xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 4/SEPT. 21 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

EMO MILANO 2021
SPECIAL
133 – 163

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

WFL

AUTOMATION, KONNEKTIVITÄT UND GEBALLTE MASCHINENPOWER 24

PUSH FÜR DIE CNC-PROGRAMMIERUNG 78

Ing. Klaus Ponweiser erklärt, welche Benefits die neue CNC-Steuerung Siemens Sinumerik One für Werkzeugmaschinenbetreiber mit sich bringt.

HERAUSFORDERUNGEN DER ZUKUNFT 106

Mapal-Chef Dr. Jochen Kress spricht über die Corona-Krise, die zunehmende Digitalisierung sowie die Veränderungen in der Automobilindustrie.

Dem
heimischen
Markt
verpflichtet!

boehlerit

Neue Stahldrehgeneration – Hohe Performance, höchste Wirtschaftlichkeit

- Bis zu 30 % mehr Standzeit durch Kühlung direkt an Schneide
- Ausgezeichnete Performance und Bearbeitungssicherheit während des gesamten Drehprozesses
- BCP10T und BCP20T: Besonders für den kontinuierlichen Schnitt geeignet
- BCP15T und BCP25T: Besonders für universelle Drehanwendungen geeignet
- Neu entwickelter Spanbrecher zur optimalen Vibrationsunterdrückung sowie hervorragendem Spanfluss und –bruch

www.boehlerit.com

COMEBACK VON PRÄSENZ-VERANSTALTUNGEN

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

Bei den zahlreichen Gesprächen für unsere Reportagen aus der zerspanenden Industrie stelle ich fest, dass die konjunkturelle Entwicklung spätestens seit dem Jahreswechsel wieder ausgezeichnet ist und die Auftragsbücher österreichischer Betriebe großteils voll sind. Einzige Spielverderber sind derzeit wohl die aktuellen Lieferzeiten, Materialverfügbarkeiten, Vormaterialpreise bzw. der Fachkräftemangel.

Gerade deshalb gilt es auch für Zerspaner, die bestehenden Arbeitsabläufe noch effizienter zu gestalten, um die Weichen für die Zukunft zu stellen und weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben – hervorragende Referenzen aus der Praxis finden Sie dazu wie gewohnt in der vorliegenden Ausgabe.

EMO Mailand als Wegweiser

Wichtige Plattformen für investitionsbereite Betriebe, die sich einen Überblick über neueste Maschinen und innovative, vielleicht sogar revolutionäre Technologien verschaffen wollen, waren bis zu Beginn der Pandemie unter anderem auch branchenspezifische Fachmessen.

Vom 4. bis zum 9. Oktober wird sich in Mailand die Welt der Metallbearbeitung erstmals wieder von Angesicht zu Angesicht treffen. Es wird nach über einem Jahr die erste internationale Branchenmesse in Europa sein, die wieder mit Publikum stattfinden wird. Auf einer Gesamtausstellungsfläche von 110.000 m² wird die Fertigungsbranche mit über 700 ausstellenden Unternehmen (Anm.: davon 60 Prozent ausländische Firmen) ihr Produktangebot zeigen.

Der Veranstalter UCIMU hat ein entsprechendes Hygienekonzept sowie Sicherheitsprotokolle entwickelt, die während der sechs Messetage zur Anwendung kommen. Zum einen ist zum Besuch ein 3G-Nachweis erforderlich, zum anderen gewohnte Abstandsregeln (1 m) sowie das Tragen eines Mund-Nasen-Schutzes auf dem gesamten Messegelände.

Special ab Seite 133

Aufgrund des hohen Stellenwerts der Veranstaltung haben wir gründlich recherchiert und stellen Ihnen auf über 30 Seiten bereits im Vorfeld zahlreiche Innovationen aus den Bereichen Werkzeugmaschinen, Zerspanungswerkzeuge, Spannsysteme, Messtechnik, Software sowie intelligente Automatisierung und Vernetzung vor.

In diesem Sinne wünsche ich viel Inspiration beim Lesen und profitieren Sie vom „Vorsprung durch Know-how!“

AUSGEZEICHNETE PRODUKTIVITÄT

LOGIQ4FEED

HIGH FEED MILLING

Hochvorschubfräsen

Deutlich gesteigertes Zeitspanvolumen beim Freiform-, Plan- und Schulterfräsen dank einem äußerst weichen Schnittverhalten. Prozessstabiles und vibrationsfreies Fräsen, auch bei großen Auskraglängen. **Maximale Standzeiten durch moderne Schneidstoffe.**

NEU

Größe 8 mm
Durchmesserbereich:
50 - 125 mm für Planfräser

Größe 4 mm
Durchmesserbereich:
12 - 52 mm für Schaftfräser

Member IMC Group ISCAR WORLD
App Store Play Store
Jetzt herunterladen!
NEOLOGIQ MACHINING INTELLIGENTLY
Member IMC Group ISCAR
www.iscar.at

INHALT

COVERSTORY

AUTOMATION, KONNEKTIVITÄT UND GEBALLTE MASCHINENPOWER 24

ZERSPANUNG VON STRUKTURBAUTEILEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU 30

MIT ZYKLENGESTEUERTEN PRÄZISIONS-DREHMASCHINEN ZU PERFEKTEN DREHTEILEN 52

SPECIAL INTERTOOL

Vorbericht Intertool 2022 20
Branchenstimmen zur Intertool 22

WERKZEUGMASCHINEN

Automation, Konnektivität und geballte Maschinenpower – Coverstory 24
Höchste Flexibilität und Performance – Interview 28
Zerspanung von Strukturbauteilen auf höchstem Niveau – Reportage 30
Dynamisches 3-Achs-Bearbeitungszentrum 37
Ein Engel als Geburtshelfer – Reportage 38
Modulares CNC-Drehzentrum erhält Redesign 44
Servoleitungsfamilie erweitert 47
Bearbeitungskünstler mit innovativen Funktionen 48
Höchste Komplexität, einfach beherrscht – Reportage 52

AUTOMATISIERUNG

Flexibel und mannlos fertigen – Reportage 58
Verkettete Anlage schafft die Quadratur des Kreises – Reportage 66
Durchgängige Industrie 4.0-Lieferkette – Reportage 72
Performance-Push für die CNC-Programmierung 78

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Mehr als nur Werkzeugverwaltung – Reportage 82
Fertigungsnaher multisensorischer Qualitätscheck – Reportage 88

TEILEREINIGUNG

Wirtschaftlichkeit der Teilereinigung vervielfacht – Reportage 92

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Mit Universal-Fräswerkzeugen erfolgreich – Reportage 96
Durchgängiges Standardfräsprogramm 102
Herausforderungen der Zukunft heute schon angehen – Interview 106
Bearbeitungszeit durch Wälzschälen halbiert – Reportage 110
Prozesssicher in die Tiefe 114
Vom beschrifteten Haar zum Mikro-Schlitzfräser – Reportage 116
Bearbeitung von NE-Werkstoffen optimiert 120
Flexible Entgratwerkzeuge 120
Laufende Prozesse optimieren 122
Den Zerspanungshorizont erweitern 126
Sonderwerkzeuge mit Diamantschneidstoffen 130
Vibrationsarme Alleskönner 132
Gegen ungewolltes Verdrehen gesichert 132

FLEXIBEL UND MANNLOS FERTIGEN 58

FERTIGUNGSNAHER MULTISENSORISCHER QUALITÄTSCHECK 88

MEHR ALS NUR WERKZEUGVERWALTUNG 82

MIT UNIVERSAL-FRÄSWERKZEUGEN ERFOLGREICH 96

EMO SPECIAL 133 – 163

Die EMO Milano, Messe für Werkzeugmaschinen und Metallbearbeitung, findet vom 4. bis 9. Oktober auf dem Messegelände Fieramilano in Rho bei Mailand statt. Informieren Sie sich bereits im Vorfeld über Highlights der Aussteller.

Automatisierung	134 – 145
Werkzeugmaschinen	146 – 157
Spannsysteme	158
Zerspanungswerkzeuge	159 – 161
Messtechnik und Qualitätssicherung	162 – 163

STANDARDS: Editorial 4, Aktuelles 8, Messen und Veranstaltungen 16, Produktneuheiten 164, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 166

NACHGEFRAGT

DURCHGÄNGIGER WORKFLOW ALS VISION 12

Friedrich Pimpel verschrieb sich seit jeher der Optimierung von Workflows – nun wird der Weg zur Smart Factory mit der Umsetzung weiterer Visionen beschleunigt.

HÖCHSTE FLEXIBILITÄT UND PERFORMANCE 28

WFL-Geschäftsführer Mag. Norbert Jungreithmayr erklärt, warum das neue Maschinenkonzept des Dreh-Bohr-Fräszentrums M20 MILLTURN als Benchmark der Komplettbearbeitung gilt.

PUSH FÜR DIE CNC-PROGRAMMIERUNG 78

Siemens hat die Performance, Flexibilität und Modularität seiner CNC-Steuerung Sinumerik One noch dynamischer gestaltet. Welche Benefits das sind, erzählt Ing. Klaus Ponweiser.

HERAUSFORDERUNGEN DER ZUKUNFT 106

Mapal-Chef Dr. Jochen Kress sprach mit uns über die Corona-Krise, die zunehmende Digitalisierung, den Stellenwert von Fachmessen sowie die Veränderungen in der Automobilindustrie.

Stefan Steenstrup wird neuer Präsident von Seco Tools.

NEUER PRÄSIDENT BEI SECO TOOLS

Seco Tools hat Stefan Steenstrup mit Wirkung zum 1. Oktober 2021 zum neuen Präsidenten und CEO ernannt. Steenstrup tritt die Nachfolge von Fredrik Vejgården an, der Seco Tools verlässt, um sein eigenes Unternehmen zu gründen.

Stefan Steenstrup arbeitet seit über 20 Jahren in verschiedenen Positionen für die weltweit tätige Sandvik-Gruppe. Steenstrup hat einen Studienabschluss als Master of Science in Maschinenbau von der Technical University of Denmark. Seine umfangreiche Erfahrung und sein tiefes Verständnis der Werkzeugmaschinenindustrie bilden zusammen mit einer starken Kundenorientierung hervorragende Voraussetzungen, um den Wachstumskurs von Seco Tools weltweit fortzusetzen. „Ich freue mich sehr auf diese neue Herausforderung und darauf, die starke Seco Tools-Unternehmenskultur weiterzuentwickeln", kommentiert Steenstrup.

www.secotools.de

Thomas Strauss verstärkt seit 1. Juli 2021 das Vertriebsteam von Haimer in Österreich.

HAIMER VERSTÄRKT VERTRIEB

Für die wachsende Kundenbasis baut die Haimer-Gruppe aus dem bayerischen Igenhausen ihr Vertriebsteam in Österreich weiter aus. Thomas Strauss ist ab sofort für den Vertrieb in Kärnten, Steiermark sowie Salzburg zuständig.

„Wir wollen auch in Österreich ein flächendeckendes Netz an lokalen Außendienstmitarbeitern und Experten aufbauen, um unsere Kunden in Zukunft besser, schneller und aktiver betreuen zu können", beschreibt Claudia Haimer, geschäftsführende Gesellschafterin der Haimer GmbH, die strategische Ausrichtung für den österreichischen Markt. Der gelernte Maschinenbautechniker Strauss bringt langjährige Erfahrung im Vertrieb von Werkzeugen für die metallverarbeitende Industrie mit. Durch seinen Wohnort in Wolfsberg in Kärnten ist er sehr gut positioniert, um seine Kunden persönlich zu betreuen.

www.haimer.de

DIREKTVERTRIEB IN ÖSTERREICH ERWEITERT

Moldino Tool Engineering, japanischer Werkzeughersteller von Fräs- und Bohrwerkzeugen für die Weich- und Hartbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau, erweitert den Direktvertrieb für den österreichischen Markt.

„Moldino hat in Österreich bereits eine breit aufgestellte Kundenbasis. Unser neues, aus zwei Prozessoptimierern für Oberösterreich und Tirol bestehendes Team vergrößern wir in Kürze noch um einen weiteren für die Region Vorarlberg", berichtet Karsten Baas, Team Leader Sales und verantwortlich für Österreich. „Mittelfristig planen wir mit fünf bis sechs Prozessoptimierern. Daher werden wir demnächst neue Büroräume in Wels beziehen, die uns noch bessere Möglichkeiten zur umfassenden und kompetenten Bearbeitung des österreichischen Markts eröffnen."

www.moldino.eu

Laut Karsten Baas, Team Leader Sales und verantwortlich für Österreich, vergrößert Moldino in Österreich in Kürze das Team **um einen weiteren Prozessoptimierer.**

NEUE PLATTFORM FÜR DEN WERKZEUGEINKAUF

Die Plattform 7tools geht am 1. Oktober 2021 live und damit an den produktiven Start. 7tools ist eine Onlineplattform mit Shop-Funktion für die rationelle Beschaffung von Werkzeugen, Spannzeugen, Messtechnik und Werkstattausrüstung. Zum Start können Präzisionswerkzeuge von Herstellern aus Deutschland und der Schweiz bestellt werden.

Über die Plattform 7tools können Beschaffungsprozesse vollständig digital durchgeführt werden, alle Vorgänge sind transparent und die Beschaffung zeitsparend. Hersteller und Käufer verschlanken damit ihre Prozesse. Die Abwicklung von Bestellungen, die Logistik und die Exportabwicklung werden einfacher und schneller. „Somit senken alle Unternehmen ihre Beschaffungs- und Logistikkosten. Von bisher 20 notwendigen Vorgängen vom Bestellen über die Lieferung, den Wareneingang bis hin zur Rechnungskontrolle fallen mehr als die Hälfte der Prozesse weg, da sie voll digitalisiert ablaufen. Ein großer Vorteil der 7tools-Plattform ist die digitale Unterstützung, Produkte zu suchen, zu finden und zu vergleichen, um sich zielgerichtet für das passende Produkt mit der geforderten Qualität entscheiden zu können. Die jeweilige Marke ist erkennbar, der für den Käufer hinterlegte Netto-Einkaufspreis ist jederzeit transparent und garantiert", fasst Peter Schär, Gründer und Geschäftsführer der 7industry GmbH, die wesentlichen Merkmale zusammen.

Die Plattform 7tools ermöglicht dem Käufer, mit wenigen Klicks das optimale Produkt zu finden und auszuwählen, indem er direkt auf der Plattform die gesuchten Produkte vergleichen kann.

www.7industry.swiss

MEHR FLEXIBILITÄT BEIM REINIGEN

Die dritte neue Anlage im Zuge der Fortsetzung des Investitionsprogramms von Boehlerit ist eine automatische Mehrkammerreinigungsanlage der Firma Novatec. Sämtliche Boehlerit-Werkzeuge und -Werkstücke müssen vor oder nach bestimmten Produktionsschritten beziehungsweise nach ihrer Fertigstellung von Verunreinigungen verschiedenster Art befreit werden.

Durch den Umstieg von einer Hub-Schub-Anlage mit fixen Prozessabläufen auf ein System mit zwei unabhängigen Übersetzern können dafür nun individuelle Waschprogramme realisiert werden. So ist zum Beispiel das Wiederholen oder Auslassen einzelner Reinigungsbecken flexibel möglich – ganz an die jeweilige Anforderung angepasst. Dafür stehen der Anlage insgesamt neun Becken, genau genommen vier Reinigungs- und fünf Spülbecken zur Verfügung. Insgesamt ließ sich die Reinigungsqualität auf ein neues Niveau heben. Und diese kommt direkt der Haftfähigkeit der Hartstoffschicht zugute. Durch die hohe Kapazität der Reinigungsanlage – im Vergleich zu früher wurde eine Verdoppelung erzielt – sieht man sich bei Boehlerit bestens für die Zukunft aufgestellt.

www.boehlerit.com

Die optimale Reinigungsqualität garantiert **die bestmögliche Haftung der Hartstoffschichten** von Wendeschneidplatten.

An seinem Sitz in St. Georgen (DE) erzielt Weisser **einen Umsatz von ca. 90 Mio. USD.**

HARDINGE ÜBERNIMMT WEISSER

Hardinge übernimmt die J.G. Weisser Söhne GmbH & Co. KG, einen deutschen Hersteller von multifunktionalen Präzisions-Drehmaschinen und Drehzentren und erweitert damit ihr Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinenportfolio um ein leistungsstarkes Produkt- und Technologiesegment.

„Weisser ist bekannt für seine marktführenden Innovationen und Maschinenkonzepte, die unser wachsendes Portfolio an hochwertigen, hochpräzisen Werkzeugmaschinen ergänzen. Das Unternehmen ist in vielen Industrieanwendungen gut positioniert und ergänzt das Gesamtlösungskonzept von Hardinge", so Ryan Levenson, CEO von Hardinge. Mit der Übernahme des Standorts in St. Georgen wird in der Standortstrategie der Hardinge Inc. ein zusätzlicher Baustein gelegt, um die Kunden in Europa noch besser bedienen zu können. Ebenfalls erfreulich ist der Zuwachs an rund 400 hoch qualifizierten Mitarbeitern mit speziellen Kenntnissen im Maschinenbau.

www.hartdrehen.com

Der neue Kellenberger-Standort wird die Fertigung und Montage aller Marken an einem Ort vereinen und damit Synergien schaffen.

KELLENBERGER LEGT STANDORTE ZUSAMMEN

Der Schweizer Schleifmaschinenhersteller Kellenberger wird seine drei bisherigen Standorte in der Ostschweiz in St. Gallen, Wittenbach und Romanshorn auflösen und an einer neuen Produktionsstätte zusammenfassen.

Das neue Headquarter wird in Goldach im Kanton St. Gallen errichtet und bietet auf rund 25.000 m² Fläche Platz für Vertrieb, Forschung und Entwicklung, Produktion, Montage, Lager und Administration. Auf den rund 18.000 m² der Fertigungshalle werden außerdem der Spindelbau, die Schleiferei und der Messbereich sowie ein großer Showroom und eine Lehrwerkstatt einen zentralen Platz finden. Der Bau der neuen Fabrik ist ein Bekenntnis zum Standort Ostschweiz. Die Grundsteinlegung für den Bau fand am 10. August statt.

www.kellenberger.net

MEDICAL SOLUTIONS CENTER SCHORNDORF ERÖFFNET

Am 15. Juli 2021 eröffnete GF Machining Solutions das Medical Solutions Center Schorndorf, ein auf die Medizintechnik spezialisierter Bereich innerhalb des Center of Competence Schorndorf. Das Eröffnungsevent fand sowohl virtuell als auch vor Ort statt.

Alle Schlüsseltechnologien, die benötigt werden, um medizinische Geräte herzustellen, sind nun an einem Ort vereint. Im neuen Medical Solutions Center befinden sich alle Maschinen, die für die Herstellung medizinischer Geräte nötig sind (Lasermaschinen, Maschinen für Additive Fertigung, Hochgeschwindigkeitsfräs- und Senkerodiermaschinen) sowie die geeignete Software. Besucher und Interessenten werden durch ein Team von Spezialisten aus der Fertigungstechnik, Digitalisierung und Automation, die den Markt für medizinische Geräte kennen, betreut.

Die Eröffnung des Medical Solutions Centers innerhalb des Center of Competence Schorndorf, das Bestandteil des Hauptgebäudes der GF Machining Solutions GmbH ist, spiegelt den strategischen Schwerpunkt von GF Machining auf der Medizinbranche wider.

Der Eingangsbereich des **Medical Solutions Center.**

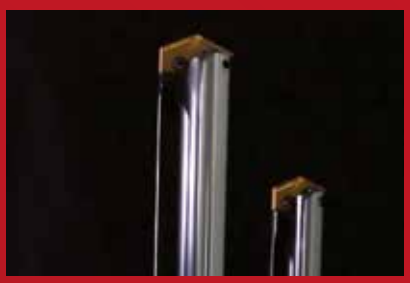
www.gfms.com

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

T-A *Pro*™

DIE NEUE **HIGHSPEED** BOHRLÖSUNG

VON 1xD BIS 15xD



NEUES DESIGN
BOHREINSATZHALTER
Optimierte Spannuten sorgen für erhöhte Spanabfuhr

NEUES DESIGN
BOHREINSATZ
ISO-spezifische Geometrien mit neu entwickelten Bohrerspitzen vereinfachen Ihre Auswahl

NEUES DESIGN
KÜHLMITTELZUFUHR
Neues Kühlkanalsystem bietet selbst bei Anwendungen mit niedrigem Kühlmitteldruck (14 Bar) hervorragende Leistungen

DAS BESTE JETZT
NOCH BESSER

ALLIED MACHINE & ENGINEERING

WOHLHAUPTER®

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

Wir sind zertifiziert nach ISO 9001:2015 durch Lloyd´s Register Vienna No. VNA0004937

DURCHGÄNGIGER WORKFLOW ALS VISION

25 Jahre Pimpel GmbH: Die Aufgabe einer Werkzeugmaschine ist es, Teile zu produzieren. Dabei sollte sie, wenn irgendwie möglich, von nichts und niemandem gestört werden – auch nicht vom Programmierer. Dieser Leitgedanke ließ Ing. Friedrich Pimpel vor nunmehr 25 Jahren ein eigenes Unternehmen gründen, das sich unter Zuhilfenahme Digitaler Zwillinge der Optimierung von Workflows verschrieb. Das erste lauffähige virtuelle 1:1-Abbild einer realen Werkzeugmaschine konnte der Niederösterreicher bereits Ende 2005 präsentieren. Nun will er den Weg zur Smart Factory mit der Umsetzung weiterer Visionen beschleunigen. **Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik**

Herr Pimpel, was bewog Sie im Jahre 1996 dazu, eine eigene Firma zu gründen?

Ich war immer interessiert an technischen Entwicklungen, beschäftigte mich bereits in den 90er-Jahren sehr intensiv mit dem Gedanken, den Programmier-Part von der Maschine wegzubekommen und wollte damals schon in das Thema NC-Code-Simulation einsteigen. Glücklicherweise traf ich damals die richtigen Kooperationspartner, um diese Vision zu realisieren und so konnten wir Ende 2005 auf einer Messe bereits den ersten lauffähigen Digitalen Zwilling einer mit einer Siemens ausgestatteten CNC-Werkzeugmaschine präsentieren.

Ihr Firmenslogan lautet „get the work flow"?

Ja, diesen Leitsatz haben wir uns schon kurz nach der Firmengründung auf unsere Fahnen geheftet, um nach außen hin zu verdeutlichen, dass wir mit innovativen Software-Tools einen durchgängigen Workflow von der Arbeitsvorbereitung bis zum Produktivitätsmanagement unterstützen und somit auch vorantreiben wollen.

Haben Sie persönlich einen Maschinenbau- oder einen IT-Hintergrund?

Ich absolvierte eine HTL für Kraftfahrzeugbau, war also ursprünglich eher ein „Benzinbruder". Allerdings inspirierte mich mein damaliger Kfz-Elektrik-Lehrer dazu, mich näher mit Computern zu beschäftigen und als ich auf ein an sich für Elektrotechnik- und Nachrichtentechnik-Abgänger gedachtes Mikroelektronik- und EDV-Kursangebot aufmerksam wurde, fragte ich dort nach, ob ich auch mitmachen könne. Die erste Zeit war zwar hart, weil ich im Vergleich zu meinen Kollegen einiges an Theorie nachzuholen hatte, aber es war dennoch spannend zu sehen, wie schnell man in einer lockeren Umgebung dazulernt. Bereits nach zwei, drei Monaten konnte ich mit den anderen auf Augenhöhe mitreden. Und als ich später dann für einen Werkzeugma-

Mit CHECKitB4 lassen sich Steuerungsabläufe in ihrer vollen Funktionalität simulieren. So können NC-Programme inklusive aller Hochsprachenelemente u. a. auf syntaktische Korrektheit und Ablauffähigkeit geprüft werden.

25 JAHRE PIMPEL GMBH

„Momentan präsentiert sich die Digitalisierung vielfach noch als Einbahnstraße: Es fließen sehr viele Informationen in Richtung Shopfloor, aber es kommen zu wenig Daten automatisiert als Feedback ans Management zurück.

Friedrich Pimpel, Gründer und CEO der Pimpel GmbH

schinenhersteller als Servicetechniker tätig war, oblag es oftmals sogar mir, die elektronischen Dinge zu regeln.

Und das Thema Simulation hat Sie immer schon begeistert?

Es war ein Teil des Ganzen. Ich wollte immer den gesamten Fertigungsprozess abbilden und da zählt die Simulation dazu. Wobei ich bei unserer Produktlinie CHECKitB4 nicht von einer Simulation sprechen würde. Was wir machen, ist ein virtueller Maschinenlauf. Denn wir berücksichtigen nicht nur die Kinematik der Maschinen, sondern deren gesamte DNA inklusive Steuerung und deren Parametrisierung. Somit lassen sich mit CHECKitB4 auch Steuerungsabläufe in ihrer vollen Funktionalität virtuell abbilden.

Wieso war/ist Ihnen eine klassische CAM-Simulation zu wenig?

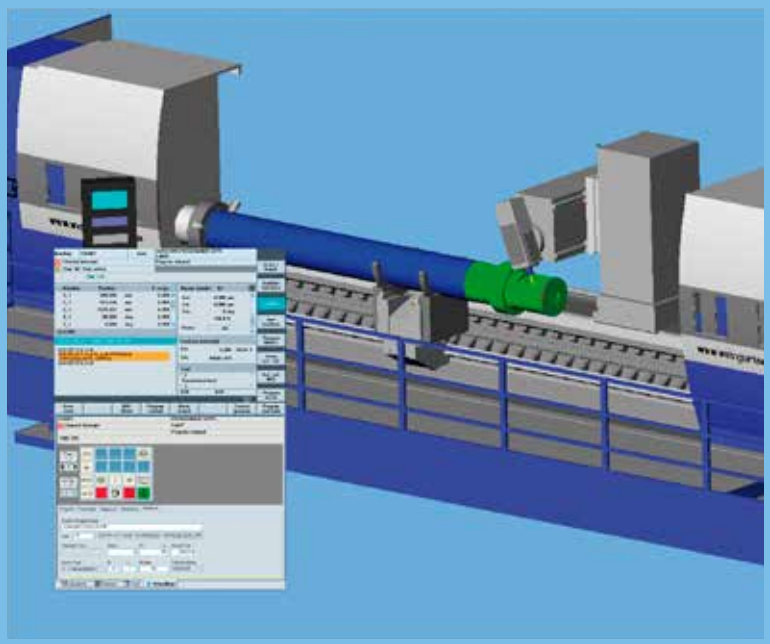
Wir wollten diese Ungewissheit „stimmt der NC-Code oder nicht" ausräumen. Deshalb läuft bei uns kein Interpreter im Hintergrund. Stattdessen wird die virtuelle Steuerung am PC mit allen zur Verfügung stehenden Einflussgrößen, die die DNA einer Maschine ausmachen, gebootet. Dazu zählen u. a. Verfahrbegrenzungen, Sonderzyklen, Unterprogramme oder auch dynamische Achsenlimits. Außerdem werden bei uns die NC-Programme und all ihre Hochsprachenelemente auf syntaktische Korrektheit und Ablauffähigkeit geprüft. Somit sorgen wir für einen vor unliebsamen Überraschungen sicheren Übergang von der virtuellen in die reale Welt.

Wie viele Digitale Zwillinge hat die Firma Pimpel bereits zum Laufen gebracht?

In Summe ca. 800 würde ich schätzen. Wobei eines zu betonen ist: Kein Digitaler Zwilling gleicht 1:1 einem anderen – selbst dann nicht, wenn es sich um den gleichen Maschinentyp mit derselben Steuerung handelt. Es reicht eine kleine Abweichung bei einem Parameter und die Maschine reagiert anders. Derselbe NC-Code läuft plötzlich anders ab als zuvor.

Wenn Sie auf einer Skala von 1 bis 10 den derzeitigen Digitalisierungsgrad in der Fertigung einschätzen müssten, wo sind wir?

Eher bei 1, wir beginnen jetzt mit der Vorbereitung. Meines Erachtens wird heute vieles unter der Kategorie Digitalisierung geführt, was ich eher als EDV- oder IT-Lösung bezeichnen würde. Auf einem Bildschirm verfüg- >>



Der erste Digitale Zwilling in CHECKitB4 entstand bereits im Jahr 2006.

> Die Kinematik macht maximal die Hälfte eines Digitalen Zwillings einer Werkzeugmaschine aus. Vollständig wird dieser erst, wenn man die gesamte DNA der Anlage, inklusive Steuerung und deren Parametrisierung, virtuell abbildet.
>
> **Friedrich Pimpel, Gründer und CEO der Pimpel GmbH**

bare 3D-Modelle beispielsweise sind für mich keinesfalls mit Digitalen Zwillingen gleichzusetzen, solange sie nicht parallel zum realen Fertigungsgeschehen mit Leben befüllt werden. Mittlerweile gibt es zwar viele Informationen, die in Richtung Maschinenbediener fließen, aber oftmals ist das nur eine Einbahnstraße und der Programmierer bzw. das Management erhalten kein oder zu wenig Feedback zurück. Dabei müssten eigentlich sämtliche Verschleißerscheinungen bei Werkzeugen, Spannmitteln etc. genauso digital abgebildet werden wie umfassende Details über das gesamte Environment, das in der Fertigung vorhanden ist. Bei diesen Dingen stehen wir erst am Anfang.

Was wird die Zukunft bringen?

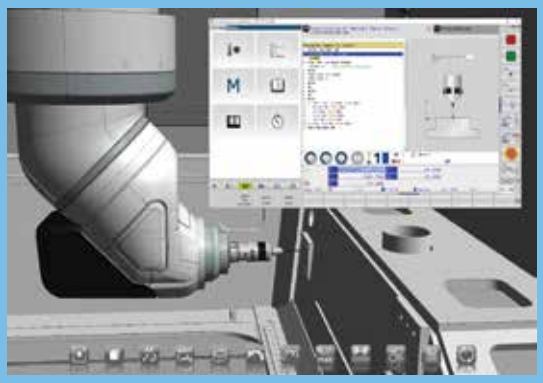
Ich bin überzeugt davon, dass wir vor einem kompletten Umbruch stehen. Es wird auch bei Werkzeugmaschinen eine Art Plug-&-play kommen müssen, weil niemand mehr Zeit für lange Inbetriebnahmephasen hat. Früher wurde nach der Lieferung einer neuen CNC-Maschine ein kleines Fest gefeiert und es dauerte teilweise mehrere Monate, bis diese die gewünschte Performance erreichte. Heute sollte dies am besten von heute auf morgen passieren. In diesem Zusammenhang kann unsere Produktlinie CHECKitTB4 ebenfalls wertvolle Dienste leisten. Denn ein virtuelles 1:1-Abbild einer realen Maschine ist die perfekte Lösung, um in einem „geschützten Rahmen" ausprobieren und lernen zu können.

In der Automatisierungstechnik schlummert natürlich auch noch einiges Optimierungspotenzial. Da sind wir dazu aufgerufen, dass wir es unseren Kunden so einfach wie möglich machen, gewisse CAM-Prozesse zu automatisieren. Denn eine Maschine soll Teile produzieren, am besten 24/7, und dazu muss sie mit entsprechenden Programmen gefüttert werden. Eine weitere „Hausaufgabe" für die Zukunft lautet: Die Herstellbarkeit durchgängiger Workflows zu erleichtern. Derzeit ist die Beseitigung von Schnittstellen mit viel zu hohen Zeit- und Kostenaufwänden verbunden.

Welche konkreten Pläne verfolgt die Firma Pimpel in naher Zukunft?

Wir versuchen, weitere Kooperationen mit Maschinenherstellern einzugehen. Zuletzt wurden mit Fermat in Tschechien und Correa in Spanien Verträge ausgehandelt. Ideal wäre es natürlich, wenn die Maschinenhersteller selbst in Zukunft zusätzlich zu ihrer eigenen Software gleich auch noch deren Digitalen Zwilling mitentwickeln würden, den sie ihren Kunden gegen ein entsprechendes Entgelt optional als Software-Plug-in zur Verfügung stellen. Dann würden wir alle gemeinsam der Vision einer Smart Factory sehr viel schneller näherkommen, als dies jetzt der Fall ist. Und wenn dann die Steuerungshersteller auch noch aufspringen würden auf diesen Zug… Sie sehen, ich möchte gerne auch in Zukunft noch ein paar Sachen anstoßen und ins Rollen bringen.

www.pimpel.at



Unmittelbar nach Erstellen des NC-Programms wird der NC-Code auf Basis des NC-Kernels von Siemens oder Heidenhain simuliert. Lange bevor die Maschine gerüstet wird, können so etwaige Fehler erkannt und behoben werden, ohne den Produktionsablauf zu stören.

25 JAHRE PIMPEL GMBH
WIR GRATULIEREN!

Vor über 15 Jahren wurde mit der Firma Pimpel die erste Emco-Maschine über ESPRIT programmiert. Das war der Start in eine sehr erfolgreiche Zusammenarbeit. Die Vision von Fritz Pimpel „in der realen Welt fallen Späne, in der virtuellen Welt fällt die Entscheidung" hat mich von Anfang an überzeugt und war das Geheimnis für den gemeinsamen Erfolg. Ganz besonders möchte ich mich auch bei dem tollen Team der Firma Pimpel für die positive Zusammenarbeit bedanken.

Peter Koren, Product Sales Manager Automation bei der Emco GmbH

Ich kenne die Firma Pimpel als extrem innovative Ideenschmiede, die vor keiner Herausforderung in der Welt der Zerspanungstechnik zurückschreckt. Was die „Digitale Welt" in diesem Bereich betrifft, ist die Firma Pimpel ein absoluter Vorreiter und in vielen Themen der Zeit voraus – gemeinsam reizen wir das technisch Machbare aus.

Günter Redhammer, COO FILL Gesellschaft m.b.H.

Für uns war es ein Glücksfall, dass wir vor 12 Jahren Fritz Pimpel bzw. die Firma Pimpel kennengelernt haben. Wir konnten durch Esprit und CheckitB4 in unserer Fertigung unmittelbar und massiv Kosten senken und Prozesse stabilisieren. Darüber hinaus haben uns die zahlreichen Gespräche sowie die Visionen zur Digitalisierung in der Fertigung befruchtet, letztlich auch zum Nutzen unserer Kunden.

Hubert Pesendorfer, Geschäftsführer Promot Automation GmbH

Die Pimpel GmbH ist ein langjähriger und verlässlicher Partner der Weingärtner Maschinenbau GmbH. Einzigartige und speziell entwickelte Softwarelösungen werden bereits seit 2003 auf unseren Bearbeitungszentren mpmc und pick up eingesetzt. Wenn es sich dabei um komplexe Bauteile handelt, dann ist die Kombination bestehend aus Weingärtner Maschinen mit Softwarelösungen aus dem Hause Pimpel unschlagbar und wird auch in Zukunft einen wesentlichen Beitrag für den Erfolg beider Unternehmen leisten.

Ing. Michael Wimmer, Software- & Verfahrensentwicklung
Weingärtner Maschinenbau GmbH

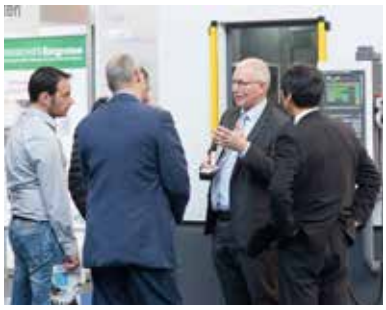
HAUSMESSE BEI FPS

Von 20. bis 22. Oktober öffnet die FPS Werkzeugmaschinen GmbH in Warngau (D) jeweils von 9.00 bis 18.00 Uhr ihr Unternehmen für Kunden, Partner und interessierte Fertigungsfachleute verschiedenster Branchen. Im Mittelpunkt der Veranstaltung steht die neue FPS-Baureihe Dualmaster, die erstmalig live vor Fachpublikum gezeigt wird.

Bei Werksführungen sehen die Besucher darüber hinaus das gesamte Spektrum der Universalfräsmaschinen von FPS. Zudem können sie sich ein Bild davon machen, wann generalüberholte DECKEL Fräs- und Bohrmaschinen die beste Lösung darstellen. Befreundete Partnerunternehmen wie GDW und DMG Mori präsentieren ihre aktuellen Werkzeugmaschinen. Spezialisten von Heidenhain und Siemens erläutern die Features ihrer neuesten, bei FPS eingesetzten High-End-Steuerungen. Für Fragen stehen erfahrene Experten von FPS zur Verfügung. Die Anmeldung zur FPS-Hausmesse ist möglich mit einem Schreiben an: hausausstellung@fps-germany.com

Auf der Hausmesse von FPS wird **die neue Baureihe Dualmaster** (hier noch verhüllt) erstmalig live gezeigt. Eingeladen sind Kunden, Partner und interessierte Fertigungsfachleute.

Hausmesse bei FPS
Termin: 20. – 22. Oktober
Ort: Warngau (D)
Link: www.fps-germany.com



Der klare Fokus auf Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen ermöglicht Besuchern, sich gezielt über unterschiedlichste Technologien und Verfahren zu informieren und diese zu vergleichen.

ENTGRATEN UND OBERFLÄCHENFINISH SICHERN PRODUKTQUALITÄT

Die DeburringEXPO wird vom 12. bis 14. Oktober 2021 als Präsenzveranstaltung auf dem Messegelände Karlsruhe durchgeführt. Anwender können sich wieder im direkten Gespräch mit Anbietern austauschen und deren neue sowie weiterentwickelte Lösungen live kennenlernen.

Als ganz klar auf Entgrattechnologien und die Herstellung von Präzisionsoberflächen fokussierte Informations- und Kommunikationsplattform ermöglicht die DeburringEXPO den gezielten und effizienten Technologie- und Leistungsvergleich. Das breit gefächerte Lösungsangebot der Aussteller ist darauf ausgelegt, aktuelle und zukünftige Anforderungen effizient zu erfüllen. Das integrierte Fachforum mit simultan übersetzten Vorträgen (Deutsch <> Englisch) ermöglicht darüber hinaus den wichtigen Wissenstransfer zu aktuellen Entwicklungen und Trends in diesen Fertigungsbereichen.

DeburringEXPO
Termin: 12. – 14. Oktober 2021
Ort: Karlsruhe
Link: www.deburring-expo.de

TREFFPUNKT DER PROFIS

Am 13. und 14. Oktober 2021 ist es soweit: Nach pandemiebedingter Pause lädt Schachermayer wieder zur Maschinen-Hausmesse in das Maschinenzentrum der Zentrale in Linz ein.

Wolfgang Nigl, Leiter Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer, kann die Hausmesse kaum erwarten: „Egal, ob Blechbearbeitung oder Zerspanung, wir freuen uns auf viele interessierte Besucher aus allen Bereichen. Im neu gestalteten Showroom kann man sich direkt an den Maschinen unserer TOP-Lieferanten mit unseren Technikern und den Herstellern austauschen und informieren." An den zwei Messetagen bietet Schachermayer seinen Kunden einen interessanten Maschinenmix inklusive der neuesten Maschinengenerationen der zerspanenden Industrie.

In diesem Jahr ist für das Covid-Sicherheitskonzept eine Vorab-Online-Anmeldung sowie ein 3G-Nachweis unbedingte Voraussetzung für den Besuch bei der Maschinen-Hausmesse 2021.

Schachermayer Hausmesse
Termin: 13. – 14. Oktober 2021
Ort: Linz
Link: www.schachermayer.at

Besuchen Sie uns!
EMO Milano 2021
Real & virtuell

FLEXIBLES UND NACHHALTIGES HANDELN IN DER WERKZEUGMASCHINENINDUSTRIE

Potenzial von Daten **für höhere Produktivität nutzen**

Unter dem Motto *„Digitalization in Machine Tool Manufacturing - Infinite opportunities from infinite data"* zeigt Siemens auf der EMO Milano von 4. bis 9. Oktober und im Rahmen der zeitgleich stattfindenden virtuellen Siemens Machine Tool Days 2021, wie das volle Potenzial von Daten für höhere Produktivität genutzt werden kann.

Das Beste aus zwei Welten – wir machen die EMO 2021 hybrid. Sie können unsere Lösungen und Experten ganz real am EMO Messestand (Halle 7 | E06) in Mailand erleben. Oder Sie besuchen online die *„Siemens Machine Tool Days (SMTD) - Virtual Experience"* mit virtuellem Showroom, Auditorium und Meet the Expert-Sessions.

siemens.de/emo

SIEMENS

HEAVY METAL KANN SO PRÄZISE SEIN

Prozesskette-Live 2021 #2: Gemeinsam mit der Gerhard Rauch GmbH zeigt die Prozesskette.at am 21. Oktober live und vor Ort, wie man Hartmetall wirtschaftlich und präzise zerspanen kann. Die Veranstaltung findet mit einem entsprechendem Präventionskonzept sowie der 3G-Regel (getestet, genesen, geimpft) statt.

Der Prozesskette.at, bestehend aus GGW Gruber, Index-Traub, Hermle, Wedco, Westcam sowie Zoller, ist es seit Gründung sehr wichtig, möglichst nahe am Kunden zu sein. Nach der erfolgreichen, virtuellen Veranstaltung im Februar 2021 bei RWT in Tirol folgt nun Teil 2. Im Zentrum steht dabei die wirtschaftliche und hochpräzise Bearbeitung von Hartmetall, wie immer betrachtet aus den verschiedensten Gesichtspunkten. „Mit der Gerhard Rauch GmbH haben wir einen Partner gefunden, der gerade bei der hochpräzisen Bearbeitung komplexer Bauteile weit über die Grenzen hinaus ein hohes Ansehen genießt", ist Thomas Fietz, CEO von Wedco, stellvertretend überzeugt.

Präzision als Ideologie

Beste Qualität zum bestmöglichen Termin und bestmöglichen Preis – ein Slogan, den die Gerhard Rauch GmbH mit Unternehmensstandorten in Trasdorf (NÖ) und Wien täglich lebt. Das Leistungsspektrum geht von Planung und Lohnfertigung über Folienstanzmaschinen und -werkzeuge bis hin zur Fertigung von Sondermaschinen.

Agenda

08:30 Eintreffen der Teilnehmer (Donauhof Zwentendorf)

09:00 – 09:10 Eröffnung

09:10 – 09:30 Vorstellung Gerhard Rauch GmbH

09:30 – 10:30 Vortragsblock 1
- Wirtschaftliches Fräsen von Hartmetall (Wedco)
- Herstellung von Außen- und Innenverzahnungen mittels Wälzschälen (Horn)
- Kontinuierlich teilende Zerspanungsverfahren (Index-Traub)
- hyperMILL – die Lösung für harte Anforderungen (Westcam)

11:00 – 12:00 Vortragsblock 2
- Präzision ist die Basis für sichere Prozesse (Zoller)
- Präzisionsfertigung im Automatisierungsbereich (Hermle)
- Drehteilvermessung in der Präzisionsfertigung (GGW Gruber)

12:00 – 13:30 Mittagspause inkl. Anfahrt zu Rauch Präzisionstechnik (Trasdorf)

13:30 Rundgang inkl. Live-Demos in Gruppen

14:15 gemütlicher Ausklang

Achtung: Teilnehmende müssen den Nachweis einer geringen epidemiologischen Gefahr erbringen (3G-Nachweis).

Auf einem Hermle 5-Achs-Bearbeitungszentrum C 32 U automatisiert mit dem Robotersystem RS 1 **wird live zerspant.**

Technologisch setzt man Schleifen, Erodieren, Fräsen, Drehen, Hartdrehen, Laserbeschriften sowie Pemmen. „Wir sehen uns als ein führender Hersteller für Präzisionsbauteile, insbesondere bei der Lösung von komplexen Aufgabenstellungen", unterstreicht Geschäftsführer Anton Buresch das Know-how der Niederösterreicher.

„Um am Bauteil höchste Präzision zu erzielen, sind eine durchgängige und möglichst standardisierte Fertigungskette sowie hochwertige Fertigungsmittel Voraussetzung", so Bursch weiter. Mit der Prozesskette.at verbindet der Zerspanungsexperte eine ausgezeichnete Partnerschaft, sind doch fünf der sechs Mitglieder langjährige Lieferanten.

Ab 13.30 Uhr wird live bei der Gerhard Rauch GmbH in Trasdorf gezeigt, wie man Hartmetall wirtschaftlich und präzise zerspanen kann.

Fachvorträge und Live-Vorführungen

Das Programm am 21. Oktober bietet von 09:00 bis 12:10 Uhr verschiedene Fachvorträge, die alle Aspekte und Vorteile einer wirtschaftlichen und automatisierten Prozesskette beleuchten. Die Vortragsreihe findet im Donauhof Zwentendorf statt.

Ab 13:30 Uhr werden die gewonnen Erkenntnisse live bei der Gerhard Rauch GmbH in Trasdorf unter Beweis gestellt. „Wir freuen uns sehr auf eine rege Teilnahme und sind davon überzeugt, dass wir mit dieser Veranstaltung interessante Einblicke in eine hochwirtschaftliche Zerspanung von Hartmetall bieten werden", so Anton Buresch und Thomas Fietz abschließend.

www.prozesskette.at • www.gerhard-rauch.at

Prozesskette-Live 2021
Termin: 21. Oktober 2021
Ort: Donauhof Zwentendorf & Trasdorf
Link: www.prozesskette.at

„Wir freuen uns sehr auf eine rege Teilnahme und sind davon überzeugt, dass wir mit dieser Veranstaltung interessante Einblicke in eine hochwirtschaftliche Zerspanung von wHartmetall bieten werden.

Anton Buresch, Geschäftsführer der Gerhard Rauch GmbH

INTERTOOL ALLES BLEIBT ANDERS

Erweitertes Konzept, neuer Standort, Content-Bühnen – die Intertool 2022 präsentiert sich im kommenden Mai mit zahlreichen Neuigkeiten. Neben den gewohnten Highlights Werkzeugmaschinen, Zerspanungswerkzeuge und Peripherie werden sich drei neue Schwerpunkte im Messekonzept abbilden: Additive Fertigung, Automatisierungstechnik sowie Digitalisierung.

Wir haben die Zwangspause des letzten Jahres genutzt, um uns intensiv mit diesem wichtigen Format auseinanderzusetzen", sagt Christoph Schrammel, Product Manager der Intertool. „Die Messe ist und bleibt natürlich die größte B2B-Fachmesse Österreichs für die produzierende Industrie. Aber wir haben sie an die aktuellen Bedürfnisse der Branche angepasst."

Gesamter Fertigungsprozess im Blick

Und das hat deutliche Auswirkungen auf die Ausrichtung der Messe: „Natürlich bleiben die Werkzeugmaschinen und die Präzisionswerkzeuge für die Werkstückbearbeitung im Fokus", sagt Schrammel. „Aber wir werden weit darüber hinaus gehen: Unser Anspruch ist, den gesamten Prozess der industriellen Produktion abzubilden – vom CAD-Programm über sämtliche Schritte der Fertigung bis hin zur Qualitätskontrolle."

Vom 10. bis 13. Mai 2022 zeigt die INTERTOOL am neuen Messestandort Wels zukunftsweisende Technologien und Lösungen der gesamten Fertigungstechnik.

Vor allem drei neue Schwerpunkte werden sich im Messekonzept abbilden: Additive Fertigung, Automatisierungstechnik und Digitalisierung. Und das, sagt Schrammel, sei auch dem Feedback aus der Branche geschuldet: „Für unsere Aussteller und die Mitglieder unseres Beirates sind Werkzeugmaschinen ein zentrales Thema, aber die Frage, wie man diese sinnvoll vernetzen kann, wird immer bedeutender. Alle reden über Industrie 4.0 und IIoT, aber wie funktioniert das wirklich? Wie kann es in der Praxis umgesetzt werden?" Fragestellungen, vor denen wohl auch alle Besucher der Intertool stehen. Und auf die sie im Rahmen der viertägigen Messe zahlreiche Antworten erhalten werden.

Ein weiterer Wunsch der Branche wird ebenfalls umgesetzt: Die Intertool übersiedelt von Wien in die Messe Wels und wird ab 2022 als eigenständige, viertägige Messe ohne Anbindung an die Smart Automation durchgeführt. Mit der zentralen Lage im Industrieland Oberösterreich rückt die Messe näher an die Mehrzahl der Aussteller und der Besucher.

Zwei Hallen, viele neue Themen

Das erweiterte Konzept spiegelt sich auch in der Hallenplanung: In Halle 20 der Messe Wels bilden Werkzeugmaschinen den Schwerpunkt, hinzu kommen die Bereiche Additive Fertigung, Robotik, Handhabungstechnik, Komponenten & Bauteile sowie Kunststofftechnik. Auch die Allianz für Präzisionsfertigung Prozesskette.at wird hier vertreten sein.

Halle 21 deckt die Bereiche Automatisierungstechnik, Digitalisierung, F&E, Messtechnik & Qualitätssicherung sowie die Präzisionswerkzeuge ab. Last, but not least wird hier auch der steirische Unternehmensverbund „Steirer-Eck" seinen Auftritt haben.

Neben den neuen Schwerpunktthemen Additive Fertigung, Automatisierungstechnik und Digitalisierung wird auf der

Die technisch perfekt ausgestatteten Showbühnen werden ohne die klassischen Rückwände auskommen – stattdessen können die Besucher rund um die offene Bühne in einem Kreis Platz nehmen.

> Die INTERTOOL 2022 ist in den zwei modernsten Hallen der Messe Wels (Halle 20 und 21) untergebracht. Aufgrund der Neuausrichtung sind Themenbereiche entstanden, die nun die gesamte Wertschöpfungskette abbilden.
>
> **Christoph Schrammel, Product Manager INTERTOOL, Reed Messe Wien GmbH**

(Bild: Reed Exhibitions Austria_Sebastian Datzreiter-6)

Intertool auch von Trends wie Pay-per-Use, flexibler Kleinserienfertigung, Künstlicher Intelligenz oder Glokalisierung die Rede sein.

Vorsprung durch Know-how

Apropos Auftritt: Erstmals wird es im Rahmen der Intertool auch zwei Content-Bühnen geben, die als zentrale Drehscheiben des Wissenstransfers dienen. Die Bühne in Halle 20 wird vom Fachverlag x-technik bespielt.

Im Zentrum der „Vorsprung durch Know-how"-Bühne stehen österreichische und internationale Vorzeigeunternehmen sowie erfolgreiche Anwendungsbeispiele aus der Praxis: Was macht erfolgreiche Unternehmen aus und wie gehen diese mit den wichtigen Themen Fachkräfteausbildung, Automatisierung oder Digitalisierung um? Wie wird sich der globale Zerspanungsmarkt entwickeln und wo sollte man investieren? Dies sind nur einige der Fragen, die der Fachverlag x-technik gemeinsam mit technologisch führenden Unternehmen der Branche während der Intertool 2022 beantworten wird (Anm.: Das detaillierte Programm wird in den kommenden Ausgaben vorgestellt).

Die Content-Bühne in Halle 21 wird vom Austrian Center for Digital Production CDP organisiert: Das Forschungs- und Entwicklungszentrum wird hier die neuesten Entwicklungen rund um Vernetzung, Digitalisierung und Automatisierung von Fertigungsprozessen präsentieren.

Ein Ort des echten Dialogs

Neben den spannenden Inhalten werden auch die Bühnen selbst Neues bieten. Die technisch perfekt ausgestatteten Showbühnen werden ohne die klassischen Rückwände auskommen – stattdessen können die Besucher rund um die offene Bühne in einem Kreis Platz nehmen. „Ich glaube, dass diese Form der Bühne genau unserem Messekonzept entspricht", sagt Christoph Schrammel. „Bei der Intertool geht es nicht darum, ‚von oben herab' Wissen zu vermitteln – sie soll ein Ort des intensiven Austauschs sein, des echten Dialogs."

Nach drei Jahren Intertool-Pause, sagt Schrammel, freue er sich nicht nur selbst darauf, dass es endlich wieder losgeht: „Ich weiß, dass die Vorfreude auch in der Branche bereits hoch ist."

Intertool 2022
Termin: 10. – 13. Mai 2022
Ort: Wels
Link: www.intertool.at

BRANCHENSTIMMEN ZUR INTERTOOL

Dass die nächste Intertool 2022 erstmals in Wels stattfindet, wird seitens der Branche sehr gut angenommen. Das bestätigen auch die Statements namhafter Aussteller aus den Bereichen Spannsysteme, Automatisierung sowie Messtechnik & Qualitätssicherung.

GGW Gruber ist Aussteller der ersten Stunde und bei jeder Intertool bzw. Vienna-tec seit den 1980er Jahren vertreten – damals noch im eigens dafür errichteten Zelt. Wir beobachten daher aufmerksam die Veränderungen in der Messelandschaft und setzen große Hoffnungen auf den neuen Standort der Messe in Wels. Die größere Nähe zu den produzierenden Unternehmen in Oberösterreich kann nur vorteilig sein. Wir freuen uns daher schon, unseren Kunden die Highlights der dimensionellen Messtechnik, quasi vor der Haustüre, präsentieren zu können. Im Fokus unseres Messeauftritts werden die Integration der Messtechnik in die Produktion, die Vernetzung im Sinne der Closed-Loop-Fertigung und Neuheiten wie das mobile Koordinatenmessgerät von Trimos stehen. Das und mehr endlich wieder auf einer Live-Messe zeigen zu dürfen, ist aber wohl einer der motivierendsten Faktoren.

Komm-Rat. Karl Wiefler, Geschäftsführer GGW Gruber & Co. GmbH

Virtuelle Messen können eine „richtige" Fachmesse mit persönlichem Kontakt nicht ersetzen. Dadurch sehe ich die Wiederaufnahme der Intertool 2022 als sehr positiv. Die Verlagerung der Messe nach Wels ist für mich die absolut richtige Entscheidung. Oberösterreich ist nicht nur das Zentrum des Maschinenbaues in Österreich, es liegt auch geografisch wesentlich günstiger. Bisher war die Messe in Wien für Besucher aus Tirol und Vorarlberg aufgrund der Entfernung großteils uninteressant. Durch den neuen Standort erhoffen wir uns vermehrt Besucher aus ganz Österreich. Aber auch für das nahe Bayern ist die Intertool somit auf jeden Fall einen Besuch wert. Durch den Zukauf der Firma Vischer & Bolli Automation werden wir diesmal als Hainbuch Group einen wesentlich erweiterten Produktbereich präsentieren. Neben unseren bewährten Spannmitteln inklusive zahlreicher Neuheiten wird daher auch der Themenbereich Automatisierungstechnik samt Prozess-Know-how auf unserem Messestand zu sehen sein.

Richard Gierlinger, Geschäftsführer von Hainbuch Austria

Die Fachmesse INTERTOOL war für Zoller schon immer eine hervorragende Plattform, um dem Fachpublikum unsere Innovationen live zu präsentieren. Nach der langen Messpause freuen wir uns schon auf die INTERTOOL 2022 in Wels. Den neu gewählten Standort sehe ich als vielversprechende und zukunftsweisende Entscheidung und wird der Messe sicher neue Impulse bringen. Für die vielen Kunden in Oberösterreich, aber auch für Besucher aus den restlichen Bundesländern ist Wels aufgrund der zentralen Lage und Infrastruktur gut erreichbar. Unsere Vorbereitungen laufen bereits auf Hochtouren, damit wir dem Fachpublikum die neuesten Produkte und innovativen Gesamtlösungen im Bereich Werkzeuge einstellen, messen, prüfen und verwalten zeigen können. So wie viele Kollegen aus der Branche blicke ich mit viel Zuversicht, großen Erwartungen und Vorfreude auf die persönlichen Gespräche mit unseren Kunden während der INTERTOOL 2022 in Wels.

Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter Zoller Austria GmbH

Die **richtige Messlösung** für jede Anwendung

75 1945 | 2020 ZOLLER

www.zoller-a.at

Zoller Austria GmbH
Einstell- und Messgeräte
A-4910 Ried/I.
E-mail: office@zoller-a.at

ZOLLER®
Erfolg ist messbar

AUTOMATION, KONNEKTIVITÄT UND GEBALLTE MASCHINENPOWER

Auf der EMO 2021 präsentiert WFL Millturn Technologies erstmals das neue Dreh-Bohr-Fräszentrum M20 MILLTURN. Neben der Gear-Skiving-Technologie geht der Trend eindeutig Richtung Automatisierung und Integration von Sensoren. Die neuesten Lösungen von WFL reichen von smarter Software zum Programmieren von Schnecken bis hin zu intelligenten Werkzeugen und Spannmitteln.

Die M20 MILLTURN feiert auf der EMO im Oktober ihre Weltpremiere. WFL positioniert die M20 für Anwendungen, welche eine kompakte und leistungsstarke Komplettbearbeitungslösung erfordern. „Ziel bei der Entwicklung der M20 war die Einführung einer besonders robusten Maschine mit höchster Langzeitgenauigkeit. Das Maschinengestell aus Sphäroguss garantiert höchste Stabilität und gleichzeitig hervorragende Dämpfungseigenschaften. Dadurch können auch schwere Schruppschnitte kompromisslos ausgeführt werden", eklärt Norbert Jungreithmayr, CEO WFL Millturn Technologies, und ergänzt: „Bahnbrechend ist vor allem das neue Design der Maschine."

Die vollflächige Front aus gehärtetem Glas verfügt über eine integrierte Anzeige der Performance-Daten sowie ein Touch-Panel zur komfortablen Bedienung des Werkzeugmagazins von der Maschinenfront. Energieeffiziente und helle LED-Leuchten sorgen für die optimale Ausleuchtung des Arbeitsraumes. Die Visualisierung des Maschinenstatus erfolgt über ein gut sichtbares LED-Lichtband im unteren Bereich des Schiebeschutzes. „Mit der M20 ist WFL eine herausragende Maschinenbaureihe gelungen. Die anspruchsvolle Qualität der technologischen Lösungen, die integrierte Automation und das benutzerfreundliche Bedienkonzept werden durch ein einzigartiges Maschinendesign mit einem ‚Gänsehauteffekt' sichtbar", ergänzt der verantwortliche Industriedesigner Jürgen Schmid, Inhaber von Design Tech.

M20 MILLTURN – mit Smart Machining zu höchster Flexibilität und Performance.

Für alle Zerspanungsaufgaben gerüstet

Die M20 wird mit Reitstock oder Gegenspindel angeboten und verfügt über dynamische und leistungsstarke Antriebe. Völlig neu ist die Dreh-Bohr-Fräseinheit mit integriertem Spindelmotor und einer B-Achse mit Torquemotor. Die Leistung beim Drehen mit bis zu 44 kW ermöglicht die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe. Die Frässpindel mit bis zu 25 kW und 20.000 min^{-1} ist für alle Zerspanungsaufgaben gerüstet. Als Werkzeugsystem kommen wahlweise HSK 63 oder Capto C6 zum Einsatz.

Ein Highlight stellt der Einzelwerkzeugträger mit B-Achse am unteren Schlitten dar. Oberes und unteres System können simultan eingesetzt werden. Beide Systeme werden durch einen zuverlässigen und dynamischen Werkzeugwechsler aus einem gemeinsamen Magazin versorgt. Damit können auch komplexe Komponenten effizient gefertigt werden. Durch die Möglichkeit, mit dem Werkzeug bis zu 100 mm unter die Drehmitte zu fahren, können stirnseitige Bohrbilder bis Ø 200 mm ohne Verdrehen der C-Achse hochgenau gefertigt werden.

Voll automatisiert durch intCELL

„Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Maschine ist die Möglichkeit der einfachen Integration verschiedenster Automatisierungsoptionen", so Jungreithmayr weiter. Je nach Anforderung des Kunden können sowohl Knickarmroboter, Portallader oder eine integrierte Fertigungszelle mit dazugehöriger Peripherie umgesetzt werden. Die neue, integrierte Fertigungszelle intCELL wird auf der rechten Seite der Maschine angebaut und auch erstmals auf der EMO dem Publikum vorgestellt. Die Werkstücke werden auf einem Bandspeicher bereitgestellt. >>

Highlight ist sicherlich die **Live-Zerspanung** mit hochkomplexen Werkstücken an der M20-G MILLTURN.

> Die neue M20 MILLTURN feiert auf der diesjährigen EMO ihre Weltpremiere und ist das Ergebnis unseres Experten-Know-hows, konsequenter Erfüllung der Kundenanforderungen und unserer Innovationskraft.

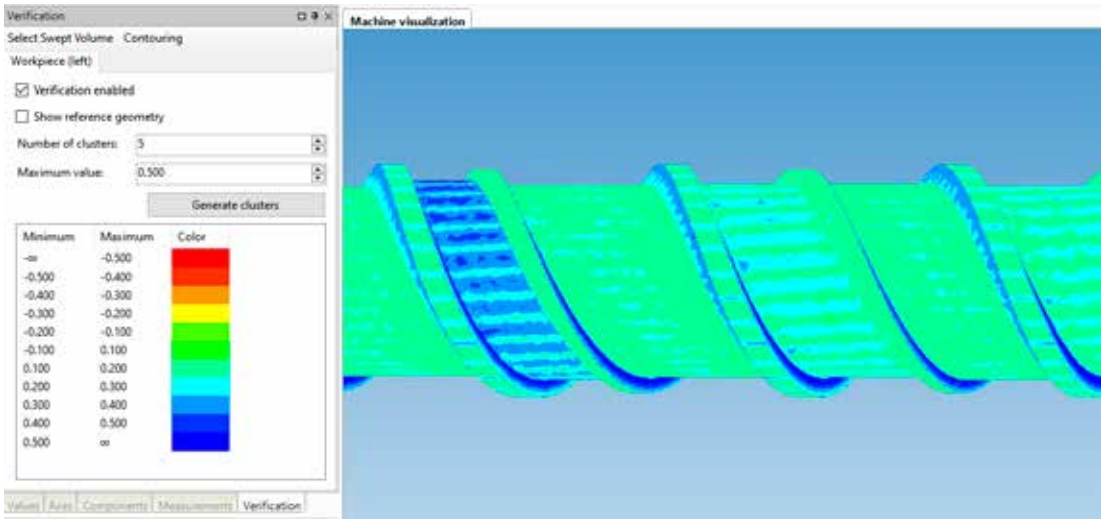
Norbert Jungreithmayr, Geschäftsführer WFL Millturn Technologies

Zudem zeigt WFL die integrierte Fertigungszelle für automatische Be- und Entladung: **intCELL**.

Darüber hinaus kann ein automatischer Werkzeugwechsel in den unteren Einzelwerkzeugträger mit B-Achse stattfinden. Hauptzeitparalleles Rüsten der Werkzeuge sowie automatisches Zugreifen auf den Vorrat im Magazin ist damit möglich. Gespeicherte Werkzeuge lassen sich somit am oberen und unteren Werkzeugträger einsetzen. Mit dem Konzept der integrierten Beladung hat WFL den Platzbedarf im Vergleich zu einer herkömmlichen Fertigungszelle um 50 % reduziert. Die integrierte Beladung der M20 ist für Futterteile bis 300 mm Durchmesser und 15 kg Werkstückgewicht ausgelegt. Bei Wellenteilen ist ein Werkstückdurchmesser von 100 mm und eine Werkstücklänge von 300 mm möglich. Besucher können auf der Messe Live-Zerspanung erleben: die Herstellung eines hochkomplexen Futterteils mit einer Länge von 150 mm und einem Durchmesser von 300 mm. Technologische Highlights sind dabei das Wälzschälen bzw. Gear Skiving von Innen- und Außenverzahnungen und die hohen Schnittgeschwindigkeiten zur schnellen Fertigung von Verzahnungen. Die Bearbeitungsdemo findet gleichzeitig auf Haupt- und Gegenspindel statt. Darüber hinaus wird auch der automatische Werkzeugwechsel auf die beiden Einzelwerkzeugträger vorgeführt.

Universelle Bearbeitungslösungen

Ein weiteres Messehighlight stellt die M50-G MILLTURN der neuen Generation mit größerem Achsabstand und ge-



ScrewCAM: Die seit Juni 2021 verfügbare Produktversion von CrashGuard Studio beinhaltet erstmals auch die neu entwickelten Funktionen zur **Modellierung und Herstellung von Plastifizierschnecken** für die Kunststoffindustrie.

Die detailgenaue Planung der 5-Achs-Bearbeitungen sichert die reibungslose **Produktion der Turbinenschaufeln** auf einer MILLTURN von WFL.

steigerter Leistung dar. Die optionale Spitzenweite von 6.000 mm ermöglicht die effiziente Bearbeitung von langen Wellenteilen. Mit der M50 hat WFL einige Features der größeren M80 übernommen. „Insbesondere durch die höhere Antriebsleistung in Kombination mit der HSK-A100 bzw. Capto C8-Werkzeugaufnahme wird das vorhandene Potenzial der Maschine voll ausgeschöpft", hebt Jungreithmayr hervor. Der Drehdurchmesser ist bis 670 mm verfügbar und das bewährte Maschinenkonzept der M50 MILLTURN erhält zudem einen optischen und ergonomischen Feinschliff. Für sehr lange und/oder schwere Werkzeuge gibt es ein separates Pick-up-Magazin. Werkstücke mit einer Länge bis 1.600 mm können automatisch eingesetzt und gewechselt werden. Das Standard-Scheibenmagazin lässt sich auf bis zu 200 Plätze erweitern.

An dieser Maschine können Messebesucher die Live-Zerspanung einer Turbinenschaufel/Schnecke erleben. Bauteile wie Turbinenschaufeln oder Plastifizierschnecken erfordern gleichzeitig dynamische und stabile Bearbeitungskonzepte. Mittels eines speziellen Spanners des Herstellers Grasch wird eine einfache und sichere Spannung von Rechteck-Rohmaterial ermöglicht, was bei der Turbinenschaufel-Bearbeitung eine Grundvoraussetzung darstellt. In puncto Technologie für die Schaufelbearbeitung kommen das sogenannte Helix-Spiral- und Helix-Längsfräsen zum Einsatz.

Smarte Werkzeuge

Das mit Sensoren ausgestattete Werkzeug ICOtronic liefert Informationen des Zerspanungsprozesses möglichst nahe an der Schneide. Dadurch sollen zukünftig nicht nur Fräsprozesse optimiert, sondern die Produktivität der Maschine gesteigert werden. Die Vorführung auf der EMO erlaubt einen kleinen Einblick in die vielfältigen Entwicklungsprojekte von WFL. Auch das Ultraschallmessen wird den Besuchern der Messe live demonstriert. Der automatisch einwechselbare Ultraschall-Messtaster ermöglicht einen vollautomatischen Messablauf. Vorteile ergeben sich durch den großen Messbereich (1,5 bis 30 mm). Das Ultraschallmessen eignet sich hervorragend zur Ermittlung des Bohrungsverlaufes und -durchmessers von sehr tiefen Bohrungen.

Einfache Schneckenprogrammierung

Mit ScrewCAM wird auf der EMO die Software zur Programmierung von Plastifizierschnecken mit komplexen Geometrien vorgestellt. Zu den geometrischen Funktionen, welche gefertigt werden können, zählen u. a. ein- oder mehrgängige Kanäle, veränderliche Tiefe, beliebige Steigungsänderung, Wandausprägung und Wandneigung. Des Weiteren erfolgt die Überprüfung des gesamten NC-Programms auf Kollisionsfreiheit und Korrektheit der erzeugten Werkstückgeometrie mittels Materialabtragssimulation und geometrischer Verifikation im Vergleich zur 3D-Sollgeometrie der Schnecke. Das Ergebnis ist ein verifiziertes NC-Programm mit voraussichtlicher Bearbeitungszeit.

www.wfl.at • **EMO Milano: Halle 4, Stand D09**

MIT SMART MACHINING ZU HÖCHSTER FLEXIBILITÄT UND PERFORMANCE

NACHGEFRAGT: Als einer der wenigen österreichischen Hersteller zeigt WFL auf der EMO 2021 in Mailand sein Leistungsportfolio. Im Zentrum steht dabei das Dreh-Bohr-Fräszentrum M20 MILLTURN inklusive aller neuen technologischen und smarten Features. Geschäftsführer Mag. Norbert Jungreithmayr erklärt, warum das neue Maschinenkonzept als Benchmark der Komplettbearbeitung gilt. **Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Herr Jungreithmayr, mit der M20 MILLTURN verspricht WFL nochmals eine Performance-Steigerung. Können Sie das begründen?

Wir haben viele schlaue Köpfe zusammengeholt, klare Ziele wurden definiert und diese Schritt für Schritt umgesetzt. Die hohe Dynamik der Maschine wird mittels durchgängigen Motorspindelkonzepts Realität. Anspruchsvollste Bearbeitungen lassen sich damit auf der M20 perfekt umsetzen. Völlig neu ist die Dreh-Bohr-Fräseinheit mit integriertem Spindelmotor und einer B-Achse mit Torquemotor. Die Leistung beim Drehen mit bis zu 44 kW reicht mühelos für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe. Die Frässpindel mit bis zu 25 kW und 20.000 min^{-1} ist perfekt für alle Zerspanungsaufgaben gerüstet.

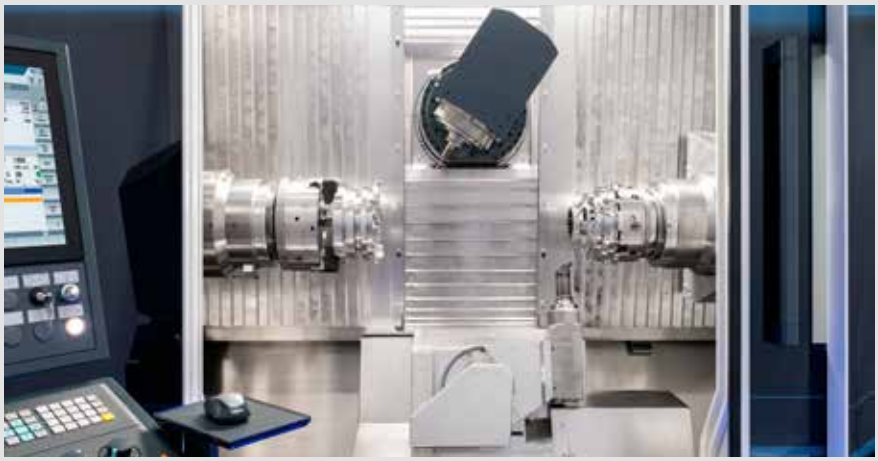
Was versprechen Sie sich von der nun kleinsten MILLTURN?

Damit möchten wir Unternehmen ansprechen, die ein kompaktes, leistungsstarkes Dreh-Bohr-Fräszentrum im Fokus haben und gleichzeitig komplexe Bearbeitungen abwickeln wollen. Die Maschine vereint geballte Leistung, Performance und ausgefeilte Technik. Von smarter Software zum einfachen Programmieren bis zur intelligent verbauten Sensorik reichen die Themen.

Sprechen Sie damit auch neue Zielgruppen bzw. Unternehmen an, die bisher noch nicht in eine MILLTURN von WFL investiert haben?

Besonders wichtig war uns, dass diese Maschine ein breites Spektrum an Bearbeitungen abdeckt. Anspruchsvolle und komplexe Bearbeitungsaufgaben aus der Luftfahrt-, Auto-, Engineering- und Kunststoffindustrie werden mit der M20 möglich.

Die Maschine ist darüber hinaus perfekt für Gear Skiving bzw. Wälzschälen geeignet. Damit sprechen wir nun neue Zielgruppen an wie etwa Lohnfertiger und Unternehmen aus verschiedensten Branchen, welche diese Technologie benötigen. Ein absolutes Highlight ist die Ausführung mit zwei B-Achsen in einer Maschine. Damit können beispielsweise beide B-Achsen komplexe Drehoperationen simultan ausführen.



Technologisches Highlight: Die M20 Millturn bietet zwei B-Achsen-Systeme in einer Maschine für simultanes B-Achsen-Drehen.

> Mit der neuen MILLTURN M20 sprechen wir Unternehmen an, die ein kompaktes, leistungsstarkes Dreh-Bohr-Fräszentrum im Fokus haben und gleichzeitig komplexe Bearbeitungen abwickeln wollen.
>
> **Mag. Norbert Jungreithmayr, Geschäftsführer WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG**

Zudem kann ein automatischer Werkzeugwechsel auch in den unteren Einzelwerkzeugträger stattfinden. Hauptzeitparalleles Rüsten der Werkzeuge sowie automatisches Zugreifen auf den Vorrat im Magazin ist damit möglich.

Auffallend ist das neue, sehr edle Maschinendesign. Warum ist das für WFL so wichtig?

Im Mittelpunkt stand die bestmögliche Bedienbarkeit und Ergonomie für den Mitarbeiter an der M20 MILLTURN. In puncto Design war uns wichtig, dass die Maschine mit Geradlinigkeit, Funktionalität und einem modernen Look überzeugt. Uns ging es beim Design um totale Transformation, etwas Neues, anderes zu schaffen, um somit einen gewissen Trend in der Maschinenbaubranche zu setzen. So verfügt die vollflächige Front aus bruchsicherem, gehärtetem Glas über eine integrierte Anzeige der Performance-Daten sowie ein Touch-Panel zur komfortablen Bedienung des Werkzeugmagazins an der Maschinenfront. Außerdem hebt das neue Design die Wertigkeit jeder Fertigung. Besonders energieeffiziente und helle LED-Leuchten sorgen für die perfekte Ausleuchtung des Arbeitsraumes. Die Visualisierung des Maschinenstatus erfolgt über ein gut sichtbares LED-Lichtband im unteren Bereich des Schiebeschutzes.

Technologisch bieten Sie neben der 6-Seiten-Bearbeitung, wie bereits erwähnt, auch zwei eigene B-Achs-Systeme an. Wie sehr profitiert hier der Anwender?

Die beiden B-Achs-Systeme in der Maschine bieten vielfältige Möglichkeiten etwa für die Bearbeitung von dünnwandigen Turbinenteilen sowie scheibenförmigen Teilen aus rostfreien Legierungen. Hierfür ist das simultane B-Achsen-Drehen äußerst vorteilhaft.

Auch die B-Achse am unteren System ist so stabil ausgeführt, dass sie während der Bearbeitung geschwenkt werden kann. Durch das kontinuierliche Anpassen des Einstellwinkels unter Schnitt kann eine komplexe Kontur, die normalerweise mehrere Werkzeuge erfordert, in einem Schnitt gefertigt werden: etwa Turbinenscheiben, Blisks oder Kolbenoberteile für große Dieselmotoren. Der Vorteil liegt durch ein völlig stufenfreies Bearbeitungsergebnis in der Einsparung von Drehwerkzeugen sowie einen geringeren Verschleiß an der Werkzeugschneide.

Zur hocheffizienten Fertigung von Außen- und Innenverzahnungen haben Sie die Technologie „Gear Skiving“ integriert. Welche Vorteile bietet hier das Know-how von WFL?

Zu erwähnen ist hier vor allem, dass die Frässpindel mit einer Drehzahl von bis zu 20.000 U/min. ausgestattet ist. In diese Drehzahlbereiche zu gehen, ist für WFL neu. Und hier sehen wir sehr großes Potenzial, nämlich in der Bearbeitung von Aluminiumwerkstücken, von Kunststoffen und natürlich immer dort, wo kleine Fräswerkzeuge zum Einsatz kommen, beispielsweise beim Fräsen von Verzahnungen im Einzelteilverfahren.

Auch das Thema Automatisierung ist mit der intCELL vorgesehen. Welche Möglichkeiten bieten Sie damit?

Die Möglichkeit der einfachen Integration verschiedenster Automatisierungsoptionen ist ein weiterer wesentlicher Vorteil der Maschine. Die neue integrierte Fertigungszelle „intCELL“ wird auf der rechten Seite der Maschine angebaut und auch erstmals auf der EMO dem Publikum vorgestellt. Die Werkstücke werden auf einem Bandspeicher bereitgestellt. Mit dem Konzept der integrierten Beladung haben wir den Platzbedarf im Vergleich zu einer herkömmlichen Fertigungszelle um 50 % reduziert.

Danke für das Gespräch.

www.wfl.at

Die Spindelachsen der DZ 25 P sind unabhängig voneinander verfahrbar. Das ermöglicht sowohl Spiegelbearbeitung als auch eine Lagekompensation der zu bearbeitenden Teile. (Bilder: x-technik)

ZERSPANUNG VON STRUKTURBAUTEILEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU

GF Casting Solutions in Altenmarkt setzt mit der Chiron DZ 25 P auf höchste Produktivität: Die Zerspanung von Druckgussteilen ist beim Automobilzulieferer GF Casting Solutions ein wichtiger Fertigungsschritt hin zu präzisen Aluminium- bzw. Magnesiumteilen. Sowohl Strukturbauteile als auch Powertrain- und Lenkungskomponenten müssen in hohen Stückzahlen wirtschaftlich und prozesssicher bearbeitet werden. Das neue doppelspindelige Bearbeitungszentrum DZ 25 P der Chiron Group, das in Kooperation mit dem Druckguss-Standort von GF Casting Solutions entwickelt und erprobt wurde, leistet dazu einen wesentlichen Beitrag. **Von Georg Schöpf, x-technik**

Automobilzulieferer stehen vor der Herausforderung, den immer weiter steigenden Anforderungen der OEMs gerecht zu werden. Komponenten müssen in großen Losen bei gleichbleibend hoher Qualität just in time geliefert werden. Leichtbau gewinnt immer mehr an Bedeutung und damit auch die Fertigung von immer größeren leichten Strukturbauteilen aus Aluminium bzw. Magnesium.

Zu den Premium-Zulieferern für derartige Teile zählt die GF Casting Solutions Altenmarkt GmbH & Co. KG. Das

Shortcut

Aufgabenstellung: Spanende Nachbearbeitung von Druckgussteilen.

Material: Aluminium, Magnesium.

Lösung: Doppelspindel-Fräsbearbeitungszentrum DZ 25 P der Chiron Group.

Nutzen: Kurze Taktzeiten bei hoher Präzision und Zuverlässigkeit.

Bei geringer Stellfläche bietet das doppelspindelige Bearbeitungszentrum **DZ 25 P besten Zugang sowie Einsehbarkeit** durch große Türöffnungen – optimal auf die Bedürfnisse von GF Casting Solutions in Altenmarkt ausgelegt.

1972 als Alucon in der Obersteiermark gegründete und später durch Mössner Druckguss betriebene Werk gehört seit 1999 zur GF Corporation. Seit über 20 Jahren liegt der Fokus auf der Herstellung von Komponenten für den Automobilbau. Die Kernkompetenz ist die Produkt- und Prozessentwicklung für Druckgussteile. „Wir sehen uns tagtäglich mit der Aufgabe konfrontiert, immer größere Komponenten zu fertigen. Bei möglichst niedrigen Stückgewichten entstehen so Druckgussteile mit geringen Wandstärken und damit verbunden besonderen Anforderungen an den Druckguss und deren Bearbeitung", verrät Reinhold Brunnthaler, Senior Expert Mechanische Bearbeitung bei der GF Casting Solutions. Die steirischen Druckgussexperten haben für diese Aufgaben im Laufe der Jahre höchste Kompetenz für die erforderlichen Prozessschritte aufgebaut. Man ist in der Lage, die gesamte Wertschöpfungskette von der Simulation über den Druckguss bis zur mechanischen Bearbeitung inklusive Teilebeschichtung anzubieten, auf Wirtschaftlichkeit zu prüfen und lückenlos zu dokumentieren.

Hohe Fertigungstiefe

„Unser Leistungsspektrum deckt alle Prozessschritte bis zum einbaufertigen Bauteil ab und wir verfügen daher über alle erforderlichen Bearbeitungsmethoden bei uns im Hause. Die Zerspanung spielt dabei eine wesentliche Rolle. Unser Maschinenpark umfasst deshalb nahezu 50 Bearbeitungszentren. Wir verarbeiten auf Druckgussmaschinen mit Schließkräften von bis zu 4.400 t nahezu 14.000 t Aluminium bzw. Magnesium im Jahr und jedes Teil benötigt irgendeine Form der zerspanenden Nachbearbeitung", begründet Brunnthaler die hohen Kapazitätsanforderungen.

Die Vorteile der Baureihe 25 auf einen Blick:

- Doppelspindeliges Bearbeiten großvolumiger Bauteile
- Höchste Dynamik
- Bester Zugang zum Arbeitsraum
- Unabhängige X- und Z-Achs-Kompensation
- Prozess gut einsehbar dank Trennung von Bedien- und Beladeseite
- Kompaktes, flexibles Maschinenlayout
- Intuitives Bedienen via TouchLine
- Automation via Roboter oder Gantry

Maßgeschneiderte Lösung

Die Entwicklungsgeschichte des im Februar 2020 in Betrieb genommenen doppelspindeligen Bearbeitungszentrum DZ 25 P der Marke Chiron passt genau in den Prozessentwicklungsanspruch des GF Casting So- >>

„In der Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam der Chiron Group ist eine Maschine entstanden, die perfekt unserem Aufgabenprofil entspricht. Sie hat am Ende den Vorgabenkatalog weit übertroffen und lässt sogar hinsichtlich Präzision keine Wünsche offen.

Reinhold Brunnthaler, Senior Expert Mechanische Bearbeitung bei der GF Casting Solutions in Altenmarkt

Hauptzeit-paralleles Be- und Entladen mittels Palettenwechsler garantiert eine hohe Wirtschaftlichkeit.

lutions-Standortes. Dirk Schmid, Leiter technischer Vertrieb DACH bei der Chiron Group SE, erinnert sich: „Die Zusammenarbeit mit Georg Fischer dauert mittlerweile schon über zehn Jahre an. Sowohl am Standort Herzogenburg als auch in Altenmarkt sind über 15 Maschinen der Chiron Group im Einsatz. Wir haben festgestellt, dass die Anforderungen hinsichtlich Stückzahlen und Teiledimensionen ständig zunehmen. Da wir Kunden wie GF dabei unterstützen möchten, noch wirtschaftlicher zu arbeiten, haben wir 2015 bei GF angefragt, ob Interesse besteht, an der Entwicklung des hochproduktiven Doppelspindel-Bearbeitungszentrums mitzuwirken."

GF Casting Solutions in Altenmarkt hat sich auf die Herstellung von **Druckgussteilen aus Aluminium bzw. Magnesium** für die Automobilindustrie spezialisiert. Diese werden je nach Anforderung in unterschiedlichsten Losgrößen produziert.

„Wir wollten eine Maschine auf den Markt bringen, die speziell auf die Erfordernisse der Automobil- und Luftfahrtindustrie abgestimmt ist. Ein Anwender wie GF Casting Solutions war dafür der perfekte Entwicklungspartner. Die Baureihe 25 vereint Stabilität, Dynamik und Präzision.

Dirk Schmid, Leiter Technischer Vertrieb DACH bei der Chiron Group SE

Die gesamte Fertigung bei GF Casting Solutions ist **auf eine hohe Stückzahl und damit möglichst kurze Taktzeiten ausgelegt.**

Ziel war es, ein Fertigungssystem zu entwickeln, das genau auf die Bedürfnisse eines Automobilzulieferers für die Bearbeitung von Strukturbauteilen zugeschnitten ist. „Wir haben daraufhin eine Feature-Liste zusammengestellt, mit einem genauen Anforderungsprofil für ein neues doppelspindeliges Maschinenkonzept. Basis waren klarerweise die erforderlichen Bearbeitungsschritte, aber auch der Maschinenaufbau wurde von Grund auf neu konzipiert. Ein Wechseltischkonzept für hauptzeitparalleles Rüsten sowie ein schneller Werkzeugwechsler für die Reduzierung der Nebenzeiten. Zudem mussten die hohen Sicherheitsanforderungen berücksichtigt werden", geht Brunnthaler ins Detail.

Stabilität und Ergonomie im Vordergrund

Das Hauptaugenmerk lag auf dem hochproduktiven Bearbeiten der komplexen Strukturbauteile. Das war unter anderem ein Grund dafür, dass die Chiron Group die Neuentwicklung entgegen der sonst angewandten Fahrständerbauweise nun in Portalbauweise realisierte. „Heraus kam ein erstaunlich stabiles und steifes Bearbeitungszentrum, das auch hinsichtlich Genauigkeit kaum Wünsche offenlässt. Wir haben genau eruiert, welche Faktoren taktzeitrelevant sind und darauf besonders viel Wert gelegt. Dabei haben sich Werkzeugwechsel und Werkstückpositionierung als kritische Aspekte herausgestellt", weiß Schmid. Die beiden parallel auf der Brücke der A-Achse montierten Drehtische mit 800 mm Spindelabstand können am Beladeplatz gerüstet und eingeschwenkt werden. Die beiden HS-Motorspindeln laufen auf getrennt verfahrbaren Z-Führungen, was eine Spiegelbearbeitung >>

| AT12-12G |

One Cable Technology im „Hygienic Design"

Die Edelstahl-Servomotor-Serie AM8800

Die Servomotoren AM8800 sind vollständig im „Hygienic Design" gestaltet und verfügen neben dem FDA-konform ausgelegtem Edelstahlgehäuse in AISI 316L auch über die Zulassung nach EHEDG Class I. Damit sind sie ideal für raue Umgebungsbedingungen bzw. Anwendungen im Nahrungsmittel- und Pharmabereich geeignet. Das Stillstands-Drehmoment der durchgängigen Baureihe reicht von 1 bis 16,7 Nm. Die One Cable Technology kombiniert Power- und Feedbacksignale in einem PUR-Standardkabel. Reinigungsaufwand, Material- und Inbetriebnahmekosten werden damit deutlich reduziert.

Scannen und alles über die Vorzüge der Hygienic-Design-Ausführung erfahren

Edelstahl-Panel: Control Panel und Panel-PCs mit 12-, 15- oder 19-Zoll-Touchdisplay.

Edelstahl-EtherCAT-Box: I/O-System in IP 69K für alle gängigen Signaltypen.

New Automation Technology BECKHOFF

Am Entwicklungsprojekt waren sowohl Experten der Chiron Group als auch der GF Casting Solutions beteiligt: (hinten v.l.n.r.) Wolfgang Prokopp, Dirk Schmid, beide Chiron Group; Dieter Brenner, Reinhold Brunnthaler, Frank Otto, alle GF Casting Solutions; (vorne v.l.n.r.) Michael Hintsteiner, Mathias Ahrer, Christian Fellner, Christian Platzer, alle GF Casting Solutions.

und auch eine Kompensation eines eventuellen Bauteilverzugs ermöglicht.

Leistungsfähigkeit für hohe Produktivität

Aufgrund der enormen Steifigkeit der Maschine ist eine hohe Dynamik durch sehr hohe Achsbeschleunigungen und schnelle Eilgänge gewährleistet. Zwei getrennte Werkzeugmagazine mit je 60 Werkzeugplätzen bieten einen unabhängigen Werkzeugwechsel je Spindel für kurze Span-zu-Span-Zeiten von 3,5 s. Mit Verfahrwegen (X/Y/Z) von 800 x 1.100 x 800 mm ist die Bearbeitung großer Teile problemlos möglich und das Spindeldrehmoment von 200 Nm bei 20.000 U/min wird über eine HSK-A63-Schnittstelle sicher auf das Werkzeug übertragen. Die Bedienung erfolgt über das neue TouchLine-Bedienpanel auf der Basis einer Siemens 840 D sl.

„Durch die positiven Erfahrungen mit den Chiron-Fertigungszentren konnten wir GF Casting Solutions Altenmarkt als Entwicklungspartner für die neue Strukturbauteilmaschine gewinnen. Die bisherigen Maschinen sind großteils auch universell einsetzbar. Die DZ 25 P ist eine der neuesten Entwicklungen aus dem Hause Chiron, ideal für Strukturbauteile aus der Automobilindustrie. Ein richtiges Arbeitspferd, wenn es um Durchsatz, Produktivität und Zuverlässigkeit geht", zeigt sich Dirk Schmid abschließend zufrieden und Reinhold Brunnthaler fügt bestätigend hinzu: „Die Zusammenarbeit mit der Chiron Group war wirklich sehr fruchtbar. Wir haben in regelmäßigen Abstimmungen mit den Entwicklern die Details für die Maschine so verfeinert, bis das Set-up genau gepasst hat. Schon während der einmonatigen Testphase haben wir Federbeine für Audi produziert und danach sofort auf einen Drei-Schicht-Betrieb umgestellt. Damit schaffen wir in der aktuellen Anwendung ca. 270 Teile pro Schicht, was eine enorme Leistungssteigerung gegenüber der alten Anlage darstellt."

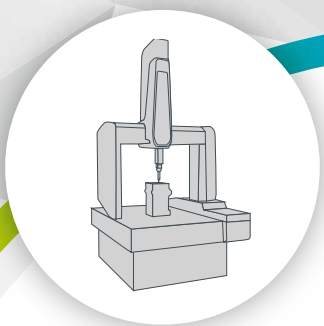
Auch für größere Strukturbauteile bietet die Chiron Group eine Lösung, denn die DZ 25 P gibt es seit Kurzem auch eine Nummer größer: Die neue Baureihe 28 mit 1.200 mm Spindelabstand rundet das Produktportfolio der Chiron Group perfekt ab. Basierend auf derselben Maschinenplattform sind die neuen Chiron-Baureihen exakt auf die jeweiligen Werkstückdimensionen ausgerichtet und decken die gesamte Bandbreite an größeren und komplexen Bauteilen für Automotive und Aerospace ab.

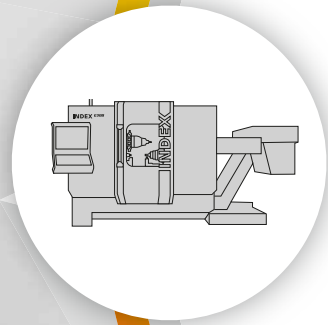
www.chiron-group.com

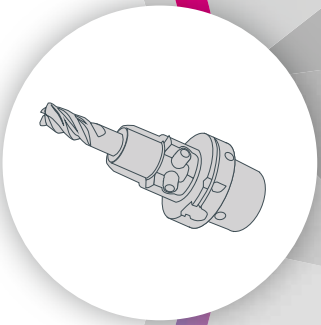
Anwender

Die GF Casting Solutions Altenmarkt GmbH & Co. KG wurde 1972 als Alucon in der Obersteiermark gegründet und später durch Mössner Druckguss betrieben. 1999 übernahm Georg Fischer das Werk und fertigt seither am Standort Altenmarkt Druckgussteile aus Aluminium und Magnesium mit Schwerpunkt in der Automobilindustrie. Mit ca. 600 Mitarbeitern werden jährlich 14.000 t Aluminium und Magnesium auf 23 Druckgussmaschinen verarbeitet. 47 Bearbeitungszentren sowie zahlreiche Sondermaschinen, Wärmebehandlungsanlagen, Beschichtungsanlagen und Laser-, Schleif- und Entgratzellen ergänzen den Maschinenpark.

GF Casting Solutions Altenmarkt GmbH & Co. KG
Essling 41, A-8934 Altenmarkt bei St.Gallen
Tel. +43 3632-335-0
www.gfcs.com



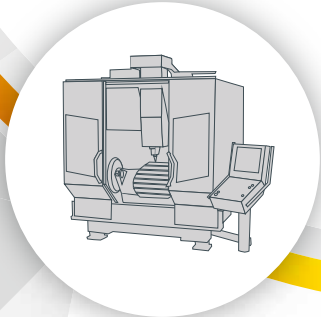


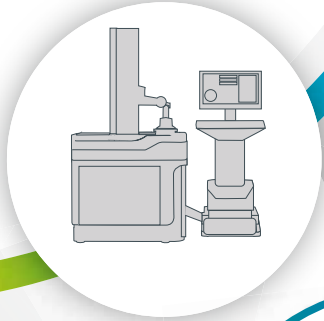


PROZESSKETTE.at

INDUSTRIE 6.0

Mit 6 Partnern zwei Schritte voraus!





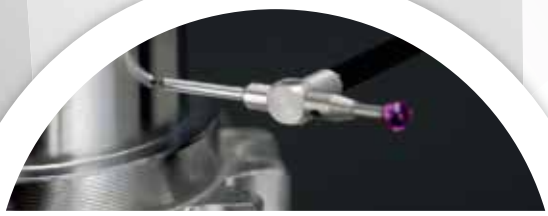
HEAVY METAL
kann so präzise sein!
21.10.2021
PROZESSKETTE.at

Die Zusammenarbeit von sechs führenden Unternehmen aus der Fertigungstechnik ist in dieser Form in Österreich einzigartig. Unter dem Markennamen „Prozesskette.at“ bieten wir unseren Kunden geballtes Fachwissen rund um die lückenlose Umsetzung von mehrstufigen Fertigungsprozessen.

Prozesskette.at sichert somit den durchgängigen Datenfluss vom Design eines Produktes bis zu seiner Fertigstellung.

- Koordinierte Projektarbeit
- Erfolgreiche Lösungen
- Optimale Fertigungsprozesse
- Verkürzte Durchlaufzeit
- Verbesserte Qualität

6 Partner – 1 Ansprechpartner:
info@prozesskette.at



IHR SPEZIALIST FÜR MESSTECHNIK

GGW Gruber sichert mit innovativen Mess- und Prüfsystemen die Maßtreue und Qualität Ihrer Fertigung zur Optimierung Ihrer Produktion. Mit taktilen, scannenden, optisch- und akustisch-berührungslosen und computertomographischen Verfahren bietet GGW Gruber sowohl manuelle als auch voll automatisierte Systeme für nahezu jedes Einsatzgebiet der Längenmesstechnik.

GGW Gruber & Co GmbH
www.ggwgruber.at

GRUBER

THE KNOW-WOW COMPANY

Als führender CAD/CAM Lösungsanbieter in Österreich bietet WESTCAM mit hyperMILL und PEPS zwei leistungsfähige Systeme an. Vom Drahterodieren über Drehen und Fräsen bis hin zu Blech- und Laserbearbeitungen werden alle Fertigungsverfahren abgedeckt. Weitere WESTCAM-Kompetenzfelder sind: Design, Simulation, 3D-Printing, 3D-Messtechnik.

WESTCAM Datentechnik GmbH
www.westcam.at

WESTCAM®

BETTER.PARTS.FASTER

Die besondere Stärke der INDEX-Gruppe liegt in der Entwicklung der jeweils besten Fertigungslösung für den Kunden. Mit den Marken INDEX und TRAUB verfügt die Gruppe über ein umfassendes Maschinenprogramm zur Komplettbearbeitung von Drehteilen, sowohl für die Serien- als auch für die Einzelteilfertigung. Technologisch führend. Hochwertige Produktlösungen - Made in Germany.

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
www.index-werke.de

INDEX
TRAUB

TOOL COMPETENCE – DER NAME IST PROGRAMM

Die optimale Lösung aller Zerspanungsaufgaben steht bei WEDCO im Zentrum der Firmenphilosophie. Die Palette an VHM-Werkzeugen aus der eigenen Produktionsstätte in Wien und die Produkte der Handelspartner HORN, SUMITOMO und NIKKEN garantieren eine nahezu hundertprozentige Bedarfsdeckung in der Zerspanungsindustrie.

Wedco Handelsges. m.b.H.
www.wedco.at

WEDCO
Tool Competence

QUALITÄT UND PRÄZISION

Die Hermle Bearbeitungszentren dienen der rationellen Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Serienteilen. Dank ihrer Qualität und hohen Präzision sind sie in unzähligen anspruchsvollen Fertigungsbereichen im Einsatz.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
www.hermle.de

HERMLE
Österreich

ERFOLG IST MESSBAR

Rüst- und Standzeiten optimieren – maximale Effizienz in Ihrer Fertigung. ZOLLER »Erfolg ist messbar« unterstützt Sie dabei mit durchdachten Systemlösungen rund ums Einstellen, Messen, Prüfen und Verwalten von Werkzeugen.

Zoller Austria GmbH
www.zoller-a.at

ZOLLER
Erfolg ist messbar

PROZESSKETTE.at

DYNAMISCHES 3-ACHS-BEARBEITUNGSZENTRUM

Für anspruchsvolle Anwendungen bei hoher Zerspanleistung und Flexibilität hat Hurco das 3-Achs-Bearbeitungszentrum VMX 50 Di konzipiert. Ausgehend von den Eigenschaften der kleineren 3-Achs-Modelle des Unternehmens nimmt die Neuentwicklung die VMX 50i zur Grundlage.

Das 3-Achs-Bearbeitungszentrum VMX 50 Di ist ausgelegt für die Zerspanung von Aluminium sowie für kleinteilige Bearbeitungen und die Fertigung filigraner Konturen an größeren Teilen.

Den Hauptunterschied zur etablierten Reihe macht zum einen die schnellere Spindel, die auch beim Anlaufen und Bremsen nochmals dynamischer ist: So stellt sie bei einer Drehzahl von maximal 15.000 min^{-1} eine Leistung von bis zu 22 kW und ein Drehmoment von bis zu 140 Nm bereit. Zielgruppe für die VMX 50 Di sind Lohnfertiger im Einzelteil- und Kleinserienbereich, die für ihre Bearbeitungen typischerweise höhere Drehzahlen benötigen. Hier ist die VMX 50 Di gleichermaßen für die Zerspanung von Aluminium ausgelegt wie für kleinteilige Bearbeitungen und die Fertigung filigraner Konturen an größeren Teilen.

Besonders effizient lassen sich Werkzeuge mit kleinen Durchmessern einsetzen, die idealerweise mit hohen Drehzahlen zu fahren sind. „Bei unseren Kunden sind Werkzeuge mit Steilkegelaufnahme SK 40 und SK 50 weit verbreitet. Im Lohnfertigungssektor zum Beispiel ist die SK-40-Aufnahme das Maß der Dinge. Die VMX 50 Di ist darauf perfekt abgestimmt, ist sie doch standardmäßig mit dieser Aufnahme ausgestattet", erklärt Sebastian Herr, Leiter Anwendungstechnik bei Hurco.

www.hurco.de

Die beiden Pick Up 400-3000 von Weingärtner bei Engel sind **im 90°-Winkel angeordnet**, sodass ein Mitarbeiter beide Maschinen bedienen kann.

EIN ENGEL ALS GEBURTSHELFER

Hochproduktive Schneckenbearbeitung mit Dreh-Fräszentrum: Ein größeres Kompliment kann man einem Werkzeugmaschinenhersteller nur schwerlich machen, als bei ihm eine Maschine anzufragen, die er noch gar nicht im Portfolio hat. Für die Engel Austria GmbH, Weltmarktführer in Sachen Spritzgussmaschinen, gab es jedenfalls keine großen Diskussionen darüber, wer ein Fertigungssystem aus zwei Dreh-/Fräszentren und einer Bandschleifmaschine für die Schneckenbearbeitung liefern sollte. Hauptsache, die Maschinen tragen das Logo Weingärtner.

Von Helmut Angeli, Freier Redakteur

Die Engel Austria GmbH ist fraglos einer der weltweit führenden Hersteller im Kunststoffmaschinenbau. Mit neun Produktionswerken in Europa, den USA und Asien erwirtschaftete das Familienunternehmen im letzten Geschäftsjahr trotz aller coronabedingten Turbulenzen einen Gruppenumsatz von rund 1,1 Milliarden Euro. Das ist vor allem deshalb bemerkenswert, da die Kunststoffmaschinenindustrie traditionell mehr als andere Betriebsmittellieferanten von den Investitionszyklen der Automobilhersteller abhängig ist und aus diesem Bereich in den letzten beiden Jahren kaum Nachfrageimpulse zu vermelden waren.

Kein Wunder also, dass sich in der Umsatzverteilung nach Branchen deutliche Verschiebungen ergeben haben. Vor allem der Bereich Technical Moulding (Haushaltswaren, Sport, Spiel und Freizeit) und die Business Unit Medical haben im Vergleich deutlich zugelegt und sich als Wachstumsfelder erwiesen. Da in den letzten

Shortcut

Aufgabenstellung: Fertigung von Schnecken für Spritzgussautomaten.

Lösung: Fertigungssystem aus zwei Dreh-/Fräszentren Pick Up 400 und einer Bandschleifmaschine von Weingärtner.

Nutzen: Komplettbearbeitung in einer Aufspannung; hohe Genauigkeit; hohe Dynamik; hervorragendes Programmier- und Designwerkzeug.

Auf der Pick Up 400 lassen sich alle Schneckendesigns **in einer Aufspannung fertig bearbeiten.**

Monaten auch aus der Automobilbranche positive Signale kommen, rechnet das Engel-Management für das laufende Geschäftsjahr sogar mit einem Plus von bis zu 20 Prozent.

Technologische Herausforderungen

International tätige Hersteller von Spritzgussmaschinen stehen aber beileibe nicht nur vor betriebswirtschaftlichen Herausforderungen, sie werden auch mit immer neuen technologischen Aufgabenstellungen konfrontiert. Auch und vor allem, weil sich die Eigenschaften der verwendeten Kunststoffe ständig verändern. Das stellt nicht nur die Konstruktions- und Entwicklungsabteilungen vor neue Herausforderungen, sondern hat auch einen großen Einfluss auf die Produktion, vor allem im Umfeld der Schneckenfertigung. >>

„Die Features der Maschine – angefangen bei der Stabilität über die Präzision bis hin zur Verfügbarkeit – sind nur ein Merkmal für eine effiziente Bearbeitung. Ebenso wichtig ist die Möglichkeit einer zielführenden Programmierung. Wenn man beide Elemente betrachtet, dann hat Weingärtner damit in meinen Augen heute ein Alleinstellungsmerkmal.

DI Günther Klammer, Vice President Plasticising Systems & Recycling bei Engel

Ein Kuka-Knickarmroboter versorgt ein Zwischenmagazin mit vier Speicherplätzen aus einem externen **Werkzeugmagazin mit 160 Plätzen.**

„Auf unseren Maschinen werden technische Kunststoffe verarbeitet, die sehr oft mit Füllmaterialien wie beispielsweise Glasfasern angereichert sind und so ganz speziellen Anforderungen entsprechen. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf die Auslegung der Schneckengeometrien – sie werden immer komplexer und spezifischer", erläutert DI Günther Klammer, Vice President Plasticising Systems & Recycling im Engel-Großmaschinenwerk in St. Valentin, die Problemstellung. „Uns stehen heute für die rund 6.000 jährlich produzierten Schnecken um die 4.000 unterschiedlichen Geometrien zur Verfügung. Vor zehn Jahren sind wir mit einem Bruchteil davon zurechtgekommen."

Spezifisches Bearbeitungszentrum konstruiert

Die zunehmende Variantenvielzahl hat dazu geführt, dass Engel in der Großschneckenfertigung das Wirbeln zugunsten des deutlich flexibleren Fräsens immer weiter zurückfährt. „Vor allem der hohe Umrüstaufwand beim Wirbeln forciert diesen Trend", betont Gerhard Aigner, Produktionsleiter im Werk St. Valentin. Hinzu kamen die durchweg positiven Erfahrungen aus dem Einsatz einer Weingärtner mpmc 600 innerhalb der Schneckenfertigung, die die Vorteile der Bearbeitung mit einem Dreh-/Fräszentrum verdeutlichten. Auf ihr könnten theoretisch zwar auch Schnecken bis zu einem Minimaldurchmesser von 18 mm bearbeitet werden, aber zum einen ist die mpmc mit der Herstellung größerer Schnecken schon mehr als ausgelastet und zum anderen ist dieses Zentrum für kleine Durchmesser schlichtweg überdimensioniert.

„2015 wurden in einem gemeinsamen Projektteam die

Mit der Pick Up 400 können **Schnecken bis zu einem maximalen Durchmesser von 120 mm** und einer Länge von 3.000 mm bearbeitet werden.

„Wir verstehen uns bei weitem nicht nur als Maschinenhersteller, sondern vielmehr als Lieferant kompletter Fertigungsprozesse, inklusive der Bearbeitungsanalyse, der Werkzeug- und Steuerungstechnik sowie der Software.

Klaus Geissler, Verkaufsleiter der Weingärtner Maschinenbau GmbH

Zum System gehört neben dem externen Werkzeugmagazin inklusive Roboter noch eine **Bandpoliermaschine für die Feinbearbeitung.**

Eckdaten für eine spezielle Maschine für die Komplettbearbeitung von Schnecken bis zu einem Maximaldurchmesser 120 mm diskutiert und festgelegt", erinnert sich Weingärtner-Verkaufsleiter Klaus Geissler. „Eine derartige Maschine gab es bis dato in unserem Portfolio nicht, Weingärtner stand bis dahin für Großmaschinen. Wir haben aufgrund dieses Pflichtenheftes dann ein spezifisches Bearbeitungszentrum konstruiert, denn mit >>

Erfolgreiche Zusammenarbeit (v.l.n.r.): DI Günther Klammer, Vice President Plasticising Systems & Recycling bei Engel, Klaus Geissler, Verkaufsleiter der Weingärtner Maschinenbau GmbH, und Gerhard Aigner, Produktionsleiter bei Engel im Werk St. Valentin.

bloßem Skalieren war es dabei nicht getan. Wir haben es hier mit ganz anderen Geschwindigkeits- und Dynamikbereichen als bei den größeren Zentren zu tun. Zudem galt es, die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Peripherie mit einzubeziehen. Das war die Geburt unserer Pick Up 400."

Hervorragendes Programmier- und Designwerkzeug

Dabei stellt sich die Frage: Warum suchten die Verantwortlichen bei Engel nicht bei anderen Maschinenherstellern, die bereits kleinere Maschinen für die Schneckenfertigung im Programm hatten, nach einer Lösung? „Da gibt es verschiedene Gründe: Zum einen das Vertrauen zu dem Unternehmen, das auf einer Vielzahl von gemeinsamen Projekten beruht. Vor allem aber bietet Weingärtner mit dem Programmiersystem WeinCad ein auf die Schneckenherstellung maßgeschneidertes Werkzeug, das eine ganze Reihe von zusätzlichen Möglichkeiten bietet, die mit anderen CAD/CAM-Systemen nicht oder nur sehr schwer zu realisieren sind", erläutert Aigner.

Mit dem Softwarepaket WeinCAD lassen sich alle bekannten Schneckengeometrien programmieren. Neben der verfahrenstechnischen Entwicklung über die Geometrieauslegung bis hin zum automatisch generierten Programm für die Steuerung beherrscht WeinCAD auch die 3D-Simulation aller Bearbeitungsverfahren. „Bis heute ist kein CAD/CAM-System auf dem Markt, das Vergleichbares leistet", betont Klaus Geissler.

In einer Aufspannung

Interne Maßgabe bei Engel ist es, möglichst alle Komponenten in einer Aufspannung fertig bearbeitet von der Maschine zu bekommen. „Wir fertigen auftragsbezogen und damit sind die Losgrößen grundsätzlich kleiner und ohne eine maschinenseitige Flexibilität nähme der Umrüstaufwand einen Großteil der Bearbeitungszeit ein", erklärt Aigner. „Bei den beiden Pick Up 400 entfällt das Umrüsten weitgehend, denn wir haben ein externes Werkzeugmagazin mit 160 Plätzen angegliedert." Ein adaptierter 6-Achs-Roboter versorgt daraus ein Zwischenmagazin, sodass immer die nächsten vier Werkzeuge zur Einwechslung in die Maschine vorgehalten werden.

Das Weingärtner Dreh-Fräszentrum der Baureihe Pickup 400-3000 ist speziell für die vollautomatische Fertigung von Schnecken für Spritzgussautomaten konzipiert. Auf ihr können Schnecken bis zu einem maximalen Durchmesser von 120 mm und einer Länge von 3.000 mm bei einem maximalen Werkstückgewicht von 1.200 kg bearbeitet werden. Dafür steht ein Fräsaggregat mit 45 kW und 275 Nm bei einer Nenndrehzahl von 1.560 min^{-1} zur Verfügung. Als maximale Drehzahl wird 14.000 min^{-1} angegeben, wobei all diese Werte bei 100 % Einschaltdauer, sprich kontinuierlichem S1-Betrieb gelten. Zudem ist mit der schon angesprochenen Roboterlösung eine komplette Automation vorgeschaltet, sodass die Anlage mannarm gefahren werden kann.

Lieferant kompletter Fertigungsprozesse

„Die Features der Maschine – angefangen bei der Stabilität über die Präzision bis hin zur Verfügbarkeit – sind nur ein Merkmal für eine effiziente Bearbeitung. Dazu kommt, dass wir hier von diesen Lieferanten auch noch eine Abstützung, sprich gesteuerte Lünetten, bekommen, die mit zum Besten gehören, was der Markt bietet. Ebenso wichtig aber ist die Möglichkeit einer zielführenden Programmierung. Wenn man beide Elemente betrachtet, dann hat Weingärtner damit in meinen Augen heute ein Alleinstellungsmerkmal", fasst Klammer die Vorteile zusammen und Geissler ergänzt: „Wir verstehen uns bei weitem nicht nur als Maschi-

Anwender

Die Engel Austria GmbH ist einer der weltweit führenden Hersteller im Kunststoffmaschinenbau. Mit neun Produktionswerken in Europa, den USA und Asien erwirtschaftete das Familienunternehmen im letzten Geschäftsjahr einen Gruppenumsatz von rund 1,1 Milliarden Euro.

ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg
Tel. +43 50-620-0
www.engelglobal.com

nenhersteller, sondern vielmehr als Lieferant kompletter Fertigungsprozesse, inklusive der Bearbeitungsanalyse, der Werkzeug- und Steuerungstechnik sowie der Software."

Dies bestätigt das installierte Fertigungssystem bei Engel eindrucksvoll. Fertigungssystem deshalb, weil dort zwei Pick Up 400-3000 im 90°-Winkel aufgestellt sind, sodass ein Mitarbeiter beide Maschinen bedienen kann. Zum System gehört neben dem externen Werkzeugmagazin inklusive Roboter noch eine Bandpoliermaschine für die Feinbearbeitung. Diese drei Weingärtner-Maschinen decken die gesamte Fertigung kleinerer Schnecken im Engel-Großmaschinenwerk St. Valentin ab. Auch diese Anlage wird – wie im Übrigen auch alle anderen Weingärtner-Installationen dort – von den Service-Verantwortlichen bei Engel als so genanntes Green-Team geführt. Was heißt, dass die Maschinen zum einen als hochproduktiv und zum anderen als absolut nicht störanfällig gelten. Auch das ist sicher ein Element, das zu Günther Klammers Einschätzung hinsichtlich Weingärtner beigetragen hat: „Für uns ist Weingärtner bei der Schneckenbearbeitung nahezu konkurrenzlos."

www.weingartner.com

Mit der Modulbauweise bietet die **MAXXTURN 65 G2** vielfältige Möglichkeiten für spezifische Kundenanforderungen.

MODULARES CNC-DREH-ZENTRUM ERHÄLT REDESIGN

Das CNC-Universal-Drehzentrum MAXXTURN 65 G2 wurde einem kompletten Redesign unterzogen. Die hohe Antriebsleistung der Haupt- und Gegenspindel, verbunden mit optimalen Drehmomentverläufen, sichert die Wirtschaftlichkeit sowohl bei der Zerspanung von Stahl als auch bei der Hochgeschwindigkeitszerspanung von Aluminium. Zwölf angetriebene Werkzeuge und eine Y-Achse gewährleisten zudem hervorragende Ergebnisse bei komplexen Fräs- und Bohroperationen. Mit zahlreichen Automatisierungslösungen und dem digitalen Prozessassistent EMCONNECT ist die MAXXTURN 65 G2 auf dem neuesten Stand der Technik und ermöglicht eine mannarme Fertigung.

Den Kern der Maschine bildet das 40°-Schrägbett. Ausgeführt als steife und kompakte Stahl-Schweißkonstruktion ist es die Grundlage für eine robuste und präzise Drehmaschine. Armierungen sorgen für zusätzliche Steifigkeit in höher beanspruchten Zonen. Als Weiterentwicklung der MAXXTURN 65 G1 überzeugt die Maschine mit modernem und innovativem Design. Die optimierte Integration des Späneförderers sorgt für kompakte Abmessungen. An der Haupt- und Gegenspindel werden anstatt Riemenantrieben Spindelmotoren eingesetzt, was für einen Drehzahlbereich bis zu 5.000 U/min und gute Rundlaufeigenschaften sorgt. Drei Hauptspindelgrößen stehen je nach Kundenanforderungen

Mit bis zu 12.000 U/min bietet die MAXXTURN 65 G2 **optimale Voraussetzungen für die Komplettbearbeitung.**

zur Verfügung: Standard Ø 65 mm, BigBore Ø 77 mm und SuperBigBore Ø 95 mm. Ein symmetrisch aufgebauter Spindelstock, zusammen mit Temperaturfühlern an den Lagerstellen, und eine Flüssigkeitskühlung gewährleisten eine hohe Thermostabilität.

Y-Achse für komplexe Fräsoperationen

Die C-Achse ist ein Teil der Grundmaschinenausstattung und erlaubt das Positionieren der Spindel innerhalb einer Auflösung von 0,001°. Aufgrund des direkt ange- >>

SPANNTECHNIK | NORMELEMENTE | BEDIENTEILE

Kipp

NEU 5-ACHS-SPANNER KIPPflexX

- Schraubstock- und Zentrischspanner 2 IN 1
- Spannen mit integrierter Niederzugfunktion
- Schnellverstellung über Kurbelfunktion
- Höchste Flexibilität für den Anwender
- Sicherer Halt und beste Zugänglichkeit zum Werkstück

kipp.at

flanschten Drehgebers eignet sich die C-Achse hervorragend zum konturgenauen Fräsen, eine hydraulische Haltebremse (Option) kann dabei zusätzlich aktiviert werden. Die Y-Achse ist ebenfalls im Grundmaschinenaufbau integriert und 90° zur X-Achse angestellt. Kurze Auskraglängen bilden die Basis für solide Dreh- und Bohroperationen sowie störkonturfreie Fräsoperationen. Absolute Messsysteme sind in den Vorschubmotoren in allen Linearachsen verbaut.

Maschinenkonfigurationen

Die MAXXTURN 65 G2 verfügt über zahlreiche modulare Möglichkeiten und ist in unterschiedlichen Versionen erhältlich. Bei der MT65M-G2 mit Reitstock wird dieser auf die Rollenführungsbahn aufgebaut und kann über eine Länge von 500 mm automatisch verfahren werden. Eine Schlepplünette mit Durchmesser 8,0 bis 101 mm ist optional verfügbar. Das sorgt für eine noch flexiblere Einsatzfähigkeit der Maschine, z. B. bei Wellenbearbeitungen.

Bei der MT65S-G2 mit Gegenspindel sitzt der Gegenspindelstock auf einer eigenen Rollenführungsbahn und kann über eine Länge von 580 mm automatisch verfahren werden. Die Spindel wird durch einen integrierten Spindelmotor (ISM) mit Flüssigkeitskühlung angetrieben. Ein hubüberwachter, mit Kühlmittel durchfluteter Teile-Ausstoßer sorgt für einen sicheren Abtransport der Fertigteile. Zusätzlich steht ein 12-fach VDI30-Revolver (optional VDI 40) mit Ein-Motoren-Technik zur Verfügung. Ein Servomotor treibt die angetriebenen Werkzeuge bzw. die Schwenkbewegung an – kein Abheben und die Durchschaltung mit Richtungslogik sind die Folge. Jede Station kann angetriebene Werkzeughalter aufnehmen. Alternativ kann auch ein 12-fach BMT55-Revolver oder ein 16-fach BMT45-Revolver mit Direktantrieb mit bis zu 12.000 U/min integriert werden.

Modernste Steuerungstechnik

Bei der Steuerung steht dem Kunden die SINUMERIK ONE oder die FANUC 31i-D zur Auswahl. Das Bedienpanel ist bei der MAXXTURN 65 G2 rechts höhenverstellbar und schwenkbar angeordnet, was für hohe Ergonomie sorgt. 22" Multi-Touch-Bildschirme verbessern den Blick auf einzelne Steuerungsfunktionen.

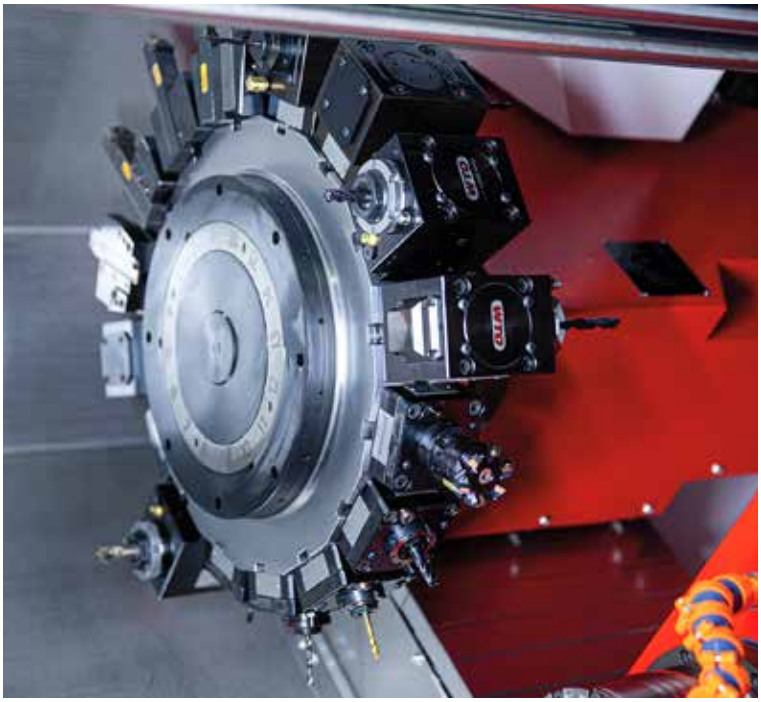
Der optionale, digitale Prozess-Assistent EMCONNECT steht für Konnektivität und Vernetzung des Produktionsumfeldes und hilft bei der umfassenden Integration von kunden- und systemspezifischen Applikationen rund um die Maschinensteuerung und den Produktionsablauf. Der Anwender und seine Anforderungen stehen im Mittelpunkt der Bedienabläufe, Arbeitsvorgänge sollen dabei effizienter gestaltet und die Zuverlässigkeit der Maschinen in allen Betriebsarten beibehalten werden.

EMCONNECT kann einfach und schnell aktualisiert sowie konfiguriert werden, die Auswahl der verfügbaren Apps wird laufend erweitert. Beispielsweise dient die App Shopfloor Management als Option zur Maschinen- und Betriebsdatenerfassung, womit eine umfassende Überwachung aller Maschinen und eine Organisation der Abläufe im Produktionsbereich möglich ist. Auch Apps zur Minimierung der Stillstandzeiten sind mit EMCONNECT verfügbar.

Automatisierung

Für eine rationelle Fertigung stehen die Stangenlader Emco SL1200, Irco ILS-MUK 7012 oder 10012, FMB TURBO 5-65 oder 8-75 sowie Top Automazioni X-FILES zur Verfügung. Der Emco-Portallader sorgt für vollautomatisches Be- und Entladen der Werkstücke und ein nahtloses Zusammenspiel von Werkzeugmaschine und Beladeeinrichtung. Bei Bedarf kann auch eine flexible Roboterautomation angeboten werden.

www.emco-world.com



oben Zur wirtschaftlichen Fertigung von aufwendigen Dreh-/Fräswerkstücken mit überwiegendem Fräsanteil gibt es optional einen **12- oder 16-fach BMT-Revolver mit Direktantrieb.**

unten Mit einem Funkmesstaster am Revolver können noch während des Prozesses gewisse Merkmale am Werkstück vermessen und präzise nachbearbeitet werden.

SERVOLEITUNGSFAMILIE ERWEITERT

Im Bereich der Werkzeugmaschinen setzen viele Anwender weltweit auf die Motoren und Steuerungen von Fanuc. Um die Antriebe ausfallsicher auch in der Bewegung mit Energie zu versorgen, hat igus jetzt eine hochflexible Servoleitung entwickelt. Sie ist speziell für die dynamischen Ansprüche in der Energiekette ausgelegt. Die Leitung besitzt einen ölbeständigen PUR-Mantel, eine UL-Zulassung und ein UL-verified zertifiziertes Garantieversprechen von bis zu 36 Monaten.

Die neue chainflex-Servoleitung ist speziell für den dynamischen Einsatz an Fanuc-Antrieben in Werkzeugmaschinen entwickelt.

Mit seiner CF270.UL.D-Familie bietet igus 32 Leitungsquerschnitte passend zu 24 Antriebsherstellern an, die für den Einsatz in der e-kette entwickelt wurden. Die Serie hat igus jetzt mit einem neuen Kabel für die Fanuc-Motoren βi-Serie mit einem (6G1,0)C-Aufbau weiter ausgebaut. „Speziell für den Bereich der Werkzeugmaschinen bieten wir über 20 verschiedene chainflex-Leitungsfamilien an", erklärt Katharina Esch, internationale Produktmanagerin chainflex-Leitungen bei der igus GmbH. „Da immer mehr Maschinenbauer auf Fanuc-Motoren setzen, haben wir jetzt eine entsprechende Leitung entwickelt, die den anspruchsvollen Umgebungsbedingungen wie hohen Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen gerecht wird."

Bis zu 18 Millionen Hübe

Die CF270.UL.10.06.D besitzt einen öl- und kühlmittelbeständigen PUR-Außenmantel sowie die Farbgebung nach DESINA und ist nach 1000 V UL AWM zugelassen. Wie auf alle seine 1.350 Leitungen vergibt der motion cable-Spezialist eine garantierte Lebensdauer von 36 Monaten, welche mit UL-verified zertifiziert wurde. Im Test im hauseigenen Labor in Köln hielt die chainflex-Leitung 18 Millionen Hübe stand. Die neue Fanuc-Leitung bietet igus entweder als Meterware ab 1,0 Meter direkt ab Lager oder konfektioniert mit passendem Stecker als anschlussfertiges readycable an. Ist der Anwender auf der Suche nach einem fertigen Energieführungssystem, so kann er den readychain-Service von igus in Anspruch nehmen.

www.igus.at

Die ANX-42SYY ist mit zwei Spindeln, zwei Revolvern und zwei Y-Achsen ausgestattet. Ihre Eilganggeschwindigkeit wurde durch Linearführungen an allen Achsen erhöht.

BEARBEITUNGSKÜNSTLER MIT INNOVATIVEN FUNKTIONEN

Mit dem neuen Kurzdrehautomaten ANX-42SYY läutet der Maschinenhersteller Citizen, in Österreich vertreten durch Capro, eine neue Ära in der Miyano-Serie ein. Das weiterentwickelte Anlagenkonzept vereint das Beste aus Citizen Cincom Langdrehern und der Citizen Miyano Kurzdreher-Welt. So ist die ANX-42SYY unter anderem mit zwei Y-Achsen, Gleichteilekomponenten aus zwei Zwölffach-Werkzeugrevolvern sowie Haupt- und Gegenspindel ausgerüstet. In Kombination mit eilgangoptimierender Lineartechnik, zukunftsweisenden Features wie LFV-Technologie zur Spanbruchoptimierung sowie neuester, bedienungsfreundlicher Steuerungstechnologie erhalten Bauteilhersteller ein leistungsstarkes Gesamtpaket.

Ob Stahl, gehärtete Legierungen, Werkstoffe mit geringem Bleianteil, NE-Metalle oder Kunststoff – die Lösung, die bei der ANX-42SYY gegen die gefürchteten langen Späne, dem Verwickeln und Stau dieser unliebsamen Zerspannebenprodukte zum Einsatz kommt, heißt LFV. „Unser neues Kraftpaket ist der erste Miyano-Kurzdreher, der mit unserer – im wahrsten Sinne des Wortes – spanbrechenden Innovation ausgerüstet ist", betont Oliver Loth, Vertriebsleiter Deutschland der Citizen Machinery Europe GmbH. „Das patentierte LFV steht für Low Frequency Vibration cutting. Diese oszillierende Zerspanung kann in unterschiedlichen Modi etwa beim Drehen und Bohren bei Bedarf auf beiden Revolvern programmiert werden. Beispielsweise dort, wo es unter normalen Zerspanbedingungen nicht möglich ist, kontrolliert den Span zu brechen. Das beschert dem Anwender mit der ANX-42SYY ein breites Anwendungsspektrum sowie eine nahezu unbegrenzte Freiheit in der Wahl der zu bearbeitenden Materialien bei hervorragender Prozesssicherheit."

Hinzu kommt die Gesamtkonzeption der ANX-42SYY zur schnellen und präzisen Vorder- und Rückseitenbearbeitung von komplexen Werkstücken. Mit sechs Tonnen Gesamtgewicht ist die ANX-42SYY im Maschinenbett äußerst schwingungs- und vibrationshemmend ausgelegt. Modernste Lineartechnologie und spezielle Hochpräzisionsführungen an allen Achsen nebst der nochmals erhöhten Eilganggeschwindigkeit gewährleisten eine temporeiche und akkurate Zerspanung.

Nun wird erstmalig eine Revolverdrehmaschine der Marke Miyano mit **LFV-Technologie für die oszillierende Zerspanung** ausgestattet. Damit gehört das Verwickeln von Spänen, das lange Jahre Probleme bereitet hat, der Vergangenheit an.

Flexibler Bewegungsgrad in der Maschine

Die Präzisionsdrehmaschine ist mit Haupt- und Gegenspindel, zwei Zwölffach-Werkzeugrevolvern und zwei Y-Achsen ausgestattet. Dabei können durch spezielle Halter auch Dreifach- und Vierfach-Halter eingesetzt werden, um die Werkzeuganzahl entsprechend zu erhöhen. Die Spindeln verfügen jeweils über einen integrierten Motor, der die Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten verkürzt und das Reaktionsverhalten insgesamt verbessert. Citizen legte besonderen Wert darauf, dass die Maschine aus Gleichteilekomponenten be- >>

DIE FRÄSMASCHINE FÜR AUSBILDUNG UND ANSPRUCHSVOLLE KLEINSERIEN.

KUNZMANN WF 410 M und WF 610 M mit Streckensteuerung Heidenhain TNC 128

Die Kunzmann WF 410/610 M ist die modernste konventionelle Fräsmaschine auf dem Markt. Überall in Werkstatt, Fertigung und Ausbildung beweist sie täglich ihre Qualitäten. Leistungsstärke, höchste Präzision und einfaches Handling machen sie zum Favoriten in jeder Werkstatt.

Besondere Highlights:
- Stabile Flachführungen und Kugelumlaufspindeln in allen Achsen
- Direkte Linearwegmesssysteme mit einer Auflösung von 0,001 mm in allen Achsen
- Kollisionsschutzkupplung in der Z-Achse
- Automatische Achsklemmung
- Einfache Umschaltung der Betriebsart mittels Schlüsselschalter

Sehen Sie die Kunzmann WF 410 M live bei unserer Hausmesse am 13.10. und 14.10.2021 im Maschinenzentrum in Linz. Gleich mithilfe des QR-Codes anmelden! Weitere Infos zur Messe finden Sie unter www.schachermayer.at/hausmesse2021

Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H.
Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 | 4020 Linz
T. +43 (0)732 6599 1418 | E. maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

steht: Beide Zwölffach-Werkzeugrevolver sind von den Stationen her absolut gleichwertig – was die Belegung der Werkzeuge und die Antriebsleistung der Werkzeuge betrifft. Dadurch kann der Einrichter flexibel die Bestückung der Tools vornehmen. Absolut identisch sind auch die Verfahrwege der beiden Revolver in X-, Y- und Z-Achse. Das macht den Bewegungsgrad in der Maschine flexibel.

Gleichwertigkeit herrscht auch bei den Spindeln – nicht nur von den Spanngrößen mit maximalem Durchmesser von 42 mm, sondern auch von den Leistungen und den Aufnahmen bzw. Durchführungen. So kann der Anwender einen Materialdurchmesser bis max. 42 mm ohne Andrehen bearbeiten, und das gilt auch für die Abgreifspindel.

Hohe Freiheitsgrade

„Das Kinematikkonzept erlaubt hohe Freiheitsgrade in der Maschine. Der Anwender hat keinerlei Einbußen hinsichtlich der Beweglichkeit oder der Vorder- und Rückseitenbearbeitung. Er ist hier absolut flexibel. So können beispielsweise beide Revolver an der Haupt- oder aber auch an der Gegenspindel bearbeiten. Genauso ist es möglich, dass ein Revolver vorne und ein Revolver an der Rückseite arbeitet, oder auch umgekehrt", erläutert Loth.

Ein weiteres Highlight der ANX-42SYY ist die Gegenspindel mit eigener X-Achse: Sie verfährt in beide Richtungen um +120 und bis -120 mm. Somit bestehen auch für die Rückseitenbearbeitung keinerlei Einschränkungen. „Das bedeutet beispielsweise auch, dass auf der Rückseite auch eine Excenterbearbeitung problemlos durchgeführt werden kann. Anstatt eines Excenterabgreifens habe ich aber auch die Möglichkeit, optional eine Reitstockspitze aufzubauen, um längere Werkstücke, die auf der Vorderseite bearbeitet werden sollen, abzustützen", geht Loth ins Detail.

Intelligente Steuerungsfunktionen

Gesteuert wird das Ganze durch die neueste Generation der Fanuc-Serie 32i-Modell B inklusive Bedientafel mit der neuen HMI-Oberfläche. Sie eignet sich ideal für hochkomplexe Maschinen mit mehreren Achsen und mehreren Kanälen, die auf schnelle, hochpräzise Bearbeitung ausgelegt sind. Die Hardware und die innovative Software bieten hohe Leistung, Präzision und Oberflächenqualität – so etwa zur klassischen Dreilinien-Programmierung, in der alle Kinematikkomponenten separat programmiert bzw. gesteuert werden, aber auch sehr einfach überlagernd bzw. superimposed arbeiten können. Das heißt, maximal drei Werkzeuge können gleichzeitig eingesetzt werden – und das bei unterschiedlichen Schnittbedingungen und Vorschüben.

Das Kinematikkonzept erlaubt **hohe Freiheitsgrade in der Maschine.** Der Anwender hat keinerlei Einbußen hinsichtlich der Beweglichkeit oder der Vorder- und Rückseitenbearbeitung.

„Die eigene Citizen HMI-Oberfläche mit Touch-Panel ist sehr flexibel und offen in der Bedienbarkeit. Mit einfachen Funktionen kann etwa dieses überlagernde Arbeiten umgesetzt werden. Die Handhabung der Maschine ist deutlich bedienerfreundlicher und so sind gleiche Bedienabläufe auch für Anwender gewährleistet, die es nicht nur mit Maschinen der Citizen-Marke Miyano, sondern auch mit der Citizen-Marke Cincom zu tun haben. Durch diese neuen Bedienverfahren vermindern wir die durch unterschiedliche NC-Steuerungen bedingten Umstellungsschwierigkeiten und heben so die Grenzen zwischen den Marken sozusagen auf", erklärt Loth.

Platzsparendes Design

Ein weiterer Vorteil ist die Durchgängigkeit der Werkzeugaufnahmen und -halter durch die Miyano-Typen. Hersteller, die schon Citizen-Anlagen in Betrieb haben, können so für die ANX-42SYY alle Werkzeugaufnahmen der BNA-Modelle oder umgekehrt verwenden. Die Schnittstellen zur Teileabfuhr nach der Bearbeitung lassen sich durch den Anlagenbetreiber offen gestalten. Möglich sind etwa Ausbringungen in Körbe oder mittels spezieller Greifer.

„All diese innovativen Features finden Platz in einer kompakten Maschine von nur 2.650 mm Breite. Die ANX-42SYY vereint herausragende Funktionen, platzsparendes Design und höchste Produktivität, um ein Optimum an Werkstückzeiten bzw. optimale Zerspanungszeiten rentabel und mit höchster Präzision zu erreichen", so Loth abschließend.

www.citizen.de • www.capro.cc

MARATHON

UND IHRE PRODUKTION LÄUFT.

5
Achs-Bearbeitung

22
Paletten 400x400 mm

150
kg Aufspanngewicht

245
Werkzeuge

Automation by HEDELIUS.

Der Multi-Palettenspeicher MARATHON P422 ist perfekt auf das 5-Achs-Bearbeitungszentrum ACURA 65 abgestimmt. Mit 22 Paletten ist die Anlage ideal, wenn Einzelteile als Wiederholteile oder kleine bis mittlere Serien gefertigt werden müssen. Ein Highlight ist das durchgängige Bedienkonzept der ACURA 65 MARATHON mit Heidenhain TNC 640 – an der Maschine, am Werkzeugterminal des Standby Magazins und am Terminal des Palettenspeichers.

JETZT PER LIVE-STREAM ODER IM HEDELIUS VORFÜHRZENTRUM ERLEBEN!

HEDELIUS

CNC-Bearbeitungszentren
Made in Germany.

HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH | Sandstr. 11 | 49716 Meppen | T +49 (0) 5931 9819-69

Die Bearbeitung der Werkstücke in der Dreherei erfolgt auf **Weiler-Präzisionsdrehmaschinen der E-Serie mit Zyklensteuerung**. (Bilder: x-technik)

HÖCHSTE KOMPLEXITÄT, EINFACH BEHERRSCHT

Mit zyklengesteuerten Präzisions-Drehmaschinen zu perfekten Drehteilen: Die Lenzing AG ist nicht nur Faserhersteller. Ihr Geschäftsbereich Lenzing Technik entwickelt und produziert mit hoher Fertigungstiefe Filtrationsapparate zur Fest-Flüssig-Trennung und bietet die mechanische Fertigung als Fremdleistung an. Dazu verwendet man unter anderem Präzisionsdrehmaschinen von Weiler mit Zyklensteuerung. Deren hohe Flexibilität und einfache Programmierung ermöglichen eine sehr wirtschaftliche Komplettbearbeitung anspruchsvoller Teile in kleinen und kleinsten Stückzahlen und kommen auch der wichtigen Lehrlingsausbildung zustatten. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

In Österreich muss man die Lenzing AG nicht eigens vorstellen. Das weltweit tätige, börsennotierte Unternehmen mit Hauptsitz im namensgebenden Ort nahe Vöcklabruck (OÖ) erzeugt aus dem Rohstoff Holz Zellulosefasern für Textilien und Hygieneartikel, die als Viskose oder unter Markennamen wie TENCEL™ allgemein bekannt sind.

Fertigung für höchste Ansprüche

Weniger bekannt ist, dass die Lenzing AG neben prozesstechnischen Großanlagen auch über eine hauseigene mechanische Fertigung mit einem ansehnlichen Maschinenpark verfügt. Damit fertigt der Bereich Lenzing Technik in erster Linie im Haus entwickelte, Know-how- und prozesskritische Bauteile für die Lenzing

Der Arbeitsraum der Präzisions-Drehmaschinen von Weiler – hier eine E70 mit Werkzeug-Kopfrevolver von Sauter – ist **trotz kompromissloser Sicherheit durch überwachte Schutzhauben** sehr gut zugänglich.

Shortcut

Aufgabenstellung: Fertigung komplexer rotierender Teile mit hohen Qualitätsanforderungen in kleinen Losen bis zum Einzelstück.

Lösung: Zyklengesteuerte Weiler-Präzisionsdrehmaschinen von Schachermayer.

Nutzen: Ergonomische, wirtschaftliche und flexible Kleinstserien- und Einzelstückfertigung.

Gruppe sowie Equipment für den Bereich Filtrations- und Separationstechnik.

Zusätzlich bietet Lenzing Technik umliegenden Gewerbe- und Industriebetrieben die präzise Einzel- und Sonderteilfertigung sowie die Herstellung von komplexen Baugruppen und Kleinserienteilen als Fremdleistung an. Dazu vereint der Geschäftsbereich unter einem Dach vielfältige Fertigungsmöglichkeiten, mit denen er höchste schweißtechnische Anforderungen erfüllt, anspruchsvolle mechanische Bearbeitungen ausführt und die gefertigten Teile mit Oberflächentechnik veredelt. „Was uns von anderen Lohnfertigern am meisten unterscheidet, ist eine hohe methodische Kompetenz unserer Mitarbeiter, gepaart mit einem soliden Anwendungswissen“, sagt Ing. Michael Gebhart, Leiter Mechanische Fertigung bei Lenzing Technik. >>

VON XS BIS XXL

IHRE BENZ ZERSPANUNGSLÖSUNG

IM FOKUS
FLEX

– Winkelkopf 0-100° mit flexiblem Winkel, stufenlos verstellbar
– Für Bearbeitungen in beliebig wechselnder Lage

AGGREGATE UND KOMPONENTEN IN ALLEN GRÖSSEN:

– Winkelköpfe
– Mehrspindelköpfe
– Stoßeinheiten
– Angetriebene Werkzeuge
– Statische Halter

www.benztooling.com

BENZ TOOLING

Die gute Zugänglichkeit und Übersichtlichkeit der Weiler- Drehmaschinen erweist sich in allen Phasen der komplexen Bearbeitungskette als Vorteil.

„Wir begegnen dem Bedarf an Fachkräften, indem wir viele davon im Haus selbst ausbilden und ihnen gemeinsam mit dem Bildungszentrum Lenzing bereits frühzeitig das notwendige Fachwissen nahebringen."

Vieles dreht sich ums Drehen

Dazu verfügt Lenzing Technik über verschiedene Schweißautomaten und -roboter sowie Beizanlagen für Werkstücke bis 7.000 mm Länge und 2.000 mm Durchmesser. Für die mechanische Bearbeitung stehen Fräsmaschinen und CNC-Bearbeitungszentren sowie Bohrwerke mit Verfahrwegen bis zu 6.000 mm zur Verfügung.

Ein sehr wichtiges Gewerk in der Lenzing Technik ist der Bereich Zerspanung. Daher ist die Dreherei entsprechend ausgestattet. Werkstücke bis zu 6.000 mm Länge und 1.300 mm Durchmesser werden hier von 25 Mitarbeitern und 4 Lehrlingen gefertigt. Verarbeitet werden neben einfachem Baustahl häufig hitze-, rost- und säurebeständige Stahlsorten sowie Duplexstähle. Um die hohen Präzisionsanforderungen wirtschaftlich zu erfüllen, erfolgt die Bearbeitung der komplexen Werkstücke meist in einer Aufspannung, oft auch einschließlich Fräsen und Bohren.

Qualität mit Tradition

Von den insgesamt elf Drehmaschinen stammen nicht weniger als acht vom deutschen Hersteller Weiler Werkzeugmaschinen GmbH. Das eigentümergeführte Unternehmen in österreichischem Familienbesitz produziert die aktuellen Modelle ausschließlich und mit großer Fertigungstiefe am Hauptstandort Mausdorf nahe Nürnberg. In Österreich werden die Weiler-Präzisionsdrehmaschinen von der Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. vertrieben.

„Die Zyklensteuerung unterstützt mit kurzen Programmierzeiten die effiziente Einzelteil- und Kleinserienfertigung und die einheitliche Ausstattung erleichtert bei Bedarf den Wechsel von Programmen und Mitarbeitern zwischen Weiler-Drehmaschinen unterschiedlicher Größe.

Ing. Michael Gebhart, Leiter Mechanische Fertigung, Lenzing AG – Bereich Lenzing Technik

Auch die **Lehrlingsausbildung erfolgt auf den Weiler-Drehmaschinen** der E-Serie, die sich auch manuell betreiben lassen.

Die acht Weiler-Drehmaschinen weisen unterschiedliche Größen auf, bis hin zur E120 mit 6.000 mm Spitzenweite. Mit Ausnahme einer konventionellen Universal-Drehmaschine DA 260 für die Lehrlingsausbildung handelt es sich ausschließlich um zyklengesteuerte Präzisionsdrehmaschinen der E-Serie. „Der Fokus liegt mittlerweile bei komplexen Neuanfertigungen, was früher eher anspruchsvolle Reparaturaufträge waren", erklärt Johann Mayr. Er ist seit 1979 im Unternehmen und verantwortet den Bereich als Meister Zerspanungstechnik. „Weil es sich dabei oftmals um Einzelstücke handelt, kann dabei die Zyklensteuerung ihre Stärken gegenüber der Programmerzeugung per CAM ausspielen."

Zyklengesteuerte Komplettbearbeitung

Die vor mehr als 30 Jahren von Weiler erfundene und laufend weiterentwickelte Zyklensteuerung verfügt über eine Programmbibliothek mit vorgefertigten Bearbeitungszyklen für das Drehen, Bohren und Gewindeschneiden. Ihre Anwender ‚programmieren' die Maschine sehr einfach, schnell und komfortabel, indem sie diese Zyklen abrufen und baukastenähnlich zu komplexen Bearbeitungsfolgen zusammenstellen.

Dadurch ermöglicht die Zyklensteuerung eine automatisierte Bearbeitung auch sehr komplexer Teile mit einem Programmieraufwand, der deutlich unter >>

„Nicht erst seit der Klimawandel in der Öffentlichkeit zu einem Diskussionsthema geworden ist, sind unsere zyklengesteuerten Drehmaschinen mit hoch energieeffizienter Antriebstechnik ausgestattet.

Hermann Morandell, Vertriebsbeauftragter AT/CH/IT, Weiler Werkzeugmaschinen GmbH

MAP PAMMINGER GMBH

DIE WELT DER
INDUSTRIELLEN
TEILEREINIGUNG

Umfassend und individuell betreut

MAP PAMMINGER GMBH
Krottenseestraße 45 · 4810 Gmunden
T: 07612 / 9003-2603

www.map-pam.at

Die SL2-Steuerung von Weiler mit 15"-Monitor erlaubt das Abrufen vorgefertigter Bearbeitungszyklen und **verleiht der Maschine Flexibilität bei geringstem Programmieraufwand.**

jenem einer CNC-Maschine liegt. Zudem lässt sich die Ausführung der Programme am 15"-TFT-Bildschirm der SL2-Steuerung von Weiler hauptzeitparallel simulieren. Diese basiert auf der Sinumerik 840D sl von Siemens und beherrscht nicht nur die Zyklensteuerung, sondern lässt sich bei Bedarf auch nach DIN/ISO programmieren.

Effiziente Programmierunterstützung

Die Funktionen der SL2-Steuerung umfassen unter anderem auch die automatische Berechnung und Ergänzung fehlender Schnittpunkte bei Konturzug-Programmierung. Diese berücksichtigt sogar den Hinterschnitt der verwendeten Schneidplatte und warnt vor dadurch verursachten Kollisionen. Ein Wertespeicher sorgt dafür, dass die Maschine nach Unterbrechungen mit manueller Bedienung exakt dorthin zurückkehrt, wo sie vorher war und nicht neu eingestellt werden muss. Zu den Funktionen der SL2-Steuerung gehört darüber hinaus eine grafisch unterstützte Werkzeugverwaltung für bis zu 200 Werkzeuge.

„Mit kurzen Programmierzeiten unterstützt die Zyklensteuerung die effiziente Einzelteil- und Kleinserienfertigung", bestätigt Michael Gebhart. „Die einheitliche Ausstattung mit dieser erleichtert bei Bedarf den Wechsel von Programmen und Mitarbeitern zwischen Weiler-Drehmaschinen unterschiedlicher Größe." Für den flexiblen Personaleinsatz ist auch die Update-Schulung ein Vorteil, die Weiler im Zuge der Inbetriebnahme einer neuen Maschine für alle Mitarbeiter der Dreherei durchführt.

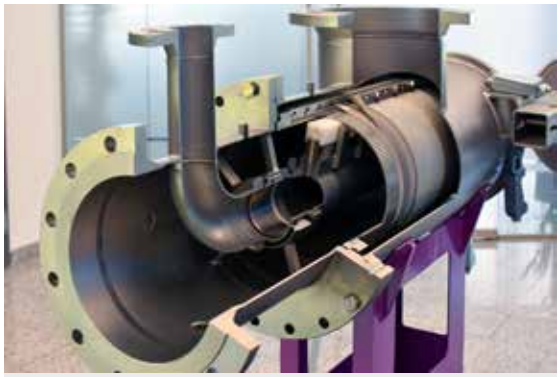
Solider Maschinenbau mit Köpfchen

„An den Weiler-Drehmaschinen schätze ich neben der Zyklensteuerung ihre hohe Bedienerfreundlichkeit", lobt Johann Mayr. „Dazu gehört die rasche Umrüstbarkeit durch die gute Zugänglichkeit des trotz kompromissloser Personensicherheit sehr weit zu öffnenden Arbeitsraums."

Neben der Sicherheit nimmt auch die Energieeffizienz der Produktionsmaschinen einen immer größeren Stellenwert ein. „Nicht erst seit der Klimawandel in der Öffentlichkeit zu einem Diskussionsthema geworden ist, sind die zyklengesteuerten Drehmaschinen von Weiler mit hoch energieeffizienter Antriebstechnik ausgestattet", erläutert Hermann Morandell, seit Mitte 2021 Vertriebsbeauftragter für Österreich, die Schweiz und Südtirol bei Weiler. Der 1965 geborene Tiroler übernimmt die herstellerseitige Betreuung der Schachermayer-Kunden von Weiler-Konstruktions- und Entwicklungsleiter Franz Rechberger, der sich aus den Vertriebs-

„An den Weiler-Drehmaschinen schätze ich neben der Zyklensteuerung ihre hohe Bedienerfreundlichkeit sowie kompromisslose Personensicherheit. Dazu gehört die rasche Umrüstbarkeit durch die gute Zugänglichkeit des sehr weit zu öffnenden Arbeitsraums.

Johann Mayr, Meister Zerspanungstechnik, Lenzing AG – Bereich Lenzing Technik



Anwender

Die Lenzing Technik mit rund 160 Mitarbeitern ist als Teil der Lenzing Gruppe ein weltweit führender Anbieter in der Filtrations- und Separationstechnik. Darüber hinaus verfügt der Geschäftsbereich über eine mechanische Fertigung. In dieser werden hier Know-how-kritische Maschinen- und Anlagenkomponenten für sämtliche Standorte der Lenzing Gruppe gefertigt. Zum anderen entsteht hier Equipment für die Filtrations- und Separationstechnik wie dieser automatische Rückspülfilter der Serie Lenzing OptiFil®.

Lenzing AG
Bereich Lenzing Technik
Werkstraße 2, A-4860 Lenzing
Tel. +43 7672-701-0
www.lenzing-technik.com

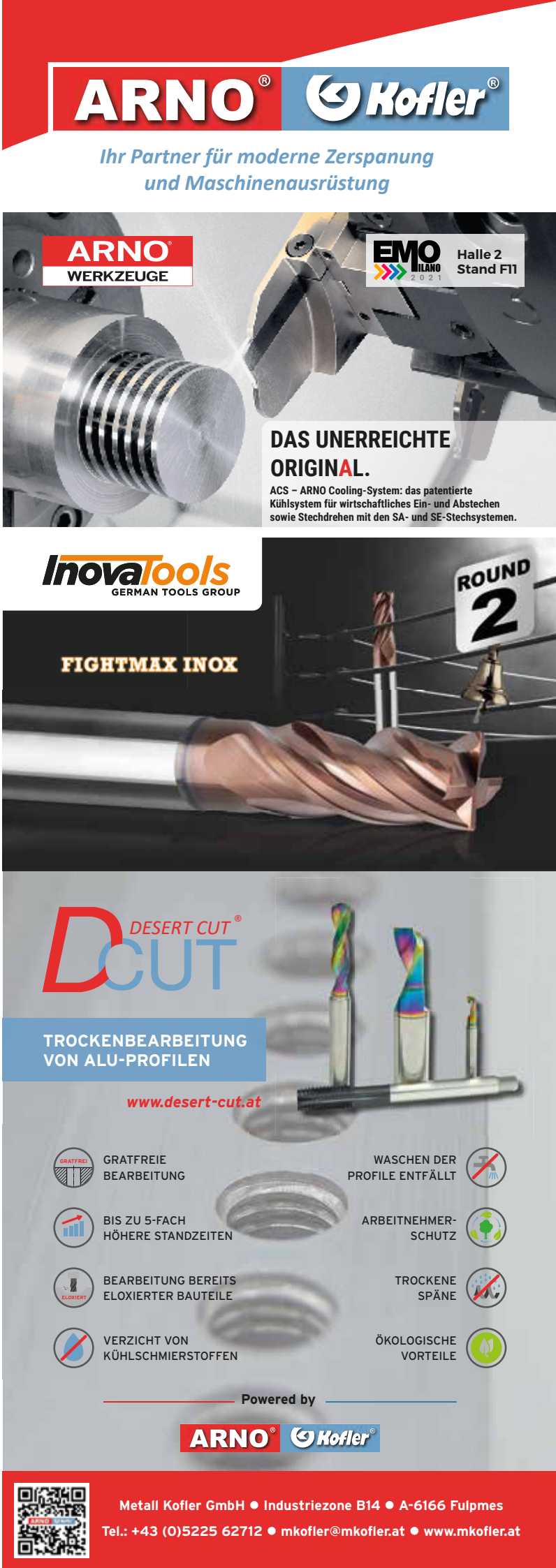
aktivitäten am Markt Österreich zurückzieht. „Zusätzlich minimiert das Energiesparsystem e-TIM den Stromverbrauch, indem es überschüssige Bremsenergie ins Netz zurückspeist und aktuell nicht benötigte Nebenaggregate abschaltet."

Betreuung mit kurzen Wegen

„Neben der hohen Präzision und Bedienerfreundlichkeit spricht auch die Wirtschaftlichkeit im täglichen Einsatz für die Weiler-Drehmaschinen", erklärt Michael Gebhart. „Dazu gehören auch ihre hohe Verfügbarkeit, im Bedarfsfall unterstützt durch eine gut funktionierende Ersatzteilversorgung, sowie schnelle und kompetente Unterstützung."

„Unsere Techniker und bei Bedarf auch diejenigen von Weiler leisten schnell, kompetent und ohne Sprachbarriere Unterstützung und wir berechnen die Anfahrt erst ab dem Standort Linz", versichert Matthias Ebner, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer. „Wir kennen Schachermayer als verlässlichen Partner für die Einbringung, Inbetriebnahme, Schulung und weitere Betreuung der Weiler-Drehmaschinen", bestätigt Johann Mayr abschließend. „Es ist beruhigend, gut geschulte Servicetechniker, die unsere Sprache sprechen und unsere Maschinen und Bedürfnisse sehr gut kennen, in der Nähe zu wissen."

www.weiler.de • www.schachermayer.at



Das neue Robotersystem RS 1 mit drei Regalspeichermodulen bei der Lugauer GmbH – adaptiert an zwei Hermle 5-Achs-Bearbeitungszentren C 22 U. (Bilder: x-technik)

FLEXIBEL UND MANNLOS FERTIGEN

Neues Robotersystem RS 1 von Hermle bei Lugauer im 24/7-Einsatz: Die Lugauer GmbH in Jenbach hat sich neben dem Vorrichtungs- und Werkzeugbau auf die präzise Fertigung von zumeist komplexen Bohr-, Fräs- und Drehteilen spezialisiert. Moderne 5-Achs-Bearbeitungszentren, CNC-Drehmaschinen sowie zahlreiche Oberflächenverfahren sorgen dabei für den hohen Qualitätsanspruch. Um höchste Präzision, Prozesssicherheit und noch mehr Flexibilität zu erreichen, investierte die Tiroler Hightech-Firma in die neueste Automatisierungslösung RS 1 von Hermle. **Von Christof Lampert, x-technik**

Das Unternehmen Lugauer GmbH wurde 1994 von Ing. Hartwig Lugauer gegründet und 1998 vom heutigen Hauptgesellschafter und Geschäftsführer, Herrn Ing. Gernot Lugauer, in zweiter Generation übernommen. Durch permanente Investitionen in den Maschinenpark und kontinuierliche Weiterentwicklung hat sich das Jenbacher Familienunternehmen zu einem zuverlässigen Partner in der Zerspanungsbranche entwickelt. Drehen, Fräsen, Schleifen, Erodieren, Polieren, Läppen oder Honen als auch sämtliche zerspanenden Tätigkeiten werden auf rund 4.000 m² Produktionsfläche mit aktuell 40 Mitarbeitern angeboten. Die Kunden kommen vorwiegend aus dem Maschinenbau, der Automobilbranche, der

Drei individuell wählbare **Regalspeichermodule sorgen für die optimale Teilebereitstellung.** Egal ob Paletten, Matrizen, verschiedenste Greifer oder Spannmittel. Alles findet in den Regalspeichern seinen Platz.

Shortcut

Aufgabenstellung: Flexible und mannlose Fertigung über das Wochenende.

Lösung: Robotersystem RS 1 mit zwei Bearbeitungszentren C 22 U von Hermle.

Nutzen: Enorme Flexibilität, Zerspanungsvolumen vervielfacht; hohe Prozesssicherheit.

Halbleiterindustrie sowie der Schleifmittelbranche. „Die Zerspanung ist ganz klar unsere Kernkompetenz. Unser Schwerpunkt hat sich 2010 mit der Anschaffung eines 5-Achs-Bearbeitungszentrums von der Serienfertigung auf die komplexe und hochgenaue Bearbeitung zumeist kleiner Losgrößen verlagert. Im Gegensatz zur Großserienbearbeitung kann man sich mit hochqualitativer 5-Achs- bzw. Komplettbearbeitung und Automation vom Markt differenzieren", begründet Christian Aigner, Prokurist und technischer Leiter bei Lugauer, den eingeschlagenen Weg. >>

Auf einer Palette sind zwei unabhängige Spannmittel verbaut, da das zu fertigende Teil doppelseitig bearbeitet wird.

Als wesentlich sieht er eine laufende Modernisierung des Maschinenparks und der Fertigungsmöglichkeiten an: „Gerade der Schritt zur Automatisierung ist auch für Lohnfertiger unabdingbar. Wir bieten dadurch zu 100 Prozent dokumentierte Qualität und das zu kürzesten Lieferzeiten bei maximaler Flexibilität."

Automatisierung als Zukunftsstrategie

Der Maschinenpark des Tiroler Familienbetriebs kann sich durchaus sehen lassen und ist auf dem neuesten Stand der Technik. Er umfasst mehrere 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren, CNC-Drehmaschinen, Schleif- und Erodiermaschinen sowie zahlreiche Oberflächenverfahren und eine Schlosserei sowie eine eigene Konstruktionsabteilung für den Vorrichtungs- und Werkzeugbau. Zwei Koordinatenmessmaschinen sowie eine Vielzahl weiterer Messinstrumente dokumentieren die Qualität der Produkte.

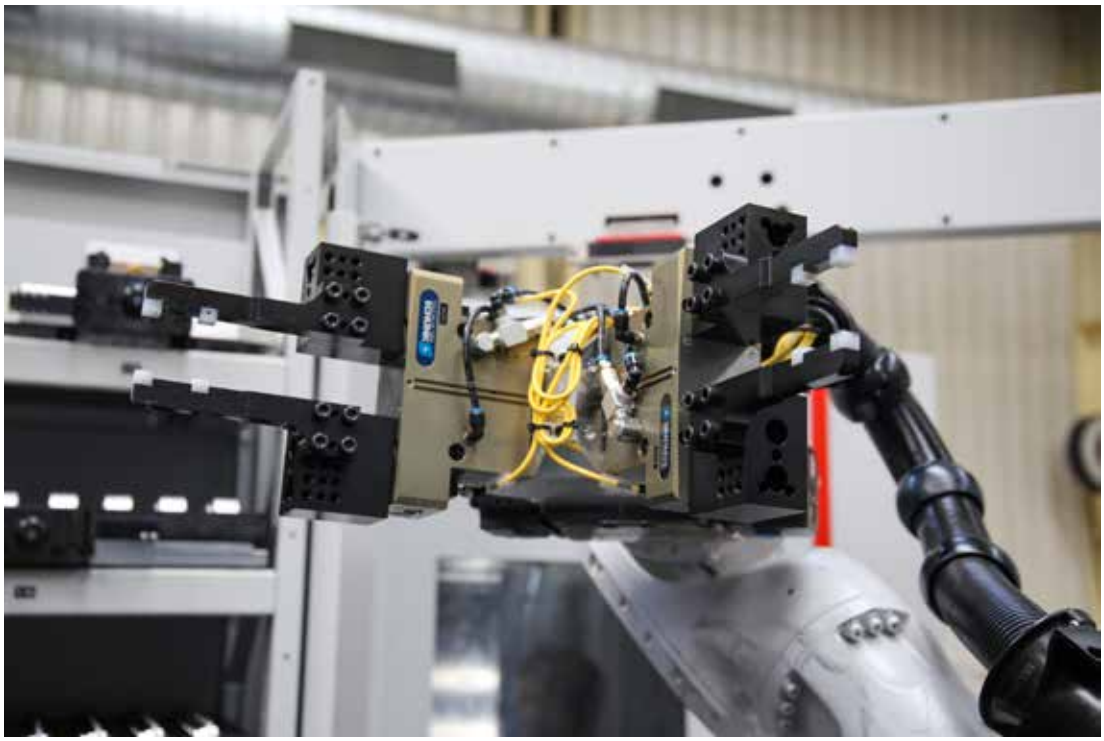
Der Einstieg in die automatisierte Fräsbearbeitung erfolgte bereits im Jahr 2016. Im gleichen Jahr fand auch der Wechsel auf das CAM-System Siemens NX sowie der Start in die Schrumpftechnik statt. Auch das CAD-System in der Konstruktion wurde auf Siemens NX umgestellt, um durchgängig zu sein. „Das waren wichtige Meilensteine in unserer Unternehmensgeschichte. Wir haben damals die Entscheidung getroffen, vermehrt zu automatisieren, um mehr Spindelstunden bei gleichem Personalstand zu erreichen", erinnert sich Aigner. Ende 2017 wurde daher in ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum C 42 inklusive Handlingssystem HS flex von Hermle investiert. Durch die zunehmende Produktvarianz und dem Wunsch, 24/7 mannlos zu fertigen, hat man sich bei Lugauer Anfang 2020 entschieden, den Maschinenpark mit einer voll automatisierten Fertigungslösung zu ergänzen.

Partnerschaft und Vertrauen

„Wer mit der Zerspanung sein Geld verdient, weiß, dass das Potenzial der dritten Schicht oft ungenutzt bleibt. Wir fertigen auch Bauteile für die Automobilindustrie in mittleren Losgrößen. Für eine möglichst wirtschaftliche und prozesssichere Bearbeitung war hier eine mannlose Fertigung für uns am sinnvollsten", erklärt GF Ing. Lugauer seine Beweggründe. Das Pflichtenheft wurde schnell erstellt und fündig wurde man wieder beim deutschen Werkzeug-

„Wenn es um eine automatisierte Fertigung geht, ist Prozesssicherheit und Präzision ausschlaggebend, um personalfreie Zeiten gut nutzen zu können. Trotz hoher Investitionskosten in einer unsicheren Zeit war das der richtige Schritt, um in Zukunft marktfähig zu bleiben.

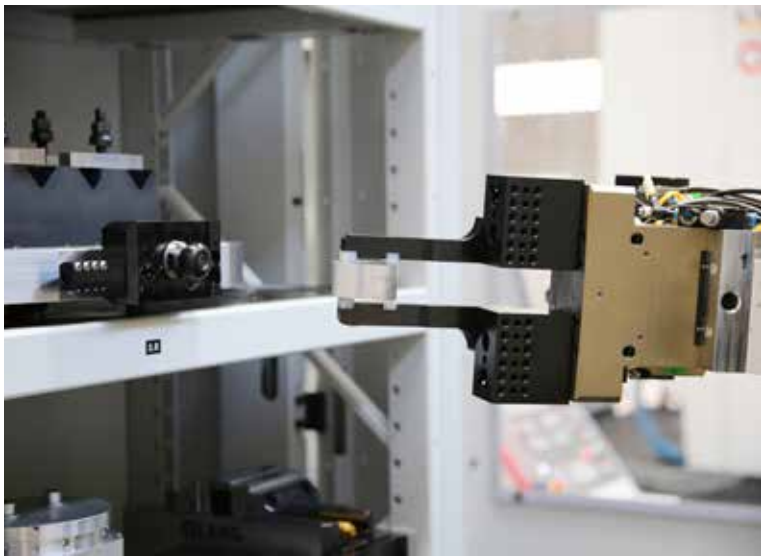
Ing. Gernot Lugauer, Hauptgesellschafter und Geschäftsführer der Lugauer GmbH



Die NC-gesteuerten Langhubspanner und Greifer erlauben einen vollautomatischen und flexiblen Werkstückwechsel.

maschinenhersteller Hermle – oder besser gesagt, die Tiroler suchten erst gar nicht, denn sie wussten von Anfang an, dass sie dieses Projekt nur mit einer Komplettlösung aus dem Hause Hermle realisieren wollten. „Wir arbeiten schon lange mit Hermle zusammen. Unsere erste Hermle, eine C 600, kauften wir 2003 auf der Intertool in Wien. Inzwischen haben wir sieben Hermle im Einsatz, das passt einfach", so Aigner schmunzelnd.

Der technische Leiter zeigt auf, dass man mit Hermle einen Partner aus der Champions League der Werkzeugmaschinenhersteller gefunden hat: „Zugegeben, die Investitionskosten für ein derart hochwertiges Fertigungsmittel sind schon enorm, aber was dann hinterherkommt – die Beratung, der Service, die Zuverlässigkeit, die Qualität – das ist einfach nur top und sucht seinesgleichen."



Mutig trotz Corona-Krise

Die Firma Lugauer konnte schon durch den Einsatz des Handlingssystem HS flex gute Erfahrungen mit einer Hermle-Automatisierungslösung sammeln. „Aufgrund der Teilevielfalt, dem Wunsch übers Wochenende mannlos zu fertigen sowie der geforderten Kombination aus Paletten- und Teilehandling kam bei Lugauer nur eine Automatisierung mit einem Roboter in Frage", so Gregor Rofner, Vertriebsingenieur bei Hermle und er ergänzt: „Im Projektverlauf kamen wir gemeinsam zu dem Schluss, >>

„Das Robotersystem RS 1 ist eine vollwertige Kombizelle für die Paletten- und Werkstückautomation und überzeugt mit maximaler Flexibilität und Produktivität.

Gregor Rofner, Vertriebsingenieur bei Hermle Österreich

dass wir die gewünschte hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit am besten mit einer 2-Maschinenlösung erreichen werden."

Eigentlich wollten die Verantwortlichen bei Lugauer nur in ein neues Bearbeitungszentrum investieren, aber das von Hermle vorgestellte Konzept – mit all den flexiblen Möglichkeiten – war derart überzeugend, dass die Eigentümerfamilie den Schritt zum Kauf, trotz Corona-Krise und trotz weitaus höherem Budget, wagte.

Pilotprojekt kommt zum Zug

Gestützt wurde diese Entscheidung durch volles Vertrauen in die Firma Hermle, denn 2020 war die gewünschte Automatisierungslösung nur in der Schublade in Gosheim (D) zu bewundern und noch nicht Realität. Die Rede ist vom Robotersystem RS 1. Verkaufsstart und Präsentation wären zur traditionellen Hausmesse von Hermle Ende April 2021 vorgesehen gewesen. „Die Anwendung bei Lugauer, die gewünschte Flexibilität, die Kombination von Paletten- und Teilehandling, die langjährige Partnerschaft und das in uns gesetzte Vertrauen, all dies passte so perfekt auf unser neues System, dass wir uns gemeinsam für dieses Pilotprojekt entschlossen haben", erzählt Rofner.

Maximale Flexibilität dank Automatisierung

Der Kaufvertrag wurde Anfang September 2020 unterschrieben, in Gosheim wurden beide Maschinen inklusive Automatisierung und Teilehandling aufgebaut, programmiert und Ende Dezember nach Jenbach geliefert, montiert und schließlich Anfang Jänner nach einer zweiwöchigen Schulung durch die Hermle-Servicetechniker in Betrieb genommen.

Der vollwertige Rüstplatz ermöglicht ein hauptzeitparalleles Rüsten von Paletten und Werkstückträgern.

Das Robotersystem RS 1 ist eine Kombizelle für die Paletten- und Werkstückautomatisierung und kann an verschiedene Hermle-Bearbeitungszentren angedockt werden. „Dabei ist es völlig egal, ob eine, zwei gleiche oder zwei unterschiedliche Maschinenmodelle miteinander verkettet werden. Bei der 1-Maschinenlösung wird die Zelle mit dem Hermle-Automation-Control-System kurz HACS gesteuert, bei der 2-Maschinenlösung kommt das Fertigungsleitsystem Soflex zum Einsatz", geht Rofner auf die hohe Flexibilität der neuesten Hermle-Automatisierung ein. Das maximale Handlingsgewicht des Roboters liegt bei 60 kg. Somit schließt Hermle die Lücke zu den bestehenden Systemen der RS 05-Anlage (10 kg) sowie der RS 2-Anlage (240 kg).

Ein Kuka-Roboter bedient zwei C 22 U

Die neue Anlage bei Lugauer besteht aus zwei Hermle 5-Achs-Bearbeitungszentren C 22 U und dem Robotersystem RS 1, das mithilfe eines Kuka-Roboters beide Maschinen rund um die Uhr bedient. Drei Regalspeichermodule mit 26 Matrizenplätzen, 16 Palettenplätzen sowie vier Sonderspannmittel- und vier Greiferplätzen sorgen für eine optimale Teilebereitstellung. „Die von uns selbst gefertigten Paletten sind mit einem Lang-Nullpunkt-

„Seit über 25 Jahren liefert Lugauer beste Qualität, flexibel und schnell. Die neun Maschinen von Hermle tragen sicherlich viel dazu bei."

Christian Aigner, Prokurist und Technischer Leiter bei Lugauer

Zum Einsatz kommt ein Sondermatrizensystem, welches auf einem Standartmatrizensystem aufgebaut wurde und Platz für 48 Teile bietet.

spannsystem versehen. Dadurch bleiben wir extrem flexibel und verlieren wenig Höhe in der Z-Achse. Die Anbauteile kommen alle von Hermle", geht Christian Aigner ins Detail.

Mit einer Aufstellfläche von lediglich 12 m² bietet das Robotersystem RS 1 immer freien Zugang zu den Arbeitsräumen der Maschinen, ganz gleich, ob ein oder zwei Bearbeitungszentren angedockt sind. Die Kombination aus NC-gesteuertem Langhubspanner und NC-gesteuertem Wechselgreifer mit einem programmierbaren Hub von 149 mm erlaubt zudem einen vollautomatischen Werkstückwechsel für unterschiedliche Teilegrößen und erhöht dadurch die Produktivität sowie die Flexibilität um ein Vielfaches.

Spindellaufzeiten optimiert: 24/7

Die hohe Flexibilität des Gesamtsystems ist laut Aigner fantastisch: „In der ersten Schicht fertigen wir auf der ersten Maschine Einzelteile und danach dann mannlos Paletten- oder Handlingsteile. Auf der zweiten Maschine läuft derzeit 24 Stunden, 7 Tage die Woche ein Bauteil für die Automobilindustrie. Auf dieser Maschine produzieren wir jetzt mit zwei Personen in einer Woche gleichviele Teile wie vorher mit zwei Maschinen und vier Personen. Das muss man sich einmal auf der Zunge zer- >>

Die Mitarbeiter von Lugauer
(V.l.n.r.:) Meister der Fertigung Mathias Hofmann und die Fräs- und Automatisierungs-spezialisten auf der neuen Anlage Stefan Kapeller und Alexander Auer arbeiten gerne mit der neuen Anlage. Sie bietet einen optimalen Zugang zum Arbeitsraum für den Einricht-betrieb, während der Roboter an der zweiten Maschine im Automatik-betrieb arbeitet.

gehen lassen", erzählt Christian Aigner stolz. Möglich macht dies unter anderem der Einsatz eines Schunk-Doppelgreifers, welcher zwei unabhängige Spannmittel auf einer Palette bedient sowie ein Sondermatrizensystem. Eine Matrize bietet Platz für 48 Teile und es sind genügend Matrizen im Einsatz, um, wie von Lugauer vorgegeben, das ganze Wochenende mannlos zu produzieren.

Überhaupt sorgt das Regalspeicherkonzept für eine ausgesprochen hohe autonome Laufzeit, denn Greifer- und Vorrichtungswechsel laufen automatisch ab. Der vollwertige Rüstplatz ermöglicht zudem ein hauptzeitparalleles Rüsten von Paletten und Werkstückträgern. „Für die Mitarbeiter war es am Anfang eine enorme Umstellung. Die Software, der Umgang mit dem Roboter und das Rohteilehandling waren neu und sie mussten lernen, vorauszudenken. Beide Bearbeitungszentren arbeiten in der Nacht bzw. am Wochenende mannlos, da ist eine entsprechende Rüstvorarbeit notwendig", weist der technische Leiter auf mögliche Startschwierigkeiten hin. Bereits in der Einschulungsphase und auch prozessbegleitend wurde das Lugauer-Team seitens Hermle unter anderem auch auf diese „Softskills" ausgebildet. „Inzwischen klappt das ganz gut", so Aigner weiter.

Fazit

„Als Lohnfertiger und Vorrichtungs- und Werkzeugbauer in der Zerspanung sind wir jederzeit gefordert, schnell und wirtschaftlich zu produzieren. Durch die Anschaffung des Robotersystems RS 1 inklusiver der zwei 5-Achs-Bearbeitungszentren C 22 U sind wir hinsichtlich Genauigkeit, Flexibilität und Prozesssicherheit unseren Mitbewerbern einen entscheidenden Schritt voraus. Wir haben diese Investition keine Sekunde bereut. Es erforderte viel Mut und Unternehmergeist vom Eigentümer, aber es war absolut die richtige Entscheidung", fasst Christian Aigner abschließend zusammen und Gregor Rofner ergänzt: „Die Zusammenarbeit mit der Firma Lugauer könnte nicht besser sein. Es ist ein partnerschaftliches Miteinander und es macht uns auch ein wenig stolz, dass hier in Tirol die weltweit erste RS 1-Anlage in Betrieb genommen wurde."

www.hermle.de

Anwender

Die Lugauer GmbH hat sich auf die hochpräzise Fertigung von Bohr-, Fräs- und Drehteilen in sämtlichen zu bearbeitbaren Werkstoffen spezialisiert. Der Maschinenpark ist sowohl für die Herstellung von Einzelteilen und Kleinserien als auch zur Großserienfertigung von Dreh- und Frästeilen geeignet. Ebenso kann man im Bereich Sondermaschinen-, Werkzeug- und Vorrichtungsbau auf große Erfahrung setzen. Zudem konstruiert und fertigt man Sondermaschinen, Biegelehren, ZSB-Lehren, Dichtheitsprüfvorrichtungen, kombinierte Prüf- und Prägeeinrichtungen sowie Schweißkonstruktionen und Werkzeuge aller Art.

Lugauer GmbH
Achenseestraße 1-3, A-6200 Jenbach
Tel. +43 5244 61091
www.lugauer-gmbh.com

Ihre Herausforderung: Sie haben Großes vor.

Unsere Antwort:

MMV SERIE 3200 4200 5200 6200

Eine neue Dimension bei unseren CNC-Fräsmaschinen der MMV-Serie:
Vier Bettlängen mit bis zu 6.200 mm ermöglichen nun auch die Bearbeitung von großen und schweren Werkstücken von bis zu acht Tonnen. Selbstverständlich mit maximaler EMCO-Präzision: Mit der 5-Achs-Simultanbearbeitung, der leistungsstarken Motorspindel und dem Werkzeugmagazin mit bis zu 120 Plätzen fertigen Sie komplexe Werkstücke ohne Umspannen. Dynamisch, präzise, effizient – eben **beyond standard.**

Jetzt live erleben:
im neuen EMCO
TECHNOLOGIEZENTRUM
in Wendlingen bei Stuttgart

www.emco-world.com

Die Grob G750 ist kompakt und platzsparend, Späneförderer und Kühlmitteltank sind direkt in der Maschine integriert und brauchen keine zusätzlichen Stellflächen.

VERKETTETE ANLAGE SCHAFFT DIE QUADRATUR DES KREISES

Vier Grob-Universalmaschinen G750, ein Palettenspeichersystem für 120 Paletten 800 x 800 und ein zentrales Werkzeugmagazin mit über 870 Werkzeugen HSK-A100 zur Versorgung der vier Universalmaschinen. Das sind die beachtlichen Merkmale einer verketteten Anlage, die beim Familienunternehmen Doppelmayr zur Herstellung von Kernkomponenten verschiedener Bauteile aus schwer zerspanbarem Material in sehr großen Stückzahlen für den Seilbahnbau dient.

Den kleinen Ort Wolfurt bei Bregenz (Vlbg.) muss man nicht kennen. Aber seinen größten Arbeitgeber, den fast 130 Jahre alten Weltmarktführer für Seilbahntechnologie Doppelmayr, schon eher. Ein traditionelles Familienunternehmen, bei dem Werte wie Qualität, Zuverlässigkeit und Handschlag-Qualität sowie der Sicherheitsgedanke fest in der Firmenphilosophie verankert sind. Und das hat seine Gründe. Als Seilbahn-Hersteller hat es Doppelmayr fast ausnahmslos mit sicherheitstechnischen Bauteilen zu tun, bei denen es sehr auf das Material ankommt, um die geforderte Sicherheit auch garantieren zu können – Bauteile aus hochvergütetem, geschmiedetem Stahl. „Es handelt sich um schwer zerspanbares Material", so Nicolay Schnitzer, Abteilungsleiter Mechanische Fertigung bei Doppelmayr, „an dessen Bearbeitung sich schon viele Werkzeugmaschinen-Hersteller die Zähne ausgebissen haben."

Das zentrale Werkzeugmagazin mit 870 Werkzeugen HSK-A100 ermöglicht die hohe Flexibilität der Gesamtanlage, da jedes Bauteil in jeder Maschine bearbeitet werden kann.

Für das passende Teil die richtige Drehzahl

Um zwei Maschinen aus dem bestehenden Maschinenpark zu ersetzen und den steigenden Kapazitätsanforderungen gerecht zu werden, machte sich Projektleiter Nicolay Schnitzer auf die Suche nach einer verketteten Anlage. Im Prinzip waren mehrere Hersteller im Rennen, die das gleiche Bauteil bekamen, um in einem Konzept und einer Zeitstudie die beste Alternative zu ermitteln. „Und das, obwohl wir von unserer Einstellung sowie Geschichte eher traditionell eingestellt sind und wir eigentlich keine neue Marke in der Fertigung einsetzen wollten", wie uns Karl-Heinz Zündel, Produktionsbereichsleiter bei Doppelmayr, im Gespräch versichert. Und trotzdem stellten sich Grundsatzfragen wie, wer >>

Shortcut

Aufgabenstellung: Effiziente sowie produktive Bearbeitung von Bauteilen aus schwer zerspanbarem Material.

Lösung: Verkettete Anlage, bestehend aus vier Grob-Universalmaschinen G750, ein Palettenspeichersystem für 120 Paletten 800 x 800 und ein zentrales Werkzeugmagazin mit über 870 Werkzeugen HSK-A100.

Nutzen: Hohe Stabilität, dynamische Kinematik, Reduktion der Bearbeitungszeit, geringere Umrüst- und Umspannzeiten, Möglichkeit der Direktbeladung ohne Palettenwechsler.

„Dynamische Maschinen mit gutem Konzept sowie zuverlässiger Service haben uns überzeugt. Letztendlich war dieses Konzept auch die platzsparendste Lösung. Für uns besonders von Bedeutung, da jeder Quadratmeter sinnvoll genutzt werden sollte.

Nicolay Schnitzer, Abteilungsleiter Mechanische Fertigung bei Doppelmayr

BIAX Professional Power
102 Jahre Das Original

MADE IN GERMANY

Das Original

NEUES VON BIAX

T 3-90 S

SCHLANK, SCHNELL UND LEISE: DER ÖLFREIE TURBINENSCHLEIFER FÜR PERFEKTE OBERFLÄCHEN-ERGEBNISSE.

HB 3

KLEIN, LEICHT UND WARTUNGSARM: DER NEUE BAND-SCHLEIFER IM MINIFORMAT.

EMO MILANO 2021
fieramilano 4-9 October

HALLE 5, STAND C04

www.biax.de

Effizienzsteigerung und hohe Produktivität über Automation im Fokus (v.l.n.r.): Nicolay Schnitzer, Projektleiter bei Doppelmayr, Dominik Sohler, Anwendungstechniker bei Doppelmayr, Dietmar Hagspiel, Vertretung für Grob in Österreich bei Alfleth Engineering, und Christoph Demmeler, Gebietsverkaufsleiter Grob.

bietet was an, wer hat die richtige Spindel, wessen Maschine hat die richtige Dynamik oder wer bietet einen Palettenwechsler zum System an? Und das Ergebnis der Zeitstudie war eindeutig. Obwohl nahezu alle Anbieter die vorgegebene Bearbeitungszeit des Referenzbauteils, das man für die Entscheidung herangezogen hatte, unterbieten konnten, war die Universalmaschine G750 von Grob, in Österreich vertreten durch Alfleth Engineering, mit Abstand am dynamischsten. Mit ihr konnte die Bearbeitungszeit des Bauteils um 45 % reduziert werden.

Überzeugende Argumente

„Da wir schon eine Universalmaschine G550 Generation 2 im Einsatz hatten, waren wir von Beginn an von der Grob-Technologie überzeugt", gibt Schnitzer gern zu. Denn durch die Tischkinematik, in Verbindung mit der horizontalen Spindel, besteht die Möglichkeit, die Paletten nach der Bearbeitung durch ein einfaches Spül- und Schwenkprogramm so sauber zu bekommen, dass quasi keine Späne mehr auf der Vorrichtung, der Palette oder dem Werkstück zu finden sind. So kann eine Kühlmittelverschleppung auf das Minimum reduziert werden. „Die dadurch eingesparten Reinigungsaufwände sind enorm. Das mag bei einer Palette keine Rolle spielen. Wenn aber nach einem Wochenende 80 fertige Paletten im System stehen und jede Palette auch nur zehn Minuten zum Reinigen in Anspruch nimmt, bis wieder ab- und aufgerüstet werden kann, dann sind das in Summe enorme Zeiteinsparungen", verdeutlicht Schnitzer.

Ein weiteres, für Doppelmayr sehr wichtiges Argument war die Tatsache, dass die G750 den geringsten Platzbedarf von allen angebotenen Maschinen beanspruchte. Denn zum einen besitzt die Maschine einen integrierten Kühlmitteltank, einen Späneförderer sowie einen Papierbandfilter, mit denen sich die Installationszeiten verkürzen lassen und die Aufstellfläche sehr

„Mit den vier verketteten G750 konnte eine maximale Wirtschaftlichkeit durch die Reduzierung der Bearbeitungszeit um etwa 45 % am Referenzbauteil erreicht werden. Das gesamte System mit seinen 120 Palettenplätzen und dem zentralen Werkzeugmagazin schafft für den Kunden höchste Flexibilität, da jedes Bauteil auf der nächsten freien Maschine bearbeitet werden kann.

Dietmar Hagspiel, Grob Vertrieb Westösterreich, Alfleth Engineering

kompakt gehalten werden kann. Zum anderen besteht die Möglichkeit, die Maschine direkt in den Arbeitsraum zu beladen. Das machte einen zusätzlichen Palettenwechsler an der Maschine überflüssig und bedeutet in der Konsequenz eine kleinere Aufstellfläche.

Mehrfach-Aufspannungen realisierbar

Durch das spezielle G-Modul-Konzept konnten bei Doppelmayr Mehrfach-Aufspannungen realisiert werden, die einen großen Schwenkbereich der Rundachse in einen negativen Bereich forderten, was auf anderen Maschinen so nicht darstellbar gewesen wäre. „Dieser Umstand eröffnet neue Möglichkeiten, die ein Um- und Weiterdenken bei den Aufspannmöglichkeiten und in der Vorrichtungsauslegung erfordern", erinnert sich Schnitzer. Ein weiteres Doppelmayr-Argument für die G750 war die Tatsache, dass sie von oben beladen werden kann. Trotz Automatisierung ist sie somit in der Lage, bei einem eventuellen Ausfall des Roboters als Stand-alone-Maschine weiter betrieben zu werden.

In Summe lagen die spezifischen Vorteile der Grob-Universalmaschinen G750 auf der Hand: Sie überzeugten durch hohe Stabilität, dynamische Kinematik und die damit verbundene Reduktion der Bearbeitungszeit des Referenzbauteils um über 40 %, wesentlich geringere Umrüst- und Umspannzeiten sowie die Möglichkeit der Direktbeladung ohne Palettenwechsler.

Palettenspeicher und zentrales Werkzeugmagazin

Auch bei Doppelmayr stehen in der Fertigung Fragen der Effizienzsteigerung und eine hohe Produktivität über Automation im Fokus. So bestand aufgrund der gegebenen baulichen Bedingungen eine entscheidende Anforderung seitens Doppelmayr: in einem externen Palettenspeicher, mit bis zu 120 Paletten und einem zentralen Werkzeugmagazin, Platz für etwa 870 Werkzeuge zu schaffen. Zwei Knackpunkte, die mit der G750 relativ einfach gelöst werden konnten, da sich die Grob-Maschine vor die Anlage stellen lässt und ohne Palettenwechsler automatisieren kann. So konnte nicht nur das Geld für den Palettenwechsler gespart werden, sondern es blieb auch der gute Zugang zum Arbeitsraum unverändert bestehen, was beim Einfahren neuer Werkstücke besonders wichtig ist.

Beim Thema „Zentrales Werkzeugmagazin" ging es in erster Linie um die Frage der wirtschaftlichen Darstellung. So hat jede der vier G750 zwar >>

…Werkzeugmesssystem für jede Einsatzbedingung!

Das berührungslose Werkzeugkontrollsystem NC4+ Blue von Renishaw dient zur hochpräzisen, schnellen Werkzeugmessung und Werkzeugbruchkontrolle für die Prozessüberwachung und Prozessregelung auf Werkzeugmaschinen aller Art. Das System ist in verschiedenen Größen erhältlich und eignet sich dadurch für nahezu alle Werkzeug-Messanwendungen.

EMO MILANO 2021
fieramilano 4-9 October

www.renishaw.at/nc4plusblue

+43 2236 379790 austria@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc.
Alle Rechte vorbehalten.

einen Werkzeugwechsler mit 60 Plätzen, aber keinen zusätzlichen externen Werkzeugspeicher. „Ein weiterer Werkzeugspeicher mit 200 Werkzeugen an jeder Maschine wäre aus Platzgründen nicht möglich gewesen", so Schnitzer. Hervorzuheben an diesem System ist demnach die Kombination aus einem zentralem Werkzeugspeicher, der 870 Werkzeuge aufnehmen kann, und einem Roboter zum Transport der Werkzeuge. Da darüber hinaus jede Maschine auch noch ein eigenes Werkzeugmagazin mit 60 Werkzeugen hat, kann in Summe auf ca. 1.110 Werkzeuge zugegriffen werden. Dabei befördert je nach Bedarf ein Portalsystem mit Roboter die Werkzeuge aus dem zentralen Speicher zu der relevanten Maschine.

Optimiertes Layout

Das Besondere an dieser Doppelmayr-Anlage ist die Tatsache, dass jedes Werkzeug auf jeder Maschine verwendet und jedes Werkstück auf jeder Maschine bearbeitet werden kann. Durch den bewussten Verzicht auf den Palettenwechsler an den Maschinen konnte das Layout wesentlich optimiert werden – und das bei optimalem Zugang und bester Einsehbarkeit in den Arbeitsraum. Und der Clou: Die Grob-Maschinen sind ohne den Palettenwechsler rund einen Meter kürzer, was bei den relativ geringen Platzverhältnissen enorm hilfreich ist.

www.grobgroup.com • www.alfleth.at

Einfahren von Bauteilen: Dominik Sohler, Anwendungstechniker bei Doppelmayr, hat uneingeschränkte Einsicht und Zugänglichkeit zum Arbeitsraum.

Anwender

Als Qualitäts-, Technologie- und Marktführer im Seilbahnbau betreibt die Doppelmayr Gruppe Produktionsstandorte sowie Vertriebs- und Serviceniederlassungen in 50 Ländern der Welt. Bis heute realisierte das Unternehmen mit über 3.400 Mitarbeitern über 15.100 Seilbahnsysteme für Kunden in 96 Ländern weltweit.

Doppelmayr Seilbahnen GmbH
Konrad-Doppelmayr-Straße 1, Postfach 20
A-6922 Wolfurt
Tel. +43 5574-604
www.doppelmayr.com

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Hohe Präzision. Hohe Leistung. Hohe Flexibilität. Hohe Zuverlässigkeit.

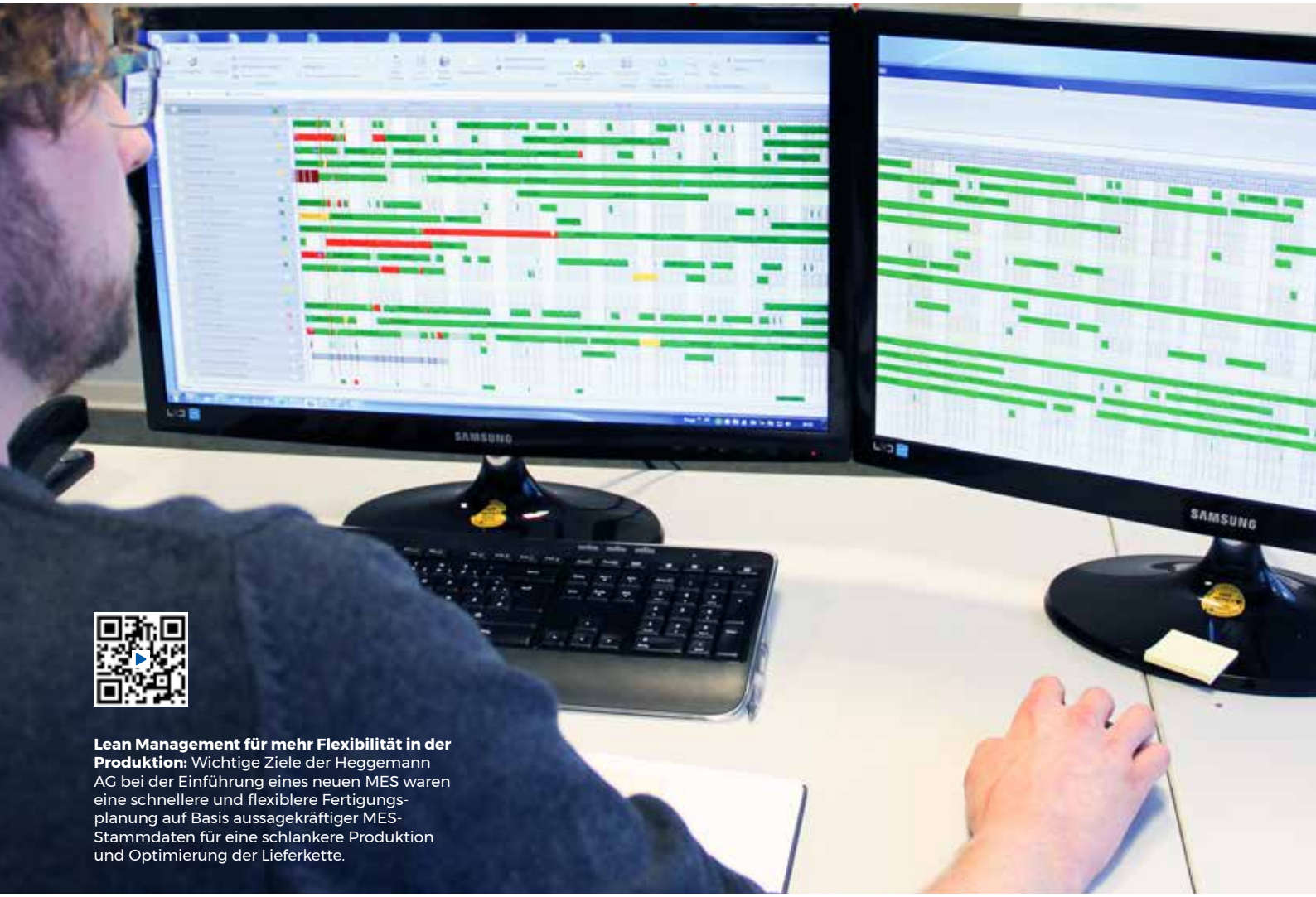
ROBOSHOT, ROBOCUT und ROBODRILL

FANUC ROBOSHOT
SPRITZGUSSMASCHINE
mit kurzen Zykluszeiten bei gleichbleibender Qualität der Teile

FANUC ROBOCUT
DRAHTERODIERMASCHINE
für schnelles und präzises Drahterodieren

FANUC ROBODRILL
CNC-BEARBEITUNGSZENTRUM
für vielseitiges Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden

WWW.FANUC.DE



Lean Management für mehr Flexibilität in der Produktion: Wichtige Ziele der Heggemann AG bei der Einführung eines neuen MES waren eine schnellere und flexiblere Fertigungsplanung auf Basis aussagekräftiger MES-Stammdaten für eine schlankere Produktion und Optimierung der Lieferkette.

DURCHGÄNGIGE INDUSTRIE 4.0-LIEFERKETTE

Einführung von Proxia MES-Software bei der Heggemann AG: Äußerst hochwertige Produkte, an die extreme Anforderungen gestellt werden, erfordern ebenso hochwertige Bauteile. Auf derartige Komponenten hat sich die Heggemann AG aus Paderborn (D) spezialisiert. Um bei den internen Produktionsprozessen die höchste Qualität und eine optimale Lieferkette sicherzustellen, verlässt sich das Unternehmen auf BDE und Feinplanung von Proxia. Die MES-Produkte liefern exakte Stammdaten als Planungsgrundlage und zur Nachkalkulation sowie eine hochintegrierte Fertigungs-Feinplanung für eine schlanke und flexible Produktion.

Als Design- und Fertigungsspezialist für komplexe Leichtmetallprodukte fokussiert die Heggemann AG zwei Zielgruppen mit sehr hohen Anforderungen: Zum einen beliefert sie die Automotive-Industrie im Premiumsegment, für die sie z. B. Prototypen-, Vorserien-Bauteile, Fahrwerkskomponenten und Tanksysteme entwickelt und herstellt. Zum anderen zählt die Aerospace-Industrie mit einer kompletten Lieferkette für Struktur- und Interieurbauteile, Flugzeugfahrwerke sowie Triebwerkskomponenten zur zweiten Zielgruppe. Am Standort in Büren (D) beschäftigt Heggemann rund 220 Mitarbeiter, die auf einer Produktions- und Montagefläche von über 15.000 m² Hightech-Produkte für die genannten Branchen herstellen.

In der Produktion spiegelt sich eine hohe Komplexität wider: Jeden Monat führen die Mitarbeiter ca. 22.000 verschiedene Arbeitsschritte in komplexer, verschachtelter

Vom Design bis zum fertigen Produkt: Heggemann ist breit aufgestellt und verfügt über eine Vielzahl von Fertigungsverfahren an seinem Standort in Paderborn: von der Zerspanung über die Umform-, Trenn- und Fügetechnik bis hin zu Mess- und Prüfverfahren.

Reihenfolge aus, um rund 1.500 unterschiedliche Produkte herzustellen – den Terminplan und höchste Produktqualität stets im Fokus. In der Vergangenheit bedeutete dies eine Vielzahl unterschiedlicher Prozesse und Systeme in der Fertigung. Aus Sicht von Niels Kreutzträger, Betriebsleiter der Heggemann AG, zu viele für eine moderne, schlanke und flexible Produktion im Sinn von Industrie 4.0.

Anforderungen optimal erfüllt

Um Einblick in dieses Dickicht zu erhalten, beleuchtete das Projektteam von Heggemann zunächst im Rahmen einer Supply-Chain-Analyse sämtliche Prozesse und Systeme, von der Angebotserstellung in der ERP-Ebene über das Projektmanagement, die Fertigungsplanung und Produktion bis hin zum Versand. Bei der Ist- >>

„Mit der Einführung von Proxia MES sind wir durch die erhebliche Reduktion und Vereinfachung der Systeme unserem Ziel einer durchgängigen Lieferkette im Sinne von Industrie 4.0 schon sehr nahe.

Niels Kreutzträger, Betriebsleiter der Heggemann AG

Analyse vorhandener Softwaresysteme in der Fertigung traten folgende Schwachstellen ans Tageslicht: Die bestehende Fertigungs-Feinplanung über das bei Heggemann eingesetzte ERP-System proAlpha war zu starr. Zudem wurde die bis dato eingesetzte BDE-Betriebsdatenerfassung Stand alone ohne Vernetzung mit dem ERP über ein Sekundärsystem abgebildet. Die Produktion bot also reichlich Optimierungspotenzial.

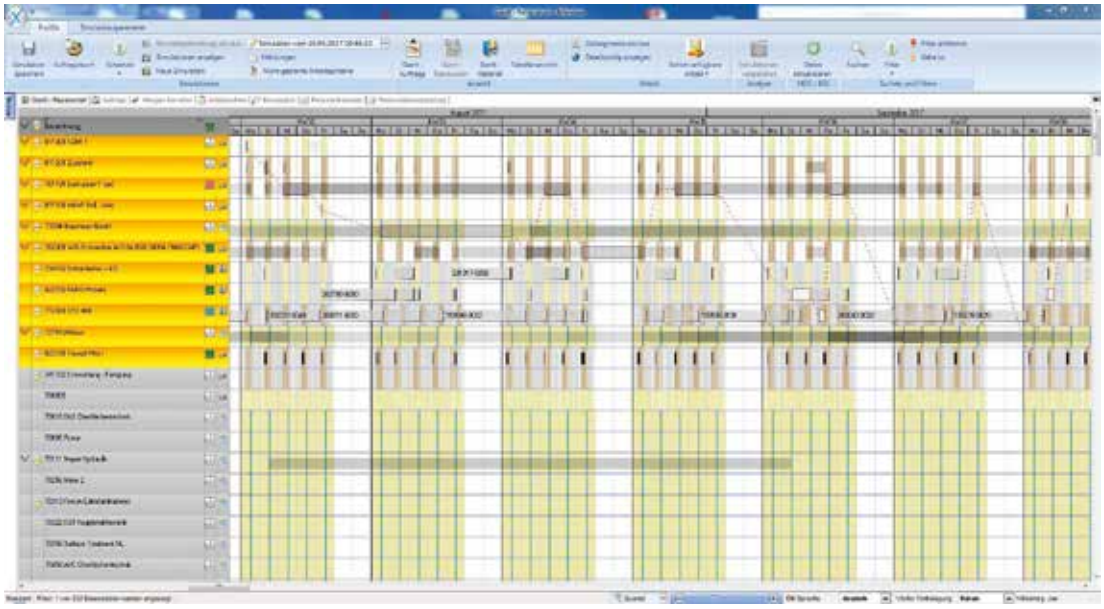
Heggemann wagte den Schritt in die Zukunft und plante, mit der Einführung einer leistungsfähigen Feinplanung inkl. ERP-Kommunikation die Informationsübergaben zu automatisieren und Prozesse zu beschleunigen. Die Einführung eines neuen BDE-Systems sollte die Feinplanung lückenlos und in Echtzeit mit MES-Stammdaten aus der Fertigung versorgen. Das Projektteam von Heggemann evaluierte verschiedene MES-Lösungen unterschiedlicher Hersteller. „Nach ausführlicher Betrachtung aller führenden Anbieter stand für uns intern sehr schnell fest, dass Proxia die MES-Lösung ist, die unsere Anforderungen hinsichtlich Performance, moderner Software-Technologien, Ausbaubarkeit und Zukunftssicherheit in einem kompletten System aus einer Hand am besten erfüllt", fasst Kreutzträger das Ergebnis der Evaluierungsphase zusammen.

Sichere BDE-Betriebsdatenerfassung

Mit der Ablösung des bestehenden BDE-Systems durch die moderne Proxia-Betriebsdatenerfassung ist man durch die hohe Anwenderfreundlichkeit und gleichzeitige Flexibilität für alle zukünftigen Eventualitäten bei Heggemann gut gewappnet. Um die Betriebsdaten komplett zu erfassen und so gesicherte MES-Stammdaten aus der Produktion zu erhalten, haben Niels Kreutzträger und sein Team alle 75 Fertigungsressourcen, d. h. Maschinen, Anlagen und Montagearbeitsplätze, mit Tablet-PCs zur manuellen Touch-Eingabe von Betriebsdaten ausgestattet. Mit der Implementierung von BDE entstand bei Heggemann nicht nur ein modernes Datenerfassungssystem, sondern es wurde gleichzeitig der wichtige Grundstein für Lean-Production und den kontinuierlichen Verbesserungsprozess gelegt, wie der Betriebsleiter zusammenfasst: „Die MES-Stammdaten sind ein essenzieller Faktor für Industrie 4.0. Alleine schon durch die Transparenz, die durch die lückenlose Datenerfassung entsteht, sehen wir, wo die Flaschenhälse und Optimierungspotenziale in unserer Fertigung liegen."

Im nächsten Schritt wurde die neue Proxia-Feinplanung in den internen Supply-Chain-Prozess bei Heggemann implementiert. Aus der Shopfloor-Ebene wird der Leitstand mit den Betriebsdaten der BDE-Software versorgt, aus der ERP-Ebene mit allen Auftrags-, Projekt- und Termindaten von proAlpha.

Die übersichtliche Erfassungsmaske der Proxia BDE-Software ermöglicht die einfache Bedienung, fast wie bei einem Fahrkarten-Automaten, hohe Anwenderakzeptanz und Fehlerfreiheit garantiert.



Liefertermine im Visier: Vertriebs- und Produktionskomponenten sind bei Heggemann eng miteinander verzahnt. Damit bei hochkomplexen Fertigungsstrukturen alle vereinbarten Liefertermine gehalten werden können, erfolgt eine genaue Abstimmung aller Prozessbeteiligten auf Grundlage exakter Echtzeit-Daten über Maschinenbelegung und -status aus dem Proxia MES-System.

Die Rückmeldung von Betriebsdaten erfolgt über Touch-Eingaben auf modernen Tablet-PCs.

MES-Leitstand für Real-Case Feinplanung

In der Praxis sieht der nun optimierte interne Supply-Chain-Prozess bei Heggemann wie folgt aus: Sobald ein Kunde den Auftrag erteilt, legt die Arbeitsvorbereitung einen Fertigungsauftrag im ERP mit entsprechend validen Vorgabezeiten basierend auf den echten MES-Stammdaten aus der Fertigung an. Im ERP erfolgt zunächst eine Best-Case Grobplanung mit unbegrenzten Kapazitäten. In der anschließenden Real-Case-Planung mit dem Proxia-Leitstand erfolgt die zentrale Feinplanung in Bezug auf alle verfügbaren, begrenzenden Produktionsressourcen und der Ist-Auslastung. Mit der anschließenden Rückmeldung der Feinplanung an das ERP-System und dem Datenabgleich erfolgt eine >>

FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL BEI DER INNENSPANNUNG **DEN RICHTIGEN SPANNDORN**

- Standarddorne für Spanndurchmesser von 8 bis 200 mm
- Sonderdorne bis 620 mm Durchmesser
- Microdorne
- Spanndorne für die Verzahnungstechnik

HAINBUCH in Austria GmbH
Im Stadtgut A1 · 4407 Steyr-Gleink · Tel. +43 7252 220250
info@hainbuch.at · www.hainbuch.at

Austria
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

Abweichungs-/Engpassanlyse. Durch die Möglichkeit unterschiedlicher Planungsszenarien mithilfe der Simulation im Proxia-Leitstand haben die Verantwortlichen bei Heggemann die Möglichkeit, die optimale Fertigungsplanung unter unterschiedlichen Prämissen vorzunehmen. Im neuen Leitstand sind Simulationen in allen erdenklichen Varianten einfach durchführ-, vergleich- und speicherbar. So ist beispielsweise das Blocken von Kapazitäten oder Kompetenzen für Vertrieb und Produktionsleitung möglich. Ist die Feinplanung nach entsprechenden Parametern optimal, erfolgt die Datenübergabe auf die BDE-Software der Tablet-PCs in der Fertigung und die Abarbeitung der Aufträge beginnt. Die Rückmeldung über den Auftragsfortschritt im Prozess erfolgt dabei von Proxia BDE über die Feinplanung wieder direkt an das ERP proAlpha.

Einführung eines Fertigungsjournals

Mit der Einführung eines Fertigungsjournals über alle Abteilungen im gesamten Werk begann das Team um Niels Kreutzträger zudem mit der systematischen Erfassung aller planungsrelevanten, dezentral vorhandenen Informationen und schaffte damit eine höhere Effizienz in der Kommunikation sowie eine belastbare Grundlage für die Ableitung von KVP-Maßnahmen. Jeden Tag erhalten die Abteilungsleiter mit dem Fertigungsjournal eine Übersicht, sodass sie die Zeiten exakt tracken können. Die Analyse der Plan-/Ist-Zeiten auf Tagesbasis sorgte für eine kontinuierliche Verbesserung der Stammdaten und damit der Planungsgüte. So schloss sich der Kreis in der internen Heggemann Supply-Chain.

Nicht nur im internen Workflow spielt das MES von Proxia eine entscheidende Rolle, auch wenn Heggemann auf externe Zulieferer und Dienstleister zurückgreift, kommt das MES indirekt zum Einsatz. Über ein spezielles B2B-Portal, das mit dem ERP-System verknüpft ist, sind externe Lieferanten in die Supply-Chain bei Heggemann eingebunden. Abgerundet wurde der Supply-Chain-Prozess durch die Themen Lean-Management und kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP). Für Kreutzträger ebenfalls ein entscheidender Punkt: „Nun können wir mithilfe der Proxia-Software und dem neu aufgesetzten System Optimierungspotenziale in der gesamten Fertigung laufend identifizieren, erschließen und auch umsetzen."

Modular, leistungsfähig, mobil und ausbaubar: Aufgrund der Zukunftsfähigkeit des Proxia-Systems entschieden sich die Verantwortlichen Nils Kreutzträger (links), Betriebsleiter, und Jan Wilkening, Leitung Fertigungssteuerung, bewusst für den MES-Technologieführer.

Saubere und vollständige MES-Stammdaten

Durch die sekundengenauen Rückmeldungen über die Proxia BDE-Software stehen den verantwortlichen Mitarbeitern genaue Stammdaten für ihre Produktionsplanung und Arbeitsvorbereitung zur Verfügung. Sie gehören zum Produktionsgedächtnis und sind damit essenzieller Bestandteil von Industrie 4.0. Das Thema saubere und genaue MES-Stammdaten rückt durch die Veränderungen innerhalb der Fertigungsorganisation immer mehr ins Zentrum, wie Niels Kreutzträger abschließend klarstellt: „Durch die Proxia-Einführung haben wir bei Heggemann zunächst einen wichtigen Reinigungsprozess durchlaufen. Wir konnten durch die Erfassung von MES-Stammdaten Workflows schlank und effizient gestalten, benötigte Transparenz herstellen und dadurch eine solide Grundlage für Industrie 4.0 schaffen."

www.proxia.com

Anwender

Die Heggemann AG produziert seit ihrer Gründung im Jahr 1962 Komponenten für die Luftfahrtindustrie. Anfang der 1990er Jahre spezialisierte sich der Mittelständler als Zulieferer auf Design, Entwicklung und Fertigung metallischer Leichtbaustrukturen für die Aerospace- und Automotive-Industrie sowie die Anlagentechnik. Das Unternehmen mit Stammsitz am Airport Paderborn-Lippstadt (D) beschäftigt auf einer Produktionsfläche von über 15.000 m² momentan rund 220 Mitarbeiter und erwirtschaftet derzeit einen Jahresumsatz von etwa 28 Mio. Euro.

Heggemann AG
Zeppelinring 1-6, D-33142 Büren
Tel. +49 02955-7610-0
www.heggemann.com

CGTECH
VERICUT.DE
FAKT IST...
VERICUT FORCE
STEIGERT DEN GEWINN
- Bearbeitungszeiten sicher verkürzen
- Deutlich geringerer Werkzeugverschleiß
- Erhöht die Maschinenlebensdauer & den ROI
- Verbesserte Teilequalität & Rentabilität
FÜR SICHERE &
EFFIZIENTERE WERKZEUGWEGE!
Mehr unter:
www.vericut.de
OPTIMIEREN - SPAREN - JEDES MAL

PERFORMANCE-PUSH FÜR DIE CNC-PROGRAMMIERUNG

Werkzeugmaschinenbetreiber sind stets auf der Suche nach einer Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit ihrer Maschinen zu optimieren. Um größte Effizienz beim Programmieren an der Maschine und gesteigerte Bearbeitungsqualität bei gleichzeitig hoher Produktivität zu erreichen, hat Siemens die Performance, Flexibilität und Modularität seiner CNC-Steuerung Sinumerik One noch dynamischer gestaltet. Welche Benefits sich durch welche der neuen Softwarefunktionen generieren lassen, dazu gibt Ing. Klaus Ponweiser, Head of Machine Tools Siemens CEE, im Gespräch mit x-technik ausführlich Auskunft. **Das Gespräch führte Luzia Haunschmidt, x-technik**

Herr Ponweiser, Ihre CNC-Steuerung Sinumerik One hat im Oktober 2020 drei weitere dynamische Technologiepakete für die fertigende Industrie angekündigt. Welche Bereiche werden in der zerspanenden Bearbeitung nun von der „Sinumerik One Dynamics“ angesprochen?

Die Sinumerik One Dynamics-Pakete gibt es nun in drei unterschiedlichen Abstufungen, nämlich dem Sinumerik One Dynamics Operate-, dem Sinumerik One Dynamics 3-Achsen-Fräsen- und dem Sinumerik One Dynamics 5-Achsen-Fräsen-Paket. Mit diesen SW-Paketen haben wir leistungsstarke Technologiepakete exklusiv für die CNC Sinumerik One entwickelt.

Dahinter stehen Softwarefunktionen, die umfassende Unterstützung für die maschinennahe Programmierung im Job-Shop bis hin zur leistungssteigernden Bearbeitung von CAD-CAM-programmierten Werkstücken mit exzellenter Oberflächengüte bieten.

Was darf sich ein Programmierer in der Werkstatt vom Sinumerik One Dynamics Operate-Paket erwarten?

Es gibt dabei einen wirkungsvollen Beitrag zum effizienten Programmieren in der Werkstatt direkt an der Maschinensteuerung zu leisten. Das Sinumerik One Dynamics Operate-Paket ist prädestiniert, dafür besonders gut aufgestellt zu sein. So erfolgt die Programmierung neuer Bearbeitungsvorgänge parallel zur Hauptzeit laufender Werkstückbearbeitungen an der Maschine und verhindert derart einen zwischenzeitlichen, kostspieligen Maschinenstopp. Dies ist der Schlüssel für effizientes Programmieren.

Grundsätzlich ermöglichen wir damit in der Werkstatt die wirtschaftliche Programmierung von Fräs- und

Sinumerik One, die erste Digital Native CNC, repräsentiert das Kernelement für die digitale Transformation der Werkzeugmaschinenwelt.

> Mittels Top Speed Plus und Top Surface können bis zu 30 % weniger Bearbeitungszeit in der Serienfertigung wie auch bei Losgröße 1 durchaus generiert werden.
>
> **Ing. Klaus Ponweiser, Head of Machine Tools Siemens CEE**

Dreh-Bearbeitungszyklen und sorgen zugleich auch per hochwertiger CNC-Simulation für deren Überprüfung.

One Dynamics Operate hilft den Anwendern beim Programmieren in der Werkstatt mit den Sinumerik-Bearbeitungszyklen und ebenso per hochwertiger CNC-Simulation für Fräs- und Drehbearbeitungsvorgänge. Dazu erhalten Anwender vielfältige Möglichkeiten, auf ihre NC-Programme und Werkstückunterlagen zuzugreifen. Ebenso gibt es die Option, papierlos zu fertigen – wobei ein wichtiger Faktor dazu der DXF-Reader ist. Dieser unterstützt die Darstellung der CAD-Datenformate und die direkte Übernahme in die Programmierung an der CNC. Wenn an der CNC z. B. die Kontur oder Positionen für Bohrmuster nicht mehr komplett programmiert werden müssen, sondern die Daten dank des CAD-Readers übernommen werden können, spart das bis zu 90 % Programmierzeit. DXF-Dateien können so direkt auf der CNC geöffnet und mit einem Mausklick können die Daten auch ins CNC-Programm übertragen werden.

Derart kann man z. B. in kürzester Zeit seine 3D-CAD-Daten mittels des DXF-Readers in der Werkstattumgebung visualisieren und rasch einen ersten Eindruck erhalten, wie das fertige Teil – neben der Zeichnung an sich – auszusehen hat.

Was verstehen Sie unter einer hochwertigen CNC-Simulation?

Für eine hochwertige CNC-Simulation bedarf es – aus unserer Sicht – zweier ganz wichtiger Voraussetzungen: Zum einen soll das simulierte Teil so ident wie nur irgend möglich mit dem später erzeugten Teil sein. Das wird dadurch erreicht, indem für die Simulation die gleichen Softwarebausteine, bzw. der gleiche NC-Kern verwendet wird, wie sie später die Maschine für die Abarbeitung nutzt. Das ist bei der Sinumerik der Fall – und daher kommt Siemens mit einem simulierten Werkstück derart nahe an das spätere reale Teil heran wie kaum ein anderer CNC-Steuerungsanbieter.

Zweiter wichtiger Faktor einer hochwertigen CNC-Simulation ist unseres Erachtens die 3D-Darstellung eines simulierten Werkstücks, da nur diese sämtliche Blickwinkel eines Teils veranschaulichen und so wiederum die Möglichkeit einer sehr nah erzielten realen Teileumsetzung nachkommen kann.

Stichwort reale Teilebearbeitung. Für diese ist eine hochgenaue Bewegungsführung und damit verbundene exakte Freiformflächenbearbeitung das Um und Auf für eine weitestgehend effiziente Weiterbearbeitung. Bietet die Sinumerik One Dynamics auch dazu Innovationen?

Selbstverständlich! Für die Abarbeitung CAM-generierter CNC-Programme für die Freiformflächenbearbeitung bieten die bereits erwähnten Sinumerik One Dynamics-Pakete des 3- und 5-Achsen-Fräsens mittels Top Surface und Top Speed Plus jene CNC-Funktionen für eine exzellente Bewegungsführung.

So werden die im CAD/CAM-generierten CNC-Programme hinsichtlich ihrer Geometriedaten steuerungsseitig mit einem intelligenten Algorithmus im Sinne einer homogenen Oberfläche bereinigt – diesen Schritt übernimmt Top Surface. Die Technologiefunktion beseitigt geometrische Hindernisse mit einer vom Anwender definierten Toleranz und homogenisiert den Bahnverlauf.

Gerade im Werkzeug- und Formenbau oder beispielsweise im Flugzeugbau, aber auch in der Medizintechnik stellen derartige Anforderungen nun keine Herausforderungen mehr dar – sie können rasch und qualitativ hochwertig durchgeführt werden. >>

Mit Sinumerik One Dynamics bietet Siemens drei Technologiepakete zur Steigerung der Effizienz der CNC-Anwender beim Programmieren in der Werkstatt und beim Abarbeiten von CAM-generierten CNC-Programmen.

Naturgemäß beeinflussen doch auch Maschinenschwingungen jegliche Konturengenauigkeit in der Werkstückerstellung ...

Ja, prinzipiell schon. Doch die Funktion Top Speed Plus steigert über eine innovative Filtertechnik die Performance und verhindert – trotz der gewonnenen Dynamik – zuverlässig, dass störende Schwingungen in der Maschinenmechanik entstehen, die die Konturgenauigkeit beeinflussen könnten. Derart optimiert Top Speed Plus wiederum die Bewegungsführung und erreicht so eine bisher nicht realisierbare Beschleunigung der CNC-Bearbeitung, wodurch sich die Durchlaufzeiten massiv reduzieren. Und damit gewährleisten wir auch, dass eine exakte Konturgenauigkeit in der Teilebearbeitung eingehalten wird.

Wie hoch würden Sie die Verkürzung der Bearbeitungszeiten mittels Top Speed Plus und Top Surface beziffern?

Nun, das hängt vom jeweiligen Anwendungsfall ab – bis zu 30 % weniger Bearbeitungszeit in der Serienfertigung wie auch bei Losgröße 1 können durchaus generiert werden. Beispielsweise gibt es im Formenbau Teilebearbeitungen, die eine reine Schlichtbearbeitungszeit von mehreren Stunden haben – da bringen 30 % Einsparung bei der Bearbeitungszeit einen wahren Produktivitätsschub. Was in Folge auch die Stückkosten senkt.

Mit welchem Aufwand haben Maschinenbauer bei der Inbetriebnahme der Sinumerik One Dynamics-Funktionen zu rechnen?

Die Implementierung der Sinumerik One Dynamics-Funktionen stellt im Allgemeinen keinen Aufwand dar – sofern man bereits mit der CNC-Steuerung Sinumerik One arbeitet. Der Maschinenhersteller muss lediglich die neuen Softwarefunktionen aktivieren und schon stehen sie zum sofortigen Einsatz an der Maschine zur Verfügung. Ein Eingriff in die Maschine oder deren Mechanik ist somit nicht notwendig. Sobald die Option Sinumerik One Dynamics aktiv ist, sind höchste Dynamik, Präzision und Produktivität garantiert und die Maschine wird optimal ausgenützt.

Kleine Ausnahmen dieser einfachen Aktivierung der Sinumerik One Dynamics-Funktionen gibt es natürlich – aber das betrifft wirklich nur ganz gesonderte Bearbeitungsvorgänge, welche nur selten beansprucht werden. Derartige Funktionsimplementierungen sind natürlich aufwändiger, da sie auch individuell sind.

Können Sie uns ein Beispiel zu einer dieser herausfordernden Aufgaben nennen, welche von einer Zusatzfunktion über das Sinumerik One Dynamics-Paket hinaus abgedeckt wird?

In der CNC-Fertigung wird man immer wieder vor be-

Mit den neuen Sinumerik One MCPs bringt Siemens eine intuitive Maschinenbedienung auf den Markt, die CNC-Anwendern mehr Komfort, Effizienz und Flexibilität bietet.

sondere Herausforderungen gestellt und dazu haben wir uns natürlich über die eine oder andere spezielle Anforderung nicht nur Gedanken gemacht.

Abhilfe können wir beispielsweise zum bislang noch recht außergewöhnlichen Thema Interpolationsdrehen bieten, mit dem Drehprozesse auf Bearbeitungszentren realisiert werden können. Eingesetzt wird es z. B. für Einstiche an kubischen Werkstücken, welche sonst durch Zirkularfräsen hergestellt werden können. Aber auch viele andere für das Drehen typische Geometrien wie beispielsweise Kegeln können mit dem Interpolationsdrehen auf Bearbeitungszentren erzeugt werden. Der wesentliche Vorteil des Interpolardrehens gegenüber des Zirkularfräsens ist eine um bis zu zwei Drittel reduzierte Bearbeitungszeit. Keine Frage, das stellt auch sehr hohe Anforderungen an die NC-Programmierung – doch unsere Sinumerik One schafft auch diese ‚Extravaganz'! Für die Inbetriebnahme dieser Funktion bedarf es denn auch etwas mehr als eine bloße Funktionsaktivierung…

… gibt Klaus Ponweiser abschließend zum Besten und verweist für nähere Informationen dazu auf den kommenden Siemens EMO-Messeauftritt in Mailand und die zeitgleich stattfindenden virtuellen Siemens Machine Tool Days 2021 (Anm.: siehe dazu Bericht auf Seite 138).

Herzlichen Dank für das informative Gespräch!

www.siemens.at

Mit der Einführung der TMS Tool Management Solutions-Software von Zoller bei Pichler & Strobl wurden auch zwei komplett neue Toolrooms ausgestattet, inklusive Smart Cabinets, Werkzeugbank und Werkzeugwagen. (Bilder: x-technik)

MEHR ALS NUR WERKZEUGVERWALTUNG

Pichler & Strobl macht einen großen Schritt in Richtung Digitalisierung: Ein modernes Tool Management sollte zahlreiche Aspekte berücksichtigen – zum einen eine zentrale Verwaltung aller Werkzeugdaten, zum anderen die Lagerung, den Transport und die Bestellung von Zerspanungswerkzeugen inkl. Zubehör. Für das Salzburger Hightech-Lohnfertigungsunternehmen Pichler & Strobl ging es aber vor allem um eins: transparente und hocheffiziente Fertigungsprozesse. Realisiert wurde das in Zusammenarbeit mit Zoller Austria, die neben der entsprechenden Softwarelösung und Datenbank auch einen hochmodernen Toolroom ausstattete. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Seit 1998 ist die Pichler & Strobl GmbH ein Nischenanbieter, der sich auf die Entwicklung und Herstellung zumeist komplexer und hochsensibler Bauteile spezialisiert hat. „Unsere Kunden arbeiten oft an der Grenze des technologisch Machbaren, beispielsweise in der Vakuum- bzw. der Halbleiterindustrie“, erklärt Markus Schröger, MBA, COO, Prokurist und Leitung Marketing, Sales & BD.

Am Standort in Anthering, nahe Salzburg, erwirtschaften aktuell 90 Mitarbeiter mit einem Exportanteil von 98 Prozent einen Umsatz von rund 21 Millionen Euro. „Höchste Qualität, Präzision und absolute Liefertreue sind wesentliche Erfolgsfaktoren, daher arbeiten wir sowohl in der Entwicklung, der Fertigung als auch der Montage sehr eng mit unseren Kunden zusammen“, so Schröger weiter.

Hightech-Komponenten als Kernkompetenz

Die Kernkompetenzen von Pichler & Strobl liegen in der Fertigung von Hightech-Komponenten für die Vakuum- und Halbleiterindustrie (Anm.: rund 80 Prozent). Dem-

Zum Einstellen und Vermessen der Zerspanungswerkzeuge verwendet Pichler & Strobl ein Venturion 450/8, die Schrumpfstation powerShrink sowie das Auswuchtsystem toolBalancer.

Shortcut

Aufgabenstellung: Implementierung einer durchgängigen Toolmanagement-Lösung.

Lösung: TMS Tool Management Solutions Software von Zoller sowie ein neuer Toolroom, bestehend aus Venturion 450/8, Schrumpfstation powerShrink, Auswuchtsystem toolBalancer sowie Smart Cabinets toolOrganizer und keeper.

Nutzen: Hohe Transparenz und Prozesssicherheit; digitaler Fertigungsprozess; verkürzte Rüstzeiten und Suchzeiten; Fehlervermeidung; standardisierter Werkzeugeinkauf.

entsprechend bestehen die zu verarbeitenden Materialien zum Großteil aus Aluminium bzw. Edelstahl. Aber auch Titan, Inconel und andere Sonderlegierungen werden zerspant, da die Salzburger darüber hinaus in den Branchen Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, alternative Energien sowie Rennsport tätig sind.

Bei den zumeist hochkomplexen Bauteilen sind enge Toleranzen und perfekte Oberflächengüten gefordert. Pichler & Strobl verfügt außerdem über entsprechendes Know-how in der Reinraummontage. „Die Baugruppenmontage erfolgt in einem Reinraum der ISO Klasse 6“, bringt sich Daniel Brandstetter, zuständig für Produktionstechnologie, ein.

Typische Losgrößen der Salzburger reichen von 1 bis 100 – Serien größer 1.000 sind eher die Ausnahme. Darauf ist auch die Fertigungsphilosophie ausgerichtet: „Wir entwickeln uns technologisch stetig weiter, investieren kontinuierlich in modernste Fertigungsmittel und sehen uns als Vorzeigeunternehmen sowohl im Bereich der Zerspanung als auch in der Ausbildung sowie fachlichen Kompetenz unserer Mitarbeiter“, so Brandstetter weiter. Natürlich ist auch das Thema Digitalisierung wesentlicher Bestandteil der Zukunftsstrategie von Pichler & Strobl.

Toolroom als Vorzeigeprojekt

Für einen wirtschaftlichen Betrieb moderner Werkzeugmaschinen sind laut Brandstetter moderne Pe- >>

„Die Entscheidung zur Implementierung einer Gesamtlösung von Zoller, bestehend aus der TMS Tool Management Solutions-Software inklusive neuem Toolroom, war absolut die richtige. Damit haben wir einen wichtigen Schritt in Richtung Digitalisierung gemacht.

Daniel Brandstetter, Produktionstechnologie bei Pichler & Strobl

Hohe Transparenz: Jedem Zerspanungswerkzeug wird in der Zoller TMS Tool Management Solutions-Software ein Lagerort in einem der toolOrganizer zugewiesen. Wird ein Werkzeug für die Fertigung benötigt, wird es im System aufgerufen und der Lagerplatz direkt angezeigt und zur Entnahme zur Verfügung gestellt.

riphere-Systeme wie CAM, Werkzeugeinstellung und -handling essenziell. Im Zuge der Firmenerweiterung mit gleichzeitigem Hallenneubau (Anm.: Halle 4) im Jahr 2018 entschloss man sich daher, in ein modernes Toolmanagementsystem mit Werkzeugverwaltung und Lagerstandüberwachung sowie zwei komplett neue Toolrooms zu investieren.

In der Vergangenheit waren unnötige Suchzeiten von Zerspanungswerkzeugen immer wieder Thema. Bei Pichler & Strobl ein nicht zu unterschätzender Faktor, ist deren Maschinenpark doch auf mehrere Hallen verteilt. „Aufgrund geringer Losgrößen und kurzer Lieferzeiten müssen wir sehr flexibel sein – somit unproduktive Nebenzeiten so gut wie möglich reduzieren. Ein effizientes und prozesssicheres Werkzeughandling im gesamten Zerspanungsprozess ist dafür unserer Meinung nach absolut notwendig", ist sich Brandstetter sicher.

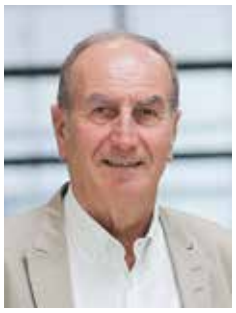
Die Vorstellungen seitens Pichler & Strobl beinhalteten neben einer entsprechenden Werkzeugverwaltungssoftware auch ein neues CNC-gesteuertes Premium-Einstellgerät, neue Schrumpf- und Wuchtgeräte sowie Werkzeugschränke für Komplett- und Einzelkomponenten bis hin zur Werkbank und Werkzeugwagen. „Unser Ziel war eine Vernetzung des CAM-Systems (Anm.: Hypermill betreut durch Westcam) mit den Einstell- und Messgeräten sowie den Lagerplätzen bis hin zur automatisierten und fehlerfreien Datenübertragung zu den Werkzeugmaschinen und wieder retour", bringt es Brandstetter auf den Punkt.

Komplettlösung aus einer Hand

Nach einer ausgiebigen Evaluierungsphase entschied man sich für eine Komplettlösung aus dem Hause Zoller: „Seit 2010 vermessen wir unsere Zerspanungswerkzeuge auf Zoller-Einstell- und Messgeräten und vertrauen auf deren hohe Qualität sowie Betreuungs- und Servicekompetenz. Die Komplettlösung, bestehend aus der TMS Tool Management Solutions-Software, der zentralen Datenbank z.One, einem Venturion 450/8, der Schrumpfstation powerShrink, dem Auswuchtsystem toolBalancer sowie den Smart Cabinets toolOrganizer und keeper, hat uns absolut überzeugt. Auch die ergonomischen Werkzeugwagen und modernen Werkbänke sind auf unsere Bedürfnisse abgestimmt", begründet der Produktionstechnologe die Entscheidung.

Datenpflege: das A und O

Im Vorfeld der Implementierung war vor allem die elektronische Erfassung aller Werkzeugdaten und deren Parameter essenziell. „Die Werkzeugdaten einzupflegen und für das Gesamtsystem nutzbar zu machen, ist die grundlegende Aufgabe, um überhaupt Richtung Vernetzung denken zu



„Voraussetzung für eine smarte Zerspanung ist eine durchgängige Qualität in der Werkzeugdatenbank. Mit unserer TMS Tool Management Solutions-Software greift die gesamte Prozesskette vom Wareneingang über CAD/CAM, Lager, Werkzeugvorbereitung, Einstellen und Messen, Fertigung bis zur Auslieferung inklusive Dokumentation auf dieselben Werkzeugdaten zurück.

Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria

Eine ähnlich transparente Darstellung in der Lagerhaltung wie für die Werkzeuge im toolOrganizer bietet Zoller auch für größere Komponenten wie Werkzeughalter oder **Komplettwerkzeuge mit dem Werkzeugschrank keeper.**

können", betont Brandstetter den Stellenwert sauberer Daten, dessen Team allein für diesen Arbeitsschritt ca. sechs Monate benötigte.

Laut dem Zerspanungsexperten ist es empfehlenswert, alle Werkzeugdaten in einer einzigen, zentralen Werkzeugdatenbank zu speichern, auf die sämtliche Bereiche im Fertigungsablauf zugreifen können. Zoller stellt dafür die Datenbank z.One zur Verfügung: „Diese ist sehr universell und bietet Schnittstellen zu allen relevanten CAD/CAM-Systemen", bringt sich Michael Engleder, zuständig für Tool Management Solutions bei Zoller Austria, ein. >>

Sehr wichtig war für Pichler & Strobl in diesem Zusammenhang auch die fortwährende Unterstützung seitens Zoller. Deshalb stellt Zoller Austria hierfür auch einen eigenen Ansprechpartner zur Verfügung: „Tool-Management-Projekte gehören natürlich gründlich geplant und vorbereitet, damit die Installation möglichst reibungslos vonstattengehen kann. Ebenso wichtig ist die anschließende projektbegleitende Betreuung vor Ort, um Probleme schnellstmöglich lösen zu können", ist Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria GmbH, überzeugt. Aufgrund dieser intensiven Zusammenarbeit dauerte die Erstimplementierung dann lediglich eine Woche: ein Projekttag, ein Installationstag sowie drei Schulungstage.

TMS als Drehscheibe

Die TMS Tool Management Solutions Software von Zoller bildet die Drehscheibe und bietet die volle Transparenz darüber, wie und wo Werkzeuge genutzt werden. „Und zwar über die ganze Prozesskette hinweg", betont Engleder und Brandstetter bestätigt: „Einer der größten Vorteile der Lösung von Zoller ist es, dass wir über eine zentrale Werkzeugdatendank verfügen, die sowohl vom CAM-System, vom Rüstplatz oder beispielsweise den Messmaschinen aus abgefragt werden kann. Wir verfügen immer und überall über die gleichen Daten und können auf alle wertvollen Informationen wie Schnittdaten, Tabellen, Zeichnungen, Messprogramme, Lagerstand etc. zurückgreifen – das spart enorm viel Zeit." Die Tool Management-Software kann direkt auf dem Venturion und an externen Arbeitsplätzen genutzt werden. Pichler & Strobl profitiert von einer einheitlichen Bedienoberfläche, der Verknüpfung der realen und virtuellen Werkzeugdaten sowie einer transparenten Lagerorganisation bis an die Maschine. Periphere Bereiche wie die Bedarfsermittlung, das Bestellwesen bis hin zur Nachschärfabwicklung können hierbei ebenfalls berücksichtigt werden.

Neben der automatischen Datenübertragung von der Messmaschine an die CNC-Steuerung können bei Pichler & Strobl beispielsweise Schwesternwerkzeuge zusätzlich auch mit zidCode prozesssicher übertragen werden. Über das Scannen eines DNC/QR-Codes am Werkzeug werden alle Daten an der CNC-Maschine korrekt eingelesen.

Das Suchen hat ein Ende

Einen absoluten Mehrwert sieht Brandstetter auch in der bereits angesprochenen transparenten Lagerhaltung der Werkzeuge. Jedem Zerspanungswerkzeug wird in der Zoller TMS Tool Management Solutions-Software ein Lagerort in einem der Smart Cabinets Lagerschränke (Anm.: toolOrganizer bzw. keeper) zugewiesen. Wird ein Werkzeug für die Fertigung benötigt, wird es im System aufgerufen und der Lagerplatz direkt angezeigt.

Alle Werkzeugdaten werden bei Pichler & Strobl **digital an die Steuerung übertragen.** Alternativ kann dies auch mit einem zidCode-Scanner von Zoller erfolgen.

Damit entfällt das Suchen von Werkzeugen gänzlich. „Diese hohe Transparenz führt zu einer bedarfsgerechten Werkzeughaltung und damit zu weniger gebundenem Kapital durch zu hohen Werkzeugbestand", zeigt Engleder einen monetären Vorteil auf. Daniel Brandstetter kann das bereits bestätigen: „Aufgrund unserer Zoller-Lösung weiß ich sogar, welcher Mitarbeiter welches Werkzeug auf welcher Maschine zuletzt benutzt hat und wie viel Standzeit noch verbleibt."

Werkzeugeinkauf standardisiert

Seit Mitte 2019 läuft bei Pichler & Strobl die TMS Tool Management Solutions-Software von Zoller samt neuen Einstellräumen in vollem Betrieb. Neben den bereits erwähnten Vorteilen der Datendurchgängigkeit sowie der damit verbundenen Reduktion von Nebenzeiten konnte in Summe auch die Qualität im Werkzeugeinkauf gesteigert werden. „Wir haben unseren Werkzeugeinkauf standardi-

„Aufgrund der modularen Systemarchitektur bietet Zoller viele Möglichkeiten für ein modernes Toolmanagement sowie umsetzbare Lösungsstrategien zur Qualitätssicherung und Produktivitätssteigerung im Fertigungsalltag.

Michael Engleder, Leitung Tool Management Solutions bei Zoller Austria

Anwender

Seit 1998 fertigt Pichler & Strobel vor allem Hightech-Komponenten für die Halbleiterindustrie, die Luft- und Raumfahrt, den Rennsport sowie die Medizin- und Energietechnik. Mit Innovation und Präzision entwickeln und produzieren die rund 90 Mitarbeiter hochkomplexe und sensible Bauteile sowie Baugruppen vom Prototyp bis hin zur Serienfertigung. Seit dem Jahr 2018 gehört man zur Hör Technologie GmbH.

Pichler & Strobl GmbH
Landstraße 20a, A- 5102 Anthering
Tel. +43 6223 2990
www.pichler-strobl.at

siert, Mindestbestellmengen definiert und darüber hinaus eine Lieferantenreduktion vorgenommen“, zeigt Brandstetter einen zusätzlichen Nutzen auf. Auch Machbarkeitsstudien für neue Projekte inkl. Kostenaufstellungen sind durch die Einführung der TMS Tool Management Solutions Software wesentlich schneller realisierbar.

Zur weiteren Prozessoptimierung werden aktuell die Softwaremodule cetus zur Werkzeugbedarfsoptimierung sowie flash zur Standzeitüberwachung getestet. Ebenso wird an einer direkten Anbindung ans ERP-System und somit zum Bestellwesen gearbeitet.

System amortisiert sich

Alle Beteiligten seitens Pichler & Strobl zeigen sich mit dem Knowhow und der Projektbetreuung von Zoller Austria absolut zufrieden. Laut Wolfgang Huemer können sich Systeme dieser Größenordnung erfahrungsgemäß innerhalb von drei Jahren amortisieren. „Die Entscheidung zur Implementierung einer Gesamtlösung von Zoller war absolut die richtige. Damit haben wir einen wichtigen Schritt in Richtung Digitalisierung gemacht“, freut sich Daniel Brandstetter abschließend über den gemeinsam mit Zoller erzielten Erfolg.

www.zoller-a.at

In Österreich war RO-RA der erste GGW-Kunde, der ein **um einen taktilen T3D-Taster erweitertes Wellenmess-system** aus der Opticline-Produktfamilie bestellte. (Bilder: x-technik)

FERTIGUNGSNAHER MULTISENSORISCHER QUALITÄTSCHECK

Eine 100-%-Kontrolle in einem separaten Messraum ist gut, eine Inline-Prüfung direkt im Shopfloor für manche Zwecke aber besser. Zu dieser Erkenntnis gelangte der oberösterreichische Präzisionsfertiger RO-RA, als er sich näher mit dem Thema Statistische Prozesskontrolle zu beschäftigen begann. Deshalb wurde bei GGW Gruber eine fertigungsnah operierende Multisensorik-Lösung bestellt, die optisches und taktiles Messen in einem Begutachtungsvorgang kombiniert. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die in Schörfling am Attersee ansässige RO-RA Aviation Systems GmbH wurde 2006 gegründet. Bis vor wenigen Jahren adressierte das Unternehmen mit seinen Produkten vornehmlich die Luftfahrtindustrie. Die Oberösterreicher spezialisierten sich auf die Fertigung hochpräziser Triebwerksteile und Flügelelemente. Außerdem sind sie für ihre Zug- und Druckstangen (Tie Rods), die sowohl im Struktur- als auch im Interior-Bereich vielerorts Anwendung finden, weithin bekannt. Denn diese überzeugen mit einem patentierten Innenratschensystem, welches sogar im eingebauten Zustand eine Längenverstellung ermöglicht. Eine Eigenschaft, die mittlerweile auch der Schienenfahrzeugsektor zu schätzen lernte. Der Einstieg in den

Shortcut

Aufgabenstellung: Fertigungsnahe Messlösung für einen schnellen und zuverlässigen Qualitätscheck bei Rod Ends, Fork Ends und anderen Produkten, die in höherer Stückzahl gefertigt werden.

Lösung: Opticline Wellenmesssystem mit T3D-Taster von Jenoptik.

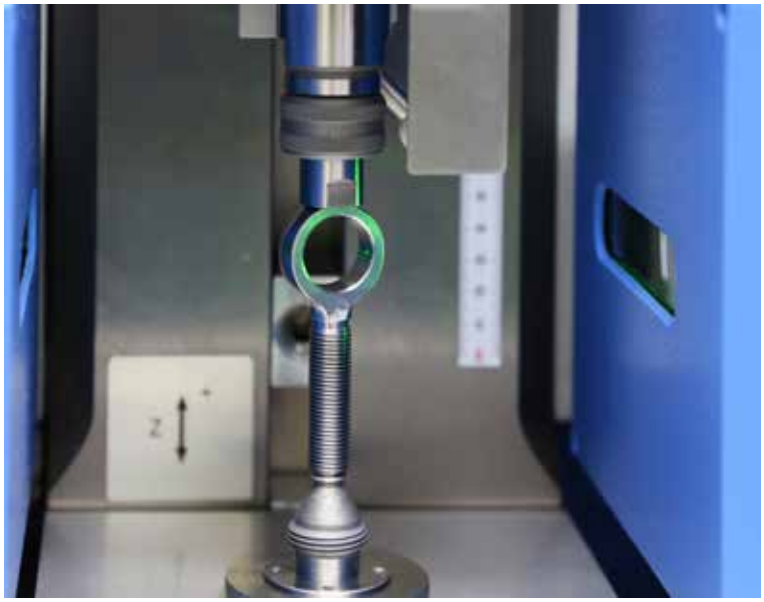
Nutzen: Automatisierte Qualitätsprüfung, umfassende Inline-Messung im 50-Sekunden-Takt, taktile und optische Überprüfung durch ein Messgerät, erhebliche Zeitersparnis bei der Erstteil-Erstellung.

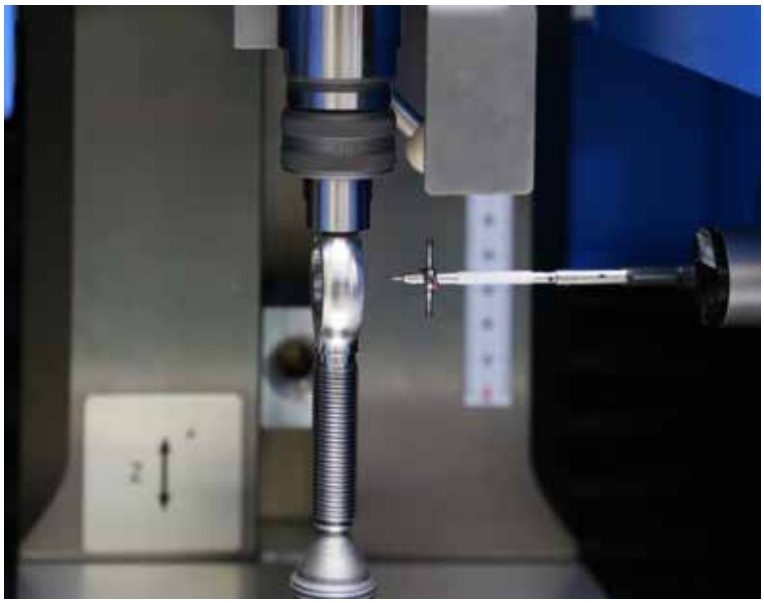
Railway-Markt ist bereits gelungen. Nun soll dieser neben der Medizintechnik zusätzliche Wachstumschancen eröffnen. „Wir wissen, worauf es bei mobilen Anwendungen ankommt und eine unserer Kernkompetenzen besteht ja darin, komplexe Bauteilgeometrien aus hochfesten Stählen und Titanlegierungen herzustellen", weist Lukas Grubmair, Quality Metrology Manager bei RO-RA, auf bestehende Parallelen zwischen dem angestammten Betätigungsfeld und den neu hinzugekommenen Geschäftssparten hin.

Mit ein Grund, warum sich das Unternehmen Mitte 2020 dazu entschied, auch andere Branchen abseits der Luftfahrtindustrie vermehrt anzusprechen, war die Corona-Krise. Herrschte zuvor noch große Freude über Rekordumsätze und das beste Quartal der Firmengeschichte, so wurde dieser Höhenflug ziemlich abrupt gestoppt. „Aber wir nutzten diese ruhigere Phase, um uns strategisch neu auszurichten und um uns noch intensiver mit modernen Technologien zu beschäftigen", spielt Lukas Grubmair darauf an, dass in seinem Verantwortungsbereich u. a. in eine optische Messlösung mit einem taktilen Tastsystem und in ein Softwarepaket zur Qualitätsbestimmung von Evolventenzahnrädern investiert wurde. „Außerdem hatten wir virusbedingt mehr Zeit bekommen, um ein großes Optimierungsprojekt – den Import von Messdaten in unser Computer Aided Quality System – massiv voranzutreiben", ergänzt er.

Messtechnik am Puls der Zeit

Als Zulieferbetrieb der globalen Luftfahrtindustrie ist es RO-RA gewohnt, extrem hohen Qualitätsanforderungen entsprechen zu müssen. Demzufolge wird die Maßhaltigkeit der gefertigten Bauteile unter Zuhilfenahme moderner taktiler und optischer Messanlagen genauestens geprüft. Früher galten dabei 100-%-Kontrollen als bevorzugtes Mittel der Wahl, nun gehe der Trend vermehrt in Richtung statistischer Prozesskontrolle, wie Lukas Grubmair verrät. „Mittlerweile wird versucht, die Produktion von Schlechtteilen bereits im Vorfeld auszuschließen, indem die einzelnen Bearbeitungsschritte genauer im Auge behalten werden. Das bedeutet: In Summe wird heute teilweise sogar weniger gemessen als noch vor einigen Jahren, aber dafür an den wirklich neuralgischen Punkten", erklärt er. Es gibt aber auch Dinge, die sich in der Zeit, seit er bei RO-RA im Bereich Messtechnik tätig ist, überhaupt nicht verändert haben – beispielsweise die Tatsache, dass GGW Gruber als Ansprechpartner des Vertrauens fungiert, wenn es um die Einführung einer neuen, hochpräzisen Messlösung geht. „Diese Zusammenarbeit währt schon seit rund zehn Jahren", bestätigt Lukas Grubmair. Die ersten Berührungspunkte ergaben sich beim Kauf zweier 3D-Koordinatenmessgeräte aus der LH-Baureihe von Wenzel, seither pflegen die beiden Unternehmen einen regelmäßigen Kontakt. „GGW Gruber sorgt dafür, dass wir in Sachen Messtechnik immer am Puls der >>





oben Multi-Sensorik-Unterstützung für die Qualitätssicherung: Bei RO-RA wird die Qualität der gefertigten Zug- und Druckstangen innerhalb von 50 Sekunden optisch und taktil gemessen.

unten Mit dem **T3D-Tastsystem für die Opticline C-Serie** lassen sich taktile Messungen nahtlos in den optischen Messablauf integrieren.

„Mittlerweile versuchen wir, die Produktion von Schlechtteilen bereits im Vorfeld auszuschließen, indem wir die einzelnen Bearbeitungsschritte mittels statistischer Prozesskontrolle genau im Auge behalten. Die Inline-Messungen der Opticline unterstützen uns dabei. Diese Multisensorik-Lösung liefert wertvolle Qualitätsaussagen.

Lukas Grubmair, Quality Metrology Manager bei der RO-RA Aviation Systems GmbH

Die ersten Berührungspunkte zwischen RO-RA und GGW Gruber ergaben sich beim Kauf zweier **3D Koordinatenmessgeräte aus der LH-Baureihe von Wenzel**.

Zeit bleiben", schmunzelt der Teamleader Metrology bei RO-RA und laut seinen Aussagen dürfte dies auch perfekt funktionieren: „Denn immer, wenn ich auf einschlägigen Fachmessen nach interessanten Innovationen Ausschau halte, merke ich: Okay, von dieser neuen Technologie oder diesem zukunftsträchtigen Trend hat mir eh der Vertriebsmitarbeiter Martin Königseder bereits berichtet. Wir werden also wirklich sehr gut beraten von GGW Gruber."

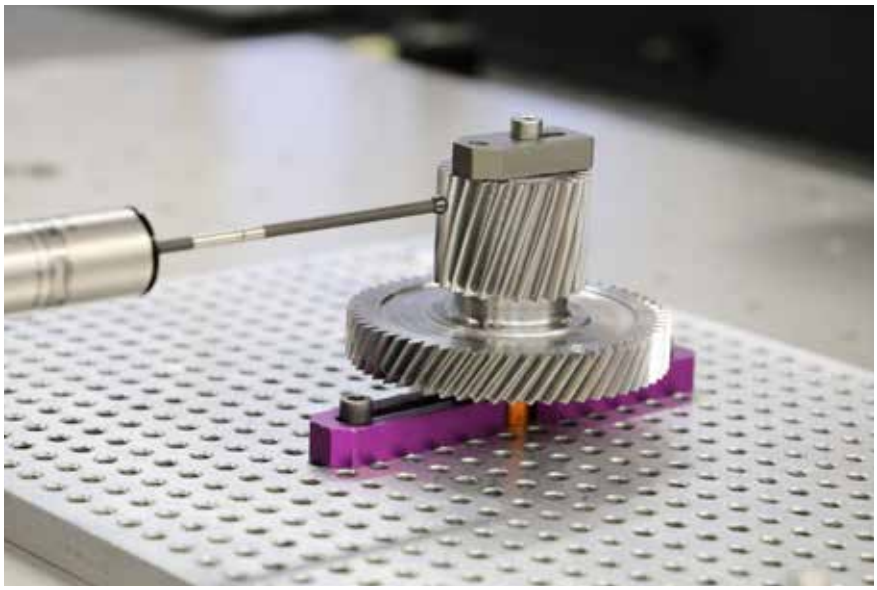
Zuletzt wurde den Schörflingern eine Multisensor-Lösung empfohlen, als sie überlegten, wie man die benötigten Messungen bei der Fertigung von Rod Ends und Fork Ends nicht nur auf unter eine Minute verkürzen, sondern gleichzeitig direkt in den Shopfloor bringen könne. „Während sich die meisten Losgrößen bei uns zwischen 25 bis 30 Bauteilen bewegen, stellen wir diese Anschlussenden für unsere Tie Rod Tubes in sehr hoher Stückzahl her. Deshalb versuchten wir, die Erfassung bzw. Kontrolle bestimmter Merkmale weitgehend zu automatisieren", beschreibt Lukas Grubmair, wie RO-RA zum ersten GGW-Kunden in Österreich wurde, der sich für ein um einen taktilen T3D-Taster erweitertes Wellenmesssystem aus der Opticline-Produktfamilie entschied. „Wir sind immer offen für neue Technologien und die Ergebnisse der Testläufe direkt beim Maschinenhersteller Jenoptik in Jena überzeugten auf Anhieb", ergänzt er.

Qualitätssicherung direkt in der Produktion

Bei den Rod Ends und Fork Ends der Oberösterreicher sind im Durchschnitt 35 Attribute pro Bauteil zu überprüfen. Früher passierte dies per Hand bei ca. jedem zehnten Stück. Nun könne man laut Lukas Grubmair viel mehr Daten über die hergestellten Produkte ge-

„Früher wurde von der Messtechnik vor allem Genauigkeit verlangt. Dieser Punkt ist mittlerweile als „selbstverständlich" abgehakt. Jetzt gewinnt das Thema Schnelligkeit an Bedeutung, um mit den immer kürzer werdenden Taktzeiten der Produktionsmaschinen Schritt halten zu können. Außerdem wird zunehmend inline gemessen.

Martin Königseder, technischer Vertrieb bei der GGW Gruber & Co. GmbH



Zusätzliche Verstärkung für die Vermessung von Verzahnungen holte sich RO-RA ebenfalls über GGW Gruber ins Haus – in Gestalt der **Software-Option WM | Gear für die beiden bereits vorhandenen LH 87-Koordinatenmessgeräte der Firma Wenzel**.

nerieren und somit auch die laufenden Produktionsprozesse besser verstehen und steuern lernen. „Da sämtliche Messdaten automatisch an unser Computer Aided Quality System übertragen werden, stehen uns auf Knopfdruck die wichtigsten Kennzahlen zur statistischen Bewertung unserer Produktionsprozesse zur Verfügung. Wir sehen beispielsweise, welche Bauteilmerkmale auf welcher Maschine besonders gut bzw. weniger ideal laufen. Dank dieser Informationen ist uns ein gezieltes Eingreifen und Optimieren möglich", freut sich der Metrology Manager, dass ihm die Opticline im 50-Sekunden-Rhythmus wertvolle Qualitätsaussagen über die tatsächliche Beschaffenheit der gefertigten Bauteile liefert. Standardgeschichten wie Längen, Durchmesser, Radien und Winkel werden dabei genauso gegengecheckt wie Profilformen, Symmetrien und Lagetoleranzen.

Zusätzliche Verstärkung für die Vermessung von Verzahnungen holte sich RO-RA ebenfalls über GGW Gruber ins Haus – in Gestalt der Software-Option WM | Gear. „Das ist ein komplett neu erstelltes Softwarepaket zur Datenerfassung und Messung evolventischer Stirnradverzahnungen auf Wenzel-Koordinatenmessgeräten", beschreibt Martin Königseder, technischer Vertrieb bei GGW Gruber, ein weiteres Produkt, das perfekt zu den Schörflingern passt. Schließlich haben diese im Zuge ihrer strategischen Neuausrichtung u. a. auch damit begonnen, mittels Gear-Skiving-Technologie Verzahnungen zu fertigen. „Nach den jüngsten Investitionen sind wir zwar ausstattungsmäßig wieder auf einem Stand, der es uns erlaubt, alle Produkte, die wir fertigen, gut und umfangreich zu messen. Aber das kann sich schnell ändern, wenn wir einen neuen Markt für uns entdecken oder eine bisher unbekannte Kundenanforderung auf uns zukommt", zeigt sich Lukas Grubmair abschließend ziemlich sicher, dass in Zukunft weitere Bestellungen bei GGW Gruber folgen werden. Schließlich seien Martin Königseder und dessen Kollegen seine „Hauptsparringspartner" in Sachen Messtechnik.

www.ggwgruber.at • www.jenoptik.com/de
www.wenzel-group.com/de

Anwender

Bis 2019 war die 2006 gegründete RO-RA Aviation Systems GmbH hauptsächlich für die Luftfahrtindustrie tätig. Das in Schörfling am Attersee ansässige Unternehmen spezialisierte sich auf die Herstellung komplexer Bauteilgeometrien aus hochfesten Stählen und Titanlegierungen sowie auf die Umformung von Alu- und Stahlrohren. Diese Fertigungskompetenzen spiegeln sich einerseits in hochpräzisen Triebwerksteilen und Flügelelementen sowie andererseits in Zug- und Druckstangen (Tie Rods) für unterschiedlichste Anwendungen im Interior- und Structure-Bereich eines Flugzeugs wider. Seit 2020 ist RO-RA auch in Märkten abseits der zivilen Luftfahrt aktiv – u. a. im Schienenfahrzeugbereich und in der Medizintechnik.

RO-RA Aviation Systems GmbH
Gewerbepark 8, A-4861 Schörfling
Tel. +43 7662-57888
www.ro-ra.com

WIRTSCHAFTLICHKEIT DER TEILEREINIGUNG VERVIELFACHT

Reparaturvorbereitung mit Ultraschallanlage und abgestimmten Reinigern: Die Haidlmair GmbH entwickelt große, komplexe und langlebige Spritzgussformen für die effiziente Herstellung von Kunststoffbehältern. Durch vorausschauende Wartung und Überholung verlängert Haidlmair International Service deren wirtschaftliche Nutzungsdauer. Für die Reinigung der Teile von Fett, Rost und Kunststoffrückständen vor der Aufarbeitung lieferte MAP Pamminger Ultraschallanlagen von Rational und Martin Walter mit individuell abgestimmter Wigol-Prozesschemie. Damit gelang es Haidlmair, Arbeitsaufwand und Kosten für die Teilereinigung massiv zu senken.

Die Reinigung der bis zu einer Tonne schweren Teile erfolgt in einem über die MAP Pamminger GmbH bezogenen Ultraschall-Reinigungsgerät der Rational Technische Lösungen GmbH mit ca. 1.300 Liter Füllvolumen in ebenfalls von Rational gefertigten Körben.

Von Spielwaren über Büromaschinen und Haushaltsprodukten bis zu Verpackung und Automobilen bestehen viele Gegenstände des täglichen Gebrauchs – zumindest teilweise – aus Kunststoffen. Josef Haidlmair sah deren Potenzial und begann 1979 mit dem Einsatz der damals neuen Drahterodiertechnik zur Herstellung von Formen für die Produktion von Kunststoffteilen. Heute ist die Haidlmair GmbH ein führender Hersteller großer, komplexer Spritzgussformen mit einem exzellenten Ruf als Hersteller hocheffizienter Werkzeuge zur Herstellung von Kisten und Behältern.

Spritzgusswerkzeuge von Haidlmair sind zwar für ihre Langlebigkeit bekannt, unterliegen aber dennoch einem natürlichen Verschleiß. Deshalb unterstützen und schulen Haidlmair-Anwendungstechniker bei Bedarf die Techniker ihrer Kunden im sachgerechten Betrieb und der Wartung der Spritzgussformen. Zusätzlich beschäftigt sich Haidlmair International Service seit 2013 mit Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung bestehender Werkzeuge zur Verlängerung der Nutzungsdauer.

Predictive Maintenance für Spritzgussformen

Seit 2016 verfügt Haidlmair International Service über einen eigenen, modernen Standort mit über 1.000 m² Produkt-

Shortcut

Aufgabenstellung: Reinigung von Spritzgusswerkzeugen.

Lösung: Ultraschallanlagen von Rational und Martin Walter mit individuell abgestimmter Wigol-Prozesschemie, geliefert von MAP Pamminger.

Nutzen: Arbeitsaufwand und Kosten für die Teilereinigung massiv gesenkt.

Das Reinigungsbad enthält das speziell für die Ultraschallreinigung entwickelte **Reinigungskonzentrat von Wigol.**

ionsfläche in Kirchdorf an der Krems (OÖ). Die 17 Mitarbeiter überarbeiten oder reparieren jährlich rund 200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen. „Wie man das von Autos kennt, haben Haidlmair-Werkzeuge ein Serviceheft mit empfohlenen Wartungsintervallen", erklärt Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service. „Viele Werkzeuge sind auch mit Mould Monitoring zur Beobachtung der Schusszahlen ausgestattet, sodass wir unseren Kunden vorausschauend das nächste Service anbieten können." Vor dem Werkstattaufenthalt erfolgt das, was im Bereich der Medizin Anamnese heißt, indem der Kunde ein Protokoll mit den wesentlichen Betriebsdaten und Auffälligkeiten ausfüllt. Nach der ersten visuellen Kontrolle wird das Werkzeug in seine Einzelteile zerlegt, diese gereinigt und die Befundung durchgeführt. Beschädigte Teile werden je nach Schwere der Beschädigung durch Laserschweißen und anschließende zerspanende Bearbeitung repariert oder durch im nahen Haidlmair-Hauptwerk neu angefertigte Teile ersetzt.

Reinigung nach hartem Betrieb

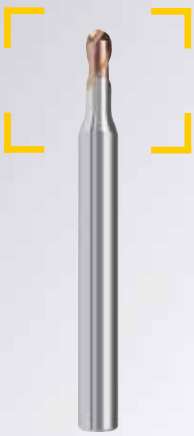
Die angelieferten Spritzgusswerkzeuge bestehen überwiegend aus unterschiedlichen Stahlsorten, aber auch verschiedene Buntmetalle sind verbaut. Sie haben >>

„Die Reinigung der Teile erfolgt – oft auch zeitgesteuert nach Schichtende – vollautomatisch. Zudem verursacht die Reinigungschemie im Vergleich zur früheren Anwendung nicht einmal die Hälfte der laufenden Kosten.

Christian Eckhart, Leitung Haidlmair International Service

PEACOCK
DAS MULTITALENT
Die Weiterentwicklung unserer Fräswerkzeuge
für weiche, harte und pulvermetallurgische Stähle
bis 70 HRC für ideale Oberflächenergebnisse.
Die besten ihrer Art.

Vertretung von ZECHA in Österreich
WEDCO Tool Competence
www.wedco.at



www.zecha.de

ZECHA

Die 17 Mitarbeiter von Haidlmair International Service in Kirchdorf an der Krems (OÖ) überarbeiten oder reparieren jährlich rund **200 Werkzeuge mit Gewichten von 50 kg bis 75 Tonnen.**

einen langen, oft mehrere Monate lang ununterbrochenen Einsatz hinter sich. Dabei haben sich auf den Teilen Verunreinigungen mit Öl oder Fett, Rost und Kunststoffablagerungen angesammelt.

Nach dem Zerlegen erfolgt daher zunächst die Grobreinigung sämtlicher Teile mittels Hochdruckreiniger in einer geschlossenen Kabine. Für die Feinreinigung kamen früher ebenfalls manuelle Verfahren zur Anwendung. „Das war ein betriebliches Hindernis", berichtet Eckhart. „Die Reinigung hat lang gedauert und es war schwierig, Mitarbeiter für diese schwere, laute und schmutzige Arbeit zu bekommen."

Reinigungserfolg mit Ultraschall

Mittlerweile konnte Haidlmair – außer bei besonders großen Teilen – die manuelle Reinigung durch ein selbsttätig arbeitendes, maschinelles Verfahren ersetzen. Der Weg zur passenden Lösung war schwieriger als ursprünglich gedacht. Er führte über mehr oder weniger lange Versuche mit verschiedenen Reinigungsverfahren, die aus verschiedenen Gründen nicht befriedigten.

Den Durchbruch brachte die Umstellung auf die Tauchreinigung mit Ultraschall und den passenden Zweikomponenten-Reinigungsmitteln. Vorgeschlagen wurde diese von den Experten der MAP Pamminger GmbH, Österreichs einzigem herstellerunabhängigen Spezialunternehmen für die Teilereinigung. „Um die Entscheidung abzusichern, stellte uns MAP Pamminger ein Testgerät zur Verfügung", erinnert sich Eckhart. „Dort führten wir mehrere Monate lang Reinigungsversuche durch, um die optimale Zusammensetzung der Reinigungschemie für unseren Material-Mix zu ermitteln." Bei dem Gerät, das auch weiterhin in Verwendung steht, handelt es sich um eine Powersonic Industrial Line Reinigungswanne der Martin Walter Ultraschalltechnik AG mit 280 Litern Wanneninhalt.

Kostensenkung auf mehreren Ebenen

Für die Reinigung der bis zu einer Tonne schweren Teile im täglichen Betrieb lieferte MAP Pamminger ein Großgerät der Rational Technische Lösungen GmbH aus Norddeutschland. Die Ultraschall-Reinigungsanlage verfügt über ein Füllvolumen von ca. 1.300 Liter, vier Ultraschallgeneratoren mit je 3.000 W Leistung und eine bis 80° C temperaturgeregelte Heizung. Die Reinigung der Teile erfolgt in ebenfalls von Rational gefertigten Körben. Schwerere Formenteile verbleiben während der Reinigung am Hallenkran hängen.

Das Reinigungsbad enthält das speziell für diese Anwendung entwickelte Konzentrat von Wigol, das mit Wasser wirtschaftlich angesetzt wird. „Einmal pro Monat besucht ein Mitarbeiter von MAP Pamminger Haidlmair International Service, um mit dem Wigol-Titrationskoffer die Reinigerkonzentration zu überprüfen", merkt Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger, an. „Aufgrund des hohen Schmutzeintrages muss das Reini-

„Aufgrund des hohen Schmutzeintrages muss das Reinigungsbad alle zwei bis sechs Monate getauscht werden. Durch kontinuierliche Filterung wird sich dieses Intervall jedoch in Zukunft deutlich verlängern.

Manfred Grafinger, Gebietsleiter Oberflächentechnik bei MAP Pamminger

V.l.n.r.: Christian Eckhart, Leiter Haidlmair International Service, freut sich mit Gerald Leeb und Manfred Grafinger von MAP Pamminger über die **erfolgreiche Umstellung der Teilereinigung** auf unbegleiteten Automatikbetrieb.

gungsbad alle zwei bis sechs Monate getauscht werden, durch kontinuierliche Filterung wird sich dieses Intervall jedoch in Zukunft deutlich verlängern."

Je nach Material sowie Verschmutzungsgrad und -art bleiben die Teile 10 bis 90 Minuten lang in der Reinigungsanlage. Dass diese wegen ihres Betriebsgeräusches in einem getrennten Raum stehen muss, ist unerheblich, da die Reinigung ohne anwesendes Personal erfolgt. „Die Teile werden in der Regel vom Reparaturmitarbeiter zur Reinigung gebracht und von diesem wieder abgeholt, diese erfolgt – oft auch zeitgesteuert nach Schichtende – vollautomatisch", freut sich Eckhart. „Zudem verursacht die Reinigungschemie im Vergleich zur früheren Anwendung nicht einmal die Hälfte der laufenden Kosten."

www.map-pam.at

Anwender

Haidlmair ist die Muttergesellschaft einer Gruppe von acht Unternehmen in fünf Ländern. Das Kerngeschäft des Hauptwerks in Nußbach (OÖ) ist die Produktion von Spritzgusswerkzeugen mit Schwerpunkt auf allen Arten von Behältern, ergänzt um technische Produkte und Autoteile. Am Standort Kirchdorf (OÖ) beschäftigt sich Haidlmair International Service mit der Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Werkzeuge durch Inspektion, Reparatur und Aufarbeitung.

Haidlmair GmbH Werkzeugbau
Haidlmairstrasse 1, A-4542 Nussbach
Tel. +43 7587-6001
www.haidlmair.at

DEBURRING EXPO
Leitmesse für Entgrattechnologien und Präzisionsoberflächen
12.–14. Oktober 2021
Messe Karlsruhe
Wissenstransfer & Lösungen
um Bauteile **gratfrei, präzise** und **sauber** zu fertigen.
deburring-expo.de
© gonin | Fotolia.com
21-0023209 © w+id.de

Für die Fräsbearbeitung setzt der Lohnfertiger GMT Wintersteller mit wenigen Ausnahmen ausschließlich auf Werkzeuge von Walter wie das **universell einsetzbare Frässystem M4000 mit quadratischen Systemwendeplatten** mit positiver Geometrie für einen energiesparenden, weichen und vibrationsarmen Schnitt.

MIT UNIVERSAL-FRÄSWERKZEUGEN ERFOLGREICH

Walter-Werkzeuge sichern die präzise, wirtschaftliche Fräsbearbeitung bei GMT Wintersteller ab: Auftraggeber aus dem In- und Ausland schätzen die Fähigkeit von GMT Wintersteller, komplexe Metallteile mit hoher Präzision und Termintreue zu fertigen. Angesichts vielfältiger Bearbeitungsaufgaben und häufig wechselnder Fertigungslose verlässt sich das Salzburger Lohnfertigungsunternehmen auf Zerspanungswerkzeuge von Walter. Im Zentrum für einen möglichst universellen Einsatz stehen dabei die System-Wendeplatten M4000. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

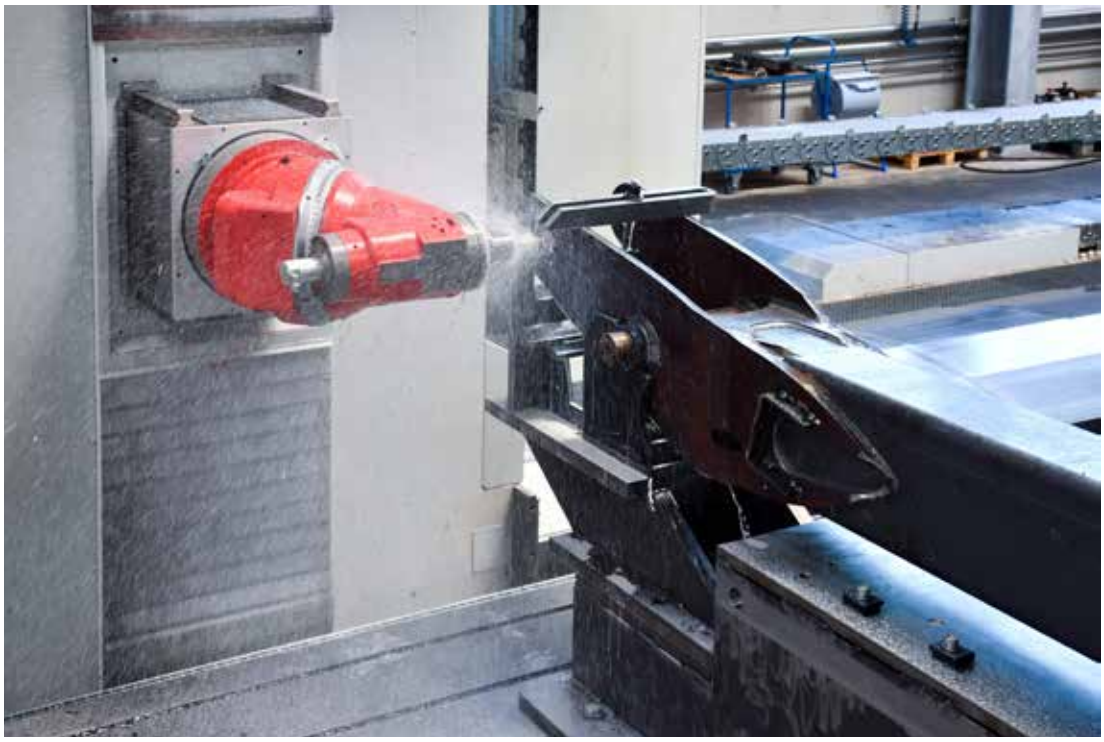
Lohnfertiger ist nicht gleich Lohnfertiger. Im Lammertal, dort, wo andere Urlaub machen, produziert die GMT Wintersteller GmbH anspruchsvolle, überwiegend recht große Teile aus Metall. „Wir sind sehr breit aufgestellt, unser Angebot reicht von Hydraulikkomponenten bis zu Hallen, Brücken und ganzen Kleinkraftwerken, mit Ausnahme der Turbinen", sagt Leonhard Wintersteller, geschäftsführender Gesellschafter des 1990 gegründeten Familienunternehmens. „Die Produkte entstehen etwa zu gleichen Teilen durch Bearbeitung von Schweißkonstruktionen aus der eigenen Blechbearbeitung oder durch Zerspanung aus dem Vollen."

Zulieferer komplexer Metallteile

Der Hausname „Gappenberger" des elterlichen Bauernhofes auf über 1.000 m Seehöhe, in dem die Brüder Martin und

„Unser Geschäft ist geprägt von einem häufigen Wechsel der Fertigungslose und einer großen Vielfalt an Zerspanungsaufgaben. Diese Herausforderungen sind mit einem universell einsetzbaren Werkzeugsystem wie dem M4000 von Walter sehr gut zu bewältigen.

Leonhard Wintersteller, geschäftsführender Gesellschafter, GMT Wintersteller GmbH



Mittels Komplettbearbeitung der Teile in nur einer Aufspannung und Einsatz der richtigen Werkzeuge – ein Großteil davon kommt aus dem Hause Walter – bearbeitet GMT Wintersteller **komplexe Teile und Schweißkonstruktionen mit hoher Präzision und Wirtschaftlichkeit.** (Bilder: x-technik)

Shortcut

Aufgabenstellung: Fertigung komplexer Bauteile mit häufigen wechselnden Fertigungslosen und vielfältigen Zerspanungsaufgaben.

Lösung: Vereinheitlichte Werkzeugausstattung von Walter, u. a. mit Universal-Frässystem M4000.

Nutzen: Präzise, wirtschaftliche und flexible Fräsbearbeitung unterschiedlichster Teile in kleinen Losen.

Leonhard Wintersteller das Unternehmen 1990 als Startup gegründet haben, steckt als „G" im Firmennamen. Inzwischen ist die Gappenberger Metalltechnik Wintersteller GmbH mit 80 % Lohnfertigungsanteil am Jahresumsatz von rund 50 Mio. Euro zu einem namhaften Zulieferer herangewachsen. Zur internationalen Kundenbasis gehören Hersteller von Maschinen für die Kunststoffverarbeitung und die Bau-, Land- und Forstwirtschaft sowie von Getrieben, Schienenfahrzeugen und Lkw-Aufbauten und ein bekannter Salzburger Kranhersteller.

„Nach einem kurzen Einbruch im Corona-Jahr 2020 hat unsere Auslastung mittlerweile wieder das zuvor >>

Im Fräswerkzeugvorrat von GMT Wintersteller finden sich Produkte aus allen Walter-Produktgruppen, z. B. dieser Igel-Fräser F4238 aus dem **Frässystem Walter BLAXX mit verschleißgeschütztem Werkzeugkörper** und Tiger·tec Silver-Wendeplatten. Im Bild Facharbeiter Franz Eder mit Walter-Vertriebstechniker Wolfgang Puchinger (v.l.n.r.).

In einer 2021 neu gebauten Halle fertigt GMT Wintersteller auf **13.000 m² Produktionsfläche komplexe Bauteile aller Größen auf 54 CNC-Maschinen**, darunter eine ebenfalls neue Fahrständer-Horizontalfräsmaschine Ecomill Plus HPC3 von Emco mit Verfahrwegen (X/Y/Z) von 12.000 x 1.600 x 3.000 mm.

gewohnte Niveau erreicht", erklärt Leonhard Wintersteller. „Wir sind froh, dass wir beinahe alle Mitarbeiter halten konnten und suchen bereits wieder neue." Dem Fachkräftemangel begegnet GMT Wintersteller seit jeher mit der Ausbildung von jährlich drei bis vier Zerspanungstechnikern im Haus.

Große Fertigungstiefe, starkes Wachstum

Die Produktion erfolgt mit hoher Fertigungstiefe und verteilt sich auf vier Standorte: Bauschlosserei und Stahlbau befinden sich in der Zentrale in Kuchl (S). Die Bearbeitung feinerer Bleche obliegt der Pohl Metalltechnik GmbH in St. Pantaleon (OÖ), die seit einigen Jahren ebenfalls zum Unternehmen gehört. In Annaberg (S) montiert GMT Wintersteller Hydraulikkomponenten.

Die lange Zeit auf zwei angemietete Standorte verteilte mechanische Bearbeitung bezog im Frühjahr 2021 eine neu gebaute Halle im Gewerbegebiet im Abtenauer Ortsteil Grub (S). Hier fertigen rund 130 Mitarbeiter auf 13.000 m² Produktionsfläche in drei Schichten komplexe Bauteile aller Größen. Dazu stehen ihnen 54 CNC-Maschinen zur Verfügung. Dabei handelt es sich mehrheitlich um Dreh-Fräszentren, Mehrspindel-Drehmaschinen sowie 5-Achs-Bearbeitungszentren aus mitteleuropäischer Produktion. Jüngstes und zugleich größtes Mitglied im Maschinenpark von GMT Wintersteller ist eine Fahrständer-Fräsmaschine Ecomill Plus HPC3 von Emco Mecof mit horizontaler Spindel.

Fräsbearbeitung mit Komplexität und Präzision

„Einen Teil unseres Erfolges verdanken wir der hohen Präzision, mit der wir auch sehr komplexe Teile und Schweißkonstruktionen wirtschaftlich mechanisch bearbeiten können", weiß Daniel Hartl, Arbeitsvorbereiter bei GMT Wintersteller. „Diese erzielen wir mittels Komplettbearbeitung der Teile in nur einer Aufspannung sowie durch den Einsatz der richtigen Zerspanungswerkzeuge." Dabei

„Walter deckt dank des breiten Angebotes alle unsere Bedürfnisse bei Fräswerkzeugen mit höchster Qualität und Performance ab und unterstützt uns mit ausgezeichneter Betreuung auf der Grundlage einer langjährigen, engen Zusammenarbeit.

Daniel Hartl, Arbeitsvorbereitung, GMT Wintersteller GmbH

Im automatischen Werkzeugwechsler der Ecomill Plus HPC3 findet sich auch ein **Walter F2234-Kopierfräser mit Rundplatten.**

spielt die Wirtschaftlichkeit und Flexibilität eine entscheidende Rolle. Deshalb sucht GMT Wintersteller auch auf diesem Gebiet stets das Optimum.

So vielfältig und komplex wie die von GMT Wintersteller gefertigten Bauteile sind auch die Vorgänge in der Fräsbearbeitung. Sie umfassen sämtliche Fräsverfahren mit Plan-, Eck-, Fas- und Scheibenfräsern. Dafür setzt der Lohnfertiger mit wenigen Ausnahmen ausschließlich auf Werkzeuge von Walter. Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen besteht seit mehr als 20 Jahren. „Bereits meinen Vorgänger verband eine enge Partnerschaft mit GMT Wintersteller“, bestätigt Wolfgang Puchinger, der seit 15 Jahren bei Walter Austria beschäftigt ist und seither den Salzburger Zulieferer betreut. „Analog dem Kundenwachstum ist auch die Zusammenarbeit intensiver, deren Umfang größer geworden.“ Beinahe selbstverständlich erfolgte auch die Erstausstattung der Ecomill Plus HPC3 als neues Flaggschiff im Maschinenpark mit Fräswerkzeugen aus dem Haus Walter.

Leistungsfähige Universalwerkzeuge

„Walter hat ein sehr breites Angebot an Fräswerkzeugen, mit dem wir alle unsere Anforderungen abdecken >>

Wolfgang Puchinger beim Lokalaugenschein mit Christoph Erlfelder, CAM-Programmierer bei GMT Wintersteller. Das Unternehmen profitiert von der langjährigen engen Partnerschaft durch **flexible und lösungsorientierte Unterstützung bei neuen Projekten.**

können", nennt Daniel Hartl einen der Gründe für die enge Zusammenarbeit. „Die Werkzeuge des deutschen Traditionsherstellers bringen es auf hohe Standzeiten und arbeiten besonders vibrationsarm und damit spindelschonend."

Das gilt auch und vor allem für das universelle Frässystem M4000, das den Großteil der bei GMT Wintersteller eingesetzten Fräswerkzeuge ausmacht. Dieses sehr umfassende Fräswerkzeugprogramm arbeitet mit quadratischen Wendeschneidplatten mit einheitlicher Größe. Diese weisen an den Freiflächen der Schneidkanten ein Wellenprofil auf, durch das die beiden verfügbaren Geometrien ‚stabil' und ‚universell' einfach und schnell zu unterscheiden sind. Beide weisen eine positive Grundform mit 15°-Freiwinkel auf und sorgen damit für einen energiesparenden, weichen und vibrationsarmen Schnitt.

Ebenso positiv wie die Schneidkantengeometrie ist auch die Nachhaltigkeit der M4000-Serie. Walter erhebt ihren ökologischen Fußabdruck in Form des äquivalenten CO_2-Ausstoßes ihrer Produktion und kompensiert diesen durch finanzielle Unterstützung eines Klimaschutzprojektes auf der Insel Borneo. Wie ihre höher spezialisierten Verwandten der Produktfamilien Walter BLAXX und Xtra·tec® sind auch die M4000-Wendeplatten mit dem Hochleistungsschneidstoff Tiger·tec® Silver beschichtet.

Das universelle Frässystem M4000 von Walter beherrscht alle gängigen Fräsoperationen wie das Planfräsen, Eckfräsen oder Fasfräsen in allen Stahl- und Gusswerkstoffen, nichtrostenden Stählen und auch schwer zerspanbaren Materialien. „Unser Geschäft ist geprägt von einem häufigen Wechsel der Fertigungslose und einer großen Vielfalt der Zerspanungsaufgaben", gibt Leonhard Wintersteller zu bedenken. „Diese Herausforderungen sind mit einem universell einsetzbaren Werkzeugsystem wie dem M4000 von Walter besser zu bewältigen."

Qualität als Familienmerkmal

Dennoch beschränkt sich der Einsatz von Walter-Fräswerkzeugen bei GMT Wintersteller keineswegs auf die Serie M4000. Im Werkzeugvorrat finden sich Produkte aus allen Walter-Produktgruppen. Dazu gehören auch Eckfräser der hochwertigen Serie Xtra·tec®. Im Gegensatz zur M4000-Serie weisen deren Wendeplatten nur zwei Schneidkanten auf. Damit ermöglichen sie Schneidkantenwinkel mit genau 90 Grad.

Ebenfalls vertreten ist das Walter-Frässystem Walter BLAXX mit seinem durch spezielle Oberflächenbehandlung verschleißgeschützten, extrem robusten Werkzeugkörper. Aus dieser Serie sind unter anderem der Walzenstirnfräser F4238 für die Verwendung quadratischer

„Der Qualitätsvorteil der Walter-Wendeschneidplatten ergibt sich aus dem Zusammenspiel zwischen Geometrie, Substrat und Beschichtung sowie der mechanischen Nachbehandlung jeder Wendeschneidplatte nach dem Beschichten.

Wolfgang Puchinger, Technische Beratung und Verkauf, Walter Austria GmbH

Walter E-Library

Walter GPS

Tiger·tec® Silver-Wendeplatten und der Heptagon-Planfräser M3024 im Einsatz. Beim Schruppen bewähren sich Kopierfräser mit Rundplatten der Reihe F2234. „Unabhängig von den durchaus erheblichen technischen Unterschieden der einzelnen Produktgruppen ist allen Walter-Produkten als Familienmerkmal derselbe hohe Qualitätsanspruch zu eigen“, betont Wolfgang Puchinger. „Der Qualitätsvorteil gegenüber anderen Fabrikaten ergibt sich aus dem Zusammenspiel zwischen Geometrie, Substrat, Beschichtung und der mechanischen Nachbehandlung jeder Wendeschneidplatte nach dem Beschichten.“

Fruchtbare Partnerschaft

Die Salzburger Zerspanungsspezialisten schätzen an Walter nicht nur die Qualitätseigenschaften der Werkzeuge, sondern auch dessen Onlinetools. Zu diesen gehört neben der Werkzeugempfehlungs-Software Walter GPS und dem Online-Katalog auch dessen mobile App-Version E-Library.

„Noch wichtiger ist für uns die langjährige Zusammenarbeit mit einem verlässlichen Partner“, nennt Daniel Hartl ein wesentliches Anliegen und zeigt sich abschließend rundum zufrieden: „Herr Puchinger kennt unsere Fertigungsphilosophie, unterstützt uns flexibel und lösungsorientiert bei neuen Projekten und steht uns auch sonst in jeder Situation mit Rat und Tat persönlich zur Seite.“ So wird die Neuausstattung der kürzlich in Betrieb genommenen Fahrständer-Horizontalfräsmaschine mit Fräswerkzeugen nicht das letzte Kapitel in der gemeinsamen Geschichte dieser beiden Unternehmen bleiben.

www.walter-tools.com

Anwender

Die GMT-Wintersteller GmbH ist als Komplettanbieter auf die Einzelstück- und Serienfertigung mit außergewöhnlichen Fertigungstiefen spezialisiert. Mit ca. 370 Mitarbeitern an vier Standorten in Salzburg und Oberösterreich erwirtschaftet der 1990 gegründete Familienbetrieb einen Jahresumsatz von rund 50 Mio. Euro. Die spanabhebende Bearbeitung wurde 2021 in einem Neubau mit 13.000 m² Produktionsfläche zusammengefasst.

GMT Wintersteller GmbH
Erlfeld 70, A-5441 Abtenau
Tel. +43 6243-3838 0
www.gmt-stahlbau.at

Das radiale Standardfräsprogramm NeoMill von Mapal sorgt für hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit, insbesondere in der Serienfertigung.

DURCHGÄNGIGES STANDARDFRÄSPROGRAMM

Das radiale Standardfräsprogramm NeoMill von Mapal mit seinen Plan-, Eck-, Nut-, Walzenstirn- und Hochvorschubfräsern steht für höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit insbesondere in der Serienfertigung. Bei der Entwicklung konnten die Zerspanungsspezialisten auf die langjährigen Erfahrungen mit Sonderwerkzeugen zurückgreifen, mit denen die Industrie sehr effizient große Stückzahlen mit konstanter Qualität produziert.

Wie schließt ein Werkzeughersteller am geschicktesten eine Lücke in seinem Portfolio? Mapal hat durch seine Nähe zum Kunden vielfältige Fräsprozesse genauer unter die Lupe genommen. Und für diese Prozesse gezielt Fräswerkzeuge entwickelt, die technologisch höchsten Anforderungen entsprachen. Beim Programmstart 2018 bildeten sie den Grundstein der Standardfräserbaureihe NeoMill, die heute ein komplettes Portfolio für alle Bearbeitungssituationen im Schrupp- und Semi-Finish-Bereich darstellt. Mit innovativen CVD- und PVD-Beschichtungen ist man so in der Lage, sich optimal auf die Situation vor Ort beim Kunden einzustellen.

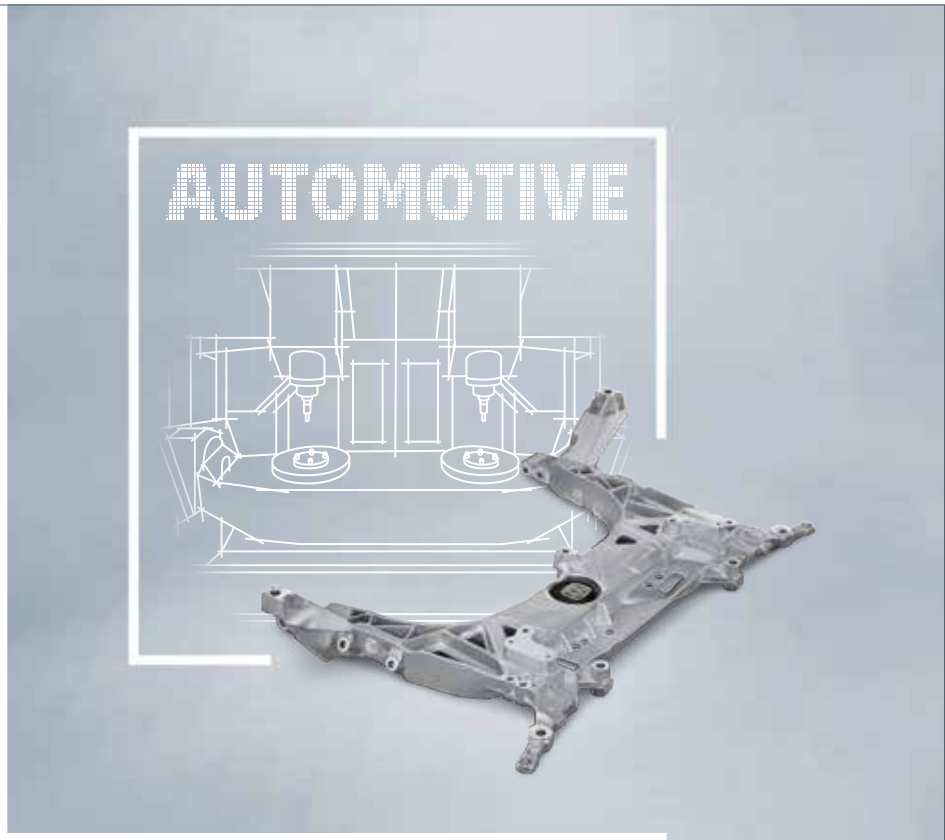
Der NeoMill-8-Face Planfräser mit seinen achtschneidigen Wendeschneid-platten ist erste Wahl für Bearbeitungen in Stahlwerkstoffen und rostfreien Materialien. Speziell bei der Zerspanung von schwingungs-anfälligen Bauteilen spielt der Planfräser sein Potenzial aus.

„Aus Sonderwerkzeugen wurden Standardwerkzeuge, die höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit bieten", beschreibt Heiko Rup, Produktmanager für Werkzeuge mit Wendeschneidplatten, das Vorgehen. Anwendungsbeispiele belegen, dass bauteilunabhängig in Gusseisen, Stahl, rostfreien Stählen und hitzebeständigem Stahlguss die Kosten pro Bauteil im Vergleich mit Standardwerkzeugen anderer Hersteller um 20 bis 50 Prozent gesenkt werden konnten.

Umfassendes Schneidenprogramm

Für alle Fräser bietet Mapal die Wendeschneidplatten jeweils in einer positiven und einer negativen Ausführung an. Hinzu kommen Schneiden mit Wiper-Anteil, die selbst ohne Einstellung gute Oberflächenqualitäten erreichen. Dieser Effekt zeigt sich insbesondere bei Semi-Finish-Bearbeitungen.

Die negativen Platten weisen keinen Freiwinkel auf und können deshalb auch an der Anlagefläche mit Schneidkanten versehen werden. Bei gleicher Grundform haben negative Platten daher im Vergleich mit ihren positiven Pendants die doppelte Anzahl an Schneidkanten. In Kombination mit der hohen Standzeit der Wendeschneidplatten von Mapal macht das die negativen Wendeschneidplatten be- >>



Präzision und Dynamik.
Eine Nummer größer.

Der neue Standard beim hochproduktiven Komplettbearbeiten großvolumiger, komplexer Strukturbauteile: die neuen Baureihen der Marke CHIRON. Mit Spindelabstand bis 1.200 mm. Für noch mehr Dynamik und Präzision.

Live auf der EMO Milano.

EMO MILANO 2021 fieramilano 4-9 October

Halle 4, Stand B05

CHIRON Group

chiron STAMA cms FACTORY5

www.chiron-group.com

Optionale Schwingungsdämpfer können einen echten Unterschied machen: Ein um bis zu 50 Prozent erhöhtes Zeitspanvolumen und bis zu 60 Prozent bessere Oberflächengüten.

sonders wirtschaftlich. Bei der Entwicklung legten die Zerspanungsspezialisten großen Wert darauf, dass die negativen Wendeschneidplatten durch neueste Presstechnologie einen extrem positiven Schnitt aufweisen. So sind sie bei geringen Schnitttiefen leicht schneidend, und die effektiven Spanwinkel sind vergleichbar mit positiven Wendeschneidplatten.

In einem konkreten Anwendungsfall konnte Mapal bei einem Kunden in der Serienfertigung eines Pumpengehäuses mit dem achtschneidigen NeoMill-Eckfräser die Kosten pro Bauteil um 64 Prozent senken, wozu auch der geringere Schneidenverschleiß beitrug. Davon hat auch ein weiterer Anwender in seiner Gehäusefertigung profitiert. Mit dem neuen Planfräser erreichte er einen um 112 Prozent höheren Standweg, was zu 60 Prozent niedrigeren Kosten führte.

Bei schwingungsanfälligen Bauteilen oder hochlegierten Stählen empfehlen sich die positiven Schneiden: „Für besonders schwierige Anwendungen und gleichzeitig hohe Anforderungen an Prozesssicherheit und Taktzeit empfehlen sich die positiven Platten, da sie geringere Schnittkräfte erzeugen", erläutert Heiko Rup.

Reduzierte Vibrationen

Fräsbearbeitungen sind generell anfällig für Schwingungen, was einerseits in einer Überbeanspruchung von Werkzeug und Maschine und andererseits in erhöhter Geräuschentwicklung resultiert. In der Folge reduzieren Anwender oft die Schnittparameter und nehmen lange Bearbeitungszeiten in Kauf. Auch bei erhöhten Anforderungen oder besonders schwierigen Bearbeitungen werden häufig die möglichen Arbeitswerte nicht ausgenutzt. Hier können die Schwingungsdämpfer von Mapal einen echten Unterschied machen. In Standardlängen oder kundenspezifischen Auslegungen verfügbar, sorgen sie durch die Schwingungstilgung für eine ruhige und stabile Bearbeitung. Ein um bis zu 50 Prozent erhöhtes Zeitspanvolumen und bis zu 60 Prozent bessere Oberflächengüten sind messbare Vorteile. Dazu erhöht sich die Prozesssicherheit insgesamt, da Schneidkantenausbrüche vermieden werden.

Produktlinie NeoMill wird ausgebaut

Mit radialen Fräsern ist Mapal nicht allein am Markt, und doch konnte das Unternehmen während der Coronazeit seine Umsätze bei dieser Produktgruppe steigern. Die Renner im Programm sind laut Heiko Rup Planfräser mit 16-schneidigen Wendeschneidplatten und Eckfräser mit vier- oder achtschneidigen negativen Wendeschneidplatten, wie sie sonst bei kaum einem anderen Anbieter im Produktportfolio zu finden sind.

Mapal stellt sein NeoMill-Programm 2021 mit Spanleitstufen speziell für nichtrostende Materialien und hitzebeständige Stahlgussmaterialien und weiteren Radien noch breiter auf.

www.mapal.com

AEROSPACE
DURCH UND DURCH

HARVI™ ULTRA 8X

Konsistente Werkzeugstandzeit von über einer Stunde beim Zerspanen von Luftfahrt Strukturbauteilen aus Ti6Al-4V. Das ist innovatives Walzenstirnfräsen mit 8 echten Schneiden pro Wendeplatte, mit einem Zerspanungsvolumen von 328 cm^3 pro Minute. HARVI™ Ultra 8X ist Aerospace durch und durch.

kennametal.com/HARVI-Ultra-8X

KENNAMETAL®

HERAUSFORDERUNGEN DER ZUKUNFT HEUTE SCHON ANGEHEN

Mitte Juli fand der traditionelle Mapal-Pressetag in Aalen statt – real vor Ort und zur Freude vieler Journalisten. Auch der Fachverlag x-technik folgte der Einladung und wir nutzten die Möglichkeit, mit Dr. Jochen Kress, geschäftsführender Gesellschafter von Mapal, über die Corona-Krise, die Digitalisierung, den Stellenwert von Messen sowie die E-Mobilität zu sprechen. **Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik**

Herr Dr. Kress, welche Auswirkungen hat die Corona-Krise nach nun rund eineinhalb Jahren für Ihr Unternehmen und ist die wirtschaftliche Talsohle bereits durchschritten?

Die Corona-Krise traf die gesamte Branche der Präzisionswerkzeughersteller in erheblichem Maße. Durch das weltweite Herunterfahren der Produktionen verschlechterte sich die Lage der bereits krisengeschüttelten Automobilindustrie weiter und auch unser zweiter großer Markt – die Luftfahrtindustrie – geriet durch Corona schwer ins Wanken. Flugzeuge wurden massenweise storniert, Stahlwerke reduzierten ihre Kapazitäten, Rohstoffe wurden knapp, Lieferketten gerieten durcheinander – das hatte für Mapal erhebliche Auswirkungen und führte zu einem Umsatzrückgang. Ich bin jedoch zuversichtlich und gehe davon aus, dass wir die Talsohle erreicht haben und wir 2023 wieder ein ähnliches Umsatzniveau wie vor der Corona-Krise erreichen werden.

Während der Corona-Zeit setzten viele Unternehmen verstärkt auf Online-Kanäle. Digitalisierung ist in aller Munde, auch bei Mapal?

Digitalisierung ist ein extrem weites Feld und auch ein Trend, der alle Lebensbereiche umfasst. Wenn wir über die digitalen Kommunikationsmöglichkeiten sprechen, über den Austausch mit den Mitarbeitern oder unseren Kunden, dann hat sich hier im letzten Jahr bei Mapal einiges getan. Wenn Sie während der Corona-Krise durch die Firma gelaufen sind, wussten Sie teilweise nicht, ob Sonntag oder Mittwoch ist, da Sie durch leere Räume gingen und sich die Büromitarbeiter im Homeoffice befanden. Also ja, auch wir bedienen uns all diesen neuen Möglichkeiten, welche die Digitalisierung bietet und setzen verstärkt verschiedenste Online-Kanäle ein. Wenn wir allerdings von der konsequenten Nutzung der digitalen Möglichkeiten sprechen, sind wir schon mittendrin und immer noch voll mit Ideen.

Mapal blickt auf eine 70-jährige, erfolgreiche Firmengeschichte zurück. Von Anfang an war die Entwicklung geprägt von Kontinuität und Innovation – gespeist von schwäbischem Tüftlertum **und dem unternehmerischen Mut der Inhaberfamilie Kress.**

Dr. Jochen Kress, geschäftsführender Gesellschafter der Mapal Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG

Wie wichtig sind Messen für Ihr Unternehmen und welche Neuheiten werden Sie dem Fachpublikum auf der EMO in Mailand präsentieren?

Man muss sich hier einmal die Frage stellen, welche Funktion hat eine Fachmesse heute noch? Agiert die Messe als Verkaufsmesse, als Ort wo Neuheiten präsentiert werden oder einfach nur als Plattform, auf der man sich austauscht. Für uns waren Messen immer ein Ort der Begegnung, des Austausches, um Informationen und Eindrücke zu sammeln. Hier sehe ich auch den wahren Nutzen einer realen Messe. Ob es allerdings in Zukunft noch so viele unterschiedliche Messen geben muss, das bezweifle ich jedoch sehr.

Bezüglich EMO. Wir werden in Mailand vorwiegend neue Werkzeuge und Lösungen in den Bereichen E-Mobilität, Hydraulik, Werkzeug- und Formenbau, Spanntechnik sowie einiges rund ums Fräsen präsentieren. Wir hoffen wirklich, dass die EMO stattfindet und freuen uns sehr auf den persönlichen Austausch mit unseren Kunden und den Besuchern.

Wenn wir von Ihren Produkten sprechen, sehen Sie sich heute schon als Komplettanbieter?

Wir sehen uns definitiv als Komplettanbieter. Das ist auch wichtig und der Anspruch an uns selbst. Wir haben eine sehr hohe Bauteilkompetenz – für gewisse Bauteile sind wir auch in der Lage, alles abzudecken. Das ist auch ein Teil unserer DNA. Unser Ziel ist es, ein >>

FRANKEN Expert

Kreissegment-Fräser

Die Kreissegment-Fräser aus der Produktlinie FRANKEN Expert ermöglichen mit ihrer speziellen Geometrie eine deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeit bei gleichzeitiger Verbesserung der Oberflächengüte. Vier Geometrien stehen für eine breite Anwendungsvielfalt zur Verfügung: Kegel-, Tonnen-, Tropfen- und Linsenform.

24/7

www.emuge-franken.at

Die c-Com Software unterstützt die Produktionsmitarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit und sorgt durch wertvolle Informationen für eine höhere Produktivität. Mithilfe eines DMC Codes **speichert c-Com digital Daten zu einem Werkzeug.**

verlässlicher Partner für die zerspanende Fertigung zu sein und unseren Kunden mit innovativen und qualitativ hochwertigen Lösungen zum Erfolg zu verhelfen.

Themenwechsel: Wie stehen Sie zur E-Mobilität und was hat das für Auswirkungen auf Ihr Unternehmen?

Fakt ist, dass die E-Mobilität kommt – in Europa sehr viel schneller als in anderen Ländern, da es hier ein erklärter politischer Wille ist. Wie stehe ich dazu? Ich meine, unsere Generation hat die Aufgabe, den CO_2-Ausstoß massiv zurückzufahren auf ein Niveau, welches es auch unseren Enkeln noch erlaubt, auf dieser Erde sorgenfrei zu leben. Somit muss etwas passieren. Für Mapal hat das natürlich erhebliche Auswirkungen, da wir ja mit der Bearbeitung von Verbrennungsmotorkomponenten groß geworden sind. Insbesondere mit Zerspanungswerkzeugen für den Zylinderkopf bzw. -block sowie Getriebegehäuse. Als Zulieferer für die Automobilindustrie haben wir uns schon früh mit diesem Thema auseinandergesetzt. Denken Sie nur einmal zurück an die AMB 2017, da gab es auf unserem Stand keine einzige Komponente für Verbrennungsmotoren, sondern nur Werkzeuge und Lösungen für die E-Mobilität. Also ja, die E-Mobilität wird kommen und sie hat auch massive Auswirkungen auf Mapal. Wir sind jedoch gut vorbereitet und haben die E-Mobilität schon sehr früh in die strategische Ausrichtung des Unternehmens einfließen lassen.

Seit rund zwei Jahren beschäftigt sich Mapal intensiv mit Lösungen für den Werkzeug- und Formenbau. Wie war der Start in diese für Sie neue Branche und wie werden Ihre Werkzeuge angenommen?

Das Thema Werkzeug- und Formenbau war für Mapal ein komplettes Neuland und wir mussten hier noch vieles lernen. So kamen wir z. B. von der Großserie in die Kleinstserie, von Großkunden zu Kleinstkunden, von langen Lieferzeiten zu 24 Stunden-Lieferforderungen, von der Bohrungsbearbeitung zu Fräsbearbeitungen usw. Wir haben in den letzten zwei Jahren unsere Hausaufgaben bezüglich Logistik, Vertrieb, schnelle Verfügbarkeit und auch dem Aufbau des Produktprogrammes gemacht. Unser Produktportfolio umfasst nun rund 6.600 Artikel und wir verfügen in diesem Bereich über ein ganzheitliches Programm, das es in dieser Form bisher nicht am Markt gab. Wir sind also auf dem richtigen Weg, die Qualität stimmt, die Kunden vertrauen uns und der Bereich Werkzeug- und Formenbau bei Mapal wächst schön und stetig.

Können Sie uns abschließend noch einen Ausblick für das bestehende Jahr und darüber hinaus geben – einerseits wirtschaftlich und andererseits technologisch?

Dieses Jahr hat für uns sehr gut begonnen. Allerdings verhindert insbesondere der Chipmangel eine weitere Marktbelebung im 2. Halbjahr. Dennoch gehen wir von einer leichten Umsatzsteigerung aus. Wir blicken optimistisch in die Zukunft und sind für den Technologiewandel in der Automobilindustrie bestens gerüstet. Darüber hinaus haben wir die Zeit der Pandemie intensiv genutzt, um neue Produkte und Lösungen zu entwickeln. Besonders im Bereich der Schneidstoffe und Beschichtungen haben wir noch einiges in der Pipeline. Es bleibt also spannend.

Vielen Dank für das Gespräch!

www.mapal.com

maykestag

PERFORMANCE
IN PRECISION

NEXT GENERATION

DER SCHNITTWERTE-BERECHNER

Schnell, einfach und präzise. Mit unserem „MaySpeedGuide NexGen" erhalten Sie eine exakte Berechnung der Schnittdaten für eine Vielzahl von Bearbeitungen unserer Werkzeuge im Bereich Fräsen, Bohren und Gewinden.

Neue Features wie der Zerspanungsrechner und 3D Daten im DXF- oder STEP-Format erleichtern Ihre Arbeit und führen Sie schnell und einfach zu Ihrem Ziel.

MaySpeedGuide
NexGen

JETZT BERECHNEN

mayspeedguide.com

ALPEN-MAYKESTAG GmbH
Urstein Nord 67
5412 Puch/Salzburg
Austria

Durch das Wälzschälen konnte Collins Aerospace seine Prozesse noch zuverlässiger gestalten und die Qualität seiner Komponenten optimieren.

BEARBEITUNGSZEIT DURCH WÄLZSCHÄLEN HALBIERT

Collins Aerospace führt mithilfe von Horn einen neuen Bearbeitungsprozess ein: Vor über einem Jahrhundert meldete Wilhelm von Pittler ein Patent für das Wälzschälen von Verzahnungen, das sogenannte Power-Skiving-Verfahren, an. Eine breitere Anwendung in der modernen Fertigung findet die Technologie jedoch erst, seit Bearbeitungszentren mit Systemen zur Steuerung und Synchronisierung der Spindeldrehzahlen sowie Software zur Prozessoptimierung ausgestattet sind. Seit 2019 setzt der Luft- und Raumfahrtspezialist Collins Aerospace aus Figeac in Frankreich auf diese produktive Methode. Zusammen mit seinem Werkzeugpartner Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, hat das Unternehmen das Wälzschälverfahren für diverse Teiletypen umgesetzt.

Mit der Einführung eines eigenen Systems von Wälzschälwerkzeugen stellt Horn seine **Kompetenz in der Zahnradfertigung** unter Beweis.

„Verkaufen können viele, aber nur wenige können Fertigungsstrategien entwickeln und ihre Umsetzung aktiv unterstützen", betont Pascal Moulènes, Verfahrensentwickler und Spezialist für Verzahnungsthemen bei Collins Aerospace. „Im Jahr 2015 konnten wir bei einem Werkzeugmaschinenhersteller das Wälzschälverfahren bei der Massenproduktion von Werkzeugmaschinenkomponenten im Einsatz sehen. Das hat unser Interesse, in Bezug auf die eigenen Anwendungsmöglichkeiten, geweckt und die Auswahlentscheidungen neuer Bearbeitungsverfahren beeinflusst." Nach Investitionen in moderne Bearbei-

Das Wälzschälen kann auf den modernen Bearbeitungszentren **ganz einfach programmiert werden.**

tungszentren, welche die Technologie beherrschen, suchten die Verantwortlichen um Pascal Moulènes nach einem Lieferanten für Wälzschälwerkzeuge.

Auf der Suche

„Auf der EMO 2017 in Hannover haben wir den Prozess auf dem Stand von Horn in Aktion gesehen und da wir uns auf der Suche nach einem Lieferanten für Hartmetall-Wälzschälwerkzeuge befanden, waren wir sehr interessiert", erzählt Moulènes. Die technische Unterstützung für die Umsetzung des Projektes bekamen sie von Emmanuel Gervais. Der Techniker ist bei Horn der erste Ansprechpartner, wenn es um die Zerspanung von sensiblen Aerospace-Bauteilen geht. Seine Expertise und seine Erfahrungen fließen auch in die Entwicklung neuer Werkzeugkonzepte ein. Kein Wunder, dass Gervais auch im Epizentrum der europäischen Aerospace-Industrie, dem südwestlichen Frankreich um Toulouse, beheimatet ist.

Vor der Einführung des Wälzschälverfahrens wurden die Bauteile mit konventionellen Schneidwerkzeugen hergestellt. „Wir waren gerade dabei, die Fertigung unserer Teilefamilien im Bereich Verzahnung neu zu organisieren", erklärt Moulènes. Mit der neuen Technologie konnte Moulènes aufgrund der geringeren Anzahl von Rüstvorgängen die Fertigungsprozesse optimieren und die Liegezeit zwischen den Arbeitsgängen einsparen. Neben den verkürzten Taktzeiten erhöhte sich darüber hinaus auch die Bauteilqualität.

Shortcut

Aufgabenstellung: Neuorganisation der Fertigung im Bereich Verzahnung.

Lösung: Wälzschälwerkzeuge von Horn.

Nutzen: Fertigungsprozesse optimiert; Bauteilqualität erhöht.

Testreihen in Tübingen

„Das Wälzschälverfahren war neu für Collins und wir mussten es erst im Detail kennen lernen. Aufgrund unseres Auftragsvolumen konnten wir aber keine langen Testläufe durchführen", erklärt Moulènes. Gervais schlug daher vor, die Tests im Horn-Testzentrum in Tübingen durchzuführen. „Die optimalen Bearbei- >>

tungsparameter für den eher schwer zu bearbeitenden Werkstoff 16NCD13 (1.6657) wurden nach mehreren Testreihen in Tübingen entwickelt. Die Ergebnisse waren für alle Testreihen reproduzierbar, bei gleichbleibend hoher Qualität", erklärt er.

Die Versuchsteile sendete Horn zurück ins Collins-Werk zum Qualitätscheck. Der maximal zulässige Profilfehler der Verzahnung liegt bei einer Abweichung von 0,03 mm. Die Testreihe von Horn lag im Mittel bei einer Abweichung von 0,015 mm. „Horn war in der Lage, die Wälzschälwerkzeuge mit einem Rundlaufkorrektursystem zu liefern. Natürlich war die entsprechende Qualität der Teile unser primäres Ziel, aber eine hohe Standzeit der Werkzeuge war uns ebenfalls wichtig", ergänzt Joel Bousquet, Verfahrensingenieur bei Collins Aerospace.

Reibungslose Einführung

Die Einführung des Wälzschälverfahrens bei Collins verlief reibungslos: „Die ersten Tests waren sofort erfolgreich. Wir konnten die in Tübingen für das Verfahren ermittelten Schnittdaten praktisch unverändert übernehmen", erklärt Gervais. Die Bearbeitungszeit am Verzahnungsteil allein konnte um mehr als die Hälfte der ursprünglichen Zeit reduziert werden. Der Wälzschälprozess zur Herstellung der Verzahnung ist in 14 Schrupp-, zwei Vorschlicht- und zwei weitere Schlichtgänge mit einem Schleifaufmaß von 0,1 mm unterteilt. Die Härteverzug für die nachfolgende Wärmebehandlung ist nicht im Schneidenprofil des Werkzeugs vorgehalten. Nach dem Härten muss das Bauteil dann noch geschliffen werden. „Heute stellen wir mit demselben Werkzeug fünf verschiedene Bauteile mit dem gleichen Modul her. Insgesamt haben wir bereits mehr als 300 Teile produziert. Das Ende der Standzeit des Werkzeugs ist noch nicht in Sicht", unterstreicht Moulènes die hohe Qualität von Horn.

Produktives Werkzeugsystem

Das Horn-Werkzeugprogramm umfasst Wälzschälwerkzeuge zum Herstellen von Innenverzahnungen, Steckverzahnungen und anderen Innenprofilen sowie von Außenverzahnungen mit Störkanten. Die wichtigsten Vorteile des Wälzschälens bei diesen Anwendungen sind die deutlich kürzeren Prozesszeiten im Vergleich zum Verzahnungsstoßen, der Einsatz auf optimierten Dreh-Fräszentren, das Drehen und Verzahnen in einer Aufspannung und der Verzicht auf Freistiche am Verzahnungsende. Die Wälzschälwerkzeuge sind zum Verzahnen mittlerer bis großer Lose konzipiert. Dabei wird jedes Werkzeug individuell dem Einsatz und dem zu bearbeitenden Werkstoff angepasst, wobei sich die unterschiedlichen Werkzeugschnittstellen an der Zähnezahl und Modulgröße orientieren. Das Verzahnungsportfolio von Horn umfasst ein breites Werkzeugprogramm zur Herstellung von unterschiedlichen Verzahnungsgeometrien mit Modul 0,25 bis Modul 30. Ob Verzahnungen an Stirnrädern, Welle-Nabe-Verbindungen, Schneckenwellen, Kegelrädern, Ritzeln oder an kundenspezifischen Profilen, alle diese Zahnprofile lassen sich mit den Werkzeuglösungen von Horn wirtschaftlich herstellen. Die Wälzschältechnologie wird erst eingesetzt, seit Bearbeitungszentren mit Systemen zur Steuerung und Synchronisierung der Spindeldrehzahl und mit Software zur Prozessoptimierung den Einsatz dieser komplexen Technologie ermöglichen.

Seit 30 Jahren Partner (v.l.n.r.): Pascal Moulènes, Verfahrensentwickler bei Collins, im Gespräch mit Jean Paul Noyes, Maschinenbediener bei Collins, und Emmanuel Gervais von Horn France.

Hohe Service- und Dienstleistungsqualität

Collins Aerospace und Horn sind seit 30 Jahren Partner. „Wir haben mit den Systemen Mini und Supermini für die Bearbeitung von Inconel begonnen", erinnert sich Pascal Janot, der für die Werkzeugbeschaffung verantwortlich ist. Heute setzen die Verantwortlichen bei Collins neben den Systemen Mini und Supermini auch Horn-Lösungen für das Fräsen ein. „Unser Unternehmen verwendet Horn für einen Großteil der Teile, an denen wir Nuten herstellen müssen. Horn bietet nicht nur sehr gute Werkzeuge, dank seiner hohen Service- und Dienstleistungsqualität ist das Unternehmen einer unserer bevorzugten Partner", so Moulènes abschließend.

www.phorn.de • www.wedco.at

Anwender

Mit mehr als 70.000 Mitarbeitern an 300 Standorten weltweit ist Collins Aerospace einer der größten Zulieferer für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Zu seinen Kunden gehören alle großen internationalen Konzerne der Branche. Das Collins Werk in Figeac ist einer der weltweit führenden Hersteller von Propellersystemen für zivile und militärische Flugzeuge, Cockpit- und Kabinenausrüstung sowie von Stellantrieben für Höhenleitwerke.

www.collinsaerospace.com

Einfach clever GROB
AUTOMATISIEREN!

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

www.grobgroup.com

Ihre exklusive Vertretung für GROB in Österreich:

ÖSTERREICH-WEST
Dietmar Hagspiel
Tel.: +43 676 8 4700-4100
E-mail: dietmar.hagspiel@alfleth.com

ÖSTERREICH-MITTE
Andreas Seydl
Tel.: +43 676 8 4700-4200
E-mail: andreas.seydl@alfleth.com

ÖSTERREICH-OST
Markus Schedlmayer
Tel.: +43 676 8 4700-4300
E-mail: markus.schedlmayer@alfleth.com

PROZESSSICHER IN DIE TIEFE

Mit hochpräzisen Mikrobohrern zum Filigran-Span: Kleinste Bohrdurchmesser bei geringen Toleranzen zu erreichen, ist ohne hochpräzise Werkzeuge undenkbar – erst recht, wenn es über 20xD geht. Mit den neuen WTX-Micro-Bohrern hat Ceratizit eine Lösung ab einem Durchmesser von 0,8 mm auch für tiefe Bohrungen bei hervorragender Oberflächenqualität entwickelt.

Der WTX-Micro ist Spezialist für den Mikro- und Tieflochbohreinsatz und gleichzeitig universell zu verwenden.

Bohren in kleinsten Durchmessern gelingt nur effizient, wenn sämtliche Prozesskomponenten exakt aufeinander abgestimmt sind: Erwarten den Zerspaner beim zu bearbeitenden Werkstoff lange oder kurze Späne? Reicht der Kühlmitteldruck, um die filigranen Kühlkanäle des Bohrers effektiv zu bedienen? Ist der KSS ausreichend filtriert und frei von Schwebe- und Kleinstpartikeln, die die Kühlkanäle verstopfen können? „Das sind nur einige der Fragen, mit denen sich unsere Kunden im Vorfeld auseinandersetzen müssen, wollen sie das Optimum aus ihrem Mikrobohrprozess ziehen. Sobald sie dann auch noch in Tiefloch-Dimensionen vorstoßen müssen, ist Expertenwissen unabdingbar", weiß Felix Meggle, Produktmanager VHM-Bohren bei Ceratizit.

Mikro-Spezialisten für den Universaleinsatz

Was wie ein Gegensatz klingt, trifft auf die neue Bohrer-Serie des Team Cutting Tools aus der Ceratizit-Gruppe vollends zu: Der WTX-Micro aus der Reihe WNT Performance ist Spezialist für den Mikro- und Tieflochbohreinsatz und gleichzeitig universell zu verwenden, „denn in puncto Werkstoffe ist er alles andere als wählerisch: Ob Stähle, Guss-Materialien oder hochwarmfeste Werkstoffe und deren Legierungen – unser WTX Micro nimmt es mit allen auf", so Meggle weiter. Das macht ihn in den unterschiedlichsten Branchen vielseitig einsetzbar.

Da engste Toleranzen und vor allem bedingungslose Prozesssicherheit das Lastenheft bei der Mikrobearbeitung bestimmen, wurde der WTX-Micro optimal auf diesen Einsatz getrimmt. Das verwendete Ultrafeinstkorn-Hartmetall aus der Ceratizit-Entwicklung und -Herstellung, die Spankammer-Geometrie, ultraglatte Oberflächen sowie die Beschichtung sind fein aufeinander abgestimmt.

Einer der coolen Sorte

Die spiralisierten Innenkanäle des WTX-Micro-Bohrers sind für einen hohen Durchfluss der Kühlschmierflüssigkeit optimiert, was zu einer verbesserten Oberflächenqualität der Bohrungen führt. Unter anderem gelingt das durch eine Powerkammer, mit der die Mikrobohrer ab 5xD auf gesamter Schaftlänge ausgestattet sind. „Sie erhöht die Kühlmittelmenge an der Spitze bei gleichbleibendem Druck, was auch

Bohrtiefen bis 30xD: Erhältlich ist WTX-Micro ab einem Durchmesser von 0,8 mm in den Längen 5xD, 8xD, 12xD, 16xD und 20xD. Ab 1,0 bis 2,90 mm werden die Bohrer zusätzlich in 25xD und 30xD angeboten.

den Standzeiten zugutekommt", erläutert Meggle. Erhältlich ist WTX-Micro ab einem Durchmesser von 0,8 mm in den Längen 5xD, 8xD, 12xD, 16xD und 20xD. Ab 1,0 bis 2,90 mm werden die Bohrer zusätzlich in 25xD und 30xD angeboten. Dabei sorgen die optimierte Geometrie mit geläppten Oberflächen und patentierten Spanraumöffnungen sowie die spezielle Ausspitzung der Mikrobohrer für eine hohe Schneiden- und somit Prozessstabilität.

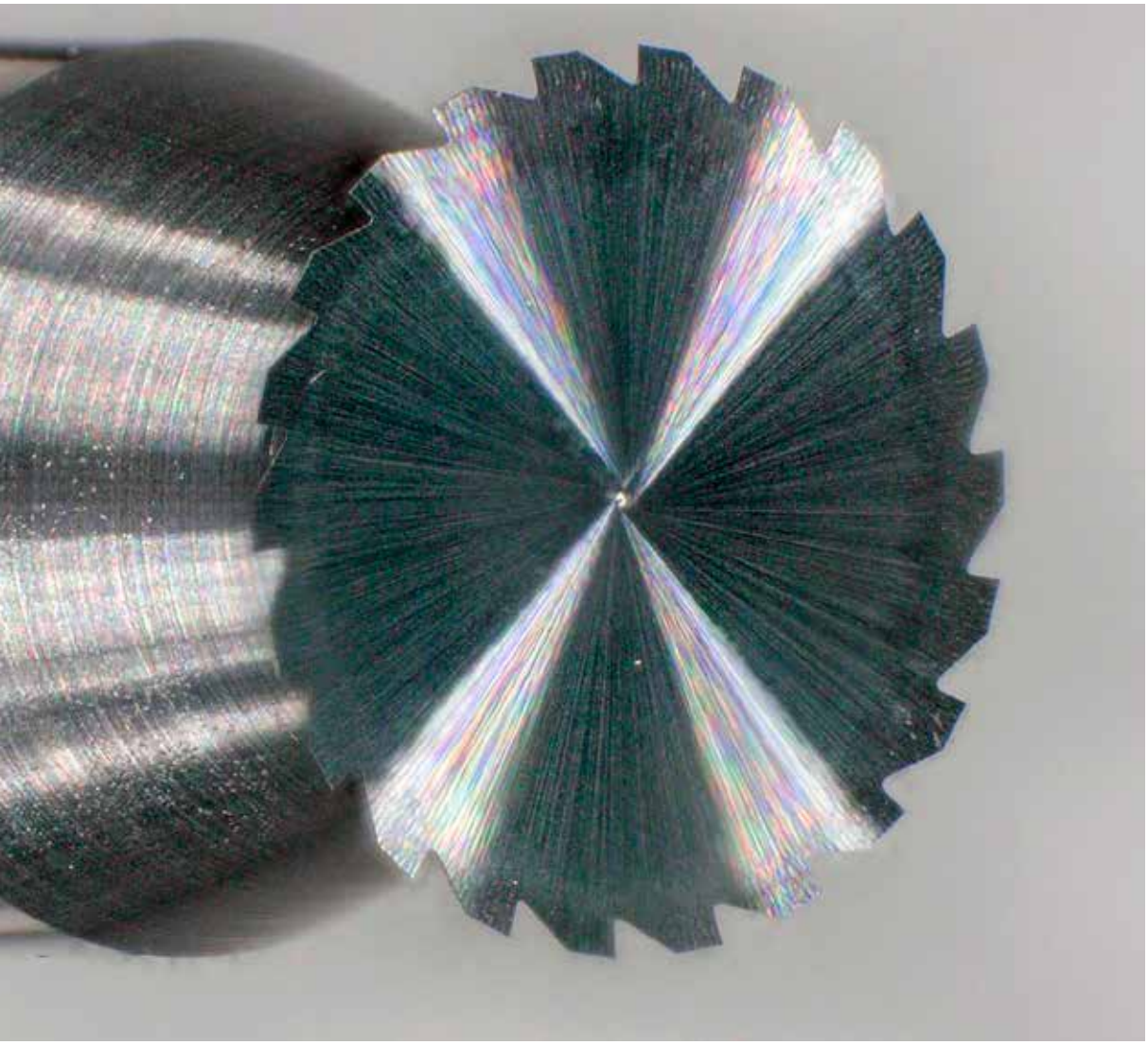
Bissige Dragonskin-Beschichtung

Um die Werkzeuge noch widerstandfähiger gegen Verschleiß und Wärmeeinwirkung zu machen, sind die WTX-Micro-Bohrer mit der DPX74-M-Beschichtung versehen. Bei den Varianten ab 8xD bis 30xD wird lediglich der extrem beanspruchte Bohrkopf beschichtet, die 5xD-Variante erhält hingegen die bissige Dragonskin-Beschichtung auf der kompletten Länge.

Kein Blindflug, weder mit noch ohne Pilot

Um eine Pilotbohrung führt beim Tieflochbohren kaum ein Weg vorbei. „Dafür haben wir den WTX-Micro in der 5xD-Variante im Programm, der das Bohrloch optimal vorbereitet. Aber da die Werkzeuge sich insbesondere durch ihre hervorragende Eigenzentrierung auszeichnen, kann bei vertikaler Bearbeitung ab einem Durchmesser von 1,0 mm bis zu einer Länge von 12xD mit ruhigem Gewissen auf die Pilotierung verzichtet werden", so Meggle abschließend. Grundvoraussetzung hierfür ist natürlich eine glatte Werkstückoberfläche mit einer gewissen Geradheit.

www.ceratizit.com



Für die Erstellung eines 0,5 mm tiefen und 0,02 mm breiten Schlitzes in einem Messing-Bauteil entwickelte Zecha einen Mikroschlitzfräser mit einem Durchmesser von 4,0 mm und einer Breite von 0,02 mm. Im Bild zu sehen unter 50-facher Vergrößerung.

VOM BESCHRIFTETEN HAAR ZUM MIKROSCHLITZFRÄSER

Wie weit man mit Präzision gehen kann, hat Zecha mit dem gefrästen Schriftzug in einem menschlichen Haar bewiesen. Durch die Sensation des 10 µ-Fräsers wurde die Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG auf Zecha aufmerksam, um für einen speziellen Anwendungsfall eine bisher einzigartige Lösung zu finden. Denn in der Zukunft von Kommunikation, Information und Sicherheit spielt das Thema Präzision eine bedeutende Rolle.

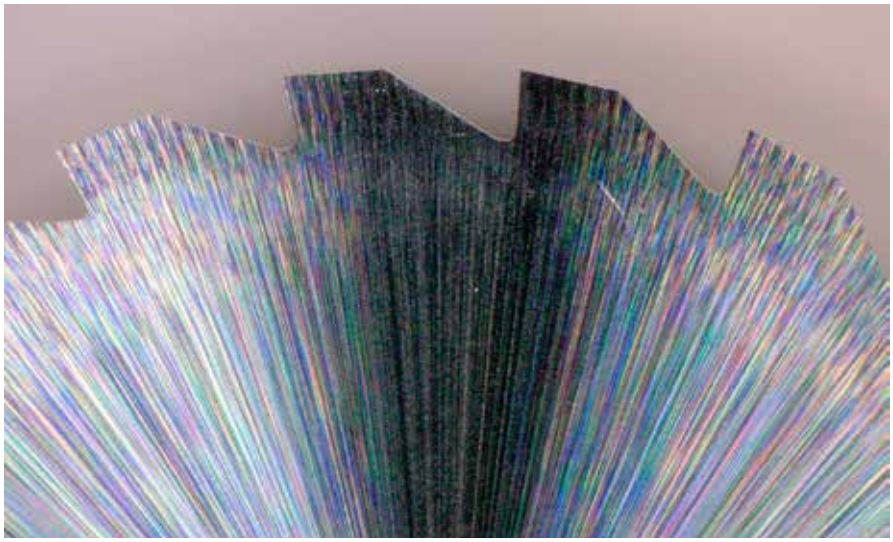
Rohde & Schwarz hat sich mit elektronischen Investitionsgütern für die Industrie, Infrastruktur und hoheitlichen Kunden einen Namen gemacht. Mit der Entwicklung, Fertigung und dem Vertrieb einer breiten Produktpalette ist das Unternehmen in der Mobilfunk- und Hochfrequenz-Messtechnik, der Broadcast- und Medientechnik, der Flugsicherungs- und militärischen Funkkommunikation wie auch auf

Shortcut

Aufgabenstellung: Erstellung eines Schlitzes in einem winzigen Messing-Bauteil.

Lösung: Mikroschlitzfräser von Zecha.

Nutzen: Kaum sichtbare Gratbildung und kein Verlaufen beim Fräsen des Schlitzes.



Die Zähne des Schlitzfräsers unter 150-facher Vergrößerung (frontal).

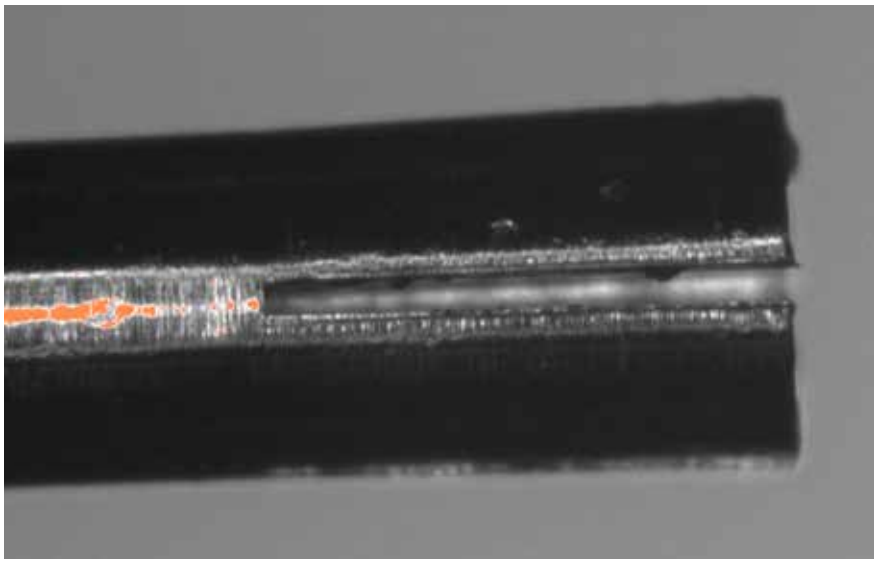
dem Gebiet der Cybersicherheit und Netzwerktechnik aktiv.

Kompromisslose Ausrichtung

Als Pionier und Trendsetter im Bereich Mikrozerspanungs-, Stanz- und Umformwerkzeuge stellt Zecha, in Österreich vertreten durch Wedco, für jeden Anwendungsfall, jedes Material und jedes noch so kleine Maß ideale Werkzeuglösungen her. Mit Ursprüngen in der Uhrenindustrie kennt der Experte für Mikrowerkzeuge die Wichtigkeit von Präzision in den unterschiedlichsten Branchen. Nicht erst seit Kurzem vertraut Rohde & Schwarz auf die Präzisionswerkzeuge von Zecha. Diverse Zerspanungslösungen sind hier bereits seit geraumer Zeit im Einsatz, so auch die High-End-Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich mit diamantbeschichteten, lasergeschärften Schneidkanten der IGUANA-Familie.

Sonderlösung gefordert

Rohde & Schwarz ist einer der weltweit größten Hersteller von elektronischer Messtechnik. Als Schlüsselpartner von Industrie und Netzbetreibern bietet das Unternehmen ein breites Spektrum an Lösungen für neueste Wireless-Technologien sowie für Hochfrequenz- und Mikrowellenanwendungen bis zu 500 GHz. Diese komplizierten Anwendungen >>



Originalaufnahme des Bauteils: minimale bis kaum sichtbare Gratbildung und kein Verlaufen beim Fräsen des Schlitzes.

erfordern spezielle Lösungen. Für die Erstellung eines 0,5 mm tiefen und 0,02 mm breiten Schlitzes in einem Messing-Bauteil hat Rohde & Schwarz in Teisnach (D) auf die Expertise von Zecha gesetzt. So entstand im Hause des Werkzeugherstellers als Sonderlösung ein Mikroschlitzfräser mit einem Durchmesser von 4,0 mm und einer Breite von 0,02 mm. Für den benötigten geraden Grund und eine optimale Schnittigkeit wurden wenige Parameter des Schlitzfräsers im Nachgang verbessert.

Mit Herausforderungen wachsen

Die beiden Technologieexperten haben gemeinsam das Unmögliche möglich gemacht. Durch beidseitiges Know-how und jahrelange Erfahrung in ihren Fachgebieten wurde die Problemstellung mit einer geeigneten Lösung behandelt. Zecha sowie Rohde & Schwarz wachsen seit Jahrzehnten an ihren Herausforderungen und bieten so ihren Kunden immer wieder neue und einzigartige Produktlösungen.

www.zecha.de • www.wedco.at

Anwender

Rohde & Schwarz entwickelt, fertigt und vertreibt eine breite Palette an elektronischen Investitionsgütern für Industrie, Infrastrukturbetreiber und hoheitliche Kunden. Der unabhängige Konzern gehört in all seinen Arbeitsgebieten zu den Technologie- oder Marktführern, so in der Mobilfunk- und Hochfrequenz-Messtechnik, der Broadcast- und Medientechnik, der Flugsicherungs- und militärischen Funkkommunikation wie auch auf dem Gebiet der Cybersicherheit und Netzwerktechnik. Mit seinen 12.300 Mitarbeitern in über 70 Ländern generierte das Unternehmen im Geschäftsjahr 2019/2020 einen Umsatz von 2,58 Milliarden Euro.

Rohde & Schwarz GmbH & Co KG
Kaikenrieder Straße 27, D-94244 Teisnach
Tel. +49 09923-8571-152
www.rohde-schwarz.com/Teisnach

Vergleich Messing-Bauteil vs. Cent.

HEXAGON

Lernen Sie die All-In -One Scanning Lösung kennen

Der **HP-L-10.10** ist schnell.
Der **HP-L-10.10** ist präzise.
Der **HP-L-10.10** ist flexibel.

- Scannen von stark reflektierenden Werkstücken und Faserverbundwerkstoffen
- Erzielen von höheren Messgeschwindigkeiten und erfassen von kritischen Geometrien
- Optimieren von Zykluszeiten und Detailgrade durch einstellbares "Field-Of-View"
- Einfaches identifizieren von fehlerhaften Geometrien durch automatische Aufnahme von Bildern der integrierten Kamera
- Die integrierte Übersichts-Kamera liefert Live-Bilder auf Ihren Bildschirm. Dadurch können Sie Ihre Messmaschine per Fernsteuerung verfahren

Die Zukunft der kontaktlosen Messung am KMG beginnt jetzt

| Besuchen Sie **hexagonmi.com**

Besuchen Sie uns auf der EMO
Halle 7, Stand E20

BEARBEITUNG VON NE-WERKSTOFFEN OPTIMIERT

Mit der EXN1-Serie präsentiert Hofmann & Vratny einen neuen Vollhartmetallfräser für die Bearbeitung von NE-Werkstoffen. Neben umfassenden Versuchen im hauseigenen Forschungs- und Entwicklungszentrum wurde die Leistungsfähigkeit der Serie in weitreichenden Feldtests bestätigt.

Die EXN1-Serie wurde entwickelt, um potenziell leicht zerspanbare Materialien sicher zu bearbeiten und ist speziell auf die Anforderungen in der NE-Werkstoffzerspanung abgestimmt. Bei der Entwicklung der neuen Expert-Serie lag der Fokus darauf, die Standzeiten, die erzeugte Oberfläche am Werkstück sowie die Prozesssicherheit zu erhöhen. Die Fräser erhalten eine spezielle Schneidkantenpräparation mit einer definierten Kantenverrundung. Dies sorgt für durchgehend homogene Schneidkanten, gleichmäßige Schnittkraftverteilung und somit verminderten Verschleiß. Die Fertigungstoleranzen für Radius und Rundlauf wurden auf maximal 0,003 bis 0,005 mm optimiert und gewährleisten ein hohes Maß an Genauigkeit.

Scharfer Schnitt, prozesssichere Spanabfuhr

Die neue Hochleistungsgeometrie mit verfeinertem Schliffbild und abgestimmter Mikroschneidkante sorgt für einen scharfen Schnitt und eine prozesssichere Spanabfuhr. Abgerundet werden die Fräser durch die Verwendung eines Feinstkornsubstrats, das speziell für die Bearbeitung von NE-Werkstoffen ausgelegt ist. Durch den Einsatz des neuen Schaftfräsers konnte ein Pilotkunde die Fertigungszeit je Bauteil um mehr als 50 % senken. Möglich wurde dies durch größere Zustellungen und höhere Vorschübe. Gleichzeitig wurde durch den Einsatz des neuen Schlichtfräsers die Oberflächengüte auf eine Rauheit von unter einen Mikrometer verbessert.

www.vhmhv.de

Durch den Einsatz des neuen Schaftfräsers konnte ein Pilotkunde die **Fertigungszeit je Bauteil um mehr als 50 % senken.** Möglich wurde dies durch größere Zustellungen und höhere Vorschübe.

FDT-Entgratwerkzeuge wurden für das automatische Entgraten von undefinierten Kanten entwickelt. Konturschwankungen werden automatisch ausgeglichen.

FLEXIBLE ENTGRATWERKZEUGE

Unter dem Namen FDT (flexible deburring tool) stellt ES-Tools radial und axial auslenkende Werkzeuge her. Die Werkzeuge eignen sich, um Werkstücke mit undefinierten Kanten gleichmäßig zu entgraten. Zur Anwendung kommt das FDT bei Gussteilen und Alu-Druckgussteilen, aber auch bei Baustahl-Schweißteilen und in der Hydraulik.

Die programmierbare Soll-Kontur sowie die Werkstück-Kontur werden vom Werkzeug aufgrund der flexiblen Spindel (-10 mm) automatisch ausgeglichen, wodurch die undefinierten Kanten gleichmäßig entgratet werden. Dafür hat ES-Tools gedrallte Frässtifte entwickelt, die zu einem ruhigen, gleichmäßigen Bearbeitungsprozess führen. Das FDT ist wartungsarm, falls jedoch ein Anwendungsfehler passiert oder das Werkzeug Ermüdungserscheinungen durch eine hohe Belastung zeigt, kann es ins Werk eingesendet werden. Innerhalb von 24 Stunden sendet ES-Tool dieses wieder wie „neu" zurück. Bezahlt werden nur die verschlissenen Teile.

Der Standardschaft ist 20 h6, kleinster Einspanndurchmesser ist 12 mm. Andere Schaftgrößen können per Anfrage gefertigt werden. Aktuell gibt es sechs verschiedene FDT-Werkzeuge – zwei radial auslenkende und vier axial auslenkende Typen im Standard. Mit diesem Sortiment können in der Regel alle Standardanwendungen abgedeckt werden – Sonderwerkzeuge sind, nach Prüfung der Zerspanungsaufgabe, möglich.

www.es-tools.at

Über ES-Tools

ES-Tools beschäftigt sich mit der Zerspanung von Materialien hauptsächlich im Entgrat-, Bohr-, Gewinde-, Dreh- und Frässektor. Zu seinen Kunden zählen Firmen aus der Automobil-, Elektro- und Fahrzeugindustrie, aber auch aus dem allgemeinen Maschinenbau, der Medizintechnik sowie der Luftfahrtindustrie.

UNSERE COOLSTE ENTWICKLUNG? WERKZEUG VON MORGEN.
Wir leben Werkzeug. Deshalb wissen wir, was Sie heute und morgen weiterbringt. Wählen Sie aus unserem Top-Sortiment mit über 100.000 Qualitätswerkzeugen von GARANT, HOLEX und weiteren führenden Marken.
www.hoffmann-group.com
Hoffmann Group
Anna,
Produktmanagerin
Handwerkzeuge

LAUFENDE PROZESSE OPTIMIEREN

Niccolò Machiavelli, einer der Väter der modernen politischen Philosophie, sagte einmal: „Wer immer Erfolg haben will, muss sein Verhalten mit der Zeit ändern" – und das lässt sich auch auf die Nutzung von Werkzeugen übertragen. Laut Rolf Olofsson, Produktmanager bei Sandvik Coromant, ist es jetzt an der Zeit, eine neue Wendeschneidplattengeneration für die Drehbearbeitung von ISO P-Werkstoffen einzuführen – da Fertigungsunternehmen damit die besonderen Herausforderungen besser meistern und ihre Produktion effizienter und produktiver gestalten können.

GC4425 von Sandvik Coromant bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und Zähigkeit.

Für Fertigungsunternehmen ist das Abweichen von etablierten Verfahrensweisen mit Risiken verbunden, sei es hinsichtlich eines Produktionsprozesses, der Art der Kommunikation, einer zuverlässigen Maschine oder aber eines bewährten Werkzeuges. Kein Wunder also, dass es verlockend ist, hier dem Sprichwort „Never change a running system" zu folgen – schließlich könnten ein neues Werkzeug oder ein digitalisierter Prozess mehr Probleme als Vorteile mit sich bringen. „Doch auch wenn es kurzfristig vorteilhafter scheint, alles beim Alten zu belassen, sind Fertigungsunternehmen heute mehr denn je gefordert, mit der Zeit zu gehen – ganz gleich, ob sie in Groß- oder in Kleinserie produzieren", betont Olofsson.

Disruptive Technologien

Warum gerade jetzt, das hat eine Studie der internationalen Wirtschaftskanzlei Pinsent Masons untersucht. Ihre Umfrage unter 100 Fertigungsunternehmen und Studenten in Deutschland hat drei Haupttreiber für Veränderungen identifiziert: Erstens lösen disruptive Industrie 4.0-Technologien wie Künstliche Intelligenz (KI) und intelligente Automatisierung eine neue industrielle Revolution aus. Zweitens treibt die grüne Agenda die Fertigungsunternehmen schneller zu Geschäftsmodellen mit geringerem CO_2-Ausstoß. Drittens wird makroökonomischer Druck infolge des Brexits und der Covid-19-Pandemie zu einer Fragmentierung der globalen Lieferketten führen.

Wie also können Fertigungsunternehmen diese Hindernisse überwinden, ohne die beiden wichtigsten Herausforderungen aus den Augen zu verlieren: die Steigerung der Produktionsleistung und die Reduzierung der Kosten? Und wie kann das auch bei der ebenso häufigen wie komplexen Bearbeitung von ISO P-Werkstoffen gelingen? Die Antwort: Möglich macht dies die neue Sortengeneration von Sandvik Coromant, mit der laufende Prozesse optimiert werden können.

Das richtige Material

Steigerung der Produktionsleistung und Reduzierung der Kosten – darauf kommt es auch bei profitablem Stahldrehen an. In welchem Maß sich Produktionskosten senken lassen, hängt nicht zuletzt von der spezifischen Situation des jeweiligen Fertigungsunternehmens ab. Zum Beispiel davon, ob dieses in Groß- oder Kleinserien fertigt. In der aktuellen Covid-19-Krise sind Produktionsbetriebe zudem mit wechselnden und unvorhersehbaren

GC4415 kommt dann zum Einsatz, wenn eine höhere Leistung und eine bessere Temperaturbeständigkeit erforderlich sind.

Szenarien hoher oder niedriger Nachfrage konfrontiert, an die sie sich entsprechend anpassen müssen.

Grundsätzlich müssen Fertigungsunternehmen immer danach streben, ihre Bearbeitungsleistung zu maximieren. Nach den Erkenntnissen von Sandvik Coromant kann das die Gesamtkosten pro Bauteil um 15 Prozent senken. Um eine höhere Produktionsleistung zu realisieren, ist es außerdem notwendig, die Zerspanungsraten zu erhöhen. Für die Fertigung von mehr Stahlkomponenten in kürzerer Zeit müssen zudem die Ausschussquote und die Bauteilbeschädigungen reduziert werden.

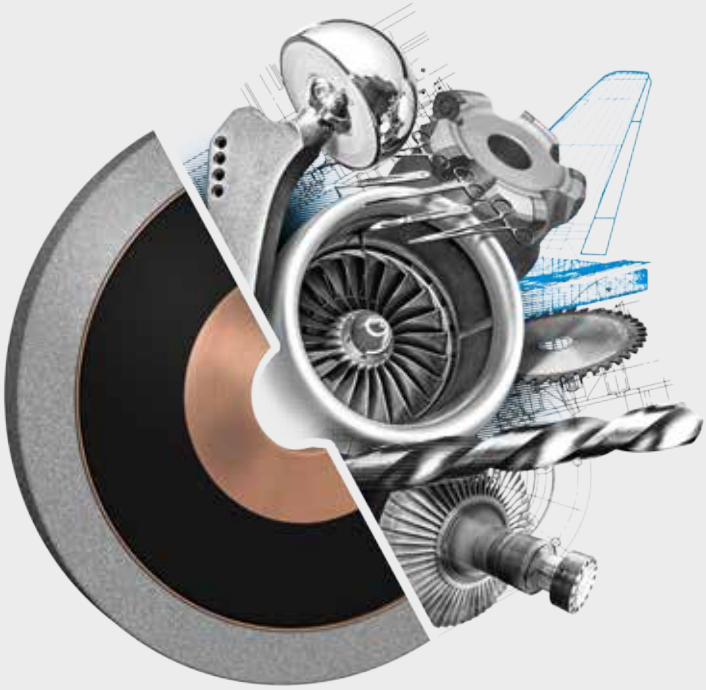
Zum Erreichen dieser Ziele ist die Wahl des Werkzeugs von zentraler Bedeutung, insbesondere die Wahl der Wendeschneidplatte. Sandvik Coromant rät zu Wendeschneidplatten, die beim Stahldrehen eine möglichst vorhersagbare und konstante Leistung liefern.

In Form bleiben

Sandvik Coromant hat deshalb sein bestehendes Sortiment um zwei leistungsstarke Hartmetall-Wendeschneidplattensorten erweitert: GC4415 und GC4425. Die Bezeichnungen der Wendeschneidplatten beziehen sich auf die ISO-Bereiche >>

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

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



Premium-Schleifwerkzeuge seit 1919
www.tyrolit.com

TYROLIT

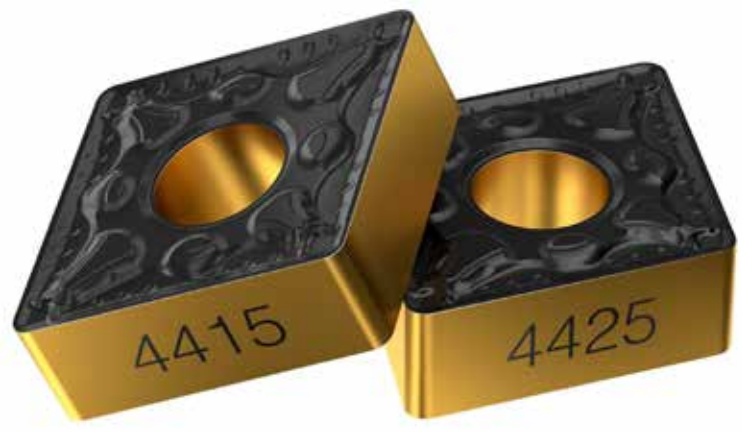
P15 und P25, also die Anforderungen, die unterschiedliche Arbeitsbedingungen an die Bearbeitungsparameter stellen: Schnittdaten, Oberflächengüte, Schnitttiefe, bearbeitete oder raue Oberflächen, kontinuierliche oder unterbrochene Schnitte.

Die beiden neuen Hartmetall-Wendeschneidplattensorten erfüllen genau diese Anforderungen: GC4425 bietet eine verbesserte Verschleißfestigkeit, Temperaturbeständigkeit und Zähigkeit. GC4415 wurde als Ergänzung dazu entwickelt, wenn eine höhere Leistung und eine bessere Temperaturbeständigkeit erforderlich sind. Beide verfügen über die Inveio®-Technologie der zweiten Generation. Dessen spezielle Eigenschaften zeigen sich, wenn man das Material auf mikroskopischer Ebene untersucht: Die Oberfläche ist durch eine unidirektionale Kristallorientierung charakterisiert. Jeder Kristall ist in der gleichen Richtung gereiht, was eine starke Barriere zur Spanbildungszone schafft und die Widerstandsfähigkeit gegen Freiflächen- und Kolkverschleiß verbessert. Außerdem wird die Wärme schneller aus der Spanbildungszone abgeführt, wodurch die Schneidkante länger intakt bleibt.

„Dank der innovativen Inveio-Technologie können GC4415 und GC4425 eine größere Anzahl von Werkstücken bearbeiten. Jede Wendeschneidplatte trägt zu einer verlängerten Werkzeugstandzeit bei, verhindert plötzlichen Werkzeugbruch und reduziert Nacharbeit und Ausschuss", erklärt Olofsson. „Mit der Möglichkeit, mehr Bauteile in einer Aufspannung zu bearbeiten, können die neuen Wendeschneidplattensorten Produktionsunterbrechungen reduzieren, die durch die größten Zeitfresser in der modernen Fertigung verursacht werden: häufige Wendeschneidplattenwechsel und den Zeitaufwand für die Suche nach der richtigen Wendeschneidplatte für die jeweilige Anwendung sowie das jeweilige Material."

Weitere Optimierungen

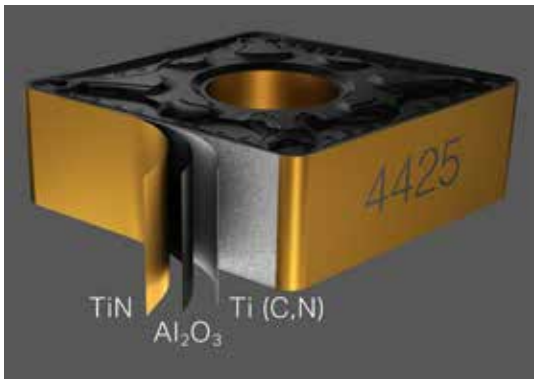
Darüber hinaus kann der Einsatz von Kühlmittel die Leistung der Wendeschneidplatte in jeder Hinsicht weiter verbessern und entscheidend zur Senkung der Gesamtproduktionskosten beitragen. Die gezielte Kühlung von unten reduziert die Hitze in der Schneidzone, wodurch verbesserte Standzeiten und vorhersagbare Zerspanungsprozesse möglich werden. Derart kann der Maschinenbediener die Schnittgeschwindigkeit oder den Vorschub erhöhen, was wiederum die Produktivität steigert und den Ausstoß maximiert. Mithilfe einer Präzisionskühlung mit festen Düsenpositionen gelangt das Kühlmittel direkt in die Schneidzone – eine gute Möglichkeit zur erfolgreichen Spankontrolle. Bei korrekter Anwendung erhöht der gezielte Kühlmitteleinsatz den Output, die Prozesssicherheit, die Werkzeugleistung und die Bauteilqualität. Dies alles sind wichtige Eckpfeiler einer erfolgreichen Bearbeitung.



Sandvik Coromant hat sein bestehendes Sortiment um **zwei leistungsstarke Hartmetall-Wendeschneidplattensorten** erweitert: GC4415 und GC4425.

Das richtige Werkzeug und ein geeigneter Kühlmitteleinsatz bringen klare Vorteile bei der Bearbeitung. Doch was können Fertigungsunternehmen durch den Einsatz eines neuen Bearbeitungsverfahrens im Bereich der Stahldrehoperationen gewinnen? Beispielsweise durch den Einsatz von PrimeTurning™, einem Verfahren für die Großserienfertigung oder für Komponenten, bei deren Bearbeitung mehrere Set-ups und häufige Werkzeugwechsel gefordert sind.

„Immer dann, wenn die Drehbearbeitung zum Flaschenhals im Produktionsprozess wird, können pro Durchlauf weniger Bauteile gefertigt werden. Daher müssen Fertigungsunternehmen ihren Drehprozess überdenken, um



Alle Hartmetallsorten bestehen aus einem Hartmetallkern, der in der Regel über eine **Beschichtung aus Titannitrid, Aluminiumoxid oder Titancarbonitrid** verfügt.

„Mit der Möglichkeit, mehr Bauteile in einer Aufspannung zu bearbeiten, können die neuen Wendeschneidplattensorten GC4415 und GC4425 Produktionsunterbrechungen reduzieren, die durch die größten Zeitfresser in der modernen Fertigung verursacht werden: häufige Wendeschneidplattenwechsel und den Zeitaufwand für die Suche nach der richtigen Wendeschneidplatte für die jeweilige Anwendung sowie das jeweilige Material.

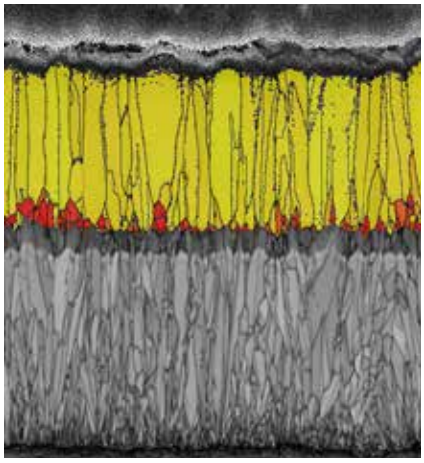
Rolf Olofsson, Produktmanager bei Sandvik Coromant

die maximale Leistung aus ihren Werkzeugmaschinen herauszuholen“, verdeutlicht Olofsson. „Hier kann Prime-Turning unterstützen, indem es Drehbearbeitungen in alle Richtungen ermöglicht. Auf diese Weise können Fertigungsunternehmen ihre Produktivität gleich mehrfach steigern, ohne Kompromisse bei Prozesssicherheit und Werkzeugstandzeiten einzugehen. Denn diese Art des Drehens erweist sich im Vergleich zum konventionellen Drehen als wesentlich effizienter und produktiver.“

Positive Veränderung

Seit ihrer Markteinführung haben die Hartmetallwendeschneidplatten GC4415 und GC4425 ihre Vorteile bereits vielfach bewiesen. In einem Fall hat ein Maschinenbauunternehmen die Wendeschneidplatte GC4415 im Vergleich mit einer Wettbewerbslösung eingesetzt, und zwar bei der Bearbeitung eines Werkstücks aus CMC 02.1-Stahl mit einer Brinell-Härte von 220 HB.

Bei der axialen Außendreh- und leichten Schruppbearbeitung erzielte der Kunde mit der GC4415 eine Schnittgeschwindigkeit (vc) von 300 m/min und einen Vorschub (fn) von 0,33 mm/U. Die Wendeschneidplatte des Wettbewerbers erreichte dagegen lediglich eine Schnittgeschwindigkeit von 250 m/min und einen Vorschub von 0,25 mm/U. Sie bearbeitete 200 Stück pro Schneidkante, bevor sie getauscht werden musste, während mit GC4415 256 Stück zerspant werden konnten und sie lediglich erste Verschleißmerkmale zeigte. Durch den Wechsel zur GC4415 und die Erhöhung der Schnittdaten konnte der Kunde seine Produktivität um 210 Prozent steigern und die Kosten um 53 Prozent senken.



Die Inveio® Technologie bietet auf mikroskopischer Ebene eine unidirektionale Kristallorientierung, was ihre verschleißfesten Eigenschaften verbessert.

„Und demzufolge können innovative Fertigungsunternehmen Machiavellis Behauptung ganz klar stützen, dass wer immer Erfolg haben will, sein Verhalten mit der Zeit ändern muss“, betont Rolf Olofsson abschließend.

www.sandvik.coromant.com/at

LIVE AUF DER EMO

CITIZEN
HALLE 7
STAND E08 F11

HWACHEON
HALLE 4
STAND C02

LANGDREHER
SPÄNEBRECHEN MIT LFV
VON CITIZEN/CINCOM

KURZDREHER
JETZT NEU MIT LFV
VON CITIZEN/MIYANO

WELT-PREMIERE
VERTIKAL MIT Y-ACHSE

DREHZENTREN
VERTIKAL UND HORIZONTAL
VON HWACHEON

FRÄSZENTREN
MIT 3, 4 UND 5 ACHSEN
VON HWACHEON

Capro Werkzeugmaschinenhandel
und Service GmbH

Steinbrückl 18, A-7531 Kemeten
Tel. 0043 3352 20124, www.capro.cc

CAPRO

NEOLOGIQ-Produkte von Iscar sind intelligente Werkzeuge, die die Bearbeitungsgrenzen erweitern.

DEN ZERSPANUNGS-HORIZONT ERWEITERN

Iscar hat eine Produktoffensive unter der Bezeichnung NEOLOGIQ gestartet. Diese umfasst eine ganze Reihe von Innovationen und technologischen Lösungen für Zerspanungswerkzeuge. Das Unternehmen greift damit aktuelle Themen aus einer sich stark verändernden Welt der Metallbearbeitung und der Präzisionswerkzeuge auf, stellt sich den Herausforderungen und will damit den Zerspanungshorizont erweitern.

Mit seiner neuen Produktreihe reagiert Iscar auf die Fragen, mit denen die moderne Metallbearbeitung heute aufgrund der technologischen Gegebenheiten konfrontiert wird. Denn die oft tiefgreifenden Veränderungen haben weitreichende Folgen für die Herstellung. Elektro- und Hybridfahrzeuge drängen immer weiter auf den Markt. Im Vergleich zum Verbrennungsmotor sinkt die Anzahl der zu bearbeitenden Komponenten, die in E-Motoren verbaut sind. Klassisch spanend hergestellt werden dabei nur noch das Gehäuse und die Welle. Zum Einsatz kommen auch zunehmend Formgebungsmethoden wie beispielsweise Präzisionsfeinguss, Präzisionsschmieden und 3D-Druck, die eine Gestaltung sehr nah am fertigen Profil ermöglichen.

Damit benötigen Verarbeiter immer weniger Werkzeuge für die Zerspanung. Als Konsequenz reduziert sich auch hier die Anzahl an Bearbeitungsvorgängen in einem Fertigungszyklus. Dadurch ändern sich die Anforderungen an die Zerspanung: So wird etwa das produktive und präzise Zerspanen mit geringem Aufmaß bei hohen Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben zunehmen. Metallverarbeiter benötigen eine große Bandbreite an Werkzeugen, die sehr genau arbeiten und hohe Standzeiten ermöglichen. „Vor allem die digitalisierte Fertigung erfordert smarte Werkzeuge. Iscar unterstützt Anwender mit ihrer NEOLOGIQ-Reihe dabei, Grenzen der intelligenten Zerspanung zu überwinden“, erklärt Jürgen Baumgartner, Vertriebsleiter von Iscar Österreich.

Logisches Fräsen

Hochvorschubfräsen (HFM) ist eine häufig eingesetzte, effektive Methode für die Schruppbearbeitung von sowohl komplexen Konturen als auch geraden Flächen. Iscar bietet dafür eine große Bandbreite an Produkten. Diese hat

der Anbieter nun um innovative Lösungen erweitert. Bei LOGIQ 4 FEED, ein System mit in sich verdrehten Wendeschneidplatten, wurde durch eine größere 08 Wendeschneidplatte der Durchmesserbereich von 50 auf 125 Millimeter erweitert. Damit verbessern diese Werkzeuge die Leistung beim Hochvorschubfräsen, vor allem bei der Bearbeitung großer Kavitäten und Taschen in Stahl- und Gussbauteilen.

Hinzu kommt NEOFEED – eine Fräserfamilie mit quadratischen, doppelseitigen Wendeschneidplatten. Diese haben acht Schneidkanten und sind in einem schwalbenschwanzförmigen Plattensitz eingebettet. Das führt zu mehr Stabilität, einer höheren Kraftübertragung im Plattensitz und ermöglicht ein einfaches und präzises Wechseln der Schneidkanten. Mehr Kraftübertragung und Stabilität sorgen für optimale Abspanraten und ein effizientes Schruppen.

Schlichten komplexer Oberflächen

Der Fortschritt bei der 5-Achsen-Bearbeitung und CAD/CAM-Systemen eröffnet neue Horizonte für die Bearbeitung von 3D-Oberflächen mit tonnenförmigen Fräsern. „Obwohl solche Schaftfräser in der metallzerspanenden Industrie noch nicht weit verbreitet sind, werden präzise Metallzerspanungsmethoden die Nachfrage nach Kreissegment-Fräsern enorm steigern. Aus diesem Grund besitzt die Entwicklung solcher Werkzeuge bei Iscar höchste Priorität", veranschaulicht Baumgartner. Die NEOLOGIQ-Produktpalette bietet tonnenförmige Fräser als Hartmetallfräser und modulare MULTI-MASTER-Einschraubfräser in Tropfen-, Kegel-, und Linsenform. Durch die Kombination des Wechselkopf-Frässystems MULTI-MASTER mit den präzisen Kreissegment-Geometrien entsteht ein wirtschaftliches und nachhaltiges Werkzeug zum Schlichten komplexer Oberflächen.

Eine kostengünstige Lösung ist auch die Erweiterung der MULTI-MASTER-Familie. Die Einführung der neuen modularen Schnittstellengröße T21 ermöglicht es, den Nenndurchmesser eines auswechselbaren Fräskopfes auf 32 Millimeter zu vergrößern.

Intelligentes Drehen

Beim Innendrehen ist die Bohrstange der Hauptfaktor in Sachen Werkzeugstabilität. Eine große Auskragung im Verhältnis zum Durchmesser führt zu Werkzeugauslenkung und Vibrationen. Das geht zu Lasten von Bearbeitungsgenauigkeit und Oberflächengüte. Mit den Antivibrationsbohrstangen der Baureihe WHISPERLINE bietet Iscar Lösungen mit einem speziell entwickelten Dämpfungsmechanismus. Dieser ermöglicht eine stabile Zerspanung mit Auskragungen von bis zu 14xD.

NEOFEED-Hochvorschubfräser von Iscar sind kosteneffiziente Wendeschneidplatten mit acht Schneidkanten.

Bohrstangen sind wichtige Elemente des neuen, modularen Systems NEOMODU, das eine große Variantenvielfalt für Drehwerkzeuge bietet. Durch die Kombination unterschiedlicher Komponenten wie Schäfte, Antivibrationshülsen und auswechselbaren Köpfen mit austauschbaren Wendeschneidplatten ist das Werkzeug für viele Anwendungen geeignet. Die Schäfte können zylindrisch, quadratisch oder mit konischer Polygonschnittstelle gemäß ISO 26623 sein.

Die XNMG-Wendeschneidplatte kombiniert zwei bekannte rhombische ISO-Wendeschneidplattenformen: CNMG- und DNMG-Wendeschneidplatten mit 80-Grad- und 55-Grad-Anstellwinkel. Dies führte zur XNMG-70-Grad-Wendeschneidplatte, „die im Vergleich zur CNMG einen verbesserten Frei- und Eintauchwinkel und im Vergleich zur DNMG stärkere Schneidecken besitzt. Die Vorteile dieser neuen Wendeschneidplatte zeigen sich in effizi- >>

„NEOLOGIQ ist der Startschuss für die Entwicklung einer ganzen Reihe von Werkzeugen für intelligente Bearbeitungen, die Grenzen sprengen und den Zerspanungshorizont erweitern.

Jürgen Baumgartner, Vertriebsleiter von Iscar Österreich

Die WHISPERLINE-Antivibrations-bohrstangen ermöglichen eine Zerspanung mit Auskraglängen von bis zu 14xD.

enten, multi-direktionalen Drehanwendungen", so Baumgartner weiter. Kassetten mit XNMG-Wendeschneidplatten für die Montage von NEOMODU-Einheiten sind ebenfalls erhältlich.

Kompetentes Abstechen

Iscar hat seine Erfolgsgeschichte mit Abstechwerkzeugen begonnen. Aus diesem Grund gilt den Entwicklungen in diesem Sektor besonderes Augenmerk. Adapter und Halter nehmen unter Iscars NEOLOGIQ-Abstechwerkzeugen einen besonderen Platz ein. Das Konzept der LOGIQ F GRIP-Familie basiert auf einem Schneidenträger mit vier Plattensitzen, der in einen verstärkten Spannschaft geklemmt wird. Die hohe Steifigkeit eines solchen Aufbaus in Kombination mit innerer Hochdruckkühlung (HPC) vereinfacht eine produktive Zerspanung mit hohen Vorschüben. Die zielgerichtete Innenkühlung sorgt für ein wirtschaftliches Abstechen. Wenn ein Schneidenträger keine Kühlmittelkanäle hat, sorgt die Anbringung eines speziell entwickelten, kronenförmigen Zubehörteils der JETCROWN für Abhilfe und schafft einen effektiven, zielgerichteten Kühlmittelfluss in die Schnittzone.

Moderne Multitasking-Maschinen und -Drehzentren mit ihrer Funktionsvielfalt schaffen unter anderem die Möglichkeit des effizienten Drehens entlang der Y-Achse. In vielen Fällen ist dies eine vollwertige Alternative zur traditionellen X-Achsen-Bearbeitung. Beim Drehen in der Y-Variante ist die Dissipation von Schnittkraftkomponenten geeigneter und die Hauptlast wird auf einen Werkzeughalter geleitet. Der Bearbeitungsprozess wird stabiler und ermöglicht höhere Schnittparameter, um die Produktivität zu verbessern. Aus diesem Grund ist die Entwicklung von geeigneten Schneidwerkzeugen für Drehanwendungen entlang der Y-Achse eines der zentralen Anliegen von NEOLOGIQ. LOGIQ Y GRIP, ein modulares Y-Achsen-Abstechsystem von Iscar, ermöglicht eine vibrationsfreie und effiziente Bearbeitung. Eine große Bandbreite an auswechselbaren TAGPAD-T-Adaptern für Wendeschneidplatten macht das System sehr vielseitig.

Effizientes Bohren

Eine zukunftsweisende Produktlinie ist LOGIQ 3 CHAM mit auswechselbaren Bohrköpfen und drei Schneidkanten. Sie steigert die Produktivität bei Bohrtiefen von 1,5 bis 8xD. Insbesondere beim Tieflochbohren ist eine effiziente Spanabfuhr wichtig. Es reicht nicht aus, die Spankontrolle durch eine überarbeitete Bohrkopfgeometrie zu optimieren. Die Form der Spankammer sollte einen reibungslosen

Helikale Spannuten mit variablen Spiralwinkeln in einem LOGIQ 3 CHAM-Bohrkörper von Iscar verbessern das dynamische Verhalten des Bohrers und erhöhen die Bohrtiefe auf 8xD.

Die JETCROWN-Schnellwechselkrone bietet eine zielgerichtete Hochdruckkühlung und hohe Produktivität beim Abstechen.

Spanfluss sicherstellen. Die Anforderung, drei Spannuten auszurichten, schwächt den Bohrkörper: Im Vergleich zu einem Bohrer mit zwei Spannuten des gleichen Durchmessers weist ein Bohrer mit drei Spannuten in der Regel eine geringere Steifigkeit aus. Mit zunehmender Bohrtiefe können Vibrationen in Längsrichtung auftreten, die die Standzeit reduzieren und die Genauigkeit sowie die Oberflächenrautiefe der bearbeiteten Bohrung negativ beeinflussen. Es war die geringere Steifigkeit, die die Grenze für die Bohrtiefe gesetzt und bislang auf maximal 5xD beschränkt hat. Das neue Design des Bohrers von Iscar mit drei Spannuten basiert auf variablen Spiralwinkeln. Dieses Konzept verbessert das dynamische Verhalten des Bohrers und resultiert in einer Erweiterung der Bohrtiefe auf jetzt 8xD.

„In der Metallbearbeitung müssen neue Wege beschritten werden, um die Herausforderungen zu meistern. Iscar ist überzeugt, dass innovative Produkte die Zerspanung auf ein höheres Niveau heben können. NEOLOGIQ ist der Startschuss für die Entwicklung einer ganzen Reihe von Werkzeugen für intelligente Bearbeitungen, die Grenzen sprengen und den Zerspanungshorizont erweitern“, so Jürgen Baumgartner abschließend.

www.iscar.at

meusburger
WIR SETZEN STANDARDS.

Bestellen Sie gleich
im **Webshop!**
www.meusburger.com

Aluminium, Magnesium oder faserverstärkte Kunststoffe: Für PKD-Sonderwerkzeuge gibt es vielseitige Verwendungsmöglichkeiten.

SONDERWERKZEUGE AUS PKD

Wedco bietet maßgeschneiderte Diamantwerkzeuge für alle Einsatzbereiche: Die Wedco Tool Competence ist bekannt für eine anwendungsorientierte Werkzeugentwicklung. Nun hat man dem Trend zur Gewichtsreduktion sowie dem stetigen Zuwachs von Composite-Materialien nochmals Rechnung getragen. Der österreichische Werkzeughersteller bietet neben einem umfassenden Standard- und Sonderprogramm aus Vollhartmetall-Präzisionswerkzeugen auch speziell für die Bearbeitung von NE-Metallen, Kunststoffen, faserverstärkten Verbundstoffen, Holz etc. Sonderwerkzeuge aus PKD, MKD und CVD an.

Die Anforderungen an das fertige Produkt werden immer anspruchsvoller. Höchstmögliche Präzision, bestmögliche Oberflächen, gepaart mit gleichzeitig mehr Produktivität sind nur einige Beispiele, die es für Werkzeughersteller täglich zu lösen gilt. Ebenso wachsen der Kundenkreis und die Anwendungsgebiete für diamantbasierende Schneidstoffe stetig. Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, gewinnen Sonderlösungen immer mehr an Bedeutung. „Die Vielfalt der zu bearbeitenden Leichtbauwerkstoffe nimmt stetig zu und wird uns in Zukunft vor immer komplexere Herausforderungen stellen. Ob für die Bearbeitung von Aluminium-Knetlegierungen, Aluminium-Druckguss, Magnesium-Legierungen oder Bauteilen aus Kohlefaser – diamantbasierende Schneidstoffe bieten hier entscheidende Vorteile und sind in der modernen Zerspanung unverzichtbar“, betont Oliver Rogic, Produkt Manager für PKD-Werkzeuge bei der Wedco Tool Competence.

Optimales Preis-Leistungs-Verhältnis

Oliver Rogic bringt langjährige Erfahrung und Know-how in der Konstruktion, Produktion sowie Anwendung von diamantbasierenden Zerspanungswerkzeugen mit und betreut den neuen Produktbereich bei Wedco. „Unsere PKD-Sonderwerkzeuge zeichnen sich durch ein

„Unser Anspruch ist es, unseren Kunden eine optimale, maßgeschneiderte Lösung für die unterschiedlichsten Bearbeitungsaufgaben anzubieten. Die Erweiterung unseres Produktprogramms um Sonderwerkzeuge aus PKD war daher ein logischer Schritt.

Oliver Rogic, Produkt Manager für PKD-Werkzeuge bei der Wedco Tool Competence

Sonderwerkzeuge einfach gemacht: Mit den neuen Anfrageformularen für PKD-Werkzeuge (www.wedco.at/downloads/formulare) ist es möglich, Kunden in wenigen Schritten zu einem maßgeschneiderten Werkzeug zu verhelfen.

optimales Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Im Gegensatz zu herkömmlichen Werkzeugen arbeiten PKD-Werkzeuge mit hohen Drehzahlen. Das Resultat sind höchste Produktivität, längere Standzeiten und damit verkürzte Werkzeugwechselzeiten sowie deutlich höhere Stückzahlen bei ausgezeichneter Bearbeitungsqualität", so Rogic weiter.

Um möglichst schnelle, verlässliche Liefertermine zu erzielen, sind entsprechendes Know-how sowie eine optimale Auslegung und Konstruktion der Sonderwerkzeuge Voraussetzung. Die Herstellung der PKD-Schneiden erfolgt dann ausschließlich auf hochmodernen Schleifmaschinen, begleitet von modernsten Prüfverfahren mit Messprotokoll. „Unsere Kunden sind höchste Präzision, Flexibilität sowie kurze Durchlaufzeiten gewohnt. Wir sind davon überzeugt, dass wir mit der Kombination aus Know-how, langjähriger Erfahrung sowie qualitativ hochwertigen Sonderwerkzeugen einen wirtschaftlich optimalen Fertigungsprozess im Bereich der PKD-Anwendungen gewährleisten können", so Oliver Rogic abschließend.

www.wedco.at

PKD-Schneiden erzeugen eine bessere Oberfläche, bewirken einen ruhigeren Schnitt, können mit wesentlich höheren Schnittgeschwindigkeiten beaufschlagt werden und ermöglichen längere Standzeiten. Hinzu kommen gratarme bis gratfreie Konturen.

Wissenswertes

PKD: Polykristalliner Diamant ist eine synthetisch hergestellte Masse von Diamantkristallen, die durch Versintern (Verfahren zur Herstellung von Werkstoffen) bei sehr hohen Temperaturen und bei hohem Druck entsteht. PKD ist extrem hart und verschleißfest.

MKD: Als monokristalliner Diamant wird sowohl der Naturdiamant (ND) als auch der synthetisch hergestellte Diamant (MKD) bezeichnet. Durch eine spezielle Wachstumsform und Gitterstruktur entsteht eine sehr hohe Härte. Da der MDK durch keine Bindephase an der Schneidkante unterbrochen wird, sind hochpräzise Oberflächen (Glanzbearbeitung) sowie hochgenaue Bauteilgeometrien möglich.

CVD: CVD-Diamant ist eine Dickschichtabscheidung, die über das CVD-Verfahren (chemical vapour deposition) gewonnen wird. Das grundlegende Verfahren ist das gleiche wie bei der CVD-Dünnschichtabscheidung. Während bei der Diamantbeschichtung auf ein HM-Substrat direkt nur wenige µm beschichtet werden, sind bei der CVD-Dickschichtabscheidung Schichtdicken von 0,2 bis zu 1,0 mm möglich.

VIBRATIONSARME ALLESKÖNNER

Mit GARANT Multi Cut präsentiert Hoffmann eine neue Generation an universell einsetzbaren Frässtiften. Die vibrationsarmen Alleskönner zerspanen zuverlässig Stahl, INOX, Aluminium und NE-Metalle und eignen sich sowohl für den Einsatz in manuell geführten Elektrowerkzeugen als auch in einer Industrieroboterzelle.

Die neuen Frässtifte bestehen aus einem optimierten Hartmetallsubstrat und sind in zehn verschiedenen Formen sowie optional mit einer TiAlN-Beschichtung erhältlich. Letztere reduziert den Wärmeeintrag in das Substrat, verbessert die Spanabfuhr und verlängert die Standzeiten zusätzlich. Mit ihrer innovativen Zahnteilung erzeugen die GARANT Multi Cut-Frässtifte niedrige Vibrationswerte. Das zahlt sich insbesondere bei der manuellen Bearbeitung aus, denn Elektrowerkzeuge lassen sich erheblich besser führen, die Oberflächengüte steigt und der Bearbeiter wird körperlich weniger stark durch Vibrationen belastet. Dabei ist eine maximale Laufruhe auch bei hoher Eintauchtiefe gegeben.

Hoher Materialabtrag

Die neu entwickelte Zahngeometrie macht die Frässtifte außerdem schnittfreudig und sorgt für einen hohen Materialabtrag. Speziell verrundete Kanten schützen vor vorzeitigem Verschleiß und verlängern die Standzeit. Für einen sicheren Halt in der Spannzange sorgt die definierte Schaftoberfläche, die etwaigen Schlupf verhindert. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften sind die neuen GARANT Multi Cut-Frässtifte vielseitig einsetzbar.

www.hoffmann-group.com

Die vibrationsarmen Frässtifte GARANT Multi Cut gibt es in zehn verschiedenen Ausführungen. Sie sind sowohl unbeschichtet als auch mit TiAlN-Beschichtung erhältlich.

GEGEN UNGEWOLLTES VERDREHEN GESICHERT

Mit dem Xtra·tec® XT M5468 geht Walter neue Wege gegen das ungewollte Verdrehen von Rundwendeschneidplatten. Die Wendeschneidplatten-Indexierung mittels Pratzenspannung wird ersetzt durch eine Indexierung über Facetten an der Freifläche der Wendeschneidplatte. Dies sichert die Platten gegen ungewolltes Verdrehen und ermöglicht eine Spanabfuhr ohne Störkontur am Werkzeug.

Analog zur Anzahl der Facetten sind die Schneidkanten auf der Spanfläche der Wendeschneidplatte beschriftet. Bis zu acht Schneidkanten (ab Plattengröße 10 mm) können dadurch laut Walter zuverlässig genutzt werden – Standzeit und Wirtschaftlichkeit werden erhöht. Walter bietet den Xtra·tec XT-Rundplattenfräser M5468 aktuell in einem Durchmesserbereich von 10 bis 125 mm an – inklusive Übermaßfräser für lange Auskragungen. Darüber hinuas sind zwei Zahnteilungen für unterschiedlichste Anwendungen verfügbar.

Universeller Einsatz

Die Aufnahmen reichen von ScrewFit über Weldonschaft, Bohrungsaufnahme bis zu zylindrisch-modular – eine Schnittstelle, die nicht zuletzt im Werkzeug- und Formenbau häufig zum Einsatz kommt. Die runden, positiven Wendeschneidplatten mit bis zu acht Schneidkanten bietet Walter derzeit in zwei Plattengrößen, fünf weitere sollen bis Ende des Jahres folgen – jeweils als umfangsgesinterte und umfangsgeschliffene Version. Die große Bandbreite an Aufnahmen und Plattengrößen ermöglicht einen nahezu universellen Einsatz des M5468 hinsichtlich Anwendung und Material. Die Walter eigene Indexierung und Verdrehsicherung der Rundwendeschneidplatten über Facetten erhöht dabei die Prozesssicherheit. In Verbindung mit den verschleißfesten Walter Tiger·tec®-Schneidstoffen ergeben sich lange Standzeiten und eine hohe Wirtschaftlichkeit.

www.walter-tools.com

Walter bietet den **Xtra·tec® XT-Rundplattenfräser M5468** aktuell in einem Durchmesserbereich von 10 bis 125 mm an.

xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | SPECIAL EMO | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

EMO MILANO 2021
SPECIAL
133 – 163

HEIDENHAIN

QUALITÄT IM SCHLEIFPROZESS SICHERSTELLEN 134

Das Werkstück-Tastsystem TS 750 von Heidenhain: kompakt, hochgenau, langlebig und robust für die In-Process-Qualitätsprüfung in Schleifmaschinen.

QUALITÄT IM SCHLEIF-PROZESS SICHERSTELLEN

Perfekte Oberflächen sind das Ziel der Schleifbearbeitung. Dafür müssen die Prozesse rund um das Schleifen sicher beherrscht und die Bearbeitungsfortschritte permanent im laufenden Prozess überwacht werden. Speziell für diese Anwendungen hat Heidenhain das hochgenaue, robuste Werkstück-Tastsystem TS 750 und Schleiffunktionen für die TNC-Steuerung entwickelt. Interessierte können unter anderem die neuen Lösungen für das Schleifen auf der diesjährigen EMO in Mailand live erleben.

Das neue TS 750 ist ein hochgenaues Werkstück-Tastsystem für Schleifmaschinen. Es zeichnet sich mit nur 25 mm Durchmesser durch kompakte Abmessungen aus und erreicht eine hervorragende Antastreproduzierbarkeit von $2\sigma \leq 0{,}25$ µm. Die Antastgeschwindigkeit von bis zu 1,0 m/min ermöglicht die schnelle Prüfung von Bauteilen ohne lange Nebenzeiten. Die Anpassung an die Messaufgabe erleichtert das Standard-M3-Gewinde für eine Vielzahl an Taststiften. Beim Antasten eines Werkstücks wird der Taststift ausgelenkt. Diese Auslenkung ermitteln mehrere Drucksensoren, die zwischen Schaltteller und Tastsystemgehäuse angeordnet sind. Der Schaltimpuls wird also durch Kraftanalyse erzeugt.

Auch für Durchmessermessungen geeignet: Der Drucksensor des TS 750 erlaubt auch das Antasten am Radius geschliffener Werkstücke.

Die dabei gebildeten Signale werden verrechnet, um das Schaltsignal zu generieren.

Dieses Verfahren ermöglicht eine homogene Antastgenauigkeit über 360°. Dafür mitverantwortlich ist die geringe Antastkraft, die radial bei nur ca. 0,2 N liegt. Aufgrund dieser relativ geringen Antastkräfte ist auch eine hohe Antastgenauigkeit nahezu ohne Antastcharakteristik möglich. Der Tastvorgang selbst hat keine Auswirkungen auf die Ergebnisse der Messung. >>

Ergänzt das Fräsen und Drehen: Für höchste Oberflächenqualität beherrscht die Heidenhain-Steuerung in Zukunft auch das Schleifen in einer Aufspannung.

links Interessant für den Formenbau: Koordinatenschleifen beliebiger Konturen bis zum perfekten Finish mit der TNC-Steuerung von Heidenhain.

rechts Erleichtern das Koordinatenschleifen: TNC-Standardzyklen und eine optimierte Werkzeugverwaltung sowohl für das Schleifen als auch für das Abrichten.

Gut geschützt, individuell anpassbar

Die Drucksensoren sind langlebig und für mehrere Millionen Tastvorgänge ausgelegt. Damit das TS 750 im Maschinenraum gut geschützt ist, schirmen zwei übereinanderliegende Bälge Sensorik und Elektronik wirkungsvoll vor Schleifstaub und Kühlschmiermittel ab. Der besonders mit Verschmutzungen belastete äußere Balg kann darüber hinaus jederzeit problemlos ausgetauscht werden, wenn Ablagerungen überhandnehmen. Umfangreiche Montagemöglichkeiten erlauben die individuelle Anpassung des Heidenhain-Tastsystems TS 750 an unterschiedliche Maschinenkonstellationen. Dazu gehören für den maschinenseitigen Anbau verschiedene Montagesockel, Adapter und Verlängerungen für das Befestigungsgewinde M16. Außerdem ist das TS 750 anschlusskompatibel zum TS 150, sodass jederzeit der Wechsel von diesem Tastsystem mit optischem und ebenso verschleißfrei arbeitendem Sensor möglich ist. Im Fall eines Wechsels muss lediglich der Messkopf ausgetauscht werden. Die gesamte Elektronik, Verkabelung und Mechanik des TS 150 kann auch für das TS 750 verwendet werden.

In einer Aufspannung bis zum perfekten Finish bearbeiten

Für qualitätsorientierte Branchen wie den Formenbau oder die Medizintechnik bietet die Komplettbearbeitung eines Werkstücks in einer Aufspannung auf einer Werkzeugmaschine viele Vorteile. So entfallen die Aufwände für das Umrüsten und Umspannen. Vor allem gewährleistet die einmalige Aufspannung eine gleichbleibende Genauigkeit während der wechselnden Bearbeitungsprozesse.

Nachdem die TNC 640 bereits das Fräsen und Drehen in einer Aufspannung ermöglicht hat, kommt jetzt auch das Koordinatenschleifen als drittes Fertigungsverfahren hinzu, das die Komplettbearbeitung in einer Aufspannung abrundet. Mit dem Paket aus Fräsen, Drehen und Schleifen auf einer Maschine können jetzt Bauteile bis zur höchsten Oberflächenqualität in einer Aufspannung bearbeitet werden.

Koordinatenschleifen beliebiger Konturen

Die Funktionen der TNC 640 ermöglichen das Koordinatenschleifen beliebiger Konturen auf einer einzigen Maschine. Dabei übernehmen einfach anzuwendende Standardzyklen der TNC 640 das Abrichten der Schleifwerkzeuge innerhalb der Werkzeugmaschine. Der Anwender findet sich mit den neuen Möglichkeiten schnell zurecht, denn das einheitliche Bedienkonzept für Fräsen, Drehen und Schleifen macht die Anwendung besonders einfach. Außerdem unterstützt eine optimierte Werkzeugverwaltung für jeden Prozess – sowohl für das Schleifen als auch für das Abrichten – den Anwender bei der optimalen Gestaltung des Schleifprozesses.

www.heidenhain.de • Halle 7, Stand F05

C.O.R.E.

CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

EMO
HALLE 3
STAND E31

Finden Sie mehr über C.O.R.E. heraus:
4. Oktober 2021, 12 Uhr
auf der EMO in Mailand.
Oder via Livestream unter

grinding.ch/emo-2021

UNITED GRINDING

MÄGERLE | BLOHM | JUNG | STUDER | SCHAUDT | MIKROSA | WALTER | EWAG

Mit den **neuen Sinumerik One MCPs präsentiert Siemens eine intuitive Maschinenbedienung**, die CNC-Anwendern mehr Komfort, Effizienz und Flexibilität bietet.

DIGITALIZATION IN MACHINE TOOL MANUFACTURING

CNC Sinumerik One und Industrial Edge im Mittelpunkt: Siemens zeigt auf der EMO in Mailand und im Rahmen der zeitgleich stattfindenden virtuellen Siemens Machine Tool Days 2021, wie das volle Potenzial von Daten für höhere Produktivität genutzt werden kann. Denn die Verbindung der realen mit der digitalen Welt ermöglicht es Herstellern und Anwendern von Werkzeugmaschinen, flexibel und nachhaltig zu handeln.

Besucher der EMO in Mailand können die Siemens-Lösungen endlich wieder real erleben: Am EMO-Messestand E06, in Halle 7, stehen die Siemens-Experten zu allen Fragen in Sachen Automatisierung und Digitalisierung von Werkzeugmaschinen Kunden und Interessierten Rede und Antwort.

Große Herausforderungen

Die Covid-19-Pandemie hat das Tempo von Veränderungen in Märkten und den damit einhergehenden Anforderungen deutlich beschleunigt. Hinzu kommen die wachsende Individualisierung und der dringende Bedarf nach mehr Nachhaltigkeit. Das lässt sich mithilfe von Digitalisierung und Automatisierung bewältigen. Die riesigen Datenmengen, die dabei entstehen, bringt Siemens in einem kontinuierlichen Kreislauf zwischen realer und digitaler Welt zusammen. So können Mitarbeiter in Industrieunternehmen passende Entscheidungen, die auf Daten basieren, treffen und schneller auf Trends und Veränderungen reagieren.

Im Zentrum: Sinumerik One

Wie ein schnelles Reagieren auf Trends funktioniert, demonstriert Siemens auf der EMO und den Siemens Machine Tool Days anhand der 2019 in den Markt als Digital Native eingeführten CNC Sinumerik One. Im Mittelpunkt des Messeauftritts und des virtuellen Events steht eine Fertigungsanlage, die zwei mit Sinumerik One gesteuerte Maschinen zeigt: ein 5-Achs-Fräszentrum und eine Additive-Fertigungs-Maschine auf Roboterbasis. Mit diesen beiden Maschinen können z. B. Zahnräder von Großgetrieben repariert werden, anstatt sie zu ersetzen. Eingesetzt werden derartige Großgetriebe in Bereichen wie der Windenergie, wo sie durch die enormen Reibungskräfte einem natürlichen Verschleiß unterliegen und deshalb in bestimmten Zeitintervallen ausgetauscht werden müssen.

Im Mittelpunkt des EMO-Messeauftritts und des virtuellen Siemens-Events steht eine **Fertigungsanlage, die zwei mit Sinumerik One gesteuerte Maschinen zeigt:** ein 5-Achs-Fräszentrum und eine Additive-Manufacturing-Maschine auf Roboterbasis.

Dazu zeigt Siemens live, wie die Zahnräder zunächst im Fräszentrum plan gefräst werden. Anschließend kommt ein Roboter zum Einsatz, der in additivem Fertigungsverfahren die Zähne neu aufbaut. Der letzte Präzisionsschliff erfolgt am Ende wieder auf dem 5-Achs-Fräszentrum. Durch die Reparatur anstelle der Neuproduktion werden nicht nur Materialressourcen eingespart, sondern auch ca. 60 % an Energie. Sinumerik One, die erste Digital Native CNC, repräsentiert das Kernelement für die digitale Transformation der Werkzeugmaschinenwelt. Dank des Digitalen Zwillings via Create MyVirtual Machine konnten beide Maschinen parallel entwickelt, getestet und funktional abgenommen werden, lange bevor die reale Maschine in Betrieb genommen wurde. Maschinenbauer gelangen somit schneller zu einer besseren Maschine und Maschinenanwender schneller zum richtigen Werkstück.

Mit dem Digital-Enterprise-Portfolio unterstützt Siemens Unternehmen somit genau dort, wo die aktuellen Herausforderungen liegen: Mithilfe von Digitalen Zwillingen – generiert über Sinumerik One und dem Einsatz von Zukunftstechnologien wie Künstlicher Intelligenz oder industriellem Edge-Computing. Damit können Maschinenbauer und Anwender entstehende Daten sammeln, analysieren, verstehen und somit sinnvoll nutzen.

Flexibilität für die Maschinenbedienung

Die Sinumerik One wartet mit neuen Funktionen und Technologie-Updates auf, die die Performance, Flexibilität und Modularität abermals steigern. Besucher haben u. a. die Möglichkeit, die neuen Sinumerik One Machine Control Panels (MCP) in Aktion zu erleben.

Mit den neuen Sinumerik One MCPs präsentiert Siemens eine intuitive Maschinenbedienung, die CNC-Anwendern mehr Komfort, Effizienz und Flexibilität bietet. Das neue ergonomische Blackline-plus-Metalldesign lässt sich in bestehende Bedienkonzepte integrieren und passt für 19-Zoll- bis 24-Zoll-Panels. Es kann somit individuell für kundenspezifische Anforderungen konfiguriert werden.

Neue Funktionalitäten erleichtern zudem das Bedienen. So kombiniert der sogenannte Powerride den Override-Schalter mit dem NC-Startknopf für ein einfaches und effizientes Einrichten. Mit der integrierten LED-Skala im Powerride können IST-Werte von nun an visualisiert werden. Mit dem Powerride wird der Vorschub nach Satzende automatisch zurückgesetzt, was das Bedienen effektiv und einfach macht. Zudem gibt der Powerride haptisch durch kurze Vibration Rückmeldung, sobald ein definierter Grenzwert überschritten wird. Das erhöht die Wahrnehmung dieser Werte und unterstützt die Blindbedienung des Panels. Das QWERTY- Keyboard ist bei den MCPs für die 22-Zoll- und 24-Zoll-Variante als Standard vorgesehen, somit benötigen Anwender dieser Varianten kein zusätzliches Keyboard mehr. Eine integrierte RGB-LED-Beleuchtung im QWERTY-Keyboard ermöglicht individualisierbare Farbkonzepte für einfaches Arbeiten.

Siemens Industrial Edge – Erweiterungen für Werkzeugmaschinen

Mit Industrial Edge bietet Siemens ein Konzept, bei dem sowohl Maschinenbauer als auch Anwender je nach Bedarf die Vorteile der Datenverarbeitung mittels Edge bzw. Cloud Computing flexibel nutzen können. Für die Echtzeitanalyse von Daten vor Ort in der Fertigung sowie deren intelligente Nutzung erweitert Siemens sein Portfolio auch im Bereich Edge-Computing für Werkzeugmaschinen. Mit den neuen Hardwarevarianten IPC 127E und IPC 427E wird die Skalierbarkeit der Edge-Hardware möglich sein.

www.siemens.at • Halle 7, Stand E06

25 JAHRE PIMPEL

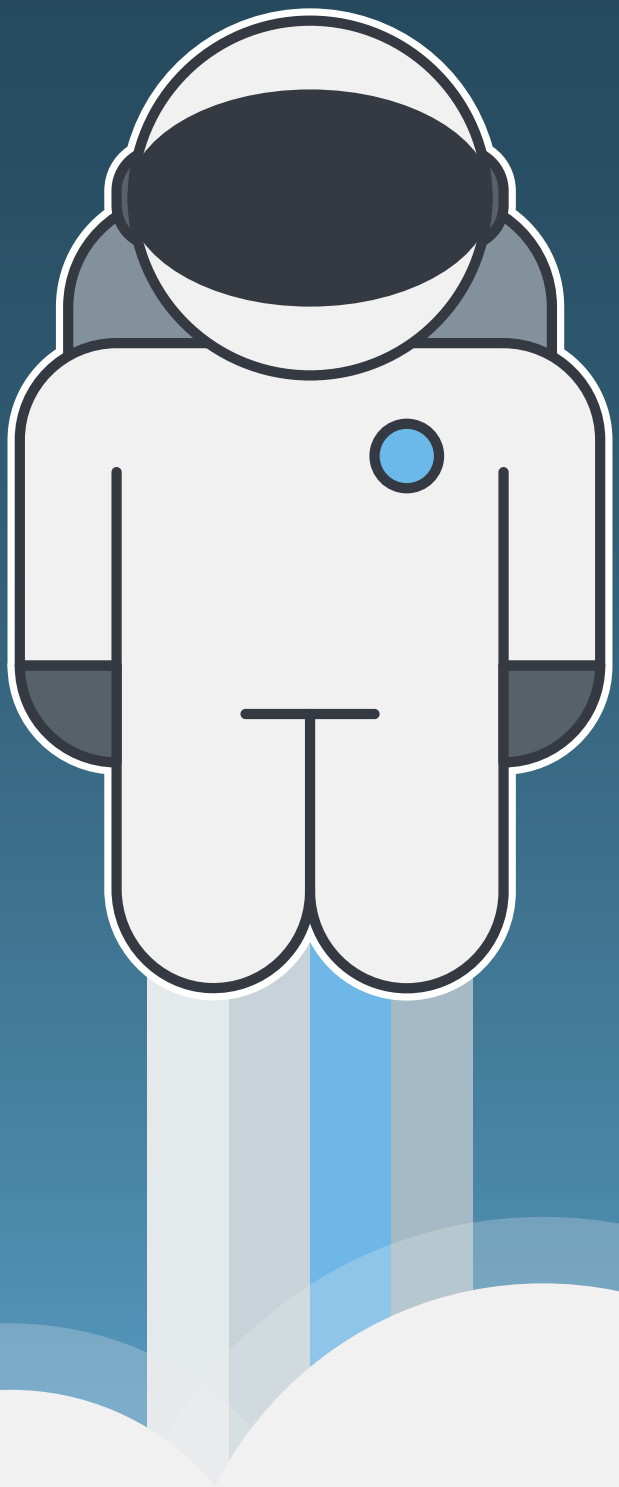
STILL MOVING!

Neugierig?
Wir beratien Sie gerne!

+43 (0) 2162 679 72
www.pimpel.at

PIMPEL

GET THE WORK FLOW.™



ESPRIT®

CAD/CAM SOFTWARE

CHECKitB4®

by PIMPEL

PLM Software

SIEMENS

NX

Kollaborativer Roboter CRX beim Beladen einer Robodrill.

NEUE LÖSUNGEN FÜR FABRIKAUTOMATION

Während der EMO wird Fanuc auf einem 1.250 m² großen Stand eine Reihe aktueller Technologien präsentieren, die die Vision einer automatisierten Zukunft zur Realität werden lassen. Das Unternehmen zeigt Produkte, Technologien und Lösungen für Kunden, die ihre Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit verbessern wollen. In sechs Schlüsselbereichen des Standes werden innovative physische und virtuelle Exponate gezeigt. Im Mittelpunkt steht ONE FANUC, ein Ansatz zur vollständigen Automatisierung aus einer Hand.

Im ONE FANUC-Bereich sehen die Besucher, wie CNC-Werkzeugmaschinen, verschiedene Roboter und Softwarelösungen interagieren. Deutlich wird dabei, dass Integration noch nie so einfach war. Die Applikationszellen werden darüber hinaus mit industriellen IoT-Anwendungen verbunden, die auf der FIELD System-Plattform laufen", erklärt Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich. Das FIELD System (Fanuc Intelligent Edge Link & Drive System) ist eine offene Plattform für die Fertigungsindustrie, die auf Verbesserungen von Produktivität, Effizienz und Qualität abzielt. Fanuc-Kooperationspartner tragen zu einem breiten Software-Angebot bei, indem sie passende IoT-Lösungen für die Plattform entwickeln. Auf der EMO werden mehrere dieser Anwendungen gezeigt.

Ein Teil des ONE FANUC-Bereichs wird sich auf grüne Mobilität und die Handhabung von EV-Batterien konzentrieren, wobei mehrere Roboter Handlingaufgaben für Batterieteile oder sogar komplette Batteriepakete übernehmen werden. Die Fanuc-Bildverarbeitungstechnik wie der 3DV-1600 Sensor bietet bei solchen Anwendungen einen zusätzlichen Vorteil. Zudem rückt Fanuc auf dem EMO-Stand weitere Themen wie Medizintechnik, Optik, Metallzerspanung und die Robotisierung aller Fertigungsprozesse in den Fokus.

Auf der EMO lässt Fanuc die **Zukunft der automatisierten Fertigung** Realität werden.

Digitaler Zwilling und neue Produkte

Das visuelle Herzstück des Messestandes ist eine Ausstellung mit Schwerpunkt Fabrikautomation (FA). Eine tunnelartige Galerie mit ästhetischem Design zeigt ein breites Spektrum von FA-Lösungen, einschließlich Digital Twin-Technologie. Der Digitale Zwilling von Fanuc mit der Kernfunktion CNC Guide schlägt die Brücke zwischen der digitalen Welt und der realen Welt. Dazu werden einige der neuesten Bearbeitungsfunktionen zu sehen sein.

Die effiziente Automatisierung von Maschinen ist ein wichtiges Thema der Messe. Fanuc stellt auf der EMO in diesem Zusammenhang die neuesten Robotermodelle aus. Neben den Robotern wird Fanuc auch einen ROI-Rechner (Return on Investment) zum Einsatz von Robotern vorstellen. Diese Web-App bietet ein Dashboard, das die möglichen Einsparungen auf leicht verständliche Weise darstellt.

Europapremieren für neue Robomachines

Im Bereich der Robomachines wird es auf der Messe drei Europapremieren geben. Fanuc erneuert aktuell alle drei Produktreihen (Robodrill, Robocut und Roboshot). Die neue Robodrill α-DiB-Plus, die ab Anfang 2022 erhältlich sein wird, soll Fanuc's Erfolge im Bereich der vertikalen Bearbeitungszentren fortschreiben. Bis heute hat das Unternehmen weltweit rund 270.000 Robodrills ausgeliefert. „Innovationen wie überarbeitete Spindelvarianten, neue Steuerungsoptionen und Servoantriebe sowie mechanische Verbesserungen machen die neueste Robodrill noch effektiver, zuverlässiger, schneller und einfacher in der Bedienung. Auf der EMO wird die Maschine ihre Flexibilität in branchenspezifischen Anwendungen demonstrieren, beispielsweise mit der Fertigung von Werkstücken für Luft- und Raumfahrt sowie für Elektrofahrzeuge", schildert Eder. >>

„Im ONE FANUC-Bereich sehen die Besucher, wie CNC-Werkzeugmaschinen, verschiedene Roboter und Softwarelösungen interagieren. Deutlich wird dabei, dass Integration noch nie so einfach war.

Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich

Die neue Robocut α-CiC Drahterodiermaschine arbeitet präziser aufgrund einer steiferen Maschinenkonstruktion.

Präzise Bearbeitung, hohe Wiederholgenauigkeit

Die neue Robocut α-CiC-Drahterodiermaschine besticht durch zahlreiche Neuentwicklungen. So hat das Unternehmen die Steifigkeit der Maschine durch eine Verstärkung der mechanischen Struktur weiter erhöht und damit die Grundlage für eine noch präzisere Bearbeitung und Wiederholgenauigkeit geschaffen. Auf der EMO werden die neuen Robocut α-C400iC und C600iC zu sehen sein, von denen die kleinere mit einem kollaborativen Roboter Fanuc CRX kombiniert wird. Eine Robocut α-CiC produziert die Werkzeugeinsätze für die dritte neue Robomachine, die auf der EMO gezeigt wird: die Spritzgussmaschine Roboshot α-SiB, in einer Ausstattungsvariante für den Metallspritzguss (MIM) als Produktionsverfahren für medizinische Geräte und chirurgische Instrumente.

Auf der Messe wird die Roboshot α-SiB mit einer Zelle zum Be- und Entladen kombiniert, die auf dem QSSR-Konzept (Quick and Simple Start-up of Robotization) des Unternehmens basiert und in der ein LR Mate Roboter das Handling übernimmt. Die Zelle wird die Fanuc FL-Net-Konnektivität für eine schnelle und einfache Kommunikation zwischen der Maschine und dem Materialhandhabungssystem nutzen. Darüber hinaus wird die Roboshot mit LINKi2, dem Produktionsdatenerfassungssystem des Unternehmens, verbunden, das die Überwachung und Analyse der Produktionsbedingungen und der Effizienz ermöglicht.

Der Weg zur Digitalisierung

Die Covid-19-Pandemie hat den Digitalisierungsbedarf auch im Werkzeugmaschinensektor beschleunigt. Unternehmen sind daran interessiert, die Leistung, Qualität und Betriebszeit unbemannter Produktionsschichten zu dokumentieren. Der Industrial IoT-Bereich von Fanuc wird auf der EMO skalierbare IoT-Lösungen zeigen, die darauf abzielen, die Fertigungseffizienz zu steigern. „Insbesondere geht es darum, die Produktivität, Qualität und Betriebszeit von Produktionsprozessen zu erhöhen, was für die Kunden Kosteneinsparungen und eine höhere Rentabilität bedeutet", betont Eder. Am EMO-Stand des Unternehmens werden mehrere Partnerunternehmen vertreten sein, die industrielle IoT-Anwendungen auf der FIELD System-Plattform entwickelt haben.

Schneller und reibungsloser Service

Auch das Serviceangebot von Fanuc wird einen eigenen Bereich auf dem Stand haben. So wird das Software-Tool FAR (Fanuc Assisted Reality) vorgestellt. FAR wird für den Fernservice eingesetzt und hat seit seiner Einführung im Jahr 2020 zahlreichen Kunden zu einem schnellen und reibungslosen Service verholfen. Fanuc will auf der EMO mit Fakten die Kunden von der Qualität seines Service überzeugen. So repariert das Unternehmen europaweit durchschnittlich binnen 25 Stunden nach Anruf des Kunden dessen Fanuc-Produkt (25 Stunden MTTR) und erreicht eine Ersatzteilverfügbarkeit von 99,97 Prozent. Fanuc-Anwender bezeugen den prompten Service in einer Video-Reihe, die auf der EMO gezeigt wird.

www.fanuc.at • Halle 7, Stand E02

Auf der EMO zum Metallspritzen umgerüstet: **die neue Roboshot.**

GF Machining Solutions

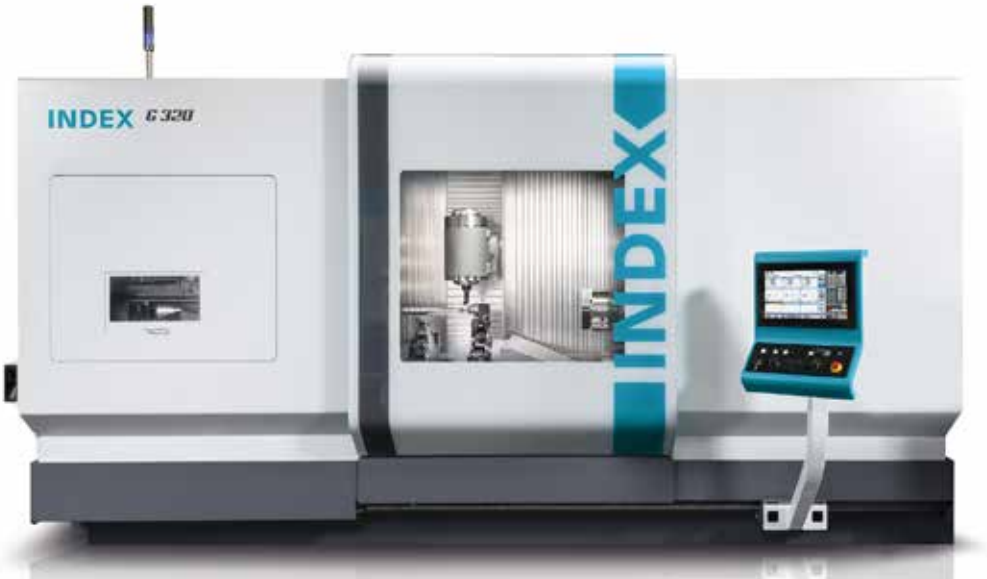
+GF+

Next >>> Generation of Wire EDM

Neue Technologien lassen unsere Maschinen noch fortschrittlicher arbeiten!

Entdecken Sie die neue Generation von Drahterodiermaschinen und informieren Sie sich jetzt auf unserer Webseite.

Entdecken Sie mehr



Das Dreh-Fräszentrum INDEX G320 bietet eine maximale Drehlänge von 1.400 mm und ermöglicht vollwertiges 5-Achs-Fräsen.

NEUE MASCHINEN, IOT UND EIN NEUES GESCHÄFTSFELD

Neue, noch produktivere Drehautomaten, gesteigerte Effizienz durch die Cloud-Plattform iXworld und ein gänzlich neues Angebot im Bereich des 3D-Metalldrucks – auf der EMO zeigt Index, wie sich zukunftsfähige Metallbearbeitung realisieren lässt. So antwortet das Unternehmen beispielsweise auf den Trend zur Komplettbearbeitung mit neuen Dreh-Fräszentren, die beide Technologien nahezu gleich gut beherrschen.

Nach der erfolgreichen Markteinführung der Modelle INDEX G220, INDEX G420 und G520 stellt Index nun die mittlere Baugröße INDEX G320 vor. Sie bietet eine maximale Drehlänge von 1.400 mm und gegenüber den großen Geschwistern an die Baugröße angepasste Leistungsdaten. Auch die neue Version des CNC-Drehautomaten ABC orientiert sich an den Markterfordernissen, die kleinere Stückzahlen und komplexere Losgrößen erwarten. Für eine entsprechende Flexibilität sorgt in erster Linie der obere Werkzeugrevolver, der jetzt über eine Y-Achsen-Funktionalität verfügt und außerdem mit Mehrfachhaltern bestückt werden kann. Die neue INDEX ABC bewahrt aber auch alle geschätzten Eigenschaften der Vorgängermodelle, wie die geringe Aufstellfläche und die hohe Leistungsdichte.

Der neue Mehrspindeldrehautomat INDEX MS24-6 steht für hohe Produktivität und schnelles Rüsten mit dem neuen Index Werkzeug-Schnellwechselsystem.

Premiere der INDEX MS24-6

Ein weiteres Highlight ist der Mehrspindeldrehautomat INDEX MS24-6, der auf der EMO seine Messepremiere feiert. Der Nachfolger des INDEX-Mehrspindlers MS22-6 ist etwas größer im maximalen Stangendurchmesser, aber insgesamt kompakter gebaut und mit zahlreichen Features ausgestattet, die eine hochwirtschaftliche Drehbearbeitung gewährleisten – wie z. B. schnelles und einfaches Rüsten mit dem neuen Index-Werkzeug-Schnellwechselsystem.

Ebenfalls zum ersten Mal auf einer Messe zu sehen ist die zweite Generation der TRAUB TNL12, ein Langdrehautomat, der sich wie seine größeren Geschwister in

kurzer Zeit auf einen Kurzdrehbetrieb umrüsten lässt. Er überzeugt durch seinen kompakten Aufbau mit verbesserter Kinematik. Für die Produktion kleiner Präzisionsdrehteile bedeutet dies mehr Produktivität und Flexibilität bei gleichzeitig reduziertem Platzbedarf.

Die neuen Maschinen sind zweifellos der Kernbestandteil des Index-Angebots. Um ihre praktischen Vorteile aufzuzeigen, richtet Index auf dem EMO-Messestand diverse Infobereiche zu den Themen E-Mobility, Medical und Aerospace ein. Dort werden Anwendungsspezialisten den Besuchern für anwendungsspezifische Fragen zur Verfügung stehen.

Bestens gerüstet für die Digitalisierung

Auch die digitale iXworld ist auf dem Index-Messestand allseits präsent. Mit der cloudbasierten IoT-Plattform bietet der Maschinenhersteller einen einfachen und schnellen Zugang zu allen wichtigen Informationen rund um sein Maschinen- und Technologieangebot. Die integrierten Portale iX4.0, iXshop und iXservices stellen mit zahlreichen Applikationen eine digitale Unterstützung für die gesamte Prozesskette zur Verfügung.

Last, but not least präsentiert die Index-Gruppe auf der EMO OCM, die One Click Metal GmbH, bei der Index seit kurzem Mehrheitsgesellschafter ist. Damit erweitert die Index-Gruppe ihre Geschäfte um den vielversprechenden Bereich Additive Fertigungslösungen. Denn One Click Metal entwickelt mit rund 20 Mitarbeitern ganzheitliche Lösungen im Bereich des 3D-Metalldrucks für kleine und mittlere Bauteilgrößen. Von der Programmierung über das Drucken, Entpacken und den Metallpulverkreislauf sind sämtliche Prozessschritte auf einfache und bedienerfreundliche Anwendung ausgerichtet.

www.index-werke.de • Halle 1, Stand C17

links Der obere Werkzeugrevolver der INDEX ABC verfügt jetzt über eine Y-Achsen-Funktionalität und kann mit Mehrfachhaltern bestückt werden.

rechts Mehr Produktivität und Flexibilität bei gleichzeitig reduziertem Platzbedarf verspricht die neue TRAUB TNL 12.

Kern Microtechnik

Präzisionsmaschinenbau | Fertigungsprozesse | Teilefertigung

Besuchen Sie uns auf der EMO, Mailand: Halle 1/C21

Bauen Sie auf die innovativen Fertigungslösungen von Kern. Inspiriert durch unsere Kunden, erprobt und optimiert in unserer bekannten Teilefertigung. 40 Jahre Erfahrung im Präzisionsmaschinenbau und der Fertigung garantieren optimale Lösungen für Ihren Betrieb.

Sprechen Sie uns an - unsere Experten aus der Anwendungstechnik unterstützen Sie bei Ihren Herausforderungen.

Maschine + Prozess von Kern = DIE Formel für Ihren dauerhaften Erfolg

KERN

Die KERN Micro Plattform

Neue Dimension der Fünfachspräzision

Auf Basis der Kern Micro Plattform bieten wir unseren Kunden stets eine passende Lösung in der hochproduktiven Fünfachs-Bearbeitung

Informieren Sie sich bei Ihrem Gebietsverkaufsleiter oder unter www.kern-microtechnik.com

www.kern-microtechnik.com | info@kern-microtechnik.com | Tel.: +49 8824 9101-0

Auf der EMO 2021 in Mailand steht bei Kern **das fünfachsige Hochpräzisionszentrum Micro HD** im Mittelpunkt.

SCHRUPPEN UND SCHLEIFEN IN EINER AUFSPANNUNG

Wie sich Spritzgusswerkzeuge für Filtergehäuse mit einer Präzision von kleiner 1 µm und Oberflächen im niedrigen einstelligen Nanometerbereich zerspanend herstellen lassen, gibt es auf der diesjährigen EMO am Stand des Präzisionsmaschinenbauers Kern live zu erleben.

Die Bauteile werden zuerst mit der Heidenhain-Option OCM geschruppt und anschließend an neuralgischen Stellen mit fünfachsigen Schleifzyklen via Koordinatenschleifen zu höchster Qualität gebracht. Normalerweise ist nach der spanenden Bearbeitung händisches Polieren angesagt. Dieser Produktionsschritt kann jedoch aufgrund der hohen Oberflächengüten, die die Micro HD im niedrigen einstelligen Nanometerbereich erreicht, ersatzlos entfallen. Für die Leistungsfähigkeit dieser technologischen Speerspitze von Kern sind mehrere innovative Features entscheidend. Laut Hersteller tragen neben linearen Direktantrieben vor allem die einzigartige Mikrospalt-Hydrostatik und das ausgeklügelte Temperaturmanagement dazu bei.

Zielgerichtete, projektbezogene Beratung

Da sich je nach Anwenderbedarf unterschiedliche Automatisierungssysteme integrieren lassen, bewertet Kern eine zielgerichtete, projektbezogene Beratung als nahezu unverzichtbar. Und so steht auch den EMO-Besuchern hochqualifiziertes Standpersonal Rede und Antwort. Die Experten beantworten sämtliche Fragen zur Kern Micro HD und darüber hinaus zu allen anderen Kern-Maschinen, wie der variabel konfigurierbaren Micro Vario und der Micro Pro, einer prozessstabilen Lösung für die effiziente Bauteilbearbeitung in einem preissensiblen Marktsegment.

www.kern-microtechnik.com • Halle 1, Stand C21

Die Maschine schruppt und schleift Spritzgusswerkzeuge für Filtergehäuse **in einer Aufspannung in Polierqualität**.

Unter der Marke C.O.R.E. präsentiert die United Grinding Group eine nach eigenen Angaben revolutionäre Neuheit auf der EMO 2021.

CUSTOMER ORIENTED REVOLUTION

Die United Grinding Group, Hersteller von Präzisionsmaschinen für das Schleifen, Erodieren, Lasern, Messen und die Kombinationsbearbeitung, präsentiert mit C.O.R.E. – Customer Oriented REvolution – auf der EMO eine Weltneuheit. Alle Marken der Gruppe sind involviert, wenn die Neuentwicklung der Öffentlichkeit am ersten Messetag um 12 Uhr vorgestellt wird.

Vor der offiziellen Markteinführung werden keine Details darüber preisgegeben, was sich hinter C.O.R.E. genau verbirgt. Stephan Nell, CEO der United Grinding Group, verrät nur so viel: „Wir haben vor und auch während der Corona-Pandemie unbeirrt in Forschung und Entwicklung investiert – und damit in die Zukunft. Wenn wir von der Zukunft sprechen, dann ist diese heute untrennbar mit der Digitalisierung verbunden und mit einer zunehmenden Arbeitserleichterung in der Produktion. So wird mit C.O.R.E. der Mensch nochmals mehr ins Zentrum gerückt – und zwar auf eine durchaus revolutionäre Art. Das steht auch im Markennamen: C.O.R.E. – Customer Oriented REvolution."

Gruppenübergreifendes Projekt

Experten aus allen drei Technologiebereichen der Gruppe – Flach- und Profilschleifen, Rundschleifen und Werkzeugbearbeitung – haben als gemeinsames Team an der Entwicklung gearbeitet. „Unsere gebündelte Entwicklungskompetenz steckt in diesem Projekt", erklärt Christoph Plüss, CTO der United Grinding Group. „Mit C.O.R.E. legen wir den Grundstein für eine neue Generation von Werkzeugmaschinen, die den Weg in das digitale Zeitalter ebnet." Das Ergebnis ist eine Weltneuheit, die alle Marken und Maschinentypen der Gruppe einschließt.

www.grinding.ch • Halle 3, Stand E31

BEARBEITUNGSZENTRUM FÜR HOCHLEISTUNGSZERSPANUNG

Okuma, in Österreich vertreten durch precisa, nutzt die EMO Milano, um unter dem Messe-Motto „Feel the Magic of Okuma" gleich mehrere Neuentwicklungen zu präsentieren. Als Weltpremiere wird erstmalig das neu entwickelte Bearbeitungszentrum MA-600HIII für Hochleistungszerspanung zu sehen sein.

„Wir freuen uns darauf, endlich wieder Kunden und Interessenten persönlich zu begrüßen und sie zu den optimalen Lösungen für ihre Produktionsherausforderungen zu beraten", sagt Norbert Teeuwen, Geschäftsführer der Okuma Europe GmbH. „Bei dieser Gelegenheit werden wir gleich mehrere Messe-Highlights vorstellen, die die Arbeit unserer Kunden auf ein neues Level bringen werden." Unter dem Motto „Feel the Magic of Okuma" präsentiert das Unternehmen unter anderem zahlreiche, innovative Werkzeugmaschinen mit besonderen Weiterentwicklungen. Einen Höhepunkt für Fachbesucher bildet das neu entwickelte, horizontale Bearbeitungszentrum MA-600HIII, mit dem Okuma auf der EMO Milano eine Weltpremiere feiert.

Prozesssicher und formgenau

Das neue Mitglied der MA-H-Serie ermöglicht dank optimierter Features hohe Automation und unterbrechungsfreien Roboterbetrieb. Dabei überzeugt die MA-600HIII durch noch höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit, Maschinenleistung und Präzision. Dafür kommt unter anderem eine neu entwickelte Universalspindel zum Einsatz. Zudem trägt die MA-600HIII durch das spezielle Energiesparsystem ECO Suite zu geringerem Stromverbrauch und reduzierter Umweltbelastung bei. Insbesondere in der Automobilbranche, Landwirtschaft oder bei der Fertigung von Baumaschinen und Eisenbahnteilen erfüllt die Maschine so sämtliche Anforderungen an Prozesssicherheit und Formgenauigkeit.

Mit dem horizontalen **Bearbeitungszentrum MA-600HIII** feiert Okuma auf der EMO Milano eine Weltpremiere.

www.okuma.eu • www.precisa.at
Halle 7, Stand E04/F03

ELB- und BTA-Tiefbohrsysteme für die hochproduktive Bearbeitung

Zentrische oder exzentrische Bohrungen, spezielle Lohnfertigung oder vollautomatische Produktion: UNISIG bietet die Tiefbohrlösung mit der Genauigkeit und Leistung die Sie suchen.

Bringen Sie Ihre Fertigung voran - mehr auf UNISIG.com

UNISIG BRINGT IHRE **TIEFBOHRPRODUKTION** VORAN

EMO MILANO 2021

UNISIG DEEP HOLE DRILLING SYSTEMS

4 - 9 Oktober • Halle 2 - E38

Danobat wird die **neue Generation der Außen- und Innenschleifmaschinen CG-1800** vorstellen. Diese Maschinen können konventionelle Schleifmittel bei Scheibengeschwindigkeiten von 80 m/s auftragen.

SCHLEIF- UND HARTDREHMASCHINEN DER NEUESTEN GENERATION

Danobat wird auf der EMO mit Lösungen seiner drei Marken Danobat, Danobat-Overbeck und Hembrug vertreten sein. Unter dem Motto „Driven by you" zeigt das Unternehmen Schleif- und Hartdrehmaschinen der neuesten Generation sowie voll automatisierte Lösungen für anspruchsvolle Produktionsanforderungen. Darüber hinaus wird Danobat auch seine digitalen Dienstleistungen präsentieren.

Danobat wird die neue Generation der Außen- und Innenschleifmaschinen CG-1800 vorstellen. Diese Maschinen können konventionelle Schleifmittel bei Scheibengeschwindigkeiten von 80 m/s auftragen, und zwar mit Standardausrüstung. „Dies steigert die Produktivität in vielen Anwendungen um bis zu 20 %", betont Ander Lopez, Business Unit Manager für Rundschleifmaschinen bei Danobat. „Die CG puntet außerdem mit einer nahezu 100-prozentigen Verfügbarkeit – dank intelligenter Technik, die die Anzahl der Komponenten reduziert, Ferndiagnose und vorausschauender Wartung."

Die CG kann dank ihres ungewöhnlichen Kreuzschlittendesigns und des schwenkbaren Schleifspindelstocks in der B-Achse eine Vielzahl von Teilegrößen und -geometrien auf kleinstem Raum schleifen. „Die CG passt perfekt zu unserem Markt, denn die meisten Kunden wollen eine sehr vielseitige Lösung – auch wenn sie sicher sind, dass der aktuelle Auftrag lange läuft. Und jeder liebt den höheren Durchsatz, den man mit diesen Schnittgeschwindigkeiten erzielen kann. Wir freuen uns darauf, die neue Maschine auf der kommenden EMO-Messe zu zeigen."

Flexibilität, die den Betrieb in einem Zyklus garantiert

Die deutsche Tochtergesellschaft Danobat-Overbeck präsentiert die hochpräzise Innen- und Universalschleifmaschine ILD: eine flexible Lösung, die in der Lage ist, hochkomplexe Teile, die verschiedene Schleifprozesse

Die CG kann dank ihres ungewöhnlichen Kreuzschlittendesigns und des schwenkbaren Schleifspindelstocks in der B-Achse eine **Vielzahl von Teilegrößen und -geometrien auf kleinstem Raum schleifen.**

erfordern, in einer Aufspannung zu schleifen. Während der EMO wird die ILD-Maschine ein speziell für diese Messe gefertigtes Demoteil mit nicht weniger als 30 exzentrischen Bohrungen zeigen.

Außerdem eignet sich diese Maschine für das Schleifen von tieferen und längeren Innendurchmessern – sie ermöglicht Werkstücke bis 1.300 mm Länge (inkl. Spannsystem) und 760 mm im Durchmesser. Die Konfigurationsmöglichkeiten der B0-Achse (+20°/-10° oder +90°/-15°) machen sie zu einer effektiven Lösung für die Herstellung von Präzisionsteilen. Die Maschine kann konische Flächen schleifen und ermöglicht automatische Zylinderkorrekturen. Zudem können mittels Interpolation Radien geschliffen weden. Dies wiederum erlaubt die Bearbeitung komplexer Geometrien im Teil durch Koordinatenschleifen. „Selbst quadratische, rechteckige oder freie Formen lassen sich mit höchster Präzision herstellen", erklärt Lopez.

Finish-Hartdrehmaschine mit integriertem Portallader

Hembrug Machine Tools präsentiert die neue Generation der Mikroturn® Finish-Hartdrehmaschine mit integriertem Portallader. Die neue Generation ist eine Weiterentwicklung der bestehenden Mikroturn 100 und verfügt über ein komplett neues und modernes Design. Sie beinhaltet zahlreiche Verbesserungen im Bereich der thermischen Stabilität, der Maschinensteifigkeit und der Genauigkeiten, die in den letzten Jahren in der Mikroturn® 100 umgesetzt wurden. Durch den Einsatz der neuesten Pumpen- und Motorengeneration konnte zudem der Geräuschpegel um mehr als 70 % reduziert werden.

Die Maschine kann problemlos mit dem von Danobat selbst entwickelten Portallader ausgestattet werden. Dies sorgt für eine noch höhere Produktivität und Effizienz bei geringeren Stückkosten, auch in einem Umfeld mit hohem Mischgutanteil und geringem Volumen. Das neue Design, bei dem das Hydraulikaggregat und der Portallader in den Maschinenkörper integriert sind, hat eine kleinere Stellfläche als die aktuelle Mikroturn® 100.

Hohe Bearbeitungsgenauigkeit

Die Finish-Hartdrehmaschinen bieten Form- und Maßgenauigkeiten von ≤ 2 Mikron und Oberflächenrauigkeiten Ra von 0,1 bis 0,4 Mikron in Werkstücken mit einer Härte von bis zu 70 HRC. Dank des verschleißfreien, hydrostatischen Lagersystems bleibt diese Bearbeitungsgenauigkeit auch nach jahrzehntelangem Einsatz erhalten.

„Die Hembrug Mikroturn-Maschinen sind weltweit bereits seit vielen Jahren bei namhaften Unternehmen der Wälzlagerindustrie, des Werkzeug- und Formenbaus und des Maschinenbaus im Einsatz. Die neue Generation Mikroturn ist der nächste logische Schritt, um den ständig steigenden Anforderungen an Produktivität, Genauigkeit und geringeren Kosten pro Werkstück gerecht zu werden", veranschaulicht Lopez abschließend.

www.danobatgroup.com • Halle 3, Stand E24

Die neue Generation der Mikroturn® Finish-Hartdrehmaschine beinhaltet zahlreiche Verbesserungen im Bereich der thermischen Stabilität, der Maschinensteifigkeit und der Genauigkeiten.

Die grafische Benutzerschnittstelle Uniqua ermöglicht eine hohe Flexibilität bei hoher Bedienerfreundlichkeit.

KUNDENZENTRIERTE INNOVATIONEN

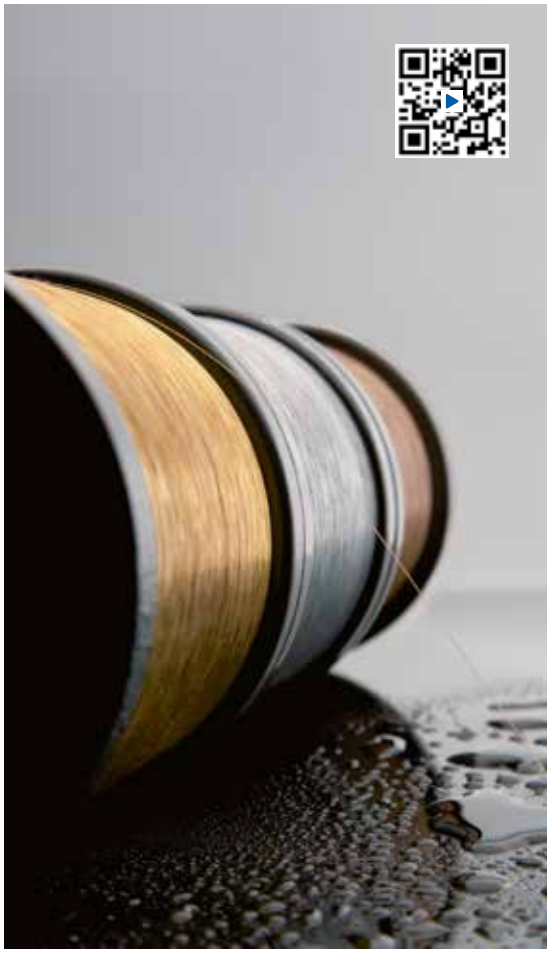
Auf der EMO 2021 wird GF Machining Solutions nach dem Motto „Ihre Erfahrung – Unsere Lösungen" einige Weltpremieren in den Bereichen EDM, Fräsen, Laser, Automation und digitalen Produkten präsentieren. Die neuen Maschinen wurden an die Bedürfnisse der Kunden angepasst und mit innovativen Funktionen ausgestattet, die zahlreiche Vorteile bieten.

Eine der Weltpremieren auf der EMO wird eine neue Maschine in der Baureihe P, GF Machining Solutions-Baureihe für Hochleistungsfräsen, sein. „Die skalierbare Lösung wird die Vorteile besitzen, die Kunden bereits von der Mikron MILL P 800 U kennen. Sie unterscheidet sich jedoch durch ihr reduziertes Layout, das sich ideal für automatisierte Prozesse eignet", erklärt Robert Manigatterer, Sales Manager Österreich bei GF Machining Solutions.

Upgrades zum Drahterodieren

Im Bereich EDM werden drei Funktionen auf der neuen Generation von Drahterodiermaschinen verfügbar sein: das Intelligent Spark Protection System (ISPS), iWire und Uniqua. Mit diesen Funktionen können dank dem geringeren Drahtverbrauch sowohl Kosten als auch die Umweltbelastung reduziert werden. ISPS ist ein Modul, das den Bearbeitungsprozess optimiert, ohne dabei Drahtbruch zu riskieren. Der intelligente iWire-Prozess basiert auf der Spark-Track-Technologie und reduziert den Drahtverbrauch. Die Uniqua Mensch-Maschine-Schnittstelle erhöht die produktive Zeit sowie die Flexibilität, da sie Kunden erlaubt, jederzeit ihre Prioritäten zu ändern.

All diese Funktionen werden auf der neuen High-End-Drahterodiermaschine von GF Machining Solutions ver-



links Das Intelligent Spark Protection System (ISPS) kann automatisch die Schnittparameter einer Drahterodiermaschine kontrollieren sowie anpassen und garantiert so einen verbesserten, sicheren Schneideprozess ohne Drahtbruch.

rechts Das iWire Software-Modul verringert den Drahtverbrauch und damit die Kosten sowie die Umweltbelastung.

eint. Die zum ersten Mal auf der EMO vorgestellte Maschine im neuen Design besticht durch hohe Genauigkeit und bietet Kunden Einfachheit und Schnelligkeit bei der Bearbeitung von komplexen Werkstücken. Aufgrund dieser Eigenschaften eignet sich die neue Drahterodiermaschine hervorragend für die Produktion von elektronischen Komponenten sowie für die Medizintechnik und die Automobilindustrie.

Höchste Geschwindigkeitsleistungen

Eine vierte Funktion wird in der Drahterosion für die Baureihen CUT C, E und P verfügbar sein: Turbo Tech, eine neue Standardtechnologie, die schneller ist als die bestehende Speed-Technologie. Diese wird zum ersten Mal auf der EMO vorgestellt. Sie ist nicht nur kompatibel mit der Spark-Track-Plattform, sondern auch für alle Messingdrahttypen geeignet und völlig in die Uniqua oder die AC Cut 2-Steuerung integriert. „Dank der schnelleren Gesamtbearbeitungszeit und dem daraus resultierenden, geringeren Drahtverbrauch ist die Technologie nicht nur hochmodern, sondern auch nachhaltig", betont Manigatterer abschließend.

www.gfms.com/at
Halle 1, Stand C10/D05 (GF Machining Solutions)
Halle 7, Stand F22/G25 (System 3R)

„Die neuen, innovativen Funktionen sind logische Ergebnisse, die auf einer über 60-jährigen Technologieerfahrung basieren. Damit erzielen die Anwender einzigartige Fertigungsvorteile, die sich direkt auf ihre Bauteile wettbewerbsfähig auswirken.

Robert Manigatterer, Sales Manager Österreich bei GF Machining Solutions

Die neuen Modelle USC-2M und USC-3M verfügen über einen starren, robusten Aufbau und Universalspindeln für die härtesten Anwendungen.

TIEFBOHR- UND FRÄSZENTREN MIT UNIVERSALSPINDEL

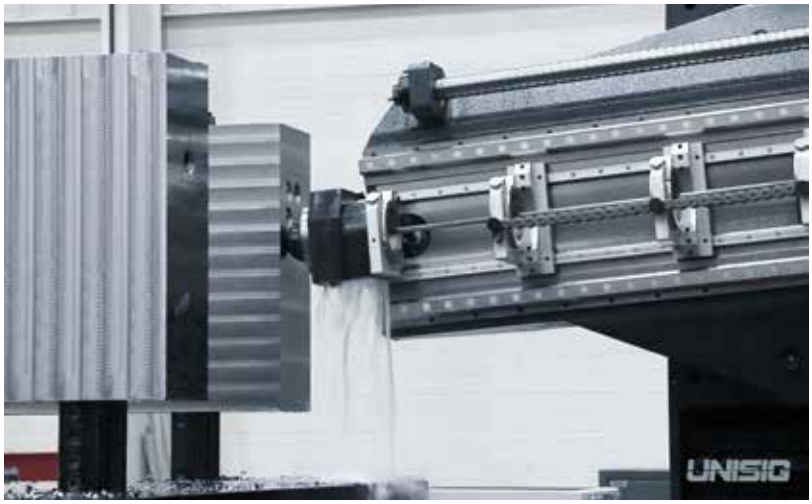
Um Formenbauer dabei zu unterstützen, ein hohes Maß an Fräs- und Tiefbohrproduktivität zu erreichen, fügt Unisig zwei neue Modelle zu seiner USC-M-Serie hinzu – USC-2M und USC-3M. Die neuen Maschinen bewältigen die Anforderungen sowohl beim Fräsen als auch beim Einlippen-Tiefbohren von Metallen aller Art, jedoch mit einer einzigen leistungsstarken Universalspindel.

Formenbauer profitieren von der Kombination von Tiefbohren und Fräsbearbeitungsprozessen auf einer Maschine. Hierfür bietet Unisig die USC-M-Serie an. Diese Maschinen verbinden schnellstes Tiefbohren und Fräsen mit 5-Achs-Positionierung, um komplexe Bearbeitungen in einer einzigen Maschine und einer einzigen Aufspannung durchzuführen. Die Maschinen der USC-M-Serie bieten eine breite Palette an Fertigungslösungen, darunter Tische für große Lasten, eine rotierende A-Achse, automatische Werkzeugwechsler und intuitive Steuerungen für jede Maschine. So stehen eine ganze Reihe von Maschinenmodellen mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen und Optionen zur Verfügung.

Durchsatz erhöhen

Die neuen Modelle USC-2M und USC-3M verfügen über einen starren, robusten Aufbau und Universalspindeln für die härtesten Anwendungen. All dies hilft Formenbauern, die Bearbeitungszeit zu minimieren und den Durchsatz zu erhöhen. Formenbauer benötigen hochwertige Bearbeitungsmöglichkeiten und Genauigkeit, weshalb die Konstruktionsprinzipien der neuen USC-Maschinen Steifigkeit und Stabilität betonen. Mit CAT 50-Spindeln und bis zu 30 kW bieten diese Maschinen hohe Drehmomente für aggressive Zerspanung und kurze Zykluszeiten.

„Wir glauben, dass Formenbauer wirklich von den Bearbeitungsmöglichkeiten dieser beiden neuen Modelle



Dank des Universalspindeldesigns der USC-2M und 3M können Formenbauer die Umrüstzeiten beim Wechsel zwischen Tiefbohren und Fräsbearbeitungen verkürzen.

profitieren werden. Mit der Einführung der Maschinen mit Universalspindeln bieten wir Herstellern aller Größen jetzt eine komplette Reihe von Formenbau-Lösungen. Die neuen Maschinen sind ein Beispiel für die Fortsetzung unseres Engagements, Kundenbedürfnisse zu erfüllen, ohne Kompromisse bei Qualität oder Genauigkeit einzugehen", erklärt Anthony Fettig, CEO von Unisig.

Umrüstzeiten verkürzen

Dank des Universalspindeldesigns der USC-2M und 3M können Formenbauer die Umrüstzeiten beim Wechsel zwischen Tiefbohren und Fräsbearbeitungsvorgängen verkürzen. Zusätzlich unterstützt ein automatischer Werkzeugwechsler mit 60 Positionen, die unproduktive Zeit weiter zu minimieren. Beide Modelle können sowohl mit Öl als auch wasserlöslichem Kühlmittel betrieben werden. Für weitere Zeit- und Kosteneinsparungen verfügen die USC-2M und 3M über eine vollständig geschlossene Verkleidung, die Überflur installiert werden, sodass zeitaufwendige und kostspielige Unterflur-Installationen vermieden werden können.

www.unisig.de
Halle 2, Stand E 38

Das zweispindelige Bearbeitungszentrum BA W02-22i mit Linear- und Torquemotoren sowie integrierter Automation ermöglicht auf nur vier Quadratmetern Aufstellfläche die Fertigung komplexer Werkstücke in hoher Präzision.

VOLL AUTOMATISIERTE, AUTARKE FERTIGUNGSZELLEN

Die Schwäbische Werkzeugmaschinen GmbH präsentiert auf der EMO hochproduktive Fertigungslösungen für die schnelle Skalierung der Stückzahlen bei geringem Platz- und Energiebedarf. So können etwa mit dem zweispindeligen Bearbeitungszentrum BA W02-22i mit Linear- und Torquemotoren sowie integrierter Automation auf nur vier Quadratmetern Aufstellfläche komplexe Werkstücke in hoher Präzision gefertigt werden. Zudem präsentiert das Unternehmen live eine autarke Fertigungszelle auf Basis der BA W06-22 mit integrierter Automation zur Bearbeitung von nicht-magnetischen Werkstoffen wie Aluminium oder Titanlegierungen.

Aufgrund der pandemiebedingten Auslastung der Krankenhäuser wurden zahlreiche medizinische Standardeingriffe verschoben, die jetzt nachgeholt werden müssen. Daraus ist ein enormer Bedarf für Implantate aus Titan und anderen Legierungen entstanden, die viele Hersteller in hoher Stückzahl kurzfristig nicht immer liefern können. Abhilfe schafft das eigenständige Bearbeitungszentrum BA W02-22i von SW. „Mit der autarken Zelle verkürzen Hersteller die Inbetriebnahme und können sofort ihre Stückzahlen um den Faktor 2 steigern", bekräftigt Andreas Kienzle, Key Account Manager Medizintechnik bei SW.

Hierfür ist ein Belademodul mit integriertem 6-Achs-Roboter und Palettenspeicher bereits bei der Auslieferung an der Maschine montiert. Zusätzlich bietet SW mit dem MobileRob (MR) ein Automated Guided Vehicle (AGV), das die Kassetten des Palettenspeichers ohne manuelle Eingriffe wechselt. Es füllt den Speicher mit neuen Rohteilen auf und fährt die fertig bearbeiteten Werkstücke selbstständig zum dafür vorgesehenen Bahnhof.

Kurze Zykluszeiten

Auch die Automobilindustrie verzeichnet einen steigenden Bedarf insbesondere im Bereich der Elektro- und Hybridautos, sodass Zulieferer ihre Kapazitäten für die Fertigung neuer Bauteile erhöhen müssen. Dem begegnet SW mit autarken Fertigungszellen auf Basis der BA W06-22 samt integrierter Automation. Damit können Werkstücke aus nicht-magnetischen Materialien wie Aluminium oder Titanlegierungen in einem

Beim Bearbeitungszentrum BA W06-22 übernimmt der 6-Achs-Portalroboter TopRob die Beladung von oben.

Arbeitsraum von 600 x 630 x 510 mm ein- und zweispindelig bearbeitet werden. Sie bietet Herstellern eine Vorschubgeschwindigkeit von bis zu 120 m/min und damit kurze Zykluszeiten. „So können sie ihre Kapazität mit minimalem Personaleinsatz bis hin zu mannlosen Schichten ohne zusätzlichen Engineering-Aufwand für die Automatisierung vervielfachen“, betont Kienzle.

Das Beladen der Anlage von oben übernimmt die modulare, erweiterbare Einheit TopRob von SW. Das AGV MobileRob wiederum füllt eigenständig den Speicherturm mit Rohteilen auf und bringt die fertig bearbeiteten Teile zu frei definierten Plätzen im Werk. Ein wichtiger Vorteil für Anwender ist die deutlich bessere Energieeffizienz von Mehrspindlern im Vergleich zu einspindeligen Maschinen.

Spezielle Bearbeitungsanlagen für große Strukturbauteile

Eine besondere Herausforderung für Zulieferer ist die spanende Bearbeitung großer Strukturbauteile wie Batteriekästen. Mit den neuen Einplatzmaschinen der Baureihe BA W08 bietet SW jetzt eine erweiterte Palette für die 4- und 5-Achs-Bearbeitung großer Werkstücke. Direktantriebe in allen Achsen verkürzen die Zykluszeiten und steigern somit die Produktivität. Konstruktiv sorgen Monoblock und Box-in-Box-Bauweise für hohe Präzision. Auch für diese Baureihe ermöglicht SW maßgeschneiderte und modular erweiterbare Automatisierungslösungen für schnelle Kapazitätssteigerungen.

Dienstleistungen für hohe Produktivität

Flankierend bietet SW mit den sogenannten life Services Dienstleistungen rund um den Lebenszyklus der Fertigungslösungen an: Dazu zählen unter anderem die Inbetriebnahme, Trainings für Mitarbeiter, die Analyse von Maschinendaten oder die Wartung, einschließlich Ersatzteillieferung, bis hin zum Retrofit älterer Maschinen. Ein wichtiger Bestandteil der Services ist life Data: Mithilfe von eigens entwickelten Softwarelösungen lässt sich der Zustand von Maschine, Fertigungssystemen und Bauteilen transparent und analysierbar machen.

www.sw-machines.de • Halle 4, Stand D01

Mit intelligenten, digitalen Lösungen (IDS) können unter anderem Produktivitätsanalysen der Anlage auf Basis der Maschinendaten durchgeführt werden.

Mit dem neuen Spannfutter Toplus Premium garantiert Hainbuch immer **einen Rundlauf von ≤ 5 µm ohne Ausrichten.**

HOCHPRÄZISE OHNE AUSRICHTEN

Die Weiterentwicklung der sechseckigen Spannfutterreihe von Hainbuch geht in die nächste Runde. 2006 feierte das erste Toplus-Spannfutter mit sechseckiger Spanngeometrie Premiere. Nur ein Jahr später folgte das Toplus IQ mit integrierter Messtechnik und 2012 erblickte die Miniversion mit geringerer Störkontur und geringerem Gewicht das Licht der Welt. Mit dem Toplus Premium-Spannfutter präsentiert Hainbuch nun seine neueste Entwicklung.

Die Spannfutter von Hainbuch sind schon immer sehr genau. Sind die Spannfutter ausgerichtet, liegt der Rundlauf bei Wiederholspannungen nahe null. Werden dann die verschiedenen Spannköpfe eingewechselt, liegt der Rundlauf meistens zwischen 3 bis 7 µm ohne Ausrichten. Mit dem neuen Spannfutter Toplus Premium garantiert Hainbuch immer einen Rundlauf von ≤ 5 µm ohne Ausrichten – egal, welcher Spannkopf eingesetzt wird. Das war seither nur mit einem hochpreisigen Hydrodehn- oder Membranspannmittel und dessen baulich bedingten Nachteilen gegeben.

Sicherlich reicht bei vielen Werkstücken ein Rundlauf von ≤ 10 µm vollkommen aus. Doch Bauteile beziehungsweise Zerspanungsprozesse mit einem Rundlauf von ≤ 5 µm werden mehr und mehr zum Standard. Mit dem Spannfutter Toplus Premium, den dazugehörigen Premium-Spannköpfen und Spannung gegen den Werkstückanschlag wird dieser laut Hainbuch immer erreicht. Damit verlieren Fertiger keine Ausrichtzeit bei kleinen Losgrößen und sind hochflexibel, denn es hat die Genauigkeitsvorteile eines ausgerichteten Spannmittels wie in der Serienfertigung.

Leichtere, automatische Beladung

Um Zeit und Kosten zu sparen, ist oft eine automatische Werkstückbeladung der Maschine durch einen Roboter gewünscht. Das kann zum Problem werden, wenn der Spannhub zu klein ist. Beim Toplus Premium-Spannfutter in Verbindung mit einem Spannkopf ist dieser groß genug und erleichtert das Beladen, selbst wenn der Roboter etwas ungenau arbeitet. Hinzu kommt, dass es robust ist: Eine leichte Berührung mit dem Werkstück bei der Beladung macht dem Spannfutter nichts aus. Der Prozess bleibt weiterhin stabil. Zudem ist es schmutzdicht und vibrationsdämpfend.

Mit dem Toplus Premium werden sowohl filigrane und dünnwandige als auch massive und wuchtige Teile sicher und ohne Fliehkraftverluste gespannt. Das Toplus Premium ist – wie alle Spannfutter – im Hainbuch-System erhältlich. Das heißt, von Außen- auf Innen- oder Backenspannung wechseln geht in maximal zwei Minuten.

www.hainbuch.com • Halle 1, Stand B14

Das ≤ 5 µm genaue **Toplus Premium-Spannfutter** mit Premium-Spannkopf.

DYNAMISCHES HPC-FRÄSEN

Paul Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, erweitert das Portfolio seiner Vollhartmetall-Schaftfräser des Typs DS um eine neue Hochleistungsgeometrie. Diese zielt auf das HPC-Fräsen (High Performance Cutting) von hochfesten Stählen mit hohen Zeitspanvolumen ab. Insbesondere bei dynamischen Schruppbearbeitungen sowie bei klassischen Schruppzyklen spielt das System seine Stärken aus.

Das Horn-System DS zum dynamischen HPC-Fräsen spielt insbesondere bei dynamischen Schruppbearbeitungen sowie bei klassischen Schruppzyklen seine Stärken aus.

Die ungleichen Drallwinkel und die dadurch resultierende ungleiche Zahnteilung ermöglichen eine hohe Laufruhe im Einsatz. Die optimierte Stirngeometrie der Werkzeuge reduziert den Schnittdruck beim Eintauchen in einer Helix oder in der Rampe. Die verbesserten Spanräume bieten im Einsatz eine hohe Prozesssicherheit in der Spanformung und in der Spanabfuhr. Auch beim Schlichten zeigt das System seine Stärken. Durch die hohe Laufruhe lassen sich beispielsweise beim Umsäumen hohe Oberflächengüten erzeugen.

HiPIMS-Beschichtung

Das HPC-Fräsen mit hohen Zeitspanvolumen in hochfesten Stählen stellt hohe Anforderungen an die eingesetzten Werkzeuge. Horn setzt daher bei den Fräsern auf die Sorte ES3P mit einer HiPIMS-Beschichtung. Die High-Power-Impulse-Magnetron-Sputtering-Technologie bringt zahlreiche Vorteile und neue Möglichkeiten in der Beschichtung von Präzisionswerkzeugen. Sie ermöglicht den Aufbau von dichten und kompakten Beschichtungen, welche gleichzeitig hart und zäh sind. Die Schichten besitzen eine homogene Struktur und zeigen auch bei komplexen Werkzeug-Geometrien eine gleichmäßige Schichtdicke auf. Die Beschichtung weist eine hohe Schichthaftung auf und sorgt daher für eine hohe Schneidkantenstabilität. Durch die hohe Temperaturbeständigkeit dient die Schicht als Hitzeschild, um die Wärmeeinleitung in das Hartmetall zu verringern.

www.phorn.de
Halle 4, Stand D15

Für seine universelle Einsatzbarkeit geschätzt: der Vollhartmetallfräser Haimer MILL. Diesen gibt es nun auch in einer **Langversion mit 3xD für große Eingriffstiefen.** Sein Halsfreischliff erhöht die mögliche Frästiefe um weitere 1xD.

AUTOMATISIERUNG IM WERKZEUGRAUM

Haimer zeigt auf der EMO, wie modernes Werkzeugmanagement funktioniert: mit qualitativ hochwertigen, prozesssicheren Komponenten, mit durchgängiger Digitalisierung bis hin zur voll automatisierten Werkzeugvoreinstellung und einer sicheren Übertragung der digitalen Werkzeugdaten bis an die Maschine.

Haimer hat sich als Systemanbieter für das komplette Werkzeugmanagement etabliert und führt dieses mit großen Schritten in die Zukunft. Die Basis ist das hochwertige Produktprogramm, das von verschiedensten Werkzeugaufnahmen, Schrumpf- und Auswuchttechnik, Werkzeugvoreinstellgeräten bis hin zu Hartmetallwerkzeugen und Messtastern reicht. In darauf aufbauenden Toolroom-Lösungen bündelt Haimer all diese Komponenten mit funktioneller, ergonomischer Arbeitsplatzgestaltung. Das von Haimer entwickelte Werkzeugmanagement-System DAC (Data Analyzer and Controller) ermöglicht schließlich einen durchgängigen Austausch der Werkzeugdaten zwischen den einzelnen Tool Room-Stationen und dem Unternehmensnetzwerk.

Eine Schlüsselrolle übernimmt dabei die Kennzeichnung der Haimer-Werkzeugaufnahmen entweder durch integrierte RFID-Datenchips oder über QR- bzw. Data Matrix-Codes, die über einen Scanner von verschiedenen Systemen ausgelesen und ausgewertet werden können. So lässt sich das Gesamtwerkzeug eindeutig identifizieren. Der Anwender steuert den gesamten Ablauf nur durch Klicken und Bestätigen bzw. Werteübernahme. Da keine manuelle Eingabe erforderlich bzw. möglich ist, gibt es auch keine Falscheingabe- und damit Kollisionsrisiken.

Zahlreiche Produktneuheiten und -verbesserungen

Zu diesem übergeordneten Konzept präsentiert Haimer auf dem 190 m² großen Messestand zahlreiche Produktneuheiten und -verbesserungen, die sich ideal in ein automatisiertes Werkzeugmanagement einfügen. Sie reichen von neuen Hartmetallfräsern und Werkzeugspannfuttern bis zum High-End-Voreinstellgerät, das Schrumpf- und Messtechnik vereint. Die HM-Fräser Haimer MILL gibt es jetzt in Lang- und Kurzversion. Außerdem steht mit der HAIMER MILL HF-Serie eine neue Geometrie fürs Hoch-

Schonende und saubere, konturunabhängige Kühlung aller Werkzeugaufnahmen durch Luft verspricht das neue **Hochleistungs-schrumpfgerät Power Clamp Air i4.0**, das über eine integrierte Kühlung für alle Arten von Werkzeugen (HM und HSS) verfügt.

vorschubfräsen zur Verfügung. Zu den Haimer-Werkzeugaufnahmen sind neue, extra schlanke Schrumpffutter und Mini Shrinks mit SK40 und SK50 hinzugekommen. Wie für alle anderen Schrumpffutter gilt auch für sie die bekannte Haimer-Qualität mit feinbearbeiteten Funktionsflächen. Die Aufnahmekörper sind feingewuchtet und weisen eine Rundlaufgüte von G2.5 bei 25.000 1/min auf.

Zudem bietet Haimer jetzt alle Steilkegel-Aufnahmen auch mit Plananlage an, die durch zusätzliche Abstützung an der Flanschstirnfläche eine höhere Stabilität bieten. Bereits ab Lager verfügbar sind Schrumpfaufnahmen und Power Collet bzw. High Precision Collet Chucks mit Plananlage für die Schnittstellen BT30, BT40 und BT50.

Für digitalen Datentransfer gerüstet

Alle Haimer Schrumpf-, Wucht- und Werkzeugvoreinstellgeräte stehen inzwischen in i4.0-Ausführung zur Verfügung – von der Einsteiger- bis zur High-End-Version. Das gilt auch für die neuen Maschinen im Programm, wie zum Beispiel die Power Clamp Nano NG i4.0. Das horizontale Schrumpfgerät eignet sich besonders für kleine Werkzeugaufnahmen in Hochfrequenzspindeln, Schrumpfspannzangen und Schrumpffuttern bis SK40/HSK-A63.

Schonende und saubere, konturunabhängige Kühlung aller Werkzeugaufnahmen durch Luft – ohne Schmutz und Wasserrückstände – verspricht das neue Hochleistungsschrumpfgerät Power Clamp Air i4.0, das über eine integrierte Kühlung für alle Arten von Werkzeugen (HM und HSS) verfügt. Es steht in Eco- und Comfort-Ausführung zur Verfügung und bietet sich besonders für prozesssicheres Schrumpfen und Kühlen von Schrumpfspannzangen und Werkzeugaufnahmen an. Die neue Tool Dynamic TD Comfort Plus i4.0 Wuchtmaschine bietet ein hohes Maß an Bedienerfreundlichkeit und Komfort. Ein Highlight ist – neben der Netzwerkkompatibilität (i4.0 ready) und der Möglichkeit des digitalen Datentransfers zur Werkzeugmaschine – die 27"-Multi-Touchscreen-Bedienung über ein separates Control Terminal. Effizient und prozesssicher ist die Kombination aus Schrumpf- und Voreinstelltechnologie, wie sie das Haimer Microset VIO linear toolshrink bietet. Das Gerät punktet durch eine hochgenaue Achspositionierung dank des Linearantriebs, durch die vollautomatische Haimer-Induktionseinheit und einer automatischen Längeneinstellung von +- 10 µm. Insbesondere bei der Verwendung von Schrumpfwerkzeugen, Schwesterwerkzeugen oder beim Einsatz von Mehrspindelmaschinen spielt dieses High-End-Modell seine hohe Produktivität aus.

www.haimer.de • Halle 4, Stand C20

Haimer bietet jetzt **alle Steilkegel-Aufnahmen auch mit Plananlage** an, die durch zusätzliche Abstützung an der Flanschstirnfläche eine höhere Stabilität bieten.

Die Systeme NC4+ Blue von Renishaw sind mit der blauen Lasertechnologie sowie einer verbesserten Optik ausgestattet und liefern eine höhere Genauigkeit bei der Werkzeugmessung. Dadurch können Werkstücke genauer und effizienter bearbeitet werden.

BLAUE LASERTECHNOLOGIE

Werkzeugmessung auf der Maschine: Renishaw wird die zweite Generation seines berührungslosen Werkzeugkontrollsystems NC4+ Blue auf der EMO Mailand 2021 vorstellen. Das neue System wird eines von vielen Prozessregelungslösungen für die intelligente Fabrik sein, die in vielen Branchen helfen, die Produktionskapazitäten zu steigern.

Aufbauend auf dem ursprünglichen NC4+ Blue, das bereits auf der EMO Hannover 2019 erstmals präsentiert wurde, verfügt die Weiterentwicklung des berührungslosen Werkzeugkontrollsystems über eine kompakte Bauweise und ist jetzt in vier Größen mit Arbeitsabständen von 55 bis 240 mm erhältlich. Die Messwiederholgenauigkeit wurde ebenfalls bei der gesamten Baureihe verbessert und beträgt jetzt bei kleineren Abständen bis zu +/- 0,5 µm.

Verbesserte Bearbeitungsgenauigkeit

Die Systeme NC4+ Blue von Renishaw sind mit der blauen Lasertechnologie sowie einer verbesserten Optik ausgestattet. Das blaue Laserlicht besitzt im Vergleich zu den roten Laserquellen herkömmlicher berührungsloser Werkzeugkontrollsysteme eine kürzere Wellenlänge, was zu einer optimierten Laserstrahlgeometrie führt. Dies ermöglicht die Messung sehr kleiner Werkzeuge bei gleichzeitiger Minimierung von Messfehlern, die von Werkzeug zu Werkzeug auftreten – ein wichtiger Aspekt bei der Bearbeitung mit einer hohen Anzahl an unterschiedlichen Schneidwerkzeugen.

Schnelle und zuverlässige Messung

NC4+ Blue Systeme arbeiten mit dem Renishaw-Softwarepaket zur berührungslosen Werkzeugmessung, um eine schnelle, robuste und zuverlässige Messung selbst bei nassen Bedingungen zu gewährleisten. Die Selbstoptimierungstechnologie der Software korrigiert die Bewegung des Werkzeugs in und aus dem Strahl automatisch, um jede unnötige Bewegung zu vermeiden und so die Zykluszeit zu minimieren. Gleichzeitig sorgen Funktionen wie der duale Messmodus, bei dem das Werkzeug beim Austritt aus dem Laserstrahl gemessen wird, und eine erweiterte Werkzeugreinigungsfunktion dafür, dass das Werkzeug bei der Messung frei von Bearbeitungsrückständen und Kühlmittel ist. Zusätzliche Verbesserungen der Zyklen zur Werkzeugrundlauf- und Profilmessung bieten erfahrenen Anwendern mehr Funktionalität und Zuverlässigkeit.

Bereit für Industry 4.0

NC4+ Blue wird bereits auf den zahlreichen grafischen Benutzeroberflächen von Renishaw unterstützt. Dazu gehören auch die Maschinen-Apps sowie die mobilen Apps Set and Inspect und GoProbe von Renishaw. Renishaw-Technologien liefern die Daten, die eine intelligente Entscheidungsfindung im Rahmen von Industrie 4.0 möglich machen.

Bei der neuesten Version der für die Maschine entwickelten Reporter-App von Renishaw können Anwender jetzt vom NC4+ Blue erfasste, chronologische Werkzeugdaten aufrufen und die Messungen in Echtzeit streamen. Die Ergebnisse können auch als CSV-Datei oder PDF-Bericht exportiert und entweder zur Rückverfolgbarkeit gespeichert oder in die unternehmenseigene Qualitätsanalysesoftware importiert werden.

www.renishaw.at • Halle 5, Stand C14

ULTRA-KOMPAKTER ALLESKÖNNER

Blum-Novotest präsentiert den neuen Messtaster TC55. Damit erweitert das Unternehmen sein Produktprogramm für CNC-Werkzeugmaschinen um ein kompaktes System mit shark360-Messwerk und schneller Infrarotübertragung. Der komplett aus Edelstahl gefertigte Messtaster ist perfekt an die raue Umgebung von Werkzeugmaschinen angepasst.

Blum präsentiert mit dem **Messtaster TC55** ein kompaktes System mit shark360-Messwerk und schneller Infrarotübertragung.

„Der TC55 ist der bisher kleinste kabellose Messtaster von Blum. Mit einer Länge von gerade einmal 46 mm und einem Durchmesser von nur 32 mm eignet er sich perfekt für den Einsatz in sehr kompakten Fräszentren, Drehzentren und Dreh-Fräszentren in der Mikrobearbeitung, der Medizintechnik sowie zur Messung von Bauteilen auf Maschinen der Additiven Fertigung. Dabei kann er nicht nur zur Werkstückmessung eingesetzt werden. Dank des planverzahnten Messwerks eignet er sich auch sehr gut für die taktile Messung von Drehwerkzeugen", erläutert Winfried Weiland, Marketingleiter der Blum-Novotest GmbH.

Torsionsbeaufschlagte Messungen

Das shark360-Messwerk ergänzt das multidirektionale Messwerk um eine Planverzahnung mit 72 Zähnen, wodurch ziehende sowie torsionsbeaufschlagte Messungen in der C-Achse möglich werden. Die auftretenden Torsionskräfte werden durch die Planverzahnung aufgenommen und haben somit keinen Einfluss auf das Messergebnis. Die Datenübertragung zur Maschinensteuerung erfolgt mit dem Blum-Infrarotempfänger IC56. Darüber hinaus ist der TC55 auch kombinierbar mit anderen Blum-Messkomponenten mit IR-Datenübertragung (DUO-Mode) und gestattet somit den sequenziellen Betrieb von zwei Messtastern oder einem Werkstück-Messtaster und einem Werkzeugtaster mit nur einem Infrarotempfänger.

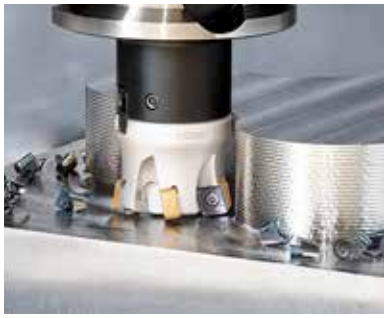
www.blum-novotest.com
Halle 5, Stand B28/C33

Der Gewindeformer GARANT Master Form Steel ist langlebig und prozesssicher in Stahl sowie in hochfesten und abrasiven Stählen.

GEWINDEFORMER MIT POLYGON-GEOMETRIE

Mit dem neuen GARANT Master Form Steel präsentiert die Hoffmann Group einen Gewindeformer, der nicht nur in Stahl, sondern auch in hochfesten und abrasiven Stählen hervorragende Ergebnisse erzielt. Hoffmann hat für den GARANT Master Form Steel eine spezielle Geometrie bestehend aus asymmetrischen Polygonen entwickelt und zusätzlich die Anzahl der Druckstollen erhöht. Die Kräfte verteilen sich dadurch gleichmäßiger und die Prozesssicherheit steigt. Der neue Gewindeformer besteht aus hochwertigem HSS-E-PM-Schneidstoff und einer im HIPIMS-Verfahren aufgetragenen ultraglatten Multilayer-Beschichtung aus Titan-Aluminium-Nitrit (TiALN). Letztere reduziert die Reibung zwischen Werkzeug und Werkstück und verhindert vorzeitigen Verschleiß.

www.hoffmann-group.com



Mit dem System lassen sich **bis zu 60 Prozent bessere Ergebnisse** erzielen als mit herkömmlichen Eck- oder Planfräsern.

ALLESKÖNNER FÜR HOHE ZEITSPANVOLUMEN

Isar stellt die neue NEOFEED FFQ8-Familie vor. Das Portfolio der multifunktionalen NEOFEED FFQ8 umfasst wirtschaftliche Wendeschneidplatten mit acht Schneiden – zum Hochvorschubfräsen mit einem Anstellwinkel von zwölf Grad sowie zum dynamischen Planfräsen mit 22,5 Grad Anstellung. Die NEOFEED FFQ8 steht in Durchmessern von 50 bis 100 Millimetern zur Verfügung. Mit dem System lassen sich bis zu 60 Prozent bessere Ergebnisse erzielen als mit herkömmlichen Eck- oder Planfräsern. Der schwalbenschwanzähnliche Plattensitz sorgt für eine sichere Klemmung und hohe Oberflächengüten. In allen Anwendungen erlaubt die dicke und stabile WSP ein großes Zeitspanvolumen und ermöglicht eine kosteneffiziente und prozesssichere Bearbeitung.

www.iscar.at

Sandvik Coromants **CoroMill® Plura HFS** sorgt auch in der 5xD-Ausführung für Stabilität, hohe Prozesssicherheit und hervorragende Oberflächen beim High Feed Side Milling von dünnen Stegen.

VHM-SCHAFTFRÄSERSERIE FÜR SCHRUPP- BIS SCHLICHTBEARBEITUNG

Mit der Sortimentserweiterung der Schaftfräserserie CoroMill® Plura HFS sind nun auch Bearbeitungsprozesse mit Schnitttiefen von bis zu 5xD in nur einem Durchgang möglich. Hierdurch kann sowohl die Bearbeitungszeit reduziert als auch die Produktivität und Standzeit erhöht werden. Dank eines konischen Werkzeugkerns konnte die Werkzeugsteifigkeit des CoroMill Plura HFS nochmals verbessert werden. Die Durchbiegung des Werkzeugs wird durch die patentierte Doppelhelix-Geometrie sowie dem Form Control Design reduziert. Des Weiteren wurde die Schneidkantenpräparation für das High Feed Side Milling und Schlichtanwendungen optimiert – das Spanbrecherprofil kombiniert Schneidkantenzähigkeit mit optimaler Spanteilung.

www.sandvik.coromant.com/at

Jeder modulare Einschraubfräser passt auf verschiedene Schaftlängen und ist mit den gängigsten Stahl- und Hartmetallschäften auf dem Markt kompatibel.

MODULARE EINSCHRAUBFRÄSER

Mit modularen Einschraubfräsern erweitert Vargus, in Österreich durch SWT vertreten, seine Vardex TMSD-Linie für das Gewindefräsen in tiefen Bohrungen. Die TMSD modularen Einschraubfräser können schnell und einfach ausgetauscht werden. Dadurch werden Zeit und Kosten für zusätzliche Werkzeuge gespart. Zudem sind die Einschraubfräser kompatibel mit den beliebtesten und gängigsten Einschraubsystemen im Markt. Diese flexiblen, modularen Lösungen sind passend für die Nutzung in unterschiedlichen Gewindeanwendungen – besonders geeignet für tiefe und kurze Bohrungen. Die Werkzeuge wurden mit Hochdruckkühlmittelzufuhr entwickelt, um die Temperatur der Schneidkanten zu senken und die Spanabfuhr zu verbessern.

www.vargus.de • www.swt.co.at

UNTERSCHEIDET GENAU VON PRÄZISE

DAS WERKZEUG

HORN steht für Spitzentechnologie, Leistung und Zuverlässigkeit. Wenn es um anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben geht, machen unsere Präzisionswerkzeuge den Unterschied.

www.PHorn.de

Treffpunkt

EMO MILANO 2021

04.– 09. Oktober 2021
Messe Mailand
Halle 4 | Stand D15

FIRMENVERZEICHNIS

ABW	79
Alfleth	66, 113
AMF	163
Aquaslide	99
Beckhoff	33
Benz	53
Biax	67
Big Kaiser	87
Blum-Novotest	163
Boehlerit	2, 9
Capro	48, 125
Ceratizit	114
CGTech	77
Chiron	30, 103
Citizen	48
Collins Aerospace	110
Danobat	150
Diebold	9
DMG Mori	16
DP Technology	141
Doppelmayr	66
Emco	44, 65, 96
Emuge Franken	107
Engel	38
ES-Tools	120
EVO Informationssysteme	Beilage
fairXperts	16, 95
Fanuc	44, 48, 71, 142
FMB	44
FPS	16, 39
GDW	16
Gerhard Rauch	18
GF Casting Solutions	30
GF Machining Solutions	10, 145, 152
GGW Gruber	18, 36, 81, 88
GMT Wintersteller	96
Grasch	24
Grob-Werke	66, 113
H&V	120
Hagmann	9
Haidlmair	92
Haimer	8, 59, 160
Hainbuch	22, 75, 158
Hardinge	10
Hedelius	51
Heggemann	72
Heidenhain	49, 133, 148
Henkel	111
Hermle	18, 36, 37, 58
Hexagon	119
Hoffmann	121, 132, 164
Hurco	37, 143
Igus	47, 73
Index-Traub	18, 36, 43, 146
InovaTools	57
Iscar	5, 126, 164
Jenoptik	88
Kellenberger	10
Kennametal	105
Kern Micro	147, 148
Kipp	45
knapptools	63
Kuka	38
Kurt Breuning	44
Kärcher	101
Lang Technik	63
Lenzing	52
Lugauer	58
Map Pamminger	55, 92
Mapal	102, 106, 159
Maykestag	109
Metall Kofler	57
Meusburger	129
Moldino	8
Novatec	9
Okuma	149
Open Mind	82
OSG	47
Paul Horn	110, 159, 165
Pimpel	12, 140
Pinsent Masons	122
precisa	41, 149
proAlpha	72
Profitool	85
Proxia	72
Prozesskette.at	18, 35
Rabensteiner	11
Rational Technische Lösungen	92
Reed Exhibitions	20, 22, 167
Renishaw	69, 162
RO-RA	88
Rohde & Schwarz	116
Sandvik	117, 122, 164
Schachermayer	16, 49, 52
Schwäbische Werkzeugmaschinen	156
Seco Tools	8
Siemens	17, 38, 44, 78, 138
SWT	164
Takumi	143
TCM	47
Top Automazioni	44
Tyrolit	123
Unisig	49, 154
United Grinding	137, 148
Vargus	164
Walter	96, 132, 170
Walter Ultraschalltechnik	92
Wedco	18, 110, 130, 168
Weiler	52
Weingärtner	38, 105, 155
Weisser	10
Wenzel	88
Westcam	18, 36, 82
WFL	1, 24, 28
Wigol	92
Wohlhaupter	11
Zahradnik	111
ZCC Cutting Tools	115
Zecha	93, 116
Zoller	18, 23, 36, 82

IMPRESSUM

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

Team Fertigungstechnik
Johanna Füreder
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Christof Lampert
Ing. Norbert Novotny
Martin Pilz
Mag. Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin FERTIGUNGSTECHNIK jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz.

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

Empfänger
Ø 11.500

VORSCHAU AUSGABE 5/OKT.

Themen
- Automatisierung
- Großteilebearbeitung
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Software
- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- EMO Nachlese

Anzeigenschluss: 12.10.21

Erscheinungstermin: 28.10.21

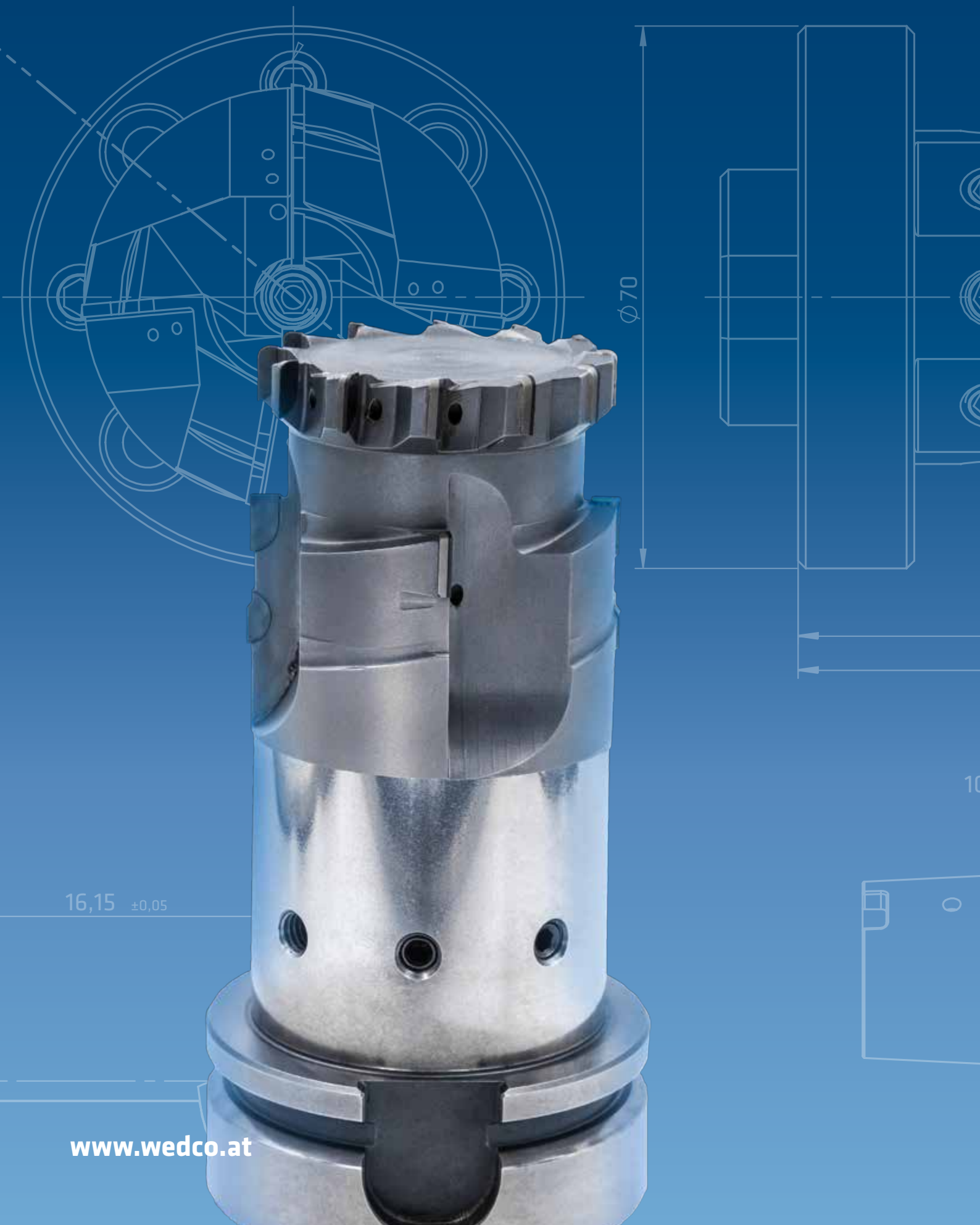
Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

Eine Veranstaltung von
Reed Exhibitions®

INTERTOOL

Zukunftsorientierte Produktion: Vernetzt & nachhaltig.

10.–13. Mai 2022
Messe Wels



www.wedco.at

WEDCO
Tool Competence

PKD SONDER-WERKZEUGE

CUSTOM TOOLS

maßgeschneiderte Sonderlösungen für alle Einsatzbereiche

PKD-Sonderwerkzeuge
Anfrageformulare

Bringen Sie die Zukunft in Form.

Save the Date:
Digitales Event "Treffpunkt Aluminium"
28.10.2021, 09:00 - 10:30

Trendwerkstoff Aluminium
Der Werkstoff Aluminium liegt im Trend. Was macht ihn so besonders? Welche Chancen bietet er? Vor welche Herausforderungen stellt er uns, von der Gewinnung bis zur Verarbeitung? Und wie sieht die Zukunft dieses »Zukunftswerkstoffes« aus? Das neue **Walter Whitepaper Aluminium** gibt Ihnen einen Eindruck davon. Aus unterschiedlichsten Perspektiven beleuchtet es bekannte und weniger bekannte Fakten zum Aluminium – informativ und hochinteressant.

Hier geht's zum Download

walter-tools.com

WALTER
Engineering Kompetenz