90 Prozent der Bearbeitung innerhalb der vom Endkunden Porsche geforderten Taktzeit in einem Halbkugel-Zugriff von oben auf der zweispindligen BA W06-22. Die Größe des Bauteils sowie die zu produzierende Jahresstückzahl bestimmen die Anzahl der Spindeln. Da die Zerspanung der Bremssat-



links Mit der Bearbeitung der Hauptlagerbohrungen, der Schwanenhalsanbindung (Federbeinstütze) und der Querlenker erfolgen 90 Prozent der Bearbeitung der Schwenklager des Porsche Macan in einem Halbkugel-Zugriff von oben auf der zweispindligen BA W06-22. (Alle Bilder: ABOPR)

rechts Aufgrund der Unzugänglichkeit der Bremssattelanbindung in der zweispindligen W06-22 wird das Schwenklager auf der einspindligen BA one6 fertig bearbeitet. Hierbei wird durch das Auflagekontrollsystem sichergestellt, dass das Werkstück korrekt gespannt ist und somit die Lagetoleranzen trotz Umspannen eingehalten werden können.

telanbindung aufgrund der Werkstückspannung in der OP 10 nicht realisiert werden kann und der Bearbeitungsanteil sehr viel geringer ist, erfolgt dieser Bearbeitungsschritt auf der einspindligen BA one6. "So können parallel die Bearbeitungsschritte der OP 10 und OP 20 durchgeführt werden", erklärt Helmut Häckl, technischer Leiter bei Schabmüller. "Darüber hinaus kann die BA one6 im Bedarfsfall auch zur Kompensation von Produktionsspitzen verwendet werden."

Um den strengen Kriterien des Automobilzulieferers – unter anderem dürfen die Positionstoleranzen in jeder Achse teilweise nur zwei bis drei Hundertstel betragen – gerecht zu werden, sind die SW-Maschinen dabei exakt auf diese Anwendungsfelder abgestimmt. So sind Fehler nahezu ausgeschlossen, da ein pneumatisches Auflage-Kontrollsystem prüft, ob das Bauteil richtig in



Für die Bearbeitungszentren von SW haben wir uns entschieden, weil die hohe Qualität für die nötige Ruhe im Projekt sorgt. So können wir nicht nur Zeit, sondern auch Geld einsparen. Zudem arbeiten wir bereits seit 1994 mit SW zusammen, sodass eine gute Basis des gegenseitigen Vertrauens herrscht und die notwendige Technik bereits im Haus ist.

Helmut Häckl, technischer Leiter bei Schabmüller

der Vorrichtung gespannt ist – andernfalls wird der Prozess nicht gestartet. Abweichungen können dadurch sofort registriert und behoben werden. Zudem erhöht die Werkzeug-Plananlagenkontrolle die Prozesssicherheit, indem das Werkzeug an der HSK-Schnittstelle der Spindel geprüft wird. Durch Linearantriebstechnik in allen Achsen, die im Gegensatz zum Kugelgewindeantrieb einen äußerst geringen Verschleiß aufweisen, konnte zudem die vom Endkunden geforderte Taktzeit verwirklicht

und eine dauerhaft gleichbleibende Werkstückqualität erreicht werden. Auch fällt die Wärmeausdehnung der Direktantriebe bedeutend geringer aus als bei konventionellen Antrieben, sodass eine hohe Langzeitgenauigkeit zugesagt werden kann.

Eines der schnellsten Bearbeitungszentren

Die verwendete BA W06-22 mit einem Spindelabstand von 600 mm zeich- →

net sich unter anderem durch ihre minimalen Span-zu-Span-Zeiten von 2,75 s aus, die eine hochgenaue Zerspanung von Leichtmetallwerkstücken in kürzester Zeit ermöglichen. Vor allem benötigt sie nur 0,7 s Hochlaufzeit von 0 auf 17.500 Umdrehungen und erreicht Hauptantriebsachsbeschleunigungswerte von bis zu 2 G, was sie zu einem der schnellsten BAZs macht, die aktuell auf dem Markt zu finden sind. Der Arbeitsraum pro Spindel beträgt 600 x 600 x 500 mm³.

Zudem ist die Maschine in Monoblockbauweise konzipiert, was die Durchbiegung minimiert und einen optimalen Kraftfluss zwischen der Bearbeitungseinheit und dem Werkstückträger gewährleistet, sowie mit einer Box-in-Box 3-Achseinheit, die speziell für hochdynamische Zerspanoperationen im Leichtmetallsektor entwickelt wurde. Diese 3-Achseinheit ist als Stahl-Schweißkonstruktion ausgeführt, sodass die bewegten Massen bei höchster Systemsteifigkeit gering gehalten werden. "Sie wird rückseitig in den Monoblock eingesetzt, die horizontale Anordnung der Arbeitsspindeln ermöglicht dabei einen freien Fall der Späne", erläutert Matthias Maier, Vertriebsleiter bei SW. Ein Doppelschwenkträger mit integrierten Rundachsen (Torque) ermöglicht darüber hinaus ein hauptzeitparalleles Be- und Entladen. Zusätzlich sind die SW-Maschinen so ausgelegt, dass sie sich ideal für das Be- und

1 – 3 Insgesamt sichert Schabmüller durch den Einsatz der SW-Maschinen eine hohe Bearbeitungsqualität und einen vom Ablauf her gesicherten Fertigungsprozess zu.



Generell geht es immer darum, einem Stillstand der Maschinen vorzubeugen – denn das kostet. Zwischen Schabmüller und SW finden zur Verbesserung der Fertigung regelmäßig Workshops statt.

Matthias Maier, Vertriebsleiter bei SW

Entladen mit einem Roboter, auch von oben über ein Portal, eignen.

Positionstoleranzen von < 0,005 mm

Die einspindlige BA one6, die wie die BA W06-22 auf die Bearbeitung von Werkstücken aus nicht-magnetischen Werkstoffen wie Aluminium- oder Titanlegierungen ausgelegt ist, bietet einen Arbeitsraum von 600 x 650 x 500 mm³. "D er Fokus dieses Modelltyps liegt auf der Zerspanung mit höchsten Genauigkeitsanforderungen", so Maier. Linear- und Torquemotoren in den Vorschubachsen garantieren auch hier höchste Werkstückgenauigkeit mit einer Positionstoleranz von weniger als 0,005 mm bei maximaler Dynamik und sehr kurzen Nebenzeiten. Die Span-zu-Span-Zeit beträgt lediglich 2,5 s.

Ausgerüstet ist die BA one6 ebenfalls mit einem Doppelschwenkträger für das hauptzeitparallele Be- und Entladen von Werkstücken. Da der Aufbau der Maschine identisch mit dem der BA W06-22 ist, eignet sie sich bestens für gemeinsame Verkettungen: Sie dient als passende Ergänzung mehrspindliger Fertigungslinien für die einspindlige Vor- oder Nachbearbeitung großer Leichtmetallwerkstücke, aber auch zum Ausgleich von Produktionsspitzen, wenn beispielsweise ein Zweispindler

nicht ausreicht und ein drei- oder vierspindliges BAZ aufgrund der Bauteilgröße nicht eingesetzt werden kann.

Erwartete Einsparungen

Insgesamt erzielt Schabmüller durch den Einsatz der SW-Maschinen eine hohe Bearbeitungsqualität und einen reproduzierbaren Fertigungsprozess. Dies wirkt sich erheblich auf die Ressource Personal in den Bereichen Qualitätssicherung und Instandhaltung aus. Zudem verringert sich durch die Optimierung der Schnittdaten die Bearbeitungszeit in der BA one6. Um einem Stillstand der Maschinen vorzubeugen, bietet SW mit den sogenannten PULSE-Dienstleistungen zudem Fernwartung sowie -diagnose oder eine vorbeugende Wartung an, bei der sich ein Spezialist in die jeweilige Maschine einschaltet und den Kunden über notwendige Schritte informiert. "Generell geht es immer darum, einem Stillstand der Maschinen vorzubeugen – denn das kann für den Kunden weitreichende Folgen haben und hohe Kosten verursachen", fasst Maier zusammen. Zwischen Schabmüller und SW finden hierzu regelmäßig Service-Workshops statt. Die dabei anfallenden Optimierungsvorschläge werden anschließend von Seiten des Maschinenherstellers auch entwicklungstechnisch umgesetzt. "Wir







Bereits seit
1994 arbeitet
die Schabmüller
Automobiltechnik
GmbH mit SW
zusammen. Aktuell
sind 21 SWMaschinen in einer
Halle platziert.
17 weitere folgen
innerhalb der
nächsten drei Jahre,
wenn die zweite
Halle sukzessive
bestückt wird.

gehen besonders auf die Probleme und Anforderungen unserer Kunden ein und entwickeln auch speziell für die Anwender", erklärt Maier die Arbeit von SW. So wird Technologie immer wieder individuell erarbeitet.

"Für die Maschinen von SW haben wir uns entschieden, weil die hohe Qualität für die nötige Ruhe im Projekt sorgt", berichtet Häckl. "So können wir nicht nur Zeit, sondern auch Geld einsparen. Zudem arbeiten wir bereits seit 1994 mit SW zusammen, sodass gegenseitiges Vertrauen vorherrscht und die notwendige Technik bereits im Haus ist." Ein wichtiger Faktor ist auch die mit diesen Maschinen zu erwartende reibungslose Fertigung innerhalb der Pro-

jektlaufzeiten von viereinhalb bis fünf Jahren. "Über diesen Zeitraum gesehen können so erhebliche Kosten eingespart werden, die wir mit Sicherheit in dieser Zeitspanne in Reparaturen oder ähnliches hätten investieren müssen, wenn wir 'billig' eingekauft hätten", schätzt Häckl.

Schabmüller hat derzeit insgesamt 21 SW-Maschinen im Einsatz. Davon sind etliche durch die seit 2015 zu SW gehörende bartsch GmbH automatisiert im Einsatz. Bis 2019 wird in Großmehring eine zweite Halle sukzessive mit SW-Maschinen bestückt, in der dann noch einmal 17 automatisierte Bearbeitungszentren eingesetzt werden. Darin sollen jährlich bis zu 680.000 Zylinderkopf-

hauben für den Endkunden Audi hergestellt werden.

www.sw-machines.de

Anwender

Schabmüller Maschinenbau GmbH ist als Großserienfertiger und Partner von beispielsweise Audi und Porsche tätig. Kernkompetenz des Unternehmens sind Leistungen in den Bereichen Großserie. Fräs- und Drehtechnik, Montage sowie Dichtprüfungen. Das Teilespektrum umfasst unter anderem Lagerrahmen, Zylinderkopfhauben, Kurbelwellenlagerdeckel, Steuergehäuse, Ölwannen sowie die Schwenklager und Radträger für den Porsche Macan. Aktuell sind bei der Schabmüller Automobiltechnik GmbH etwa 140 Mitarbeiter in den Unternehmensbereichen Zerspanung und Montage tätig.

Schabmüller Automobiltechnik GmbH

Dieselstraße 10 D-85098 Großmehring Tel. +49 8456-9677-0 www.schabmueller.com





Die neue CUT E Serie von GF sorgt für hohe Schnittleistung und steigert die Produktivität:

Effizienz auf Tastendruck

Hinter der Präzision und Effizienz der Maschinen stecken ein integrierter Kollisionsschutz, neue Bearbeitungsstrategien und ein flexibles Auftragsmanagement in einer neuen, benutzerfreundlichen Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI). Dank ihrem optimierten und ergonomischen Design nehmen die Maschinen eine kleinere Werkstattfläche in Anspruch und ihre hohe Steifigkeit erlaubt ein präzises Schneiden von großen und schweren Teilen. Ein kompaktes, platzsparendes Layout garantiert eine effiziente Integration in der Werkstatt und das Klapptürsystem ermöglicht einen einfachen, bequemen Zugang zum Arbeitsbereich.

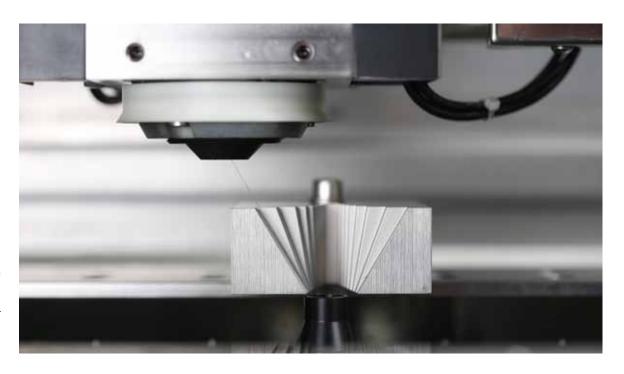
Die neuen AgieCharmilles CUT E 350/600 EDM Drahterosionsmaschinen von GF Machining Solutions bieten den Kunden Lösungen für eine höhere Leistung und Produktivität, sicherere Prozesse und eine kürzere Markteinführungszeit. Sie verfügen zudem über eine intelligente, benutzerfreundliche Bedieneroberfläche mit zahlreichen integrierten Technologien.

Durchdachte Entwicklung

Die CUT E 350/600 Maschinen verfügen über ein zuverlässiges Drahtsystem mit optimaler Abrollung, sodass der EDM-Prozess während der Bearbeitung nicht unterbrochen wird. Die nebeneinander angebrachten Filter sorgen für eine schnelle und einfache Wartung. Benutzerfreundlich ist auch die Fernsteuerung, die für eine einhändige Bedienung konzipiert wurde – unverzichtbar bei der Feineinstellung während der Werkstückvorbereitung. Integrierte Glasmaßstäbe garantieren eine langfristige wiederholbare Präzision, erfordern

links Die neuen AgieCharmilles CUT E 350/600 EDM Drahterosionsmaschinen von GF Machining Solutions bieten dem Kunden eine höhere Effizienz und Präzision.

rechts Dank einem kompakten und flexiblen mechanischen Konzept sind Präzisionsschritte von bis zu 30° über 38 mm möglich.



keine Neukalibrierung und verhindern auch die klassischen Fehler bei Schraubensystemen durch Spiel und Verschleiß. Durch eine 25 kg-Spule sind längere Betriebszeiten und eine kontinuierliche Produktion möglich.

Die AC CUT HMI sorgt für ein leistungsstarkes Auftragsmanagement. Informationen über Geometrien, Verarbeitungsprozesse und Steuerprogramme werden in einer Datei verarbeitet. So ist ein Auftragstransfer zwischen den Maschinen der CUT E Serie möglich und alle Veränderungen werden automatisch verwaltet. Es sind mehr als zehn automatisierte Messzyklen verfügbar, um die Werkstückvorbereitung zu erleichtern. Außerdem kann der Bediener dank standardmäßig integriertem AC CAM Easy eine ISO-Datei erstellen und diese während der Bearbeitung nachträglich in einen Auftrag einbinden.

Hohe Leistungsfähigkeit

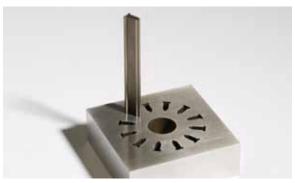
Eine effiziente Produktion steht im Zentrum des modernen Intelligent Power Generator (IPG). Seine integrierten Technologien erhöhen die Schnittgeschwindigkeit, die Präzision und die Oberflächenqualität. Bei den Maschinen der CUT E Serie kann im Sinne geringerer Teilekosten und eines höheren Umsatzes ein eigener Draht zum Einsatz kommen. Das POWER-

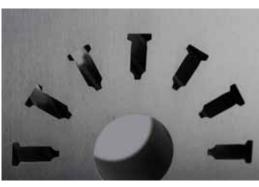
EXPERT-Modul wählt die optimale Leistung für die Einspeisung des Drahtes – besonders effizient bei abgesetzten Teilen.

Die Eckenstrategie passt die Bearbeitungsparameter bei Richtungsänderungen automatisch an, um scharfe Kanten und kleine Radien zu erzeugen. Integrierte Hochgeschwindigkeitstechnologien können die Schnittzeit im Vergleich zu Standardmaschinen um bis zu 18 Prozent senken. Die CUT E Serie stellt ihre Vielseitigkeit durch eine Konizität von bis zu 30 Grad über 45 mm unter Beweis.

Der Integrierte Kollisionsschutz (ICP) an der X-, Y- und Z-Achse verhindert teure kollisionsbedingte Stehzeiten und schützt Maschine und Werkstücke, sodass sich die Bediener unbesorgt an die Arbeit machen können. Das ICP-System ist aus der über 60-jährigen Erfahrung von GF Machining Solutions im Bereich EDM hervorgegangen. Es erfasst selbst winzige Abweichungen und stoppt die Bewegung der X-, Y- oder Z-Achse, um Kollisionen und daraus resultierende Kosten und Schäden zu vermeiden. Gleichzeitig sorgt das ThermoCut-Modul der Maschinen für ein schnelles und effizientes Einfädeln durch eine entsprechende Vorbereitung des Drahtes.

www.gfms.com/at





links Stanzmatrize mit Oberflächengüte von Ra 0,22 und hoher Konturwiederholgenauigkeit.

rechts Stanzmatrize in Stahl geschnitten in fünf Schritten bei Zwischenraum von 0.004 mm.



Die im idyllischen Bennwil, nahe Basel, angesiedelte Schneto AG ist ein Spezialist für die Bearbeitung von Drehteilen bis zu einem Durchmesser von 65 mm. Der dauerhafte Erfolg am Markt stützt sich vor allem auf den ausgezeichnet ausgebildeten Mitarbeiterstamm und einen modernen Maschinenpark. Neben verschiedenen Mehrspindler-Maschinen und horizontalen Produktionsdrehmaschinen werden auch anspruchsvolle Weiterverabeitungen wie Hartdrehen, Feindrehen, Honen und Schleifen ausgeführt. Insbesondere brachte der Einsatz der vertikalen Drehmaschine VL 2 von Emag kürzlich einen weiteren, signifikanten Produktivitätsschub.





links Stabiler Maschinenaufbau, dynamische Achsen und einfach in der Bedienung – das zeichnet alle vertikalen VL-Drehmaschinen aus. Neben der VL 2 (im Bild) gibt es für größere Bauteile die Maschinen VL 4, VL 6 und VL 8.

rechts Der kompakte, vertikale Aufbau der VL 2 wird durch das ebenso kompakte Automationssystem von HandlingTech perfekt ergänzt und erlaubt den Einsatz auf kleinstem Raum.

ihres kompakten Aufbaus ideal in unsere Fertigung und das, obwohl wir eine komplette Automation für die Palettenbeladung zu der VL 2 gestellt haben." Wie alle modularen Maschinen von Emag verfügt auch die VL 2 über eine integrierte Pick-up-Automation. Dies bedeutet, dass die Arbeitsspindel sich selbstständig vom integrierten Teilespeicher be- und entlädt.

Dies bringt zwei entscheidende Vorteile: Zum einen werden die Nebenzeiten auf ein absolutes Minimum reduziert, da die Ladeposition direkt neben dem Arbeitsraum angebracht ist. Zum anderen lassen sich beliebige Automationslösungen für die Versorgung der Ma-

schine mit Rohteilen integrieren. Bei Schneto hat man sich für ein ROBAX Roboter-System von HandlingTech, einem langjährigen Partner von Emag, entschieden. Das ROBAX-System ermöglicht den Einsatz von Paletten, was für eine hohe Auslastung der VL 2 sorgt. "Die VL 2 zeichnet sich durch eine sehr hohe Verfügbarkeit aus, die wir dank der integrierten Automation auch voll ausnützen können. Gerade bei Werkstücken in mittleren und großen Losgrößen erlaubt uns der Einsatz der VL 2 entscheidende Vorteile in puncto Produktivität. Dies unterstreicht auch die ausgezeichnete Qualität der auf der Maschine gefertigten Teile, die nicht zuletzt durch den guten Ser-

ie VL 2 gehört zu den modularen Maschinen von Emag, die sich durch einen sehr kompakten Aufbau auszeichnen. "Für uns war der Platzbedarf ein entscheidendes Kriterium", betont Michael Baumann, Geschäftsführer der Schneto AG. "Die VL 2 integriert sich dank



Die VL 2 war für uns eine wichtige Investition in die Zukunft des Unternehmens. Das mögliche zu bearbeitende Teilespektrum bis 100 mm Durchmesser und 150 mm Länge liegt genau in unserem Teilespektrum und erlaubt es uns, flexibel auf die Anforderungen unserer Kunden reagieren zu können.

Michael Baumann, Geschäftsführer der Schneto AG

vice von Emag ermöglicht wird", erklärt Baumann.

Höchste Bearbeitungsqualität

Für die Qualität der bei Schneto gefertigten Teile garantiert die hauseigene Messstation. Die hier angelegten hohen Maßstäbe werden von der VL 2 problemlos erreicht. Der Maschinengrundkörper aus dem Polymerbeton MINE-RALIT® sorgt für hohe Stabilität und hervorragende Dämpfung. Davon profitiert die Bearbeitungsqualität direkt. Für die Bearbeitung selbst kommt ein 12-fach-Werkzeugrevolver zum Einsatz, der sich durch sehr kurze Schwenkzeiten auszeichnet. Für Bohr- oder Fräsoperationen können auch angetriebene Werkzeuge eingesetzt werden. "Wir haben uns hier bei Schneto außerdem für eine VL 2 mit Y-Achse entschieden. was die Flexibilität der Maschine noch einmal deutlich erweitert", ergänzt Michael Baumann.

"Die ausgezeichente Erreichbarkeit des Arbeitsraums und des Werkzeugrevolvers ermöglicht es unseren Mitarbeitern, die Maschine in vergleichbar kurzer Zeit umzurüsten, was unter dem Strich natürlich zu sinkenden Kosten führt. Ebenso sind alle Serviceeinheiten sehr gut erreichbar, was die Wartungsaufgaben sehr erleichtert. Allgemein sind wir mit der Qualität der Maschine und dem Serviceangebot von Emag



Der Einsatz von Standardpaletten sorgt für eine konstante Auslastung der Maschine.

.....

sehr zufrieden. Jede unserer Anfragen wurde schnell bearbeitet und die Servicetechniker verstehen ihr Handwerk", erläutert Baumann.

Niedrige Stückkosten, stabile Prozesse, hohe Bauteilqualität

"Die VL 2 war für uns eine wichtige Investition in die Zukunft des Unternehmens", meint Baumann. "Das mögliche zu bearbeitende Teilespektrum bis 100 mm Durchmesser und 150 mm Länge liegt genau in unserem Teilespektrum und erlaubt es uns, flexibel auf die Anforderungen unserer Kunden reagieren

zu können. Mit dem Einsatz der Automation und dem Palettensystem können wir selbst große Teilemengen effizient, schnell und in höchster Qualität fertigen und zwar so, dass diese direkt beim Kunden weiterverarbeitet werden können. Dies bietet nicht nur uns, sondern auch unseren Kunden erhebliche Vorteile in puncto Produktivität."

www.emag.com

Anwender



Die Schneto AG aus Bennwil (CH) gilt seit ihrer Gründung im Jahr 1947 als Spezialist für Drehteile bis 65 mm Durchmesser. Das Unternehmen, das sich durch die ausgezeichnete Qualität ihrer gefertigten Teile einen Namen gemacht hat, deckt ein breites Teilespektrum ab. So gehören Teile für den Möbelbau ebenso zum umfangreichen Portfolio wie Teile für Hydraulik & Pneumatik, Elektrotechnik, Automotiv und Bautechnik.

www.schneto.ch



Die Beladung des ROBAX Roboter-Systems von HandlingTech erfolgt schnell und einfach über Standardpaletten.

Rüstwagen bringt Ordnung ins Spannmittelprogramm

Wohin mit Spannmitteln, Befestigungsschrauben oder Modulerhöhungen, die gerade nicht im Einsatz sind? Der VERO-S Rüstwagen von Schunk schafft Ordnung im Spanntechniksortiment und ermöglicht einen schnellen Zugriff unmittelbar an der Maschine.

Mit dem rollbaren Organizer sind sämtliche Module und Zubehörteile schonend gelagert und zugleich griffbereit an Ort und Stelle. Das eliminiert den Suchaufwand, spart lange sowie unnötige Laufwege und beschleunigt den Rüstvorgang an der Maschine. Der Schunk VERO-S Rüstwagen kann für unterschiedlichste Module und Zubehörteile aus dem VERO-S Spanntechnikprogramm kon-

figuriert und individuell mit Kunststoffaufnahmen für Spannbolzen der VERO-S plus oder VERO-S mini Baureihe ausgestattet werden.

Zur Reinigung lassen sich die stabilen Ablagen einfach entnehmen. Vier Schubladen mit Vollauszug ermöglichen eine sichere und ergonomische Be- und Entladung mithilfe von Handhabungsgeräten. Der Rüstwagen hat ein Eigengewicht von 185 kg. Das obere Ablageblech ermöglicht eine Zuladung von 400 kg, die Schubladen sind jeweils für Lasten bis 180 kg ausgelegt. Das Handling des Rüstwagens ist einfach, da die Außenmaße unter denen einer Europalette liegen.



Alles griffbereit an seinem Platz: Der Schunk VERO-S Rüstwagen ermöglicht eine schonende Lagerung der Spannmittel und verkürzt den Rüstaufwand an der Maschine.

www.at.schunk.com

Lasten schnell und sicher abbremsen

Hema, in Österreich durch GGW Gruber vertreten, bietet manuelle und pneumatische Klemmsysteme in unterschiedlichen Größen und Ausführungen. Speziell für das sichere Klemmen und Bremsen von Stangenlasten ist das pneumatische Klemmsystem PClamp erhältlich.

Die modulare Systemlösung zeichnet sich durch ihre hohe Klemm- und Haltekraft aus. Bei Ausfall der Pneumatik werden sowohl die stillstehende Stange sofort geklemmt als auch Bewegungen exakt gestoppt. Verantwortlich für die schnelle Blockade ist die Entlüftung der Luftkammern zwischen den Federblechen. Dadurch kehren die elastischen Federbleche in ihre ursprüngliche Position zurück, pressen die geschlitzte Klemmbuchse gegen die Stange und bewirken die Klemmung. Das arretierte Klemmsystem sichert die Anwendung mit großer Kraft. Erst die Druckbeaufschlagung der Feststelleinheit hebt die Blockade wieder auf.

Kompakt und montagefreundlich

Das mit Druckluft beaufschlagte Klemmsystem PClamp hat gegenüber hydraulischen Systemen einige Vorteile, darunter höhere Klemmkräfte und insgesamt niedrigere Betriebskosten. Es eignet sich zur Klemmung von Stangen mit Durchmessern von 12 bis 40 mm. Flanschmaße sowie Außenabmessungen sind analog zu den Normzylindern ISO 6431. Die Längen variieren je nach gewünschter Klemmkraft. Alle Modelle sind kompakt und montagefreundlich und werden standardmäßig in Versionen für einen Betriebsdruck von vier oder sechs Bar gefertigt, Sonderlösungen sind möglich.

Unterschiedliche Ausführungen

Für lineare und rotatorische Belastungen bietet Hema die Standardversion PClamp N. Sie besteht aus einer Standard-Deckplatte mit ein bis vier Klemmeinheiten und einer Grundplatte mit Anschlüssen für Initiatoren und die Luftzufuhr. Durch die integrierten Aufnahmen im Gehäuse ist die ISO-Version ideal für die Verwendung an Normzylindern. Deckplatte und Grundplatte sind in den Abmessungen auf die Flanschmaße der ISO-Zylinder abgestimmt. Die Klemmeinheit ist identisch mit der Ver-



Das mit Druckluft betriebene Klemmsystem PClamp zeichnet sich durch seine hohe Klemm- und Haltekraft aus.

sion N. PClamp E zeichnet sich durch eine geringere Bauhöhe aus und ist ideal für Anwendungen mit begrenztem Bauraum oder Einsatzbereiche, in denen geringere Haltekräfte erforderlich sind. Der Einsatz von Initiatoren ist bei dieser Version nicht möglich. Die Klemmeinheit unterscheidet sich äußerlich von den Versionen N und ISO, das Wirkprinzip ist jedoch identisch.

- www.hema-gmbh.com
- www.ggwgruber.at



Zerspanung im universitären Einsatz

Um Anlagen und Geräte zu modifizieren, Spezialkomponenten anzufertigen und Ersatzteile herzustellen, setzt die Technische Universität Wien seit letztem Jahr unter anderem eine Weiler C30 Drehmaschine und eine WF 600 M Fräsmaschine von Kunzmann ein – beide punkten durch höchste Flexibilität. Betreut wurde die TU Wien hierbei von der Schachermayer Großhandels GmbH.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

Hört man Universität, kommen so manchen sentimentale Erinnerungen an Vorlesungen und Klausuren in den Sinn, oder vor dem geistigen Auge wird in Labors und Büros an kniffligen Aufgaben geforscht. Selbstverständlich gehören diese Dinge zum Universitätsalltag. Auch, dass in Fakultäten für Maschinenbau und Werkstofftechnik Maschinen

für die Zerspanung zu finden sind, ist einleuchtend. Aber auch andere Disziplinen benötigen Werkstätten, um ihre Apparaturen an die jeweiligen Anforderungen anzupassen, Zusatzkomponenten herzustellen oder spezielle Anlagenteile zu konzipieren. So auch das Institut für angewandte Physik und das Institut für Festkörperphysik der Tech-

nischen Universität Wien. "Die meisten Menschen wissen gar nicht, dass es uns gibt. Was wir tun, spielt sich meist hinter den Kulissen ab", erzählt Herbert Schmidt, Werkstättenleiter am Institut für angewandte Physik. Er erklärt, dass die meisten Anlagen, die in den Instituten verwendet werden – sei es zu Prüfzwecken oder anderen Forschungs-

Vorsprung!





Für uns steht Flexibilität an oberster Stelle. Es kommt bei uns nicht auf Zerspanungsleistung an. Wir müssen schnell reagieren können und kurzfristig Teile anpassen

oder überarbeiten. Beide Maschinen erfüllen diese Aufgabe perfekt.

Andreas Lahner, Werkstättenleitung am Institut für Festkörperphysik der TU Wien

aufgaben – meist den jeweiligen Anforderungen nicht exakt entsprechen. "Diese Maschinen und Geräte müssen an den konkreten Versuchsaufbau angepasst oder zusätzliche Komponenten wie Messeinrichtungen und Probenaufnahmen bereitgestellt werden. Da die Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter aber oft nicht über das Fertigungs-Know-how verfügen, um die jeweiligen Anpassungen vorzunehmen bzw. die erforderlichen Bearbeitungsmaschinen zu bedienen, gibt es uns", ergänzt er. "Wir bekommen meist keine fertigen Pläne und Zeichnungen, sondern eher Handskizzen und Erklärungen, wie die Komponente funktionieren muss. Daraufhin erstellen wir die Konstruktionszeichnung und fertigen die Teile", wirft Andreas Lahner ein, der die Werkstättenleitung für das Institut für Festkörperphysik inne hat.

Flexibilität besonders wichtig

"Wir müssen auf nahezu jede mögliche Anforderung reagieren können. Dadurch sind wir, was die Bearbeitungsverfahren anbelangt, recht breit aufgestellt. Allerdings steht bei uns Flexibilität und Qualität an oberster Stelle. Fast jedes Teil, das wir herstellen, wird nur ein einziges Mal angefertigt. Darum geht es bei uns auch nicht um hohe Zerspanungsleistung. Es ist eher so, dass man einfach auch mal schnell bei einem bestehenden Teil eine Kante abdrehen muss oder eine zusätzliche Nut in eine Halterung gefräst wird", so Lahner weiter. Es wird ein breites Spektrum an Materialien verarbeitet. Dieses reicht vom nichtrostenden Stahl, der den größten Teil ausmacht, über Buntmetalle, hochwarmfeste Legierungen, CrNi-Stähle und Titan bis hin zu Exoten wie Wolfram und Molybdän.

"Maschinen halten bei uns tendenziell recht lange. Es kommt bei uns ja nicht auf Zerspanungsvolumen und Auslastung an, sondern um kurzfristige Verfügbarkeit. Würde man die Teile, die wir fertigen, extern ver- →



PROFIMILL – Portalfräsmaschine mit kontinuierlicher C-Achse für die 5-Achsbearbeitung

Die ProfiMill ist sowohl technisch als auch wirtschaftlich die optimale Lösung für die effiziente Bearbeitung komplexer Großteile. Ein klares, modulares Maschinenprogramm in drei Baugrößen deckt ein vollständiges Spektrum an Ausführungen ab:

Eckdaten	Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3
Durchgangsbreite	2 – 4 m	2,5 – 5 m	4 – >10 m
Durchgangshöhe	1,5 – 3 m	1,5 – 5 m	2 – 10 m
RAM-Ausfahrlänge	1.500 – 4.000 mm		
Fräsleistung	50 / 65 kW	70 / 80 kW	80 / 100 / 120 kW
Werkzeugmagazin	40 – 480 Plätze		
Fräsköpfe/Aggregate	nach Kundenwunsch		
Bauform	Tisch	Tisch & Gantry	Tisch & Gantry



Durch das neu entwickelte Antriebsmodul für die C-Achse im RAM ist die 5-Achsbearbeitung im hohen Drehmomentbereich von 1.750 Nm bis 7.500 Nm möglich.

Unsere exklusiven Partner sind:







M&L - Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4 - 4300 St. Valentin - Austria

Tel.: +43 7435 58008 - Handy: +43 664 533 33 13

E-Mail: info@ml-maschinen.at - www.ml-maschinen.at







Sowohl die Kunzmann WF 600 M als auch die Weiler C30 bieten durch ihre Zyklensteuerung eine hervorragende Unterstützung für unsere täglichen Aufgaben. Viele Bearbeitungsoperationen sind für uns dadurch wesentlich einfacher geworden.

Herbert Schmidt, Werkstättenleiter am Institut für angewandte Physik der TU Wien

geben wollen, müsste viel Zeit auf die Ausdetaillierung von Zeichnungen verwendet werden. Ein externer Hersteller kann nicht die Expertise über die Verwendung der Teile und die damit verbundenen Anforderungen haben", geht Schmidt ins Detail.

Einfache Handhabung

Die beiden neuen Maschinen hatten die Anforderung zu erfüllen, dass sie sowohl programmierbar sind als auch ein Höchstmaß an manueller Bedienbarkeit bieten. "Ein sehr guter Kompromiss für einen derartigen Anwendungsfall sind zyklengesteuerte Maschinen. Sie bieten eine gute manuelle Bedienung und verfügen über einfache Programmiermöglichkeiten, um beispielsweise gleichmäßige Schnittgeschwindigkeiten

und Vorschübe zu realisieren", erklärt Klaus Bichler, Außendienstfachberater bei Schachermayer. Die Kombination aus Programmierung und manueller Bedienbarkeit war ganz besonders bei der Drehmaschine wichtig, da diese häufig für minimalste Anpassungen an Bauteilen verwendet wird. "Es handelt sich bei der Weiler C30 um eine servokonventionelle Drehmaschine. Sie kann über Handräder bedient werden, die ihre Position über eine Servoansteuerung auf die jeweilige Achse übertragen. Die Maschine ist zusätzlich in der Lage, über vordefinierte Bearbeitungszyklen Standard-Drehoperationen zu vereinfachen. Ob beim Abspanen längs oder plan, beim Radien- und Kegeldrehen, Gewindeschneiden oder Einstechen. All diese Operationen können über Eingabemasken angewählt wer-



Speziell für Kunden wie die Werkstätten an der TU Wien sind flexibel zu bedienende Maschinen wichtig. Meist müssen Aufgaben relativ kurzfristig erledigt werden und die Bearbeitungsoperationen sind nicht sehr komplex. Manuelle Bedienmöglichkeiten sind da der Schlüssel für effizientes Arbeiten.

Klaus Bichler, Außendienstfachberater bei Schachermayer

links Die neue Kunzmann WF 600 M Universal Fräs- und Bohrmaschine sowie die Weiler C30 zeichnen sich durch ein Maximum an Flexibilität aus.

den. Auch beim Kegel- und Radiendrehen ist keine Zusatzeinrichtung nötig", so Bichler. "Derartige Anwendungen decken bei uns eigentlich den Großteil der Nutzung ab. Das macht so manches einfacher und schneller", bestätigt Lahner. Trotz ihrer kompakten Bauform von 1.750 mm Länge und 1.150 mm Breite bietet die Weiler C30 eine Drehlänge von 750 mm und einen Umlaufdurchmesser am Planschieber von 160 mm und über Bett von 330 mm.

Kompakte Fräsleistung

Ähnliche Argumente kamen auch bei Entscheidung für die Fräsmaschine zum Tragen: "Wir müssen in unserer Werkstatt mit dem Platz gut haushalten, darum war eine kompakte Bauform Voraussetzung", erklärt Schmidt. Auch bei der neuen Fräsmaschine steht Flexibilität an oberster Stelle. "Darum ist es für uns sehr praktisch, dass wir bei der Kunzmann WF 600 M sowohl manuell als auch mit CNC-Programmen arbeiten können. Das gibt uns genau die Flexibilität, die wir brauchen", ergänzt er.

Bei einem Verfahrweg von (X/Y/Z) 400 x 350 x 400 mm baut die dreiachsig ausgeführte Universal Fräs- und Bohrmaschine auf einem soliden Maschinenständer mit gehärteten Flachführungen auf, was auch die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Werkstoffen möglich macht. Durch stufenlos regelbare Vorschub-

Anwender



Die Technische Universität in Wien beherbergt neben den zahlreichen Lehr- und Forschungseinrichtungen zusätzlich Werkstätten, die den jeweiligen Instituten zugeordnet sind. Das Institut für angewandte Physik und das Institut für Festkörperphysik betreiben diese Werkstätten gemeinsam mit sechs Mitarbeitern. Die Werkstätten für die beiden Institute gibt es bereits seit den frühen 1960er bzw. 1950er Jahren. Auf einer Fläche von etwa 800 m² fertigen die Werkstätten Sonderkomponenten und Anlagen für die Forschung beider Institute und adaptieren Mess- und Prüfeinrichtungen sowie Prototypen.

Technische Universität Wien Operngasse 11, A-1040 Wien

Operngasse 11, A-1040 Wik Tel. +43 1-58801-0

www.tuwien.ac.at

Einzelantriebe und spielfreie Kugelrollspindeln kann mit der WF 600 M exakt positioniert und auch problemlos im Gleichlauf gefräst werden. Der Vertikalfräskopf besitzt eine ausfahrbare Pinole und kann schnell um 90° in beide Richtungen gedreht werden. Die Heidenhain TNC 124 Streckensteuerung bietet vordefinierte Arbeitszyklen und ermöglicht über ein elektronisches Handrad ein bequemes Einrichten der Maschine.

Konstruktive Zusammenarbeit

Beide Maschinen wurden 2015 in Betrieb genommen. Die Weiler C30 bereits Mitte des Jahres. Die Kunzmann WF 600 M folgte im Dezember. "Es war für uns sehr erfreulich, dass sowohl Inbetriebnahme als auch Einschulung sehr schnell gingen. Auch die Unterstützung nach der Inbetriebnahme lässt keine Wünsche offen. Wir haben einen Ansprechpartner für alle Belange und bekommen umgehend Unterstützung, wenn wir sie brauchen", freut sich Schmidt. "Außerdem haben wir eine weitere Seite von Schachermayr kennengelernt. Sie haben uns geholfen, eine bestehende alte Drehmaschine an die aktuellen Sicherheitsanforderungen anzupassen. Zudem haben wir in der Firma Schachermayer einen Lieferanten für allerlei andere Komponenten und Werkzeuge für uns entdeckt. Das macht den Beschaffungsweg wesentlich einfacher", resümiert Lahner abschließend.

www.schachermayer.at



Wie sich die Metzler GmbH & Co KG in 25 Jahren gewandelt hat:

Moderner Vertrieb umgesetzt



Ich denke, wir sind sowohl mit unseren Lieferanten und deren Produkten als auch mit unserer Vertriebsstruktur optimal auf die heutigen Anforderungen vorbereitet.

Reinhard Metzler

Geschäftsführer der Metzler GmbH & Co KG.

Herr Metzler, das erste
Metzler Innovationsforum für
Fertigungslösungen war ein voller
Erfolg. Die Besucherzahlen und
auch die hochkarätigen Vorträge
sprechen für sich. Planen Sie, daraus
eine regelmäßige Veranstaltung zu
machen?

Der Zuspruch und Response unserer Besucher ist fantastisch und auch unsere Handelspartner sind voll des Lobes. Wir werden daher die Metzler InnovaDas Metzler Innovationsforum für Fertigungslösungen auf dem Red Bull Ring in Spielberg stand im Zeichen von erfolgsträchtigen Innovationen, unverzichtbaren Impulsen und hochwertigen Kontakten. Die im Forumscharakter konzipierte Veranstaltung bot neben einer Leistungsschau aller Metzler-Handelspartner und Eigenmarken auch zahlreiche Vorträge sowohl zu technischen Innovationen als auch zu wirtschaftlichen Themen. Wir nutzten die Gelegenheit und sprachen mit Reinhard Metzler über die Hintergründe der Veranstaltung, aber auch über die vergangenen 25 Jahre, die immer wieder Veränderungen in der Vertriebsstruktur mit sich brachten.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

tionstage im 2-Jahres-Rythmus hier am Red Bull Ring in Spielberg veranstalten.

Sie werden auch in Zukunft diese interessante Location nutzen?

Ja, das haben wir mit den Verantwortlichen hier in Spielberg vereinbart. Natürlich war es für Manche fraglich, ob so eine Art von Veranstaltung auch hier her passt - dies ist ja für eine Rennstrecke eigentlich etwas völlig Ungewöhnliches. Aber wir haben das Gegenteil festgestellt, hier passt eigentlich alles. Die Fundamente sind ausreichend für Werkzeugmaschinen und auch Medien wie Druckluft oder Strom sind vorhanden. Netzwerktechnisch ist das hier ohnehin das Modernste, was man sich vorstellen kann. Toll sind auch die kurzen Wege – vom LKW zum Ausstellungsort (Anm.: die Boxengasse) ist es quasi ein Katzensprung. Darüber hinaus können wir die kompletten Räumlichkeiten wie Pressezentrum, Seminarräume bzw. die VIP-Bereiche nutzen.

Neben einer Leistungsschau Ihrer Handelspartner boten Sie mit Impulsvorträgen und technischen Seminaren einen wesentlichen

Mehrwert an. Wird dieses Konzept so fortgeführt?

Das war mir von Anfang sehr wichtig. Wir wollen nicht eine klassische Messe veranstalten, sondern, wie der Name schon ausdrückt, mit einem starken Forumsteil auch Trends, sowohl auf technischer, wirtschaftlicher als auch gesellschaftlicher Ebene, aufarbeiten und dem Besucher einen absoluten Mehrwert bieten. Ich bin der Meinung, dass wir das unseren Kunden auch schuldig sind. Die Veranstaltung gewinnt somit bedeutend an Attraktivität.

Mit dem Ziel mehr Entscheider hierher zu bringen?

Gerade die Zielgruppe der Entscheider hat mir in den letzten Jahren auf den österreichischen Messen mehr und mehr gefehlt – diese sind vermehrt auf die internationalen Fachmessen ausgewichen. Impulsvorträge hochkarätiger Gastredner sind da sicherlich sehr hilfreich. Zudem bieten wir dieser Personengruppe – Inhaber, Geschäftsführer, Produktions- bzw. Fertigungsleiter – hier auch die Möglichkeit und den Rahmen, um sich gegenseitig auszutau-

So stelle ich mir modernen Vertrieb vor: Wir decken die Fläche und die Kommunikation ab, die Hersteller die technische Kompetenz.



Gut besucht waren auch die parallel angebotenen Foren zu Fertigungs-, Standort- und Zerspanungsthemen.

schen. Dieses Netzwerken ist heutzutage immens wichtig.

Sie haben bei einer Podiumsdiskussion gestern auch das Thema "Egoismus" kontra "gemeinsam" angesprochen. Wie meinen Sie das konkret?

Ich empfinde den Egoismus, der in unserem Geschäft sowohl im Vertrieb als auch bei unseren Kunden existiert, eher negativ. Die Meinung "Was der andere kann, kann ich selber auch und noch besser" ist nicht der richtige Ansatz. Im Gegenteil – das Miteinander ist ein ganz wichtiger Faktor geworden. Allianzen schließen, um gemeinsam in der globalen Welt noch stärker auftreten zu können, ist meiner Meinung nach der richtigere Weg.

Wie setzen Sie das um?

Als wir 1990 gestartet haben, war das Thema "Generalvertretung" der wichtigste Vertragsinhalt. Somit konnte man kein weiteres, eventuell überschneidendes Produkt eines anderen Herstellers mehr anbieten. Das hat sich bei uns grundlegend geändert. Unsere Partner setzen heute auf die Marke Metzler, auch wenn wir bereits einen Wettbewerber vertreten. Umgekehrt hat auch dieser Wettbewerber nichts dagegen, dass wir ein weiteres, vielleicht sogar überschneidendes Produktprogramm anbieten. Denn eines ist klar: Letztlich entscheidet der Kunde welches Produkt bzw. Lösung besser zu seiner Anwendung passt.

Können Sie das konkretisieren?

Ein Beispiel ist bei uns der gesamte Bereich der Messtechnik, in dem wir mit Tesa, Mitutoyo sowie Mahr gleich drei

Wir werden die Metzler Innovationstage im 2-Jahresrythmus hier am Red Bull Ring in Spielberg veranstalten.

verschiedene Anbieter vertreten. Sowohl seitens unserer Kunden als auch unserer Handelspartner bekomme ich jedoch die Rückmeldung, dass dies eine sehr viel kompetentere Beratung sei, als wenn man sich am Markt quasi bekämpfen würde und nicht wie wir das Wohl der Kunden im Auge behält. Das hilft uns und letztendlich auch unseren Handelspartnern.

Um eine solch profunde Beratung bieten zu können, benötigen Sie mit Sicherheit die volle Unterstützung Ihrer Lieferanten.

Absolut richtig. Unsere Hauptaufgabe bei Metzler ist es vorrangig, Unternehmen Möglichkeiten aufzuzeigen, die sich heute mit modernsten Werkzeugmaschinen, Werkzeugen und Betriebsmittel ergeben. Obwohl wir sicherlich auch über technisch versierte Mitarbeiter verfügen, wollen wir − wenn es in die Projektphase geht − die jeweiligen Produktspezialisten der Herstellerwerke mit ins Boot nehmen, um un-



seren Kunden die volle technische Kompetenz anbieten zu können. Besonders freut mich die Entwicklung, dass einige Hersteller bereits eigene Mitarbeiter in Österreich angestellt haben und damit uns, aber vorrangig unseren Kunden, einen optimale Support bieten können. Genau so stelle ich mir modernen Vertrieb vor – wir decken die Fläche und die Kommunikation ab, die Hersteller die technische Kompetenz. Immerhin sind es bereits 28 Außendienstmitarbeiter, die tagtäglich in Österreich die Marke Metzler und unser gesamtes Produktportfolio präsentieren.

Also wiederum ein Miteinander.

Ganz genau – wir brauchen einander: Metzler bietet eine starke Marke, der Hersteller die Produkt- bzw. Technologie- entwicklung. Am Ende wollen die Betriebe möglichst wenig Ansprechpartner, egal ob es sich um Angebot, Lieferung, Zahlung oder Service handelt. Wir bieten daher ganz bewusst ein solch breites Angebot – von der Werkzeugmaschine über die Werkzeuge, Messtechnik, Spannvorrichtungen bis hin zu den Betriebsmitteln.

In der Produktgruppe Werkzeug-maschine hat sich über die Jahre viel verändert. Seit 1 Juni 2015 vertreibt Metzler wieder die Produkte von GF Machining Solutions. Wie ist es dazu gekommen?

Dass es die Metzler GmbH & Co KG gibt, ist eigentlich dem Produkt Mikron geschuldet. Beginnend mit dem 1. Jänner 1990 bin ich von Vorarlberg bis Wien gereist und war stolz, diese hochqualitativen Schweizer Maschinen anbieten zu dürfen. Ich konnte damals die Fräsmaschinen mit meinem fachlichen Wissen kompetent vertreiben. Wir wickelten von Einkauf, Inbetriebnahme, Schulung und Service alles in unserem Namen ab. Über die Jahre wurden die Produkte aufgrund der zahlreichen technischen Innovationen aber immer betreuungs- bzw. beratungsintensiver, daher hat sich die damalige GF Agie Charmilles mit 31. Dezember 2008 entschlossen, den Markt Österreich direkt zu bedienen. Man war der Meinung, dass ein Handelshaus wie Metzler, das ein derart breites Produktspektrum anbietet, nicht mehr der richtige Vertriebskanal sei. Metzler hat in diesen 18 Jahren genau 1.012 Mikron-Maschinen verkauft – ich denke, das ist eine stolze Leistung. Wir akzeptierten das natürlich und haben uns nach anderen Lieferwerken umgeschaut.



Ich empfinde den Egoismus, der in unserem Geschäft im Vertrieb existiert, eher negativ.

Reinhard Metzler, Geschäftsführer der Metzler GmbH & Co KG links Über 40 namhafte Hersteller verwandelten die Boxengasse des Red Bull Rings beim ersten Metzler-Innovationsforum für Fertigungslösungen in eine große Fertigungshalle.

rechts Thomas Wengi, Managing Director bei GF Machining Solutions und Reinhard Metzler freuen sich über die wieder erstarkte Zusammenarbeit.

Auch mit Alzmetall waren Sie erfolgreich – warum dann die Rückkehr zu GF?

•••••

Wir haben uns damals bewusst für Alzmetall entschieden – ein absolut tolles Lieferwerk mit einem überschaubaren Produktprogramm. Aufgrund dieser Umstellung wurde mir noch bewusster, wie wichtig eine starke Marke ist, denn viele Kunden haben oft "auf Vertrauen" bei uns eine Alzmetall gekauft. Daher waren wir über die letzten Jahre auch mit Alzmetall sehr erfolgreich. Ich musste aber leider feststellen, dass man seitens des Lieferanten nicht unsere Visionen einer Marktumsetzung mitgetragen hat.

Wie haben Sie dann wieder zu GF Machining Solutions gefunden?

Ich war in Basel auf der Prodex und bin dort zufällig wieder mit den gleichen Personen ins Gespräch gekommen, die damals unsere Trennung beschlossen haben. Nachdem wir uns in diesem Gespräch unter anderem die Frage stellten, ob wir damals auch das Richtige gemacht haben und beide Seiten eigentlich der Auffassung waren, dass da sehr wohl Gesprächsbedarf bestand, trafen wir uns anschließend nochmals, um eine eventuelle gemeinsame Zukunft abzustecken.

Und Sie konnten mit Ihrem Konzept überzeugen?

Bei GF Machining Solutions steht mit Thomas Wengi ein sehr engagierter und visionärer Vertriebsmann an der Spitze, der auch meine Meinung befürwortet, dass neben dem Direktvertrieb auch ein starker Handelspartner sinnvoll sei. Zwar nicht so wie früher, wo wir auch Einkauf, Verkauf und Service übernommen haben. Metzler will nicht als Konkurrent gegen den direkten Vertrieb mit Spezialisten auftreten, sondern genau dort unterstützen, wo wir stark sind – in der Fläche, im Netzwerken sowie als Beschaffungs-, Service- und Dienstleistungspartner. Das Ergebnis unserer Gespräche war die Präsentation der neuen Vertriebspartnerschaft im August 2015 im Rahmen unserer 25-Jahr-Feier hier in Spielberg.

Und wie fällt ihr Resümee nach knapp einem Jahr aus?

Bei den Kunden ist die "neue" Zusammenarbeit ausgezeichnet angekommen. Und auch die Sorge bzw. alle Zweifel der GF-Mitarbeiter sind aus dem Weg geräumt. Wir werden nie mehr die Generalvertretung der Werkzeugmaschinen von GF übernehmen, sondern mit einer modernen Vertriebsstruktur unsere Kunden optimal betreuen. Der Erfolg hat sich letztes Jahr bereits mit einem spürbaren Wachstum eingestellt.



Doch nicht die Stückzahlen sind das Wichtigste, sondern die Qualität, mit der wir das Ganze am Markt umsetzen. Das ist moderner Vertrieb und das ist, was unsere Kunden von uns erwarten.

Bei Problemen sind Sie aber trotzdem Ansprechpartner?

Genau hier kommt wieder das Thema Vertrauen ins Spiel. Wenn mal etwas nicht so läuft wie es soll, dann können unsere Kunden jederzeit auf uns zählen. Wir lösen die Probleme und das ist den Unternehmern extrem wichtig.

Die Zukunft kann also kommen?

Ich denke wir sind sowohl mit unseren Lieferanten und deren Produkten als auch mit unserer Vertriebsstruktur optimal auf die heutigen Anforderungen vorbereitet. Ich blicke sehr positiv in die Zukunft, vor allem auch wenn ich sehe, was wir hier in Spielberg umsetzen und welch positives Echo wir seitens all unserer Partner und Kunden erhalten.

Dann freuen wir uns schon auf 2018 und ich bedanke mich für dieses aufschlussreiche Gespräch!

www.metzler.at





links Einblick: Solide Antriebstechnik sorgt gepaart mit einer modernen Steuerung für schnelle und präzise Bearbeitung.

rechts Komplett bearbeitet: Dank Zerspanung in einer Aufspannung (hier die Bearbeitung eines elliptischen Bauteils) sank die Durchlaufzeit auf der CONTUMAT um mindestens 30 %.

rechts unten

Turmhoch: Auf der sieben Meter hohen CONTUMAT VC 2400 lassen sich bis zu 17 Tonnen schwere Werkstücke mit einer Höhe von maximal 2.585 mm und einem Durchmesser von bis zu 2.400 mm bearbeiten. (Bilder: Starrag Group/Ralf Baumgarten)

Dörries-Drehmaschine CONTUMAT VC 2400/200 MC V senkt Durchlaufzeit um 30 %:

Turmbau im Rheinland

Nachbarschaftshilfe der technischen Art praktizieren mit Erfolg zwei Maschinen- und Anlagenbauer aus Mönchengladbach: Die SMS group orderte bei seinem Nachbarn Dörries Scharmann eine sehr hohe Zweiständer-Vertikaldrehmaschine zur Komplettbearbeitung von anspruchsvollen Maschinenkomponenten.

Im Rahmen einer Modernisierungsoffensive hat die SMS group rund 37 Millionen Euro in die Modernisierung der Fertigung und die Einbindung in das Industrie 4.0-Projekt gesteckt. Innerhalb von drei Jahren gelang es dem Unternehmen, das Werk für die Zukunft fit zu machen. So konnte die SMS group laut Dipl.-Ing. Judith Schmitt, der Leiterin der mechanischen Fertigung, die Durchlaufzeiten im laufenden Prozess um bis zu 50 % senken. Eine wichtige Rolle spielen dabei 15 Werkzeugmaschinen: Eine davon ist die CONTUMAT VC 2400/200 MC V der Starrag Group Tochter Dörries Scharmann. Die Karusselldrehmaschine ersetzt mindestens zwei Maschinen, auf denen das Unternehmen vorher die Werkstücke gefertigt hat. "Das wichtige Stichwort lautet Komplettbearbeitung", sagt Judith Schmitt, die Leiterin der mechanischen Fertigung. "Wir

können nun in einer Aufspannung drehen, bohren, fräsen und schleifen."

Bearbeitungslösung für Large Components

Der Nachbar legte Wert auf ein im wahrsten Sinn herausragendes Extra: Die CONTUMAT ist ein mehr als sieben Meter hoher Turm. Auf dem großen Maschinen-

tisch (120 kW Antriebsleistung, 56.100 Nm Drehmoment in S1) lassen sich bis zu 17 Tonnen schwere Werkstücke mit einer Höhe von maximal 2.585 mm und einem Durchmesser von bis zu 2.400 mm bearbeiten. Es entsteht auf ihr in sehr kleinen Losgrößen ein großes, fast täglich wechselndes Spektrum an kubischen und runden, kleinen und großen, flachen und hohen Komponenten, die später nahezu



Das wichtige Stichwort lautet
Komplettbearbeitung. Wir können nun in einer
Aufspannung drehen, bohren, fräsen und
schleifen. Dadurch sank die Durchlaufzeit um
mindestens 30 %.

Dipl.-Ing. Judith Schmitt, Leiterin der mechanischen Fertigung der SMS Group





ausschließlich in großen Fertigungsanlagen etwa zum Stahlwalzen oder zur Rohrherstellung zum Einsatz kommen. Dörries Scharmann hat dabei problemlos alle Anforderungen des Lastenheftes erfüllt. "Besonders gut kam auch an, dass sie die von uns geforderte hohe geometrische Genauigkeit erreicht", meint Industriemeister Norbert Hoffmann. "Denn die vorgeschriebene Toleranz IT6 kann nicht jeder Drehmaschinenhersteller erfüllen". Und wie

beurteilt die Leiterin der mechanischen Fertigung den aktuellen Stand der Dinge bei der VC 2400? "Einen enorm positiven Effekt erhielten wir bereits bei der Durchlaufzeit, die um mindestens 30 % sank", erläutert Judith Schmitt. "Die Herstellkosten wollen wir langfristig um 20 % reduzieren, aktuell sind wir bei der CONTUMAT bei 10 %."

- www.starrag.com
- www.ds-technologie.de

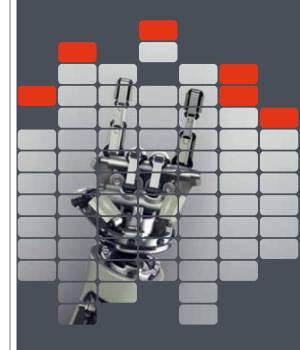
Anwender

Die SMS group ist unter dem Dach der SMS Holding GmbH eine Gruppe von international tätigen Unternehmen des Anlagen- und Maschinenbaus für die Stahl- und NE-Metallindustrie. Über 14.000 Mitarbeiter erwirtschaften weltweit einen Umsatz von rund 3,4 Mrd. EUR. In einem engverzahnten Fertigungs- und Werkstätten-Verbund stellt der Großmaschinenbauer in Mönchengladbach und Hilchenbach alle anspruchsvollen Maschinen- und Anlagenkomponenten für die Unternehmen der Gruppe her.

www.sms-group.com

"ROCK AROUND THE CLOCK"

8760 Stunden im Jahr volle Leistung bringen



Mit uns verlieren Sie keine Zeit!
Denn in den 8760 Stunden, die ein
Jahr hat, sind wir für Sie da und sorgen dafür, dass Ihre Werkzeugmaschinen rund um die Uhr laufen. Als unabhängiger Anbieter von flexiblen Fertigungssystemen und robotergestützten Lösungen für Automationsprozesse steht Fastems für optimale Durchlaufzeiten bei maximalem Auslastungsgrad. Das machen wir nicht erst seit gestern, sondern schon seit über 30 Jahren – und das weltweit.
Gerne tun wir das auch für Sie!

www.fastems.de

Wir sind dabei: AMB in Stuttgart 13.-17.09.2016 Halle 7 Stand C76



Höchste Ansprüche in der 5-Achs-Bearbeitung von Großbauteilen:

Neue Generation von Portalmaschinen



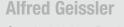
Das Anwendungsspektrum im XXL-Bereich ist sehr breit gefächert und verändert sich ständig. Hierfür ist ein ebenso breit gefächertes Produktportfolio seitens DMG MORI erforderlich. Das bilden wir mit unseren Portalmaschinen ab.

Werkzeug- und Formenbau, Aerospace-Industrie oder Energietechnik – in diesen und anderen Branchen gibt es einen klaren Trend zu immer komplexeren und gleichzeitig hochwertigen Werkstücken mit großen Abmessungen. Mit einem ganzheitlichen Produktprogramm für die XXL-Bearbeitung hat sich DMG MORI längst auf die damit verbundenen Anforderungen eingestellt. Im Interview erklärt uns Alfred Geißler, Geschäftsführer Deckel Maho Pfronten, was dieses Sortiment an Portal- und Gantrymaschinen auszeichnet.

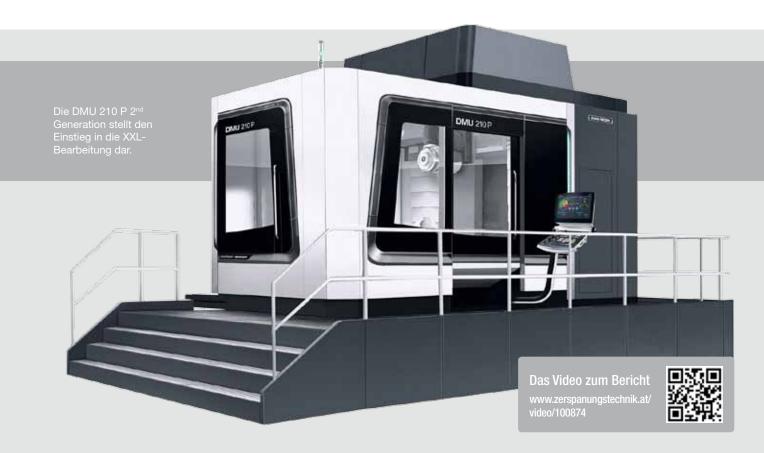
Herr Geißler, zum Open House Pfronten haben Sie mit der DMU 210 P 2nd Generation und der DMU 600 G linear gleich zwei neue Modelle im XXL-Bereich vorgestellt. Wie gliedert sich in diesem Segment der Markt?

Das Anwendungsspektrum ist sehr breit gefächert und verändert sich ständig. Nehmen Sie als Beispiel die Aerospace-Industrie, wo immer größere Integralbauteile aus dem Vollen gefräst werden, oder auch den Werkzeug- und Formenbau mit seinen riesigen Formen für den Automobilbau. Hierfür ist ein ebenso

breit gefächertes Produktportfolio seitens DMG MORI erforderlich. Das bilden wir mit unseren Portalmaschinen ab. Während die DMU 210 P 2nd Generation den Einstieg in die XXL-Bearbeitung darstellt, fungiert die DMU 600 P – und damit auch die neue DMU 600 G linear in der Hoch-Gantry-Ausführung – als Lösung für allergrößte Bauteile. Damit decken wir Verfahrwege von 2.100 x 2.100 x 1.250 mm bis bezogen auf die Maximalausführung der DMU 600 P 6.000 x 4.800 x 1.500 mm ab. Die DMU 600 G linear erreicht 6.000 x 4.500 x 2.000 mm. Beim Bauteilgewicht reden wir von







mindestens 8.000 kg. Bei der DMU 600 P ist erst bei 40 Tonnen Schluss.

Wie wird DMG MORI den individuellen Bauteilanforderungen und dem hohen Anspruch an Flexibilität und Qualität gerecht?

Zu unserem XXL-Programm gehört natürlich auch ein umfangreicher XXL-Baukasten, der applikationsspezifische Ausstattungsvarianten ermöglicht. Allein das Spindelangebot bei der neuen DMU 210 P 2nd Generation spricht für sich. Es reicht von der powerMASTER® Motorspindel mit maximal 1.000 Nm über die torqueMASTER® Getriebespindel mit bis zu 1.800 Nm bis hin zu den speedMASTER® Spindeln mit beeindruckenden Drehzahlen von bis zu 30.000 min⁻¹. Die DMU 600 G linear ist mit einer Drehmomentspindel mit 12.000 min⁻¹



Die DMU 210 P 2^{nd} Generation ermöglicht 5-Achs-Anwendungen mit Verfahrwegen von bis zu $2.100 \times 2.100 \times 1.250$ mm.

und 300 Nm, einer Vertikalkopfgetriebespindel für maximale Drehmomente bis 1.445 Nm sowie einer Motorspindel mit einer hohen Drehzahl von bis zu 28.000 min⁻¹ verfügbar. Angesichts dieser Auswahl eignen sich die XXL-Maschinen sowohl für die Schwerzerspanung als auch für hochpräzise HSC-Anwendungen. Der Baukasten umfasst außerdem unterschiedlichste Wechselköpfe mit C-/A- oder C-/B-Kinematik für komplexe Bearbeitungen sowie Fräs-Dreh-Tische und bedarfsgerechte Werkzeugmagazine für bis über 300 Werkzeuge.

Letztlich geht es also darum, in jedem Anwendungsfall eine Komplettbearbeitung zu ermöglichen?

Absolut richtig. Umspannvorgänge und Rüstarbeiten würden die Nebenzeiten derart hochtreiben, dass sich eine solche Fertigung nicht mehr rechnet. 5-Seiten- und 5-Achsen- Bearbeitung sind in diesem Segment also absolut erforderlich, um die großen Werkstücke überhaupt wirtschaftlich bearbeiten zu können. Optionen wie ein Fräs-Dreh-Tisch oder ein Palettenwechsler steigern die Produktivität folglich nochmals. Die Komplettbearbeitung ist außerdem schon unter Qualitätsaspekten unabdingbar, weil Umspannvorgänge auch hier kontraproduktiv wären.

Qualität ist ein gutes Stichwort. In den Branchen, die Sie eingangs nannten, gelten diesbezüglich höchste Standards. Wo liegen also die Stärken der Portalmaschinen von DMG MORI?

Die geforderten Bauteilqualitäten sind in der Tat auf höchstem Niveau anzusiedeln. Präzision und Oberflächengüte müssen perfekt sein. Basis dafür ist die hochstabile Konstruktion der Portalmaschinen. EN-GJS-600-3 (GGG60) Gussbauteile



gewährleisten absolute Steifigkeit und ermöglichen somit eine präzise und gleichzeitig hochdynamische Bearbeitung. Gleiches gilt für die als Hoch-Gantry ausgeführte DMU 600 G linear, die dank bewährter Linearmotortechnologie beste Oberflächenqualitäten und extreme Genauigkeiten erreicht und hochdynamische Schlichtprozesse erlaubt. Dadurch werden auch Nachbearbeitungsprozesse eliminiert und die Produktivität nochmals gesteigert. Die Ergebnisse sind so gut, weil Linearmotoren über eine direkte, steife Anbindung an die Maschinenstruktur verfügen. Außerdem gibt es keine störenden Zahneingriffsfrequenzen aus dem Antriebsstrang. Hinzu kommen eine hohe Regelbandbreite und die Steigerung der Achsparamter gegenüber konventioneller Antriebstechnik. Darüber hinaus ist die Verfügbarkeit extrem hoch, da die Linearmotoren verschleißfrei sind. Fünf Jahre Gewährleistung auf diese Technologie verleihen zusätzliche Sicherheit.

Bei solch hohen Genauigkeitsanforderungen spielen thermische Abweichungen eine große Rolle. Welche Lösung hat DMG MORI dafür?

Umfangreiche Temperierungsmaßnahmen der Struktur, Komponenten und

Führungen garantieren eine gleichbleibende Temperaturstabilität im Fall der DMU 600 G linear. Das betrifft alle Vorschubachsen, die Linearführungsschienen und die Hauptspindel, wo auch ein Spindle Growth Sensor zum Einsatz kommt. Optional ist das Temperature Thermal Control Paket erhältlich, das eine Kühlmitteltemperierung und eine Strukturkühlung beinhaltet.

Die DMU 210 P 2nd Generation verfügt ebenfalls über ein intelligentes Kühlsystem, wodurch sie ein signifikantes Präzisionsplus und eine entsprechend hohe Langzeitgenauigkeit hat. Die Kühlung umfasst dabei die Antriebsmotoren, die Führungsbahnen sowie die Kugelgewindetriebe und das Getriebe der Rundachsen. Darüber hinaus wurde die Rückseite des außen liegenden Schaltschranks isoliert, ein Spindle Growth Sensor installiert und das Maschinenbett mit einer Kühlung versehen. Optional wird auch die Maschinenstruktur temperiert.

Ist nach der DMU 210 P 2nd Generation auch mit Nachfolgern der DMU 270 P und DMU 340 P zu rechnen?

Die DMU 210 P 2nd Generation macht den Auftakt zur neuen Generation der Portalmaschinen. Die Entwicklung geht natürlich auch bei den Schwestermodellen weiter.

www.dmgmoriseiki.com



Das XXL-Center bei Deckel Maho Pfronten befasst sich ausschließlich mit der Großteilebearbeitung.



EINSTECHEN, ABSTECHEN UND PROFILDREHEN ...





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

EASY-Sets jetzt mit

50%* Preisvorteil

wenn Ihre Bestellung mit dem folgenden Aktions-Code versehen ist:

B01KGL1C116-P3

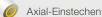


0800 204 680 28

kennametal.com/BeyondEvolution

* Einsparung im Verhältnis zur Summe aller Einzel-Listenpreise der Set-Produkte. Dieses Angebot kann nicht mit anderen Rabatten und Angeboten kombiniert werden. Dieses Angebot endet am 30. Juni 2016. Nur bei teilnehmenden Händlern.







Einstechen



Tief-Einstechen



Abstechen



Längsdrehen



Fasen



Profildrehen





Plandrehen





bearbeitenden Werkstücke wird mit der neuen M200 MILLTURN auf gigantische

WFL meistert die Bearbeitung von Werkstücken bis zu 14 m Länge, einem Drehdurchmesser bis zu zwei Meter und einem Werkstückgewicht von 60 t, ganz nach dem Motto "Size does Matter".

Die größte Millturn aller Zeiten:

Komplettbearbeitung neu definiert

Große Dreh-Bohr-Fräszentren für die Komplettbearbeitung komplexer und hochgenauer Werkstücke gelten seit mittlerweile drei Jahrzehnten als die Domäne von WFL. Als logischer Schritt wurde das Spektrum der zu bearbeitenden Werkstücke mit der neuen M200 MILLTURN auf gigantische Dimensionen ausgedehnt. WFL präsentierte sein Flaggschiff erstmals von 06. bis 10. Juni am Standort Linz dem Fachpublikum aus der ganzen Welt.

Die neue M200 MILLTURN ist sowohl für die Schwerzerspanung als auch für die Fertigbearbeitung in hoher Genauigkeit geeignet. Dabei geht es um Werkstückdimensionen von bis zu zwei Meter Durchmesser, bis zu 14 m Länge und 60 t Gewicht. Wobei die Maschine in verschiedenen Drehlängen und Spitzenweiten gebaut werden kann. 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 und vieles mehr.

Mit einem Spitzenwert von 80 kW und 1.800 Nm (S1) "frisst" sich die Hochleistungs-Dreh-Bohr-Fräseinheit selbst durch schwierig zerspanbare Werkstoffe. Die Basis dafür bildet ein



extrem eigensteifes Maschinenbett, wie Martin Kaukal, Verkaufsleiter bei WFL Millturn Technologies, beschreibt: "Dank unseren vibrationsabsorbierenden und steifigkeitsoptimierten Gusskomponenten erfolgt die Zerspanung nahezu vibrationsfrei. Das Maschinenbett ist also unabhängig vom Fundament für die hohe Qualität der Bearbeitungen ausschlaggebend." 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.

Keine Grenzen in der Berarbeitung

Den verschiedenen Bearbeitungsoperationen sind keine Grenzen gesetzt. So stehen neben schweren Bohr- und Tiefbohroperationen auch unzählige Möglichkeiten zur Werkstück-Innenbearbeitung zur Verfügung. "Für



In Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Ergonomie und Sicherheit setzt dieser kompromisslose Alleskönner völlig neue Maßstäbe.

Dieter Schatzl, Leiter Marketing bei WFL







individuelle Sonderlösungen setzt man mit WFL auf den richtigen Partner, denn die jahrzehntelange Erfahrung im projektbezogenen Werkzeugmaschinenbau sorgt für das gewünschte Bearbeitungsergebnis", betont Kaukal. Im Vergleich zu vielen konventionellen Maschinen stellt der vollständig geschlossene Arbeitsraum der Maschine mit variablem Plattformkonzept einen entscheidenden Vorteil dar. "Die Zerspanungs-Perfomance ist dermaßen brachial, dass die Späne aufgrund der hohen Schnittgeschwindigkeit zu regelrechten Geschossen werden", so Kaukal weiter.

Der geschlossene Arbeitsraum stellt daher nicht nur einen entscheidenden Sicherheitsfaktor dar, sondern ermöglicht auch den Einsatz innovativer Technologien mittels Kühlschmierstoff-Höchstdrücken sowie Tiefbohrverfahren mit großen Kühlmittelvolumina. Zusätzlich bietet das variable Plattformkonzept dem Maschinenbediener optimalen Zugang zum Werkstück, komplett unabhängig von dessen Außenkontur. "In Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Ergonomie und Sicherheit setzt dieser kompromisslose Alleskönner völlig neue Maßstäbe", ergänzt Dieter Schatzl, Leiter Marketing bei WFL.

Verschiedene Magazinvarianten

Im von vorne zugänglichen Scheibenmagazin mit bis zu 90 Werkzeugplätzen können Werkzeuge mit Längen von bis zu 1.000 mm Länge und einem Gewicht von bis zu 40 kg abgelegt werden. Der Maschinenbediener kann die Werkzeugbestückung einfach durch die besonders groß dimensionierten Fenster vornehmen. Neben dem Scheibenmagazin steht auch die Option eines 200-fach Kettenmagazins zur Verfügung und wenn die Dimensionen des Standardmagazins nicht mehr ausreichen, stehen automatisierte Magazinoptionen mit einer eigenen Schwerlastschnittstelle für bis zu drei Meter Werkzeuglänge zur Verfügung. Für schwerste Innenbearbeitung sowie für die Aufnahme von Spezialaggregaten (z. B. Rotor Slotter, Scheibenfräser-Aggregate für Kurbelwellenbearbeitung) steht bei Bedarf ein eigener, besonders stabil ausgeführter Schlitten zur Verfügung. "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,

Mit Topwerten der Hochleistungs-Dreh-Bohr-Fräseinheit bis 80 kW werden die verschiedensten Zerspanungstechnologien möglich.

•

höhere Präzision bei gleichzeitiger Kosteneinsparung. Das Potenzial ist einfach fantastisch", schwärmt Martin Kaukal.

Neue M40 MILLTURN zur AMB

Aber nicht nur im großen Maschinensegment macht WFL Meter: Neuerungen gibt es auch im Bereich der Maschinengröße bis 520 mm Drehdurchmesser. Am bewährten Maschinenkonzept der M40 MILLTURN mit hervorragenden Qualitäten wird nicht gerüttelt, sondern auf verbesserte Effizienz und Ergonomie gesetzt. "Ab sofort können wir im Drehdurchmesserbereich bis 520 mm eine MILLTURN mit einer maximalen Bearbeitungslänge von 4.500 mm anbieten ideal für lange Wellenteile und komplexe, rohrförmige Bauteile, zum Beispiel aus der Flugzeug- oder Ölfeldindustrie", erläutert Dieter Schatzl. "Weltpremiere feiert die neue Midsize-MILLTURN erstmals auf der diesjährigen AMB in Stuttgart", so Dieter Schatzl abschließend.

www.wfl.at



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





links MILLFORCE 1 und PCR 150 in DUO-Anordnung: Die Bearbeitung von Werkstücken mit unterschiedlichen Bearbeitungsinhalten auf beiden Seiten erfolgt ohne Stillstandzeiten und somit ohne Effizienzverlust.

Mitte Die universell einsetzbaren Fahrständerfräsmaschinen der MILLFORCE-Serie eignen sich für die Fertigung von Einzelteilen sowie für Klein- und Mittelserien. Die mitfahrende, geschlossene Bedienbühne bietet optimalen Schutz vor Spänen.

rechts Die Maschinen können mit einem fix montierten Universalfräskopf oder automatisch einwechselbaren, flexiblen Fräsköpfen ausgestattet werden.

Dynamische Bearbeitung

mit breitem Einsatzspektrum

Die Fahrständerfräsmaschinen der MILLFORCE-Serie von UnionChemnitz, in Österreich vertreten durch M&L, vereinen die schnelle und exakte Positionierung der Fräsköpfe mit ausgeprägter Stabilität. Ausgelegt auf die Bearbeitung mittelgroßer Werkstücke, zeichnen sie sich durch besondere Dynamik bei der Bearbeitung von Einzelteilen, Klein- und Mittelserien aus.

Für die Grobzerspanung wie auch die Feinstbearbeitung ausgelegt, erzielen die Maschinen der MILLFORCE-Serie hohe Genauigkeiten. Dafür sorgen bei der MIL-LFORCE 1 und 2 kompakte Präzisions-Linearführungen in allen Achsen. Die MILLFORCE 3 ist alternativ auch als hydrostatisch geführte Maschine erhältlich. "Durch hohe Drehzahlen, Eilgänge und Achsbeschleunigungen ist eine dynamische Werkstückbearbeitung garantiert. Zahlreiche Ausstattungsvarianten ermöglichen es, dass die Fahrständerfräsmaschinen der MILLFORCE-Serie perfekt an die Anforderungen in der Produktion angepasst werden können", erläutert Manfred Lehenbauer, Geschäftsführer von M&L -Maschinen und Lösungen.

Robuste Maschinentechnik

Die Basis für präzise Bearbeitungsergebnisse ist das schwingungsdämpfende, breit ausgelegte und stark verrippte Maschinenbett in Stahl-Schweißkonstruktion, das durch den Einsatz eines Zahnstangenan-

triebes nachträglich verlängerbar ist (ab 6 m kommt in der X-Achse eine Zahnstange und ein Master-Slave-Antrieb zum Tragen). Eine hohe Positioniergenauigkeit und hervorragende Stabilität der dynamischen Fahrständerfräsmaschine gewährleisten die spielfreien Kompakt-Rollen-Führungen in allen linearen Achsen. "Fräsköpfe und Werkzeuge sind immer exakt positioniert – dafür sorgen die verfahrwegsabhängige Kompensation gegen Durchhang und Abkippen und der schwingungssteife Kastenständer, der durch FEM- und Mo-

dalanalysen optimiert ist", so Lehenbauer weiter. Die MILLFORCE 3 basiert auf der bewährten Technik der UnionChemnitz PR-Serie. Es kann zwischen kompakt oder hydrostatisch geführten Maschinen gewählt werden.

Ausstattungsvarianten

Die Maschinen der MILLFORCE-Serie können durch umfangreiche Optionen an die Anwendung angepasst werden. Der Werkzeugwechsel erfolgt über Magazine ab 40



Durch hohe Drehzahlen, Eilgänge und Achsbeschleunigungen ist eine dynamische Werkstückbearbeitung garantiert. Zahlreiche Ausstattungsvarianten ermöglichen es, dass die Fahrständerfräsmaschinen der MILLFORCE-Serie perfekt an die Anforderungen in der Produktion angepasst werden können.

Manfred Lehenbauer, Geschäftsführer M&L – Maschinen und Lösungen





Werkzeugen. Weiters stehen neben Fräsköpfen Vorsatzspindeln für die innen liegenden Bearbeitungen mit Drehzahl- oder Momenterhöhung sowie NC-Plansupporte zur NC-Kontur- und Plandrehbearbeitung zur Verfügung. Zum automatischen Ando-

cken dieses Zubehörs kann eine Pick-up-Station im Arbeitsbereich der Maschine integriert werden. Bei den CNC-Steuerungen sind vier Varianten erhältlich: Siemens 840 D sl, Fanuc 31iB, Heidenhain iTNC 530 oder TNC 640.

Die Optimierung der Fertigungsprozesse erfolgt durch eine Werkzeugbruchkontrolle und automatische Werkzeugvermessung, Werkstückvermessung durch Funkmesstaster und Laser-Messbrücken, Drehmoment- und Kollisionsüberwachung sowie Betriebsdatenerfassung und Teleservice. Mit dem 3D-Messtaster inklusive Messzvklen zum automatischen Vermessen von Werkstücken und dem kabellosen Funkhandrad für hohe Flexibilität beim Einrichten von Werkstücken bietet Union-Chemnitz effektive Komponenten, die den Fertigungsprozess vereinfachen. Zusätzlich kann aus einem breiten Spektrum von Vorsatzaggregaten sowie Dreh-, Verschiebe- und Kipptischen ausgewählt werden. "Die MILLFORCE-Serie ist somit ideal für eine wirtschaftliche 5-Seiten-Bearbeitung mittelschwerer Werkstücke in einer Aufspannung ausgelegt", fasst Manfred Lehenbauer abschließend zusammen.

- www.ml-maschinen.at
- www.unionchemnitz.de





OKUMA GENOS M-SERIE



Jetzt auch mit DSP suite

	GENOS M460R-VE	GENOS M560R-V	
X-Achse	762mm	1.050mm	
Y-Achse	460mm	560mm	
Z-Achse	460mm	460mm	
Drehzahl	15.000min ⁻¹	15.000min ⁻¹	
Leistung	199Nm	199Nm	

Grundausstattung:

- 32-fach Werkzeugwechsler
- Kühlung durch die Spindel 15bar
- Motorspindel 22kW
- elektr. geregeltes Spindelkopfkühlsystem
- Hi-Cut Pro
- Thermo-Friendly Concept

ab € 89.900,-



Maschinenfabrik Niehoff nutzt alle Facetten der NC-Simulationssoftware VERICUT®:

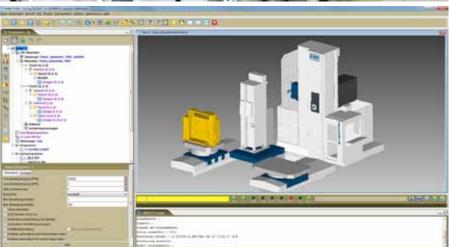
Sauber kalkuliert

Im Prinzip ist das ganze menschliche Dasein verdrahtet. Vom Energiekabel über die Lasche am Reißverschluss bis hin zum Herzkatheter – ohne Drähte und Drahtzieher kaum denkbar. Das Drahtziehen selbst ist ein uraltes Handwerk, wobei die Verfahren der industriellen Herstellung im digitalen Zeitalter Welten vom Prozedere des Mittelalters trennen. Grob skizziert braucht es heute eine Ziehmaschine, die den in der Kupferhütte gegossenen und gewalzten Draht durch Matrizen zieht und z. B. aus einem 8,0 mm starken Draht einen 2,0 mm Draht von 16-facher Länge macht. Nach dem Rekristallisationsglühen wird der Draht maschinell aufgespult bzw. aufgewickelt. Ganze Produktionslinien für die weltweite Draht- und Kabelindustrie stellt die Niehoff GmbH & Co. KG bereit. Der Maschinenbauer aus Schwabach setzt in der Simulation der hauseigenen CNC-Bearbeitung auf VERICUT® von CGTech.

Seien es die Branchen Automotive, Luftund Raumfahrt, Elektronik, Telekommunikation oder Verkehr – heute bestimmt eine immer größere Leitfähigkeit bei immer geringeren Durchmessern und höhere Flexibilität von Litzen die Anforderungen an Präzision und Qualität der Drähte. Ein Aufgabenbündel, das den Herstellern von Drahtziehmaschinen nahtlos weitergegeben bzw. überantwortet wird. Dass

die Kundenwünsche immer spezifischer werden und damit die maschinelle Auslegung zunehmend komplexer gerät, ist zweifellos ein Wettbewerbsvorteil für die Niehoff GmbH & Co. KG. Das 800-Mitarbeiter-Unternehmen (Umsatz 2014/15: 159 Mio. EUR) kann in der Tat Maschinen und Produktionslinien zu 100 % nach Kundenwunsch entwickeln, fertigen und in Betrieb nehmen. Das wird rund um den Globus honoriert: Die Exportquote des 1859 gegründeten Unternehmens mit seinen weltweit zehn Niederlassungen liegt bei über 95 Prozent.





Kleine Losgrößen – breites Teilespektrum

Die hohe Fertigungstiefe und das breite Servicespektrum bei Niehoff stützen sich auf starkes Potenzial vor Ort. Allein im Servicebereich sind über 80 Mitarbeiter beschäftigt, in Engineering und Konstruktion ebenfalls über 80. Dass die Ingenieure, Techniker und Programmierer bei Niehoff gut zu tun haben, liegt in der Natur der Auftragslage. Hingegen eher kleiner sind die Losgrößen (1 bis 30) in der eigenen Niehoff Produktion. Dem Spannungsverhältnis von kleinen Losgrößen und breitem Teilespektrum muss sich auch die Fertigung im Hause stellen. Und auch wenn die konventionellen Teile und Komponenten vielleicht nicht die allerkomplexesten sind, muss auch hier angesichts engster Toleranzen extrem genau gearbeitet werden. Selbst Schweißteile sind dabei nicht zu unterschätzen.



Die Mehrdraht-Horizontalziehmaschine MMH 101 ermöglicht ein gleichzeitiges Ziehen von bis zu 32 Drähten bei Geschwindigkeiten von bis zu 36 m/s.

Vorzeigewerk bei Schwabach

Infrastrukturell ist Niehoff wie kaum ein zweites Branchen-Unternehmen der Welt "State of the Art" aufgestellt. Der 2010 eröffnete Neubau der Firmenzentrale am Stadtrand von Schwabach ist ein Niedrigenergiegebäude, das nach neuesten Erkenntnissen aus Bau- und Gebäudetechnik, Logistik, Produktionstechnik, Arbeitssicherheit und Ergonomie ausgelegt ist. In der Fertigung kann Niehoff auf modernste Bearbeitungszentren fürs Drehen, Bohren, Schleifen und Fräsen zurückgreifen: hier ein Fahrständer-Bohrwerk von Pama, dort ein Bearbeitungszentrum von Axa, eine Fräsmaschine von Heyligenstaedt bzw. ein Dreh-Bohr-Fräszentrum von WFL Millturn.

Investitionsschutz mit VERICUT®

"Als wir die WFL 2012 erhielten", erinnert sich Sebastian Selgrath, Leiter Teilefertigung, "mussten wir das neue Investment schützen." Auch aus diesem Grund wurde VERICUT® angeschafft: "Damals ging es uns in erster Linie um die Simulation der komplexen WFL mit Kollisionskontrolle sowie dem Thema Zeitberechnung. Das zu bearbeitende Teil sollte auf der Maschine durchlaufen können, ohne dass wir eingreifen müssen. Und das war nur mit VERICUT® möglich." Die NC-Simulationssoftware VERICUT® simuliert die gesamte CNC-Fertigung unabhängig von Maschine, Steuerung und CAM-Systemen und überprüft das NC-Programm auf Kollisionen und Fehler vor dem echten Maschinenlauf. Somit entfällt manuelles Austesten. VERICUT® optimiert darüber hinaus die Bearbeitungsvorschübe des NC-Programms.

Enorme Zeitersparnis beim Einfahren

Heute werden sowohl die WFL und Axa als auch die Heyligenstaedt und Pama von Hauptanwender Andreas Jaeschke, der auch die Maschinen anpasst, sowie drei weiteren Anwendern im Hause mit VERICUT® simuliert. Eine kleine Besonderheit ist die Materialvielfalt der zu bearbeitenden Teile. Stahl, Edelstahl, Messing, Guss, Alu, Kupfer oder auch Kunststoff sind Beispiele an Materialien, die u. a. für den Bau der eigenen Sondermaschinen benötigt werden. Die NC-Code-Programmierung erfolgt überwiegend per Hand, CAM-Systeme kommen nur zum Einsatz, weil im CAM die Spannsituation generiert und Werkzeuge nach VERICUT® übergeben werden. Früher wurde auch viel an der Maschine selbst programmiert. "Die Angst eines Fehlers war stets im Hinterkopf, heute sind diese Sorgen Geschichte. Dazu wurde vor VERICUT® fast alles im Einzelsatz gefahren – heute lässt man es so laufen und spart sich so enorme Einfahrzeiten", erklärt Andreas Jaeschke.

Laufzeitberechnung als Effizienztreiber

Der Faktor Zeit ist auch in anderem Zusammenhang ein entscheidendes Produktivitätskriterium bei Niehoff. "Anfangs war die Zeitberechnung mit VERICUT® ein eher untergeordneter Punkt", erläutert Andreas Jaeschke. "Heute spielt die Laufzeitberechnung mit VERICUT® eine ganz besonders wichtige Rolle, die das Vorgängersystem nicht leisten konnte." Erklärtes Ziel war es, eine maximal 5-prozentige Abweichung von der realen Bearbeitungszeit zu erzielen. Denn mit präzise prognostizierter Laufzeitbestimmung lässt sich die Produktion weit besser planen:

"Wie lang zum Beispiel sind bestimmte Maschinen im Einsatz bzw. blockiert. Oder wie lang dauern bestimmte Teile?" Fragen, die auch und gerade unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten von erheblicher Relevanz sind. "In der Arbeitsvorbereitung werden jetzt schon immer Stichproben durchgeführt, wie lang ein Teil wirklich gedauert hat und was VERICUT® sagt. Damit kann dann einiges besser geplant werden – die Teile können jetzt deutlich besser durchkalkuliert werden", so Andreas Jaeschke abschließend.

www.cgtech.com

Anwender



Die Maschinenfabrik Niehoff GmbH & Co. KG ist einer der weltweit führenden Anbieter von Drahtziehmaschinen und Ziehanlagen für die Draht- und Kabelindustrie. 1951 gegründet, hat das Unternehmen seit ihrem Bestehen die Entwicklung der Draht- und Kabelindustrie entscheidend mitgeprägt. Die erste Mehrdraht-Ziehmaschine, Ziehanlagen für die Inline-Fertigung von Kabeln oder das Mehrweg-System für die Kabelverpackung NPS sind nur einige der technologischen Meilensteine aus dem Hause Niehoff.

www.niehoff-gmbh.info

Qualität aus Mitteleuropa

NEU bei TTS Fertigungstechnologien



TOOLS · TECHNIK · SERVICE



5-Achs Portalmaschine MCU 700 V, auch mit Drehfunktion erhältlich

Verfahrwege 700 x 820 x 550mm, bis 24.000 U/min, Tisch 630 x 630 oder Durchmesser 800mm

MCV Serie, als 3 oder 5 achsige Variante mit 4 Spindeloptionen erhältlich

Verfahrweg in X 750/1000/1270mm, Spindeldrehzahlen von 8.000 – 24.000 U/min, auch mit Getriebe und SK 50 erhältlich



MT B20

MAS Turn, Flachbettdrehmaschinen mit vollwertiger CNC Steuerung

Schwingdurchmesser 550/820mm, Stangendurchlass 82/128mm, Spitzenweite von 800 bis 4.500mm



Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen, oder eine Präsentation.
Wir beraten Sie gerne!

TTS Fertigungstechnologien GmbH

4866 Unterach am Attersee · Oberleiten 4 · Austria · Tel. +43(0)7665-60240 · Fax +43(0)7665-6024020 **www.tooltechnik.com**



Eine Renaissance erleben mit der neuen hyperion-Baureihe die horizontalen Einstell- und Messgeräte von Zoller. Mit oder ohne Revolvertisch sind diese Geräte universell und vielseitig für alle Werkzeugaufnahmen einsetzbar.

Das Video zur hyperion-Reihe www.zerspanungstechnik.at/ video/69246



Werkzeuge horizontal und hochpräzise vermessen

Neben den Österreichpremieren pilot 1.0, zid-Code und threadCheck hat Zoller auf der Intertool 2016 das neue hyperion 700 erstmals einem größeren Publikum präsentiert. hyperion steht für die horizontale Baureihe von Zoller, die in den letzten Jahren einen starken Aufschwung erlebt hat. Insbesondere moderne Dreh-/Fräszentren und Mehrspindelmaschinen haben diesen Trend bewirkt.

Mit und ohne Revolvertisch sind hyperion-Geräte für alle gängigen Werkzeugaufnahme-Systeme universell einsetzbar und bieten darüber hinaus mit der CNC-gesteuerten Optikschnellverstellung und Drehmittenkamera die Möglichkeit, Multifunktionswerkzeuge aufzunehmen und mit der zusätzlichen Y-Achse präzise einzurichten und zu messen. "Immer mehr Anwender haben

mittlerweile festgestellt, wie wichtig die genaue Spitzenhöhe bei Drehwerkzeugen ist und welchen Einfluss sie auf die Genauigkeit, die Standzeit der Werkzeuge und Oberflächenqualität hat. Mit der Drehmittenkamera erfolgt diese Messung berührungslos und kollisionsfrei", erklärt Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria. Das Design setzt die Philosophie von Zoller fort, neben der

ausgereiften Technik auch eine hervorragende Ergonomie zu liefern. Die Zugänglichkeit zu den Bedienelementen ist übersichtlich, der zweite Monitor für die Werkzeugschneide direkt im Blickfeld des Bedieners während des Einstell- und Messvorganges.

Ausstattung und Einsatzgebiete

Bewährte Elemente der venturion-Baureihe, wie das Schnellwechsel-Adaptersystem mit Vorsatzhalter für Steilkegel, HSK, Capto, KM, VDI-Zylinderschaft, wurden bei der Entwicklung berücksichtigt. Diese können in der universellen Hochgenauigkeitsspindel HGH-UZ aufgenommen werden, wodurch viele Werkzeugaufnahmen kompatibel sind und sowohl für horizontale Geräte als auch vertikale Geräte genutzt werden können. "Neben dem universellen Ein-



Neben dem universellen Einsatz liegen die speziellen Einsatzgebiete der hyperion-Baureihe im Bereich der Fertigung von Miniaturteilen für die Uhrenindustrie sowie Labor- und Medizintechnik. Diese fordern in der Bearbeitung Tausendstel an Genauigkeit – das hyperion ist dafür die perfekte Lösung.

Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria





Die hyperion-Geräte bieten mit der CNC-gesteuerten Optikschnellverstellung und Drehmittenkamera die Möglichkeit, Multifunktionswerkzeuge aufzunehmen und mit der zusätzlichen Y-Achse präzise einzurichten und zu messen.

satz liegen die speziellen Einsatzgebiete der hyperion-Baureihe im Bereich der Fertigung von Miniaturteilen für die Uhrenindustrie sowie Labor- und Medizintechnik. Diese fordern in der Bearbeitung Tausendstel an Genauigkeit – das hyperion ist dafür die perfekte Lösung", so Huemer weiter.

Die hyperion-Serie gibt es in verschiedenen Baugrößen und Ausführungen als hyperion 300, hyperion 500 und hyperion 700. Sie ist die universellste Einstell- und Messgeräte-Baureihe von Zoller.

Intuitive Bedienung

Als Messelektronik bietet die pilot 3.0 Software- und Bildverarbeitung die ideale Kombination hinsichtlich Bedienkomfort und Funktionalität. Schnittstellen zu den gängigen CAM- und Werkzeugverwaltungssystemen ebenso verfügbar wie Datenformate für eine Vielzahl von Steuerungen. "Damit kann vom Etikettendruck bis zur Datenübertragung an die Maschinensteuerungen und Werkzeugidentifikation mit RFID-Chip jede Anforderung hinsichtlich Integration in eine moderne und wirtschaftliche Fertigung ohne Wenn und Aber erfüllt werden. Zoller Geräte sind somit ein unverzichtbarer Baustein zu Industrie 4.0", so Wolfgang Huemer abschließend.

www.zoller.info/at





MaxiMill 491 – das neue 90°-Eckfrässystem mit BLACKSTAR™ und SILVERSTAR™ Sorten

Laborhärteprüfer mit zehn Megapixel Kamera

Emco-Test stellte Anfang des Jahres ihr neuestes Produkt für die Härteprüfung in der Metallindustrie vor. Der neue DuraScan G5 verbindet einen breiten Lastbereich mit einer einfachen Bedienung und erleichtert dadurch die tägliche Laborarbeit – auch bei komplexen Aufgabenstellungen.

Innovative Lösungen, wie beispielsweise der patentierte Schnellgang für die Höhenverstellung, steigern die Effizienz in der Qualitätssicherung. Der Einsatz modernster Mess- und Regeltechnik gewährleistet genaue Ergebnisse, Wiederholgenauigkeit und Zuverlässigkeit. Die zehn Megapixel Kamera ermöglicht es dem Anwender pro Objektiv mehr Applikationen abzudecken, womit in Summe weniger Objektive benötigt werden und auch weniger Objektiv-Wechsel anfallen.

Erweitertes Anwendungsspektrum

Mit dem DuraScan G5 können Prüfungen mit einer Kraft von 0,25 g bis 62,5 kg durchgeführt werden. Der Standardlastbereich liegt dabei bei 10 g bis 62,5 kg und ist optional jederzeit erweiterbar

auf 0,25 g bis 62,5 kg. Die Kraft wird dabei kontinuierlich und präzise über eine Reihe elektronischer Kraftmesssensoren überwacht. In dem Lastbereich kann nach den Prüfmethoden Vickers, Knoop und Brinell nach EN ISO und ASTM gemessen werden. Durch den patentierten Schnellgang für die Höhenverstellung lässt sich der Prüfkopf mit 10-facher Geschwindigkeit in der Höhe verfahren. Das spart wertvolle Zeit bei der Umstellung auf unterschiedlich hohe Proben.

Intuitive Bediensoftware

Eine moderne Benutzeroberfläche verkürzt die Einarbeitungszeit und reduziert Bedienerfehler. Mit der von Emco-Test entwickelten Benutzersoftware ecos Workflow werden alle klassischen Aufgaben der Härteprüfung über wenige, klar strukturierte Arbeitsschritte abgebildet. Die Bediensoftware führt den Benutzer dabei Schritt für Schritt durch den Messprozess bis hin zur Datensicherung. Über die bei allen DuraScan G5 Geräten serienmäßig enthaltene und gut dokumentierte Schnittstelle xCHANGE kann der



Die hohe Präzision und Ausfallsicherheit des neuen DuraScan G5 wird durch den Einsatz modernster Mess- und Regeltechnik erreicht.

Import und Export von Prüfparametern und Prüfergebnissen einfach automatisiert und somit beschleunigt werden.

www.emcotest.com

Universeller Ersatz mit Zusatznutzen

Damit aus einer Kollision kein langer Maschinenstillstand wird, bietet Heidenhain einen universellen Ersatz für die Tastsysteme der Baureihe TS 6xx an. Ist der Zusammenstoß mit einem der bekannten Tastsysteme TS 640, TS 641, TS 649 oder TS 632 passiert, steht mit dem TS 642 eine universelle Austauschmöglichkeit zur Verfügung.

Das universelle Tastsystem TS 642 reduziert die Lagerhaltung der Kunden, da es alle Tastsysteme der Baureihe TS 6xx ersetzen kann. Somit muss nur noch ein Gerätetyp bevorratet werden. Außerdem kann die originale Sende- und Empfangseinheit in der Maschine verbleiben, alle Kabel können ebenfalls weiter verwendet werden. Sogar die Taststifte sind kompatibel. Der Tausch erfolgt somit schnell und unkompliziert.

Die Eigenschaften des TS 642 entsprechen im Wesentlichen den bekannten Tastsystemen, allerdings bietet es zusätzlich noch einige Vorteile wie aktuelle Sensortechnologie mit einer Lebensdauer

von mindestens fünf Millionen Antastungen, integrierte Abblasdüsen zur Werkstückreinigung mit Luft oder Kühlmittel, längere Batterielaufzeit und flexibler Einsatz von verschiedenen Batterien sowie große Infrarot-Reichweite bis zu 7 m mit großem Abstrahlwinkel.

Rascher Austausch

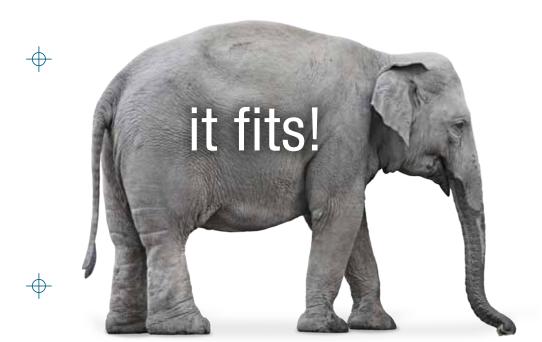
Informationen über die Reparatur- und Austauschmöglichkeiten für defekte oder ältere Tastsysteme halten der Heidenhain-Service und die Heidenhain-Vertretungen bereit. Die Heidenhain-Vertretungen in unmittelbarer Kundennähe in Deutschland und Österreich führen Reparaturen oder einen Austausch bei Bedarf innerhalb weniger Stunden durch. Beim Austausch kann der bestehende Einspannschaft wiederverwendet werden.

www.heidenhain.de



Das Heidenhain-Tastsystem TS 642 ersetzt ältere Tastsysteme der Baureihe TS 6xx und bietet moderne Sensor- sowie Übertragungstechnologie.









Halle 5 – C32





Spitzenweite bis zu

Drehdurchmesser

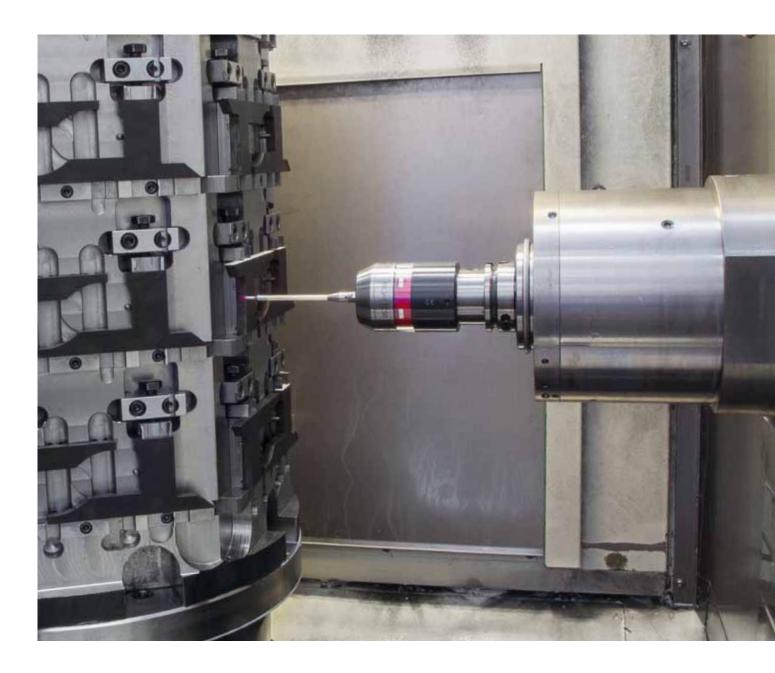
Max. Werkstückgewicht

14m 2m 60t M200 SIZE **MILLTURN** does matter!

Die neue Dimension der Komplettbearbeitung!







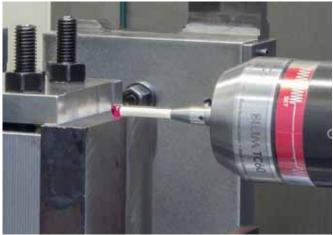
Messtaster statt Nachtschicht

Hochpräzise und schnell – diese Anforderungen lassen sich in der Fertigung oft nur schwer verbinden. Bei Helios-Preisser ist dies Alltag, denn die Fertigung von Handmessmitteln bedeutet große Stückzahlen und hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Werkstücke. Die eingesetzten Bearbeitungszentren erreichen dies durch kontinuierliches, im Prozess integriertes Messen der Werkstükke mithilfe von Blum-Messtastern.

Ein über 14 Meter langes Palettenmagazin verbindet bei Helios-Preisser in Gammertingen Bearbeitungszentren von Heller, welche durch einen Roboter mit aufgespannten Werkstücken versorgt werden. Dadurch war die automatisierte Versorgung sichergestellt. Eine Möglichkeit, den hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden, fehlte jedoch noch. Bereits auf den alten Bearbeitungszentren sammelten die Mitarbeiter von Helios-Preisser über viele Jahre hinweg gute Erfahrungen mit Blum-Messtastern, die bis heute sehr zuverlässig im Einsatz sind. Die neue Vierachsmaschine war ebenfalls mit einem Blum-Messtaster ausgestattet, nur im Fünfachszentrum sollte ein Taster eines anderen Herstellers zum Einsatz kommen. Dies stieß bei Helios-Preisser jedoch auf wenig Gegenliebe. "Mit Blum haben wir einen Partner gefunden, der uns qualitativ hochwertige Produkte und den entsprechenden Service ohne große Wege bieten kann", betont Geschäftsführer Siegfried Lorch. "Außerdem sind wir mit den eingesetzten Blum-Messtastern seit Jahren hochzufrieden." Blum hat dann schließlich als Lösung angeboten, Taster und Empfänger im neuen Bearbeitungszentrum zu installieren.

High-Speed Messtaster TC50 und TC60

Helios-Preisser setzt die High-Speed Messtaster des Typs TC50 und TC60 ein. Ers-





links Die Verringerung der Ausschussquote von zehn auf ein bis zwei Prozent ist das Resultat des Einsatzes vom Blum-Messtaster TC50.

Mitte Die Blum-Messtaster arbeiten schnell – Messgeschwindigkeiten von bis zu 3 m/min sind möglich.

rechts Digitale Bügelmessschraube mit PC-Kopplung von Helios-Preisser.

tere übertragen die Daten mit Infrarot, letztere über Funk. Die Messtaster sitzen auf Werkzeughaltern und werden bei Bedarf eingewechselt, um Messaufgaben vor, während und nach der Bearbeitung durchzuführen. Das Infrarotsystem kann immer dann eingesetzt werden, wenn eine Sichtverbindung zwischen Messtaster und Empfänger gewährleistet werden kann. Auf dem Fünfachs-Bearbeitungszentrum ist ein Messsystem mit Funkübertragung installiert, welches zuverlässig – auch bei fehlender Sichtverbindung, verursacht durch den großen Schwenkkopf – die Signale vom Messtaster zum Empfänger überträgt.

Zum Einsatz kommen die Messtaster von Blum für eine ganze Reihe von Aufgaben. Damit wird u. a. kontrolliert, ob die Werkstücke richtig gespannt sind, bevor die Bearbeitung beginnt. "Ebenso messen wir das Ergebnis der Bearbeitung mit dem Taster. Nach dem Gießen sind die Abmessungen der Gussrohlinge oftmals sehr unterschiedlich", erläutert Tobias Weber, Meister in

der Fräserei. "Daher wird bereits vor der Bearbeitung die Lage des Rohlings mittels Messtaster erfasst und die Korrekturwerte für das NC-Programm an die Maschinensteuerung übertragen. Wir konnten bei diesen Bauteilen dank der Blum-Messtaster die Ausschussquote von zehn Prozent auf ein bis zwei Prozent senken."

Ein weiteres Beispiel stellen die Reitstöcke der Rundlaufmessgeräte dar. Hierbei muss eine Bohrung auf ein Hundertstel genau zu einer Führung am selben Teil positioniert sein. Früher kam es dabei immer wieder zu Abweichungen, oft alleine wegen des Temperaturgangs der Maschine. Wenn das Maß morgens bei kalter Maschine und Halle noch stimmte, lief das Maß mittags, bei warmer Maschine und Witterung, dann aus der Toleranz. Heute wird bei Helios-Preisser zunächst die Führung bearbeitet und vermessen und schließlich auf Basis der Messdaten gebohrt. So kann die gewünschte Genauigkeit trotz der Temperatureinflüsse zuverlässig erreicht werden.

Hohe Messgeschwindigkeiten

Die hohen Stückzahlen, die in Gammertingen gefertigt werden, erfordern kurze Taktzeiten – da darf das Messen nicht zu lange dauern. Blum-Messtaster sind für hohe Messgeschwindigkeiten ausgelegt und unempfindlich gegen das reichlich verwendete Kühlschmiermittel, das durch die

hohe Messkraft einfach weggedrückt wird. "Wir fahren mit dem Messtaster im Eilgang mit 60 Meter pro Minute bis kurz vor die Messstelle, das Antasten selbst erfolgt mit bis zu 3 m/min - da geht nicht viel Zeit verloren. Nach der Bearbeitung kontrollieren wir praktisch alle Passungen mit dem Blum-Taster", berichtet Siegfried Lorch. "Inzwischen sind wir so genau, dass wir viele Teile gar nicht mehr schleifen. Früher dagegen wurden viele Teile mit Aufmaß gefräst und danach auf Schleifmaschinen auf das Endmaß gebracht, um die für unsere Messmittel notwendige Genauigkeit erreichen zu können - das spart viel Zeit." Auch mit Blick auf die mannlose Fertigung haben sich die Messtaster von Blum bei Helios-Preisser absolut bewährt.

www.blum-novotest.com

Anwender

Die Helios-Preisser GmbH produziert auf rund 5.000 m² mit etwa 120 Mitarbeitern hochwertige Handmessmittel für den professionellen Einsatz, die weltweit vertrieben werden. 70 Prozent des Umsatzes macht Helios-Preisser in Deutschland, die internationalen Kunden sitzen überwiegend in Europa.

www.helios-preisser.de





Fertigungssoftware als "Datendrehscheibe" für schnelle Auftragsbearbeitung:

Mit dem ersten Schuss ins Schwarze

Termintreue ist für die teamtechnik GmbH oberstes Gebot. Kombiniert mit innovativen Produkten hat das Tochterunternehmen eines Anlagenbauers seinen Kundenstamm kontinuierlich erweitert. Um Fertigungsprozesse zu beschleunigen, sichere Aussagen gegenüber Kunden zu treffen und die Produktion insgesamt transparenter zu gestalten, setzt der Mittelständler das Fertigungs-Datenmanagement-System Factory-DIRECTOR und die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR von Coscom ein.

Diese Softwarelösungen liefern den Mitarbeitern alle relevanten Informationen, um Aufträge schneller, sicherer und in höchster Qualität abzuwickeln. "Am Leitstand werden alle Aufträge visualisiert. Hier sehen die Mitarbeiter, welche Aufträge für welche Schichten geplant sind. Sie holen sich ihre Rüstwagen mit den Werkzeugen, Spannmitteln und Auftragsinformationen, richten die Maschinen ein und los geht's. Schließlich ist Liefertermintreue unser höchstes Gut", berichtet Marc Epple, Geschäftsführer von teamtechnik, der auf eine termingerechte Lieferung besonderen Wert legt: "Wir stellen Einzelstücke und Kleinserien her. Da kann man nur bestehen, wenn man Aufträge zum vereinbarten Termin liefert und mit Produktionsanlagen

auf dem aktuellen Stand der Technik ist. Die Werkzeugverwaltung und das Datenmanagement von Coscom gehören als integrale IT-Bestandteile unserer Fertigung unbedingt dazu."

Das Unternehmen teamtechnik Die Fertigung GmbH wurde 2007 als Tochter der teamtechnik Maschinen und Anlagen GmbH mit dem Ziel gegründet, die Wertschöpfung und das Fertigungs-Know-how insbesondere bei der Herstellung von Frästeilen in der Unternehmensgruppe zu halten und kontinuierlich zu erweitern. Mittlerweile umfasst das Produktportfolio der Tochter Automatisierungslösungen für die Branchen Lebensmittelproduktion, Automotive, Solar- und Medizintechnik.

links Um Aufträge schneller, sicherer und in höchster Qualität abzuwickeln, setzt teamtechnik das Fertigungs-Datenmanagement-System FactoryDIRECTOR und die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR von Coscom ein.

rechts Im ToolDIRECTOR werden sämtliche Werkzeuge und Betriebsmittel inklusive Zubehörteile (d. h. von der Grundaufnahme über die Wendeplatte bis zur Spannschraube) zentral verwaltet.

unten Bereits in der Planungsphase kommt die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR zum Einsatz, denn schon in der Programmierung und der anschließenden Simulation werden nur Werkzeuge verwendet, die auch tatsächlich vorhanden sind.

Die Kunden des Mittelständlers schätzen die schon erwähnte Liefertermintreue sowie dessen qualitativ hochwertige und innovative Produkte. Zu seinem modernen Maschinenpark gehören 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren von Hermle und Matec, mit denen das Unternehmen kubische Frästeile in unterschiedlichen Größen produziert. Angefangen bei Werkstücken von 10 mm Kantenlänge bis zu Platten der Größe 3.000 x 1.000 mm.

Integrative, zentrale Werkzeugverwaltung sichert CAD/CAM-Prozess

Im Rahmen der Prozessoptimierung in der Fertigung war die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR und das Fertigungs-Daten-Management FactoryDIRECTOR von Coscom von Anfang an dabei. Epples Kolleg, Uwe Wörthwein erklärt, warum sich teamtechnik für Coscom entschieden hat: "Obwohl wir ein kleines Unternehmen sind, haben wir eine hoch ausgeprägte und homogene IT-Infrastruktur in unserer Fertigung. Wir versuchen die Schnittstellenproblematik zu vermeiden und haben uns für den FactoryDIRECTOR und ToolDIREC-TOR entschieden, weil wir von der Durchgängigkeit und Integrationsfähigkeit der Software überzeugt waren, gerade auch zu unserem ERP-System PSIpenta, zur Werkzeugvoreinstellung, zum Lager und zum MES-System." Bevor die Bearbeitung eines Auftrags beginnt, plant die AV die Produktion. Dazu gehören die Programmierung,



die Definition der Maschinenbelegung, die Simulation sowie die Zusammen- und Bereitstellung der Auftragsinformationen für die Fertigung. Bereits ganz früh in diesem Prozess kommt die Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR zum Einsatz, denn schon in der Programmierung und der anschließenden Simulation werden nur Werkzeuge verwendet, die auch tatsächlich vorhanden sind. Die Werkzeugverwaltung zeigt den Ingenieuren an, welche Werkzeuge für die Fertigung verfügbar sind. Im ToolDIRECTOR werden sämtliche Werkzeuge und Betriebsmittel inklusive Zubehörteile (d. h. von der Grundaufnahme über die Wende-

platte bis zur Spannschraube) zentral verwaltet. Außerdem gibt es in der Datenbank integrierte Technologiedaten für Werkund Schneidstoffe, sodass alle Angaben zu Werkzeugen mit wenigen Mausklicks zur Verfügung stehen.

Durchgängiger Werkzeugkreislauf schafft Transparenz

Bei teamtechnik werden mit dem ToolDI-RECTOR neben den Betriebsmitteln und Ihren Technologiedaten auch gleich die entsprechenden Lagerorte verwaltet. Die ToolDIRECTOR Lagerverwaltung zeigt







links Bei teamtechnik werden mit dem ToolDI-RECTOR neben den Betriebsmitteln und ihren Technologiedaten auch gleich die entsprechenden Lagerorte verwaltet.

rechts Ebenso besteht eine Integration der Tool-DIRECTOR Datenbank zum Werkzeugvoreinstellgerät Zoller, sodass der Soll-Ist-Abgleich der Voreinstelldaten aller Werkzeuge gewährleistet ist

nicht nur an, ob die gewünschten Werkzeuge zur Verfügung stehen - und wenn ja, wo sie sich befinden bzw. in welchem Komplettwerkzeug Einzelkomponenten verbaut sind - sondern informiert die Mitarbeiter auch, ob alle übrigen Betriebsmittel einsatzfähig sind. Darunter fallen nicht nur die Komplettwerkzeuge, sondern auch Spannmittel, Vorrichtungen und Messmittel. So entfällt die oft zeitaufwendige Suche nach dem passenden Werkzeug in der Fertigung - die Werkzeugverfügbarkeit wird erhöht und schlussendlich werden Werkzeugbedarf sowie Werkzeugkosten minimiert. Auch die Werkzeugbeschaffung und -bestellung ist durch die Kommunikation mit dem ERP-System PSIpenta gesichert. Ist einmal ein Werkzeug nicht mehr oder noch nicht in der Produktion vorhanden. wird es direkt über den ToolDIRECTOR beim ERP-System angefordert.

Darüber hinaus besteht eine Integration der ToolDIRECTOR Datenbank zum Werkzeugvoreinstellgerät Zoller, sodass der Soll-Ist-Abgleich der Voreinstelldaten aller Werkzeuge gewährleistet ist. "Ein großer Vorteil der Coscom Werkzeugdatenbank ist, dass es statt mehrerer Datenbanken in der Fertigung nur noch eine zentrale Quelle für alle Werkzeugdaten gibt, in der dank der Kommunikation mit der Werkzeugvoreinstellung auch die realen Messwerte erfasst werden. Dies ist deshalb wichtig, da

Werkzeuge immer wieder nachgeschliffen werden und somit in Länge und Durchmesser variieren können", so Wörthwein weiter. Die Datenbank enthält alle für die Bearbeitung relevanten Werkzeuginformationen, die sich auf Knopfdruck anzeigen lassen. Dies spart nicht nur Zeit, sondern reduziert die Fehlerquote bei der Werkzeugbereitstellung erheblich.

Höchste Prozesssicherheit ab Stückzahl Eins

Das Coscom Fertigungs-Daten-Management Factory DIRECTOR ist die "Datendrehscheibe" in der teamtechnik Produktion. Hier laufen alle Fertigungsinformationen zusammen. Dazu gehören Artikelinformationen, NC-Programme, Einrichteblätter, Spannskizzen, Rüst-Informationen, oder die Ergebnisse der Qualitätssicherung. Somit befinden sich alle wichtigen Informationen zum vollständigen Produkt in der zentralen Datenbank, und jeder kann direkt darauf zugreifen. Das ist auch der Vorteil, den Uwe Wörthwein in dem System sieht: "Ich bin kein Freund von langem Suchen. Wir wissen, was wir haben und wir wissen, wo es ist: in einer zentralen Datenbank. nicht in fünf verschiedenen Excel-Tabellen. Uns gefällt, dass die Lösung durchgängig ist und es sich nicht um 'Insellösungen' handelt. Jeder, der am Fertigungsprozess beteiligt ist, kann Infos im FactoryDIREC-

TOR einsehen und verwenden. Das macht sich besonders bei Folgeaufträgen bezahlt, weil das Wissen dann schon zur Verfügung steht. Zudem sichert der kontinuierliche Aufbau dieser "Wissensdatenbank" auch langfristig unser Fertigungs-Know-how."

Durch die richtigen Informationen können Wörthwein, Epple und ihre Mitarbeiter eine hohe Prozesssicherheit garantieren und damit direkt, ohne größere Rüst- und Einfahrzeiten, in die fehlerfreie Produktion ohne Ausschuss gehen. Dies ist der maßgebliche Nutzen, den sie aus dem System ziehen. Marc Epple bringt das abschließend folgendermaßen auf den Punkt: "Mit ToolDIRECTOR und FactoryDIRECTOR kommen wir gleich mit dem "ersten Schuss ins Schwarze", was sich vor allem auf die sehr gute Qualität unserer Produkte und hohe Liefertermintreue auswirkt."

www.coscom.at

Anwender



teamtechnik Die Fertigung GmbH eine Tochter der international erfolgreichen teamtechnik-Gruppe, ist ein Unternehmen für innovative Produktionstechnologie. 70 erfahrene und hochqualifizierte Mitarbeiter fräsen, drehen und schleifen Präzisionsteile für höchste Ansprüche.

www.teamtechnik-die-fertigung.com



Wir stellen Einzelstücke und Kleinserien her. Da können Sie nur bestehen, wenn Sie Ihre Aufträge zum vereinbarten Termin in höchster Qualität liefern. Die Werkzeugverwaltung und das Fertigungs-Daten-Management von Coscom gehören als integrale Bestandteile unbedingt dazu.

Marc Epple, MBA, Geschäftsführer von teamtechnik



realizing theory

you need a FIRST STEP to get ready for the

Wir suchen zur Verstärkung unseres Teams einen

CAD/CAM-Anwendungstechniker (m/w)

Zu Ihren Aufgaben gehören:

- Betreuung unserer CAD/CAM-Kunden, deren Beratung, Unterstützung und Weiterbildung.
- Präsentation unserer Produkte auf Messen, Hausaustellungen, bei Interessenten und Kunden.
- Kundenschulungen.
- Implementieren unserer Prozesskette in der IT-Umgebung beim Kunden.
- Abnahme von Postprozessoren beim Kunden vor Ort.
- Nach erfolgreicher Einarbeitungszeit sind Sie für die eigenständige Bearbeitung und erfolgreiche Durchführung von Kundenprojekten verantwortlich.

Bitte senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an:

Pimpel GmbH

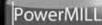
z. Hd. Friedrich Pimpel

Raiffeisengürtel 27, A-2460 Bruck an der Leitha

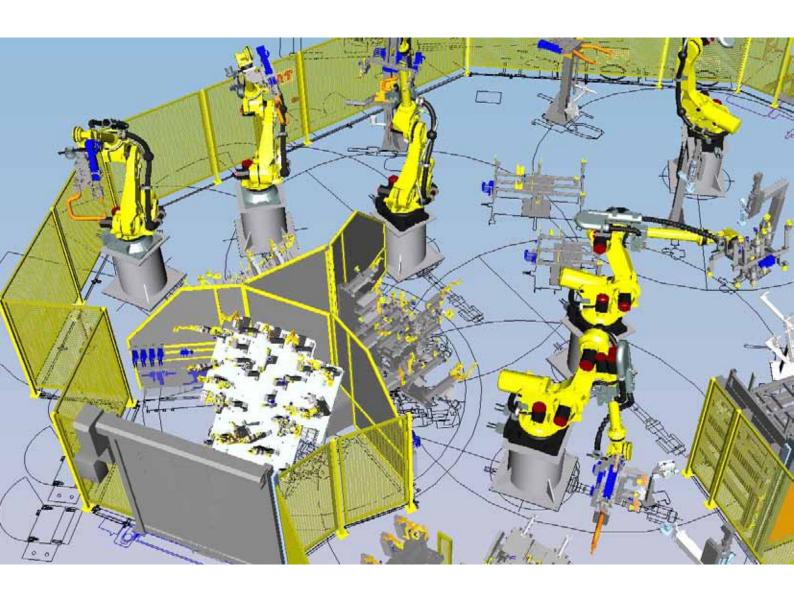
Email: f.pimpel@pimpel.at











Mit durchgängiger Simulation und virtueller Inbetriebnahme:

So baut man

Auto-Produktionsanlagen

Mit Lösungen von Siemens PLM Software entwickelt TMS mit durchgängiger Simulation und virtueller Inbetriebnahme kostengünstig und komfortabel prozesssichere Automobil-Produktionsanlagen. Diese ermöglichen Automobilherstellern durch Verbindung höchster Komplexität und Effizienz, ihre Markteinführungsziele besser zu verwirklichen.

Früher haben viele Automobilhersteller die Rohbaukarosserien eines jeden Fahrzeugtyps typenrein auf eigenen Produktionslinien hergestellt. Die Typenvielfalt ist gewachsen und durch beschleunigte Entwicklungszyklen wird die Baudauer der einzelnen Modelle kürzer.

Individualisierung in der KFZ-Produktion

Deshalb werden seit einigen Jahren oft Automobilkarosserien mehrerer Typen auf derselben Linie produziert. Heute ist ein Mix von bis zu sechs Typen auf einer Linie keine Seltenheit mehr. Wesentlich an dieser Entwicklung beteiligt war die TMS Turnkey Manufacturing Solutions GmbH (TMS) mit Hauptsitz in Linz. 1984 als Teilbereich der VA Steinel GmbH gestartet und seit 2006 Teil der kanadischen Valiant-Gruppe, stellt das Unternehmen Anlagen der Förder- und Montagetechnik sowie der Teilereinigung her. In ihrem größten Geschäftsfeld plant und errichtet TMS schlüsselfertige Gesamtanlagen für den Karosserie-Rohbau. Als einer der ersten Anlagenbauer war TMS in der Lage, Fertigungslinien für die Produktion mehrerer Modelle in beliebiger Stückelung zu schaffen, bis hin zur Losgröße 1. Darüber hinaus verfügt TMS über eine große Erfahrung bei der Integration neu-

links Der KFZ-Anlagenbauer TMS führt Entwurf und Überprüfung der Produktionsanlagen in der virtuellen Welt der Computersimulation durch und nutzt dazu die Softwarepakete Process Designer und Process Simulate aus dem Tecnomatix-Portfolio von Siemens PLM Software.

rechts Die vollständig digitale Entwicklung von Automobilen wie diesem Opel Insignia des Modelljahrgangs 2017 hat die Verkürzung ihrer Entwicklungszyklen ermöglicht. (© General Motors)

er Modelle in bestehende Fertigungsanlagen. Solche Modifikationen vergrößern die Flexibilität der Produktionsanlagen und ermöglichen Automobilherstellern, zeitnah auf unvorhergesehene Nachfrageschwankungen zu reagieren. Zudem ist die Nachrüstung einer bestehenden Anlage zur Aufnahme eines zusätzlichen Modells meist mit erheblich weniger Kosten verbunden als die Neuerrichtung einer dedizierten Produktionsanlage für jedes einzelne Modell.

Hohe Produktionssicherheit

"Ohne eine detaillierte Simulation der gesamten Fertigungsanlage mit allen Komponenten wäre eine derartige Umstellung ohne längere Stillstandszeiten überhaupt nicht möglich", weiß Ing. Harald Ecker. Er leitet das Team Simulation / Digitale Fabrik im Geschäftsbereich Karosseriebausysteme bei TMS. "Bei TMS ist es daher gängige Praxis, dass jede Anlage in ihrer Gesamtheit digital entworfen, getestet, in Betrieb gesetzt und vom Kunden abgenommen wird, inklusive der Offline-Roboterprogrammierung und bis zur letzten Schraube." Nur so ist es risikolos möglich, den tatsächlichen Umbau ohne Kapazitätsverringerung der Anlage sukzessive - quasi Zelle für Zelle - während kurzer Betriebspausen durchzuführen.



Alle namhaften Automobilhersteller verlangen bereits seit einigen Jahren die vollständige kinematische Simulation der Produktionsanlagen vor deren Installation. Damit erlangen sie die Sicherheit, dass deren Produktionseffizienz im Betrieb den Anforderungen entsprechen wird. Als Vorreiter auf diesem Gebiet entwickelt TMS Produktionsanlagen für Automotive-Kunden bereits seit ca. 30 Jahren simulationsbasiert. Als einer der weltweit ersten Kunden verwendete das Unternehmen damals Vorläufersysteme der heutigen Tecnomatix-Softwareprodukte für die digitale Fabrik.

Simulation mit realen Geometriedaten

Heute nutzt TMS zur Erstellung von Anlagenkonzepten bereits in der Angebotsphase die Software Plant Simulation sowie für die Detailplanung Process Designer und Process Simulate aus dem Tecnomatix-Portfolio von Siemens PLM Software. In Konstruktionen und Planung setzt TMS die Software NX desselben Herstellers ein. Das Product Lifecycle Management

der Anlagen erfolgt unter Verwendung der PLM-Software Teamcenter.

Seine führende Marktstellung beim Re-Tooling bestehender Anlagen zur Integration neuer Automodelle verdankt TMS unter anderem der Praxis, sich nicht auf Plandaten zu verlassen. Als TMS-Standard wird die Ist-Situation mittels Punktewolken aus 3D-Scans in die Simulation einbezogen. Im Fall einer Produktionsstraße mit 30 Industrierobotern besteht ein Projekt aus acht Einzel-Scans. "Früher mussten wir diese einzeln in die Simulationsmodelle einpflegen. Nunmehr erfolgt die Übernahme mit der Point Cloud Integration in Process Simulate hoch performant per Referenz des gesamten Scan-Projekts", berichtet Ecker. Entsprechend seiner traditionellen Vorreiterrolle nutzt TMS dieses Modul als weltweit erster Kunde von Siemens PLM Software. "Das bringt die Möglichkeit vorbereitender Änderungen am Bestand, erhöht substantiell die Planungssicherheit und erspart die Kosten zusätzlicher Einsätze vor Ort für Nacharbeiten."

Parallelisierte Entwicklung

Entwurf und Überprüfung der Produktionsanlagen in der virtuellen Welt der Computersimulation beginnen mit der Gestaltung der komplexen Fertigungsprozesse mit dem Tecnomatix Process Designer. Bereits in dieser Phase erfolgt eine Parallelisierung der Entwicklung, denn seit der generellen Umstellung von der früher genutzten Tecnomatix-Software Robcad erfolgt auch die Offline-Programmie-



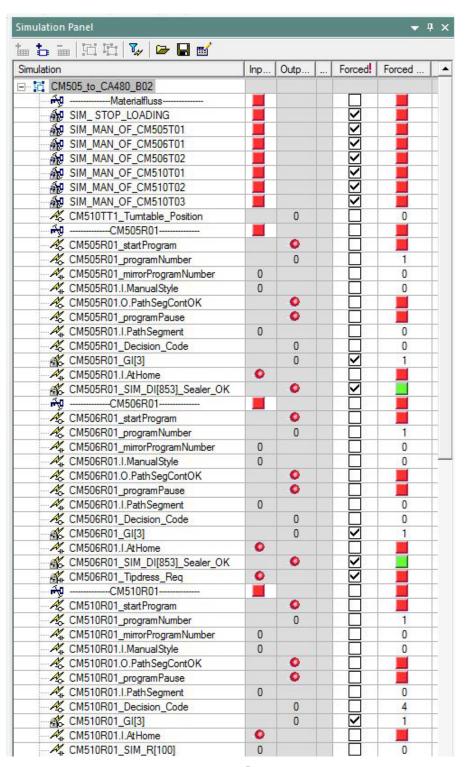
Unsere Kunden lieben die virtuelle Inbetriebnahme, weil sie einen reibungslosen Anlauf der Produktionsanlage garantiert, und sie verkürzt die Zeit, die TMS-Mitarbeiter in der letzten Inbetriebnahmephase vor Ort verbringen müssen, auf wenige Tage.

Ing. Harald Ecker, Teamleiter Simulation und Digitale Fabrik, TMS Turnkey Manufacturing Solutions GmbH rung der Roboter mit diesem Tool für die Entwicklung, Simulation und Optimierung komplexer Fertigungsanlagen. Wegen seines großen Funktionsumfanges verwendet TMS ab der Prozessdefinition beinahe ausschließlich Process Simulate für die Linien-Entwicklung. "Process Designer bietet sich als einheitliche Entwicklungsumgebung für alle Prozesse innerhalb einer Anlage an", sagt Ecker. "Da diese innerhalb des Tools auf einheitlichen Datenmodellen in Form von JT-Dateien basieren, gehören Schnittstellenprobleme der Vergangenheit an."

In einem iterativen Prozess erfolgt per Anlagensimulation mit Tecnomatix Process Simulate von Siemens PLM Software die Optimierung des Ergebnisses. Dabei werden die Simulationsdaten zyklisch zur Kontrolle und Freigabe an den Kunden weitergeleitet. Die TMS-Entwickler nehmen erforderliche Modifikationen direkt am Modell vor. Durch die dahinter liegende Datenbankstruktur finden sich die Änderungen automatisch in den Datengrundlagen für das Gesamtmodell wieder. Das sorgt ohne Mehraufwand für die Konsistenz, ohne die das erforderliche Maß an Qualität nicht zu garantieren wäre. TMS liefert nicht nur voll automatisierte Anlagen, sondern auch viele, in denen zahlreiche Handlungen auch manuell ausgeführt werden. Deshalb erstreckt sich die Anwendung von Process Simulate für die Anlagensimulation auch auf die Überprüfung und Optimierung der Ergonomie für die damit beschäftigten Werker. Dazu bedienen sich die Anlagenspezialisten seit einigen Jahren der vorkonfektionierten Möglichkeiten dieser Software, mittels der Software Jack aus dem Tecnomatix-Portfolio und der Avatare Jack und Jill auch menschliche Handlungen realitätsnah zu simulieren. "Ursprünglich integrierten wir die Ergonomie-Simulation mit Jack und Jill im eigenen Interesse, mit dem Ziel der Ergebnis-Sicherung", erinnert sich Ecker. "Mittlerweile verlangen manche OEMs eine solche Simulation als Teil der Gesamtaufgabe."

Aus der Simulation in die reale Welt

Seit 2010 verstärkte TMS das Simulations-Team in Linz von zehn auf mittlerweile 23 Mitglieder. "Wir intensivierten die Nutzung der Simulationsprodukte von Sie-



Bei der virtuellen Inbetriebnahme erfolgt auch die Überprüfung der logisch und zeitlich richtigen Interpretation von Signalen durch die Steuerung.

mens PLM Software, weil sich dadurch die Linie vor ihrer Inbetriebnahme optimieren lässt", berichtet Ecker. "Nicht selten kamen OEMs erst danach auf die Idee, als Teil der Leistung eine solche Simulation in Process Simulate zu fordern." Inzwischen beschränkt sich die Überprüfung der Entwicklungsergebnisse nicht mehr auf die reine Simulation. Sobald diese befriedi-

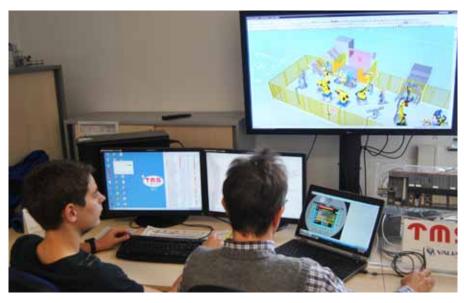
gend abgeschlossen ist, folgt die virtuelle Inbetriebnahme. Dazu wird das Simulationsmodell mit dem echten Steuerungssystem verbunden. Dessen Programmierung erfolgt parallel zur Anlagenoptimierung. Diese sogenannte 'Hardware in the Loop' bringt das tatsächliche Zeitverhalten aller Anlagenteile in die Simulation mit ein. So lassen sich nicht nur Programmierfehler

erkennen, sondern auch weitere Optimierungen zeitkritischer Abläufe vornehmen.

"Extrem komfortabel ist die virtuelle Inbetriebnahme aus Process Simulate bei Verwendung von Siemens-Steuerungshardware, denn deren vollständige Integration mit allen Ein- und Ausgangssignalen erfolgt über die von Siemens zu diesem Zweck geschaffene Simba-Box. Unsere Anlagen- oder Softwareentwickler müssen sich daher nicht um das Schnittstellenthema kümmern", freut sich Ecker. "Die Anbindung von SPS-Systemen anderer Hersteller erfolgt über das OPC-Protokoll, ab der kommenden Softwareversion mit dem einfacher anzuwendenden, vereinheitlichten Standard OPC UA."

Komfort und Sicherheit durch virtuelle Inbetriebnahme

Dadurch bleiben Überraschungen aus, wenn die per virtueller Inbetriebnahme verbesserte und optimierte Steuerungs-Software später vor Ort in die echte Steuerungshardware geladen wird. Zusätzlich können TMS-Kunden bereits während der virtuellen Inbetriebnahme Personalschulungen durchführen. Das ist vor allem deshalb oft ein wesentlicher Vorteil, weil manche der zu verarbeitenden Teile oft zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht für Echtversuche zur Verfügung stehen.



Die TMS-Ingenieure überprüfen und optimieren auch die Ergonomie für die damit beschäftigten Werker. Dazu simulieren sie in Process Simulate auch menschliche Handlungen mittels der Avatare Jack und Jill.

"Unsere Kunden lieben die virtuelle Inbetriebnahme, weil sie einen reibungslosen Anlauf der Produktionsanlage garantiert", nennt Ecker einen wesentlichen Nutzen dieser Methode. "Für uns selbst bringt sie den Vorteil, dass wir diese meist zwei- bis dreiwöchige Phase mit Fehlersuche, Korrekturen und Optimierungen in unserer gewohnten Büroumgebung absolvieren können." Das ist nicht nur angenehmer und der Konzentration förderlicher als auf einer Baustelle, es verkürzt vor allem auch die Zeit, die TMS-Mitarbeiter in der letzten Inbetriebnahmephase vor Ort verbrin-

gen müssen, auf wenige Tage. Zusätzlich hilft es, Missverständnisse zwischen dem Auftraggeber und den Anlagenbauern auszuschließen und macht es TMS leichter, die Markteinführungsziele der Automobilhersteller sicherzustellen.

www.siemens.com/plm

Anwender

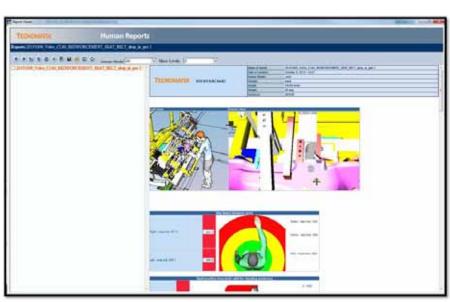


TMS Turnkey Manufacturing Solutions GmbH, ein Mitglied der kanadischen Valiant Unternehmensgruppe, ist ein führender Hersteller von innovativen Produktionslösungen für Automobilhersteller und -zulieferer weltweit. Das Unternehmen plant und errichtet schlüsselfertige Rohbauanlagen für den Bau von KFZ-Karosserien. Darüber hinaus verfügt TMS über reiche Erfahrung bei der Integration von neuen Modellen in bestehende Fertigungsanlagen auch während einer laufenden Produktion mit minimaler Stillstandzeit.

TMS Transport- und Montagesysteme GmbH

Gaisberger Straße 50, A-4031 Linz Tel. +43 732-6593-0

www.tms-at.com



Um einen reibungslosen Anlauf der Produktionsanlage zu garantieren, führen die TMS-Ingenieue eine virtuelle Inbetriebnahme durch. Dazu verbinden sie das Simulationsmodell mit dem echten Steuerungssystem. Die frühzeitige Überprüfung und Optimierung der SPS-Programmierung verbessert die Software-Qualität und verkürzt die vor Ort verbrachte Zeit in der letzten Inbetriebnahmephase um bis zu 75 Prozent.



DiPosHexa-Tauchfräser

Nachdem sich die DiPosHexa-Werkzeuge von Ingersoll als Schaft- und Eckfräser in der Praxis bewährt haben, werden die Eigenschaften der 6-fach einsetzbaren Wendeschneidplatte auch für ein neues Tauchfräser-Programm genutzt. Zu der hohen Wirtschaftlichkeit der 6-fachen Ausnutzbarkeit kommt auch der Vorteil der vereinfachten Lagerhaltung, da die Wendeschneidplatten für Schaft-, Eck- und Tauchfräser vollkom-

men identisch sind. Eine Alu-Geometrie und unterschiedliche Radien erweitern den Anwendungsbereich. Durch die 90°-Anstellung der Wendeschneidplatte erzeugen die Werkzeuge einen ebenen Grund während der Bearbeitung. Die neue Serie wird im Standard als Einschraub-Variante im Bereich 20 bis 40 mm zur Verfügung stehen.

www.ingersoll-imc.de



Griffe aus Bio-Kunststoff

Mit den neuen NATURE grip Bedienteilen stellt Kipp eine umweltschonende Alternative zur bestehenden Produktpalette vor. Zur Herstellung der Griffstücke verwendet Kipp ausschließlich nachwachsende Rohstoffe. Der verwendete Bio-Kunststoff ist eine umweltschonende Alternative zu ölbasierenden Kunstoffen und gewährleistet eine Unabhängigkeit von fossilen Ressourcen. Die verwendeten Holzfa-

sern stammen zu 100 % aus nachhaltig bewirtschafteten, deutschen Wäldern und sind PEFC-zertifiziert. Alle Griffstücke sind vollständig recyclebar und gut beständig gegen starke Säuren und Laugen. Erhältlich sind die Bedienteile entweder in schwarzgrau oder in einem speziellen Holzdesign mit sichtbaren Holzfasern.

www.kipp.com



Doppelseitiges Mehrschneiden-Konzept

Sandvik Coromant stellt mit dem CoroMill® 745 ein neues Fräskonzept vor. Dank seines doppelseitigen Mehrschneiden-Designs ist es ideal für die Großserienfertigung geeignet. Mit 14 Schneidkanten pro Wendeschneidplatte ist der CoroMill 745 ein kosteneffizienter Planfräser. Er ist mit drei verschiedenen Teilungen erhältlich. Die differenzielle MD-Teilung ist besonders für vibrationsanfällige Bearbeitungen geeignet. Wäh-

rend die M-Teilung ideal für allgemeine Bearbeitungen ist, ermöglicht die H-Teilung aufgrund von mehr Zähnen am Umfang eine besonders hohe Produktivität. Das Plattensitzdesign ermöglicht eine einfache Positionierung der Wendeschneidplatte. Geometrien und Sorten sind für Stahl sowie Gusswerkstoffe erhältlich.

www.sandvik.coromant.com/at



TRIBOS-Sortiment erweitert

Mit ihrer hohen Absolutgenauigkeit und Dynamik sowie guten Steifigkeitsund Dämpfungswerten ermöglicht die von Schunk entwickelte TRIBOS Polygonspanntechnik für die Mikrozerspanung beste Oberflächengüten und lange Werkzeugstandzeiten. Aufgrund der hohen Nachfrage hat Schunk das TRIBOS Programm weiter ausgebaut, sodass viele der bisherigen Sonderlösungen nun im Standard enthalten und

damit schneller und wirtschaftlicher zu beziehen sind. TRIBOS-Mini ist mit \emptyset 1,0, 1.5, 2,0, 3,0, 4,0, 6,0 mm und 1/8" standardisiert. TRIBOS-RM mit \emptyset 3,0, 4,0, 6,0, 8,0, 10, 12 mm und 1/8". Beide Aufnahmen gibt es mit den Schnittstellen HSK-A 25, -A 32, -A 40, -E 20, -E 25, -E 32, -E 40, HSK-F 32 sowie BT 30 und SK 30.

www.at.schunk.com

Firmenverzeichnis

A DIA/	0.4		
ABW	81	Messe Stuttgart	39, Beilage
Alicona	25	Metzler	10, 78
Alzmetall	78 46 77	Microlution	11
Arno-Kofler	46, 77	Mitsubishi Electric	63
Arno-Werkzeuge	77	Mitsubishi Materials	30
Audi	64	Mitutoyo	78
AXA	95	Okuma ÖFB	52, 93, 114
bartsch	64		20
Beckhoff Diver Neveteet	49	Pama	95
Blum-Novotest Boehlerit	16, 102	Paul Horn PFT	44, 116 23
Bosch-Rexroth	20, 25, 47 48		
Böhler		Pimpel Porsche	107 64
	25, 58 11		
Breuning Büll & Strunz	63	precisa Profitool	20, 52, 93, 114 37
	99	Proxia	9
Ceratizit CGTech	13, 95	PSI	
Concept Laser	13, 93		104
•		Rabensteiner Reed Messe	19
Coscom DC-Swiss	104		20
	19	Romai	103
DMG MORI	20, 84	Sandvik	36, 112
Dörries	82	Schabmüller	64
Emag	70	Schachermayer	74
Emco	25, 31, 33, 58	Scheinecker	5
Emco-Test	100	Schunk	10, 20, 73, 112
Emuge	12	Schwäbische Werkze	=
Fanuc	48, 92	Seco Tools	34
Fastems	83	Sema	48
GF Machining Solutions		Siemens DLM	20, 48, 58, 92, 108
GGW Gruber	20, 73	Siemens PLM	61, 108
Haimer	8	SMS Group	82
Hainbuch HAM	16	Sorma	9
	17	Starrag	82
HandlingTech	70	Storetec	46
Heidenhain	56, 58, 74, 92, 100	Sumitomo	11
Hema	73	SWT	35, 51
Hermle	16, 56, 91, 104	teamtechnik	104
Heyligenstaedt	95	Tesa	78
Index-Traub	21	TMS	108
Ingersoll	51, 112	TTS	97
Iscar ISW	1, 16, 26	TU Wien	24, 74
	26	UnionChemnitz	92
Kennametal	87	Vargus	35
Kipp	112	VDMA	25
Kovosvit MAS	97	Voestalpine	58
Kunzmann	74	Waldrich Siegen	75
LMT M&L	15	Walter	2, 40, 43
	75, 92	Wedco	8, 11, 44, 116
Mahr Man Dammingar	78	Weiler	74
Map Pamminger	45	Westcam	9, 16
Mapal	8, 45	WFL	88, 95, 101
Matec	104	Widia	10.22
MCU Magadat	39, 48	WNT	10, 32
Mecadat	25	Yamawa	16 20 20 02 104
Mecof	33	Zoller	16, 20, 89, 98, 104

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 4/Sept.

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- CAD/CAM
- Spannsysteme
- Steuerungen
- Schmierung/Kühlung
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Industrielle Reinigungstechnik
- Erodieren
- Schleiftechnik
- Komplettbearbeitung
- Automatisierung
- GroßteilebearbeitungMessespezial AMB

Anzeigenschluss: 19.08.16 Erscheinungstermin: 06.09.16

Bei Interesse:

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

The Next-Generation Intelligent CNC SP 51116



OPEN POSSIBILITIES

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

Weniger Bedienschritte. Schnelleres Setup. Mehr Leistung.

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

Ihr precisa-Betreuer berät Sie gerne!





Gewindewirbeln auf die Spitze getrieben



Der Turbo für Ihre Gewindefertigung: HORN Turbowirbeln® mit 9 Wendeschneidplatten S271 bringt Ihnen doppelt so schnelle Bearbeitungszeiten plus höhere Standzeiten. Speziell für ein- und mehrgängige Gewinde bei größerem Aufmaß des Materialdurchmessers. Mit 3 Vor- und 6 Fertigschneidern erledigen Sie Vor- und Fertigwirbeln in einem Prozess. Die neue Schnittaufteilung sichert eine gleichmäßige Belastung. Die zweischneidigen Platten sind individuell auf das Gewindeprofil und den Werkstoff abgestimmt. Das modulare Werkzeugsystem für präzise Gewinde bei höchsten Standmengen. www.wedco.at



www.wedco.at

TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN



Wedco Handelsgesellschaft m.b.H., A-1220 Wien, Hermann Gebauer Straße 12 Tel. +43(0)1/480 27 70-0, Fax +43(0)1/480 27 70-15, E-Mail: office@wedco.at



EINSTECHEN ABSTECHEN NUTFRÄSEN NUTSTOSSEN KOPIERFRÄSEN REIBEN

