www.zerspanungstechnik.com

2 April 2015

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren • schleifen • erodieren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

Jubiläum

Hans-Jürgen Büchner verrät uns, warum bei Iscar Austria seit 25 Jahren der Erfolg der Kunden im Vordergrund steht.

28

Werkzeug- und Formenbau

Bei der Herstellung komplexer Formen und Werkzeuge ist neben höchster Präzision auch Produktivität gefragt.

112 – 143

Hartfräsen

Hartbearbeitung im Fräsen kann zeitaufwendige Erodierprozesse ersetzen. Dazu werden die richtigen Fertigungsmittel benötigt.

114

25 Jahre Iscar Austria

Seite 26

Member IMC Group

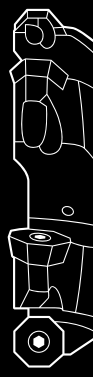
Fully integrated

Eckfräser M4132

wintergerst & faiss

Walter Austria GmbH
1010 Wien, Austria
+43 (1) 51273 00
service.at@walter-tools.com

performance



M4000 – Höchstleistung wird universell.
Ob Eckfräser, High Feed Fräser oder Fasfräser – die Systemwendeschneidplatten, powered by Tiger·tec®Silver, sind innerhalb der M4000-Familie werkzeugübergreifend einsetzbar.

In die Zukunft investieren:
Von der Rohstoffbeschaffung über die Entwicklung und Herstellung bis hin zur Verpackung und Lagerhaltung – der komplette CO2-Bedarf von M4000 wurde gemäß ISO 14064 bilanziert, dokumentiert und kompensiert.

Walter Green

High Feed Fräser M4002

Fasfräser M4574

WALTER

Die Fertigung der Zukunft

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

Industrie 4.0 ist in aller Munde. Auch im Bereich der Fertigungstechnik, respektive der Zerspanungstechnik, sollte die „Fertigung der Zukunft" sowohl Herstellern als auch Anwendern nicht gleichgültig sein – im Besonderen die Vernetzung der Zerspanungstechnik und somit die absolute Transparenz im Fertigungsprozess.

Sicherlich wurde die Thematik in den letzten Jahren überstrapaziert und ist daher teilweise zum Reizthema geworden. Fragen wie „Warum produziert eine Schicht weniger als eine andere?" oder „Warum bricht ein Werkzeug, das andere nicht?" bzw. „Sind meine Maschinen optimal ausgelastet?" und „Welche Rolle spielen meine Mitarbeiter in diesem Prozess?" sollten jedoch nicht unbeantwortet bleiben.

Was ist möglich? Was ist sinnvoll?

In die Vernetzung der eigenen Fertigung zu investieren, wird mittelfristig kein Zerspanungsbetrieb ignorieren können. Produktivität und Effizienz sind zwei wichtige Argumente. Existentiell für ein Unternehmen ist zudem auch der Erhalt seines Know-hows: Transparenz der Prozesse dank Vernetzung der Fertigungsanlagen und –mittel hilft, das über einen langen Zeitraum gewachsene Wissen zu bewahren.

Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis beweisen, dass Industrie 4.0 nicht nur Zukunftsmusik ist. So werden schon heute mit diversen Softwareprodukten unterschiedlichste Fertigungsmittel überwacht und analysiert. Auch Werkzeuge und Werkzeugmaschinen werden immer häufiger mit Sensoren und so mit Intelligenz ausgestattet.

Genau diese Themen behandelt die Tagung „FERTIGUNG 2020", eine Veranstaltung der Prozesskette.at am 24. Juni 2015. (Infos dazu Seite 24).

PS: Industrie 4.0 gibt es auch im Verlagswesen. Die x-technik App (für iOS und Android, Smartphones und Tablets) bietet alle Ausgaben kostenlos mit zusätzlichen, interaktiven Inhalten wie Videos, Bildergalerien, Links zu Produkten, Herstellern und Anwendern etc.

→ Einfach mal herunterladen und testen ;)
www.x-technik.com/app

scheinecker

WIDIA™

WIDIA™ VSM490-15

4schneidiges 90° Eckmesserprogramm

NEU

VSM490 – die „Stepless“ Solution!

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

www.scheinecker-wels.at

Scheinecker GmbH
Eisenfeldstraße 27
4600 Wels, Austria

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

Coverstory

25 Jahre Iscar Austria 26

System-Wendeplatten

Höchstleistung wird universell 32

Ein- und Abstechen

Präzise Hochdruckkühlung 46

ZERSPANUNGSWERKZEUGE 26 - 59

26 Jubiläum bei Iscar Austria
Coverstory. Die Iscar Austria GmbH ist heute in der Lage, werkzeugspezifisch und technologisch gesehen den Fullservice zu offerieren.

32 Höchstleistung wird universell
System-Werkzeuge. Die neuen Wendeplatten M4000 von Walter sind für so viele Fräsanwendungen geeignet wie noch nie.

46 Präzise Hochdruckkühlung
Prozessoptimierung. Neu entwickelte Kühlschmierstoffzufuhr verbessert Ein- und Abstechoperationen.

52 Auf Wachstumskurs
Präzisionswerkzeuge. Horn USA ist die am stärksten wachsende Niederlassung der Paul Horn GmbH. Wir waren vor Ort.

SPANNSYSTEME 60 - 69

60 Standard-Spanntechnik löst Sonderaufgaben
Werkstückspannung. Zur Hochgeschwindigkeitszerspanung setzt Fokker auf flexible Spanntechnik von Gressel.

66 Hochgenaue Werkzeugspannung
Schrumpftechnik. Ursprünglich aus dem Werkzeug- und Formenbau, jetzt ein Standard der Präzisionszerspanung.

MESSTECHNIK 70 - 79

70 Genauigkeit inklusive
Werkzeugvoreinstellung. Die oberösterreichische RJ-Werkzeugbau GmbH erhält 2.222stes Einstell- und Messgerät von Zoller Austria.

SOFTWARE 80 - 93

86 Erfolgsfaktor MTM-Technologie
Fertigungsgenauigkeit. Beim MSB Team Celle setzt man auf erprobte MTM-Technologie von Mazak und Virtual Gibbs von Cimatron.

90 Im Dienste des Menschen
CAM-Software. Um bei Stryker die eigenen Ziele zu erreichen, arbeitet das Unternehmen unter anderem mit ESPRIT von DP Technology.

WERKZEUGMASCHINEN 94 - 111

94 In Form gebracht
Gießerei. CSA Herzogenburg setzt zur mechanischen Endbearbeitung auf zwei Horizontal-Bearbeitungszentren von Heckert.

110 Intelligenz zum Greifen nah
Bedienerfreundlichkeit. Die neue Smooth Technologie von Mazak feiert am 10. Juni im Technologiezentrum von H. Sukopp Österreichpremiere.

INHALT

Horn USA

Auf Wachstumskurs 52

Horizontal-Bearbeitungszentrum

In Form gebracht 94

Messtechnik

Genauigkeit inklusive 70

Sinterformteile

Hartfräsen als Produktivitätsfaktor 114

WERKZEUG- UND FORMENBAU 112 - 143

114 Hartfräsen als Produktivitätsfaktor
High-End-Fräsen. Miba ersetzt mit Hartbearbeitung zeitaufwändige Erodierprozesse und gewinnt wertvolle Kapazitäten.

120 Full-Service in Sachen Stahl
Stahlexperten. Am Firmensitz in Weißkirchen/Traun hält Maxx-Stahl über 70 verschiedene Werkstoffe mit großer Dimensionsvielfalt auf Lager.

124 Weniger Maschinen, doppelter Durchsatz
Elektrodenkonstruktion. VISI ist bei Wunder Formenbau als Automatisierungsprogramm im Einsatz.

134 Schneller kalkulieren
Tool Costing. Rasche und genaue Angebotserstellung im Wirthwein-Werkzeugbau mit Teamcenter von Siemens.

140 Erodieren mit reinem Wasser
Qualitätssicherung. Wasseraufbereitung bei Hartex hält die Leistungsfähigkeit von AgieCharmilles Drahterodiermaschinen hoch.

NACHGEFRAGT

16 Intertool „Neu“ mit Potenzial
Neuausrichtung. Nicht ganz ein Jahr nach der Intertool in Wien konnten wir mit Gerhard Melcher von Boehlerit über das neue Messekonzept und eine mögliche Ausweitung Richtung Osten sprechen.

26 25 Jahre Iscar Austria
Jubiläum. Von Anfang an stand bei Iscar der Erfolg der Kunde im Vordergrund. Daran hat sich bis heute nichts geändert, wie uns Geschäftsführer Hans-Jürgen Büchner im Interview verrät.

36 Mehr Wirtschaftlichkeit durch System-Wendeplatte
Flexibilität. Die neue M4000-Familie von Walter senkt die Komplexität und Fehleranfälligkeit einer Fertigung. Erich Hofegger, Vertriebsleiter Österreich West, erklärt uns warum.

56 Von der Nische zum Komplettanbieter?
Keine Kompromisse. Wir sprachen mit Andreas Vollmer, Vertriebsleiter weltweit bei der Paul Horn GmbH, unter anderem über die Entwicklung des Präzisionswerkzeugeherstellers.

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Aktuelles, 16 Messen & Veranstaltungen, 144 Produktneuheiten, 146 Firmenverzeichnis/Vorschau/Impressum

Hamzeh Hamzehloo, Application Engineer bei Kuka.

Kuka stärkt Application-Engineering

Ab sofort kann Kuka Österreich ein noch breiteres Spektrum an Anfragen in Richtung Simulation von Roboter-Automatisierung und lösungsorientierter Projektberatung abdecken. Seit November 2014 verstärkt der Application-Engineer Hamzeh Hamzehloo das Kuka Team am Standort Linz.

Der neue Application-Engineer ist für den Sales Support zuständig und steht Kunden während der gesamten Projektphase beratend zur Seite. „Herr Hamzehloo ist u. a. für die lösungsorientierte Projektberatung verantwortlich", bestätigt Christian Peer, Verkaufsleiter für Österreich. So entwickelt Kuka gemeinsam mit dem Kunden die passende Lösung für jede Branche.

www.kuka-roboter.at

Rolf Wohlhaupter-Hermann feiert sein 50-jähriges Betriebsjubiläum.

50 Jahre im Familienunternehmen

Rolf Wohlhaupter-Hermann, Geschäftsführer des Präzisionswerkzeugherstellers Wohlhaupter, feierte am 15. März sein 50-jähriges Betriebsjubiläum. In dieser Zeit hat der 77-Jährige das Familienunternehmen zum weltweiten Anbieter für modulare Werkzeugsysteme mit aufgebaut.

In der Geschäftsführung hat Rolf Wohlhaupter-Hermann bereits mit Partnern aus drei Generationen zusammengearbeitet – seit dem Jahr 2000 mit seinem Neffen und Mit-Geschäftsführer Frank-M. Wohlhaupter. „Altersunterschiede haben nie eine Rolle gespielt. Wir hatten immer ein gutes Verhältnis und arbeiten partnerschaftlich zusammen", erzählt dieser. „Mein Onkel hat die Zukunft und den Erfolg des Unternehmens jahrzehntelang geprägt. Es ist schön, dass er mir und dem Unternehmen mit seiner langjährigen Erfahrung zur Seite steht."

www.wohlhaupter.de

Fritz Studer Award vergeben

Als einer der Markt- und Technologieführer im Rundschleifen vergab Studer zum vierten Mal seinen Forschungspreis, den „Fritz Studer Award". Die eingereichten Arbeiten hatten das Ziel, mit möglichst umsetzbaren Gedankenansätzen die Innovationskraft der Maschinenindustrie zu stärken.

Mit dem Thema „On-Machine Wire Electrical Discharge Dressing of Metal Bonded Grinding Wheels" hat Dr. Eduardo Weingärtner von der ETH Zürich, Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung, den Fritz Studer Award 2014 und damit eine Geldsumme von CHF 10.000 gewonnen. Die Schwerpunkte der Forschungsarbeiten von Herrn Dr. Weingärtner bilden die Untersuchung von Drahterosion als Alternativprozess für das Abrichten von metallisch gebundenen Diamant-Schleifscheiben. Herr Dr. Weingärtner beschäftigte sich sowohl mit der Entwicklung einer funkenerosiven Abrichteinheit und deren Integration in eine Schleifmaschine, als auch mit der Modellierung, Simulation und Optimierung des funkenerosiven Abrichtprozesses.

www.studer.com

Übergabe des Fritz Studer Award durch Dr. Gereon Heinemann (Geschäftsführer Fritz Studer AG, rechts) an den Gewinner Dr. Eduardo Weingärtner.

Pionier der Diamant-Werkzeug-Industrie ist 75

Die Auswirkungen des 2. Weltkrieges machten auch vor dem Schleifen von Diamanten nicht halt. So stellte Jakob Lach – der Vater von Horst Lach – Mitte der Fünfzigerjahre den Geschäftsbetrieb mehr und mehr von Brillant-Schmuckschleifen auf Industrie-Diamanten um. Und nach dem Eintritt des erst 20-jährigen, gelernten Industriekaufmanns Horst Lach am 1. Oktober 1960 war der Weg frei zum Start der heutigen Lach Diamant-Werkzeugfabrik.

Diamanten sollten spätestens von da an das Leben von Horst Lach bestimmen – nur, anders als bei seinem Vater, war es nicht mehr der Naturdiamant, sondern die bis heute unerfindlich reiche Vielfalt des synthetischen Diamanten, dessen erste Verfügbarkeit für industrielle Anwendungen 1957 begann. In der Nach-Wendezeit wurde z. B. das Werk Lichtenau bei Chemnitz für die Herstellung polykristalliner Zerspanungswerkzeuge (PKD) für die Automobil- und -Zubehör-Industrie, Flugzeughersteller und für die Composite bearbeitende Industrie erbaut und mehrmals erweitert.

Heute spricht die Branche anerkennend von Horst Lach als Pionier der Diamant-Werkzeug-Industrie. Er wurde auch schon als „Hidden Champion" bezeichnet. Horst Lach brillierte mit herausragenden Ideen und Entwicklungen und war mitverantwortlich für ein Umdenken in Industrie und Werkzeugbranche. Nicht mehr in Stunden sollte die Standzeit von Werkzeugen und Schleifscheiben berechnet werden, sondern in Wochen und Monaten.

Horst Lach legt Wert auf die Feststellung, dass ihm in all den Jahren langjährig beschäftigte Mitarbeiter zur Seite standen, ohne die all diese Entwicklungen nicht denkbar gewesen wären. Sein Sohn DI Robert Lach, gleichfalls Geschäftsführer und CEO, ist nunmehr seit 18 Jahren dabei und damit ist die 3. Generation in das Unternehmen eingetreten.

Horst Lach – geboren am 3. April 1940 in Hanau (D) – gilt als Pionier der Diamant-Werkzeug-Industrie.

■ **www.lach-diamant.de**

Heikki Hallila (links) und Bernd Grieb leiten Fastems Systems als Doppelspitze.

Fusion mit Doppelspitze

Die Fastems GmbH in Göppingen und die Fastems Systems GmbH in Issum haben sich Anfang des Jahres zu einem Unternehmen zusammengeschlossen.

Mit der Verschmelzung zur Fastems Systems GmbH präsentieren sich zwei Spezialisten für Fabrikautomationssysteme nun in Deutschland unter einem einheitlichen Namen. Der deutsche Hauptsitz des Unternehmens wurde nach Issum (Kreis Kleve) in Nordrhein-Westfalen verlegt. Der Standort Göppingen bleibt erhalten. Geführt wird Fastems Systems seit dem Zusammenschluss von einer Doppelspitze: Bernd Grieb, bisher Geschäftsführer der Fastems GmbH, und Heikki Hallila, vormals Sales Area Manager Europe von Fastems. „Der Zusammenschluss ist nur konsequent, denn als Experten für das Part- als auch Pallet-Handling bündeln wir nun unser Know-how und unsere Erfahrungen im deutschsprachigen Raum. Damit stärken wir letztendlich nachhaltig unsere lokale wie auch weltweite Position im Bereich der Factory Automation", so Bernd Grieb.

■ **www.fastems.com**

Mit Johann Pühretmair, Johann und Ingrid Pamminger sowie – neu im Jubiläumsjahr – Gerald Leeb (von links) stehen österreichischen Kunden kompetente, erfahrene und treue Partner zur Seite.

20 Jahre MAP Pamminger

Mit Nähe zum Kunden und direkter, persönlicher Betreuung deckt die MAP Pamminger GmbH als herstellerunabhängiger Anbieter alle Anforderungen der industriellen Teile-, Werkzeug- und Gebindereinigung ab. In den 20 Jahren seines Bestehens entwickelte sich das eigentümergeführte Unternehmen mit Sitz in Gmunden zum Anbieter mit dem breitesten Portfolio an Maschinen, Zubehör und Reinigungsmitteln für die unterschiedlichsten Reinigungsmethoden. Gefeiert wird das Jubiläum mit einer Reihe spezieller Angebote und einer zweitägigen Veranstaltung im Herbst.

Die MAP Pamminger GmbH ist bekannt als Komplettanbieter im Bereich der industriellen Teilereinigung. Das Unternehmen mit Sitz in Gmunden feiert 2015 sein 20-jähriges Bestehen. In dieser Zeit wurden ca. 1.800 Maschinen der verschiedenen Hersteller am österreichischen Markt verkauft und in Betrieb genommen. „Dass wir in 20 Jahren keinen Kundenausfall und keinen Rechtsstreit hatten, erfüllt uns mit Stolz“, sagt Johann Pamminger, Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der MAP Pamminger GmbH. „Dies und der Blick auf die Referenzliste mit zahlreichen Stammkunden als ‚Widerholungstäter‘ bestätigt, dass unsere Verlässlichkeit und Qualität anerkannt werden. Investitionen in Reinigungsanlagen sind Vertrauenssache.“

Unternehmen sind bei Qualität mit steigenden Anforderungen konfrontiert, das rückt auch die Reinheit von Teilen, Werkzeugen und Transportgebinden in den Fokus. Zudem werden Produzenten von ihren Kunden Reinheitsanforderungen als Gebot vorgeschrieben. „Betriebs- und Produktionsleiter müssen vorrangig ihre Kernaufgaben wahrnehmen, sie haben daher den naheliegenden Wunsch nach einem einzigen Ansprechpartner für alle Reinigungsanliegen“, weiß Johann Pamminger. „In den 20 Jahren unseres Bestehens haben wir uns mit ihrer Hilfe zu einem Komplettanbieter entwickelt.“

Für jedes Reinheitsgebot

Hinter MAP Pamminger stehen führende Hersteller von Reinigungs- und Entfettungsanlagen. Sie alle sind langjährige Partner. Das Angebot von MAP Pamminger umfasst dabei alle am Markt relevanten Reinigungsverfahren, von der Spritzreinigung, Tauchreinigung mit Ultraschall, Spritz-/Flutreinigung, Durchlaufreinigung, Lösemittelreinigung, Vibrationsreinigung, roboterunterstützte HD-Reinigung, Feinstreinigung bis hin zur Plasmareinigung. Kunden von MAP Pamminger profitieren dadurch von einer herstellerunabhängigen Beratung mit der Möglichkeit, die Anlage mit dem am besten passenden Reinigungsverfahren bedarfsgerecht zu konfigurieren.

Das passende Zubehör – Reinigungskörbe, Warenträger, Messgeräte – und die Reinigungschemie gehören ebenso wie die Ersatzteilversorgung bereits seit Jahren zum Programm des markenunabhängigen Fachunternehmens für die industrielle Teilereinigung. Zudem wurde das bisherige Angebot – Industrielle Reinigungsanlagen sowie Mess- und Analysetechnik – um Technik für die Reinraumausstattung erweitert.

MAP-Symposium in Gmunden

Den Höhepunkt erreicht das Jubiläumsjahr am 17. und 18. September mit einem zweitägigen Symposium in Gmunden. Mit renommierten internationalen Referenten wird diese Veranstaltung zum österreichischen Gipfeltreffen der technischen Sauberkeit.

www.map-pam.at

Buchvorstellung: Innovative Zahnradfertigung

Vom Getriebe und damit vom Zahnrad verlangt der Anwender günstige Relationen sowohl von Antriebsleistung und Preis als auch von Antriebsleistung und Baugröße. Gewissermaßen als selbstverständlich gilt die Forderung nach geräuschfreiem Lauf und hoher Lebensdauer.

Das Buch „Innovative Zahnradfertigung. Verfahren, Maschinen und Werkzeuge zur kostengünstigen Herstellung von Stirnrädern mit hoher Qualität" trägt dazu bei, diese Anforderungen an das Zahnrad von der Einzel- bis zur Großserienfertigung schneller und besser zu erfüllen. Auch bei wachsender, globaler Konkurrenz sind Experten namhafter Firmen bereit, ihr Wissen hinsichtlich Kostenreduzierung, Qualitätsverbesserung und konstant sicherem Ablauf des Fertigungsprozesses zu veröffentlichen. Inhaltlich erstreckt sich das Buch von allgemeinen Fertigungsgrundlagen über die Fertig- und Weichfein-Bearbeitung sowie die Hart-Feinbearbeitung bis hin zur Qualitätssicherung.

Die Interessenten

Führungs- und Fachkräfte aus Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Versuch, Planung, Fertigung,Qualitätssicherung, Controlling, Normung, Vertrieb, Service sowie Beratungsfirmen und Firmenvertretungen im Maschinen-, Werkzeug-, Apparate- und speziell im Getriebebau der Antriebstechnik wie z. B. in der Fahrzeugindustrie; Studenten der technischen Fach- und Hochschulen.

Die Autoren

Insgesamt elf hochkarätige Fachleute aus Industrie und Forschung und bringen ihre langjährige Erfahrung in Entwicklung, Fertigung und Prüfung von Getrieben und Zahnrädern in dieses Werk ein. Auf knapp 800 Seiten haben es der Autor Thomas Bausch und seine Kollegen geschafft, die moderne Verzahntechnik verständlich an den Leser zu bringen. Aufgrund der inhaltlichen Tiefe und hohen technischen Kompetenz ist dieses Fachbuch für alle Unternehmen, die sich mit der Zahnradfertigung beschäftigen, wärmstens zu empfehlen.

Aufgrund der inhaltlichen Tiefe und hohen technischen Kompetenz ist dieses Fachbuch für alle Unternehmen, die sich mit der Zahnradfertigung beschäftigen, wärmstens zu empfehlen.

www.expertverlag.de

Hier können Sie das Buch kaufen
www.expertverlag.de/3280

QUASER
we cut faster

precisa
CNC-WERKZEUGMASCHINEN

NEUHEIT

QUASER MF-CELL.

AUTOMATISIERTE BEARBEITUNG BEI 5-ACHS-ANWENDUNGEN.

Die neue QUASER MF400-Cell/MF500-Cell

- platzsparend - nur 23m² für komplette Anlage
- 28 bzw. 40 Paletten
- Zuladung bis zu 200kg möglich
- Identifizierung mittels RFID-Chip

www.quaser.com | www.precisa.at

Mehr Effizienz, weniger Verschwendung

Ein bestimmender Grundsatz aller Unternehmensmarken der United Grinding Group ist es, den Kunden die beste Qualität bei Produkten und Dienstleistungen zu bieten. Um diesem Ziel noch besser und nachhaltiger entsprechen zu können, hat die Unternehmensgruppe jetzt das PuLs®-Programm entwickelt, welches sämtliche internen Prozesse zum Nutzen des Kunden optimiert.

PuLs® ist ein maßgeschneidertes Konzept und steht für Präzision und Leidenschaft, zwei tragende Säulen der United Grinding Group Unternehmensphilosophie.

Der Name PuLs® steht für Präzision und Leidenschaft, zwei tragende Säulen der Unternehmensphilosophie. Mit dem Programm will die United Grinding Group jede Verschwendung eliminieren und interne Abläufe und Fertigungsprozesse weiter optimieren. „Wir wollen alle Tätigkeiten in unserer Wertschöpfungskette vermeiden, die den Kunden keinen Nutzen bringen", fasst Heinz Poklekowski, Finanzvorstand der United Grinding Group, die Idee des Programms zusammen.

Wartezeiten, Überschüsse, unnötige Materialbewegungen – das sind klassische Beispiele ineffizienter Produktion. „PuLs® ist ein maßgeschneidertes Konzept, keine Lösung von der Stange", so Michael Horn, COO der United Grinding Group AG. Dabei kommen nicht nur die Prozesse in der Produktion, sondern auch in der Entwicklung und der Administration auf den Prüfstand.

Umfassende Optimierungsmöglichkeiten

Seit Mai 2013 werden alle Angestellten in den Grundsätzen des PuLs®-Programms geschult. Jeder Einzelne soll das Programm mittragen, jeder auch seinen Arbeitsplatz kritisch untersuchen. Die daraus entstehenden Optimierungsmaßnahmen können von der effizienten Reorganisation eines kompletten Produktionsprozesses bis zur Umstrukturierung einer individuellen Arbeitsumgebung reichen. „Der wichtigste Faktor in diesem Programm sind unsere Mitarbeiter, denen wir PuLs® in Form eines umfassenden Ausbildungsprogramms vermitteln wollen. Der Maßstab dieses Programmes aber ist der Nutzen, den unsere Kunden damit generieren", betont CFO Heinz Poklekowski.

„PuLs® ist weniger ein Programm als eine Unternehmensphilosophie", so Poklekowski weiter. Deshalb endet es auch nicht, sondern ist eher als eine innere Einstellung zu verstehen, eine Denkweise, die auf permanente Verbesserung und Erhöhung des Kundennutzens abzielt. „PuLs® lebt davon", so COO Michael Horn, „dass sich die Menschen darin wiederfinden – sowohl unsere Mitarbeiter, als auch unsere Kunden."

www.grinding.ch

Machining Navigator von Seco

Gefüllt mit über 1.600 Neu- und Weiterentwicklungen erscheint der frisch gedruckte Komplettkatalog „Machining Navigator" des schwedischen Werkzeugherstellers Seco Tools mit vielen neuen Zerspanungslösungen.

Übersichtliche Einzelkataloge, strukturiert nach Technologien, erleichtern die Suche und Auswahl aus einem Vollsortiment von über 30.000 Produkten, darunter mehr als 1.600 Neuheiten. 1990 entwickelte Seco als Pionier in der Zerspanungsbranche die Farbcodierung für Werkstoffgruppen. Das Farbsystem Secolor vereinfacht die Produktauswahl erheblich und wurde zum Standard in der Metallzerspanung. Jetzt führt Seco die aktualisierte Version der Seco Materialgruppen, kurz SMG V2, ein. Die neuen Materialgruppen wurden neu klassifiziert und um modernste Werkstoffe erweitert. Das erleichtert die Auswahl der richtigen Werkzeuglösung und hilft schnell und einfach bei der Ermittlung präziser Schnittdaten. Sämtliche Informationen stehen dem Nutzer sowohl in gedruckter als auch digitaler Version zur Verfügung sowie als kostenloser Download auf der Seco Webseite.

www.secotools.at

Das Video zu den Seco News 2015-1
www.zerspanungstechnik.com/video/113117

Gefüllt mit über 1.600 neuen Zerspanungslösungen erscheint der frisch gedruckte Seco Komplettkatalog „Machining Navigator" in 21 Sprachen.

Qualitätskontrolle bei 100 %

Eine optische Prüfanlage sorgt beim oberösterreichischen Drehteilehersteller ABW seit Kurzem für eine lückenlose Qualitätsprüfung. Von den jährlich über 30 Millionen produzierten Drehteilen können nun bestimmte Drehteile ab Mengen von 20.000 Stück lageunabhängig mithilfe von sechs Kameras geprüft bzw. aussortiert werden.

In der Fertigungshalle der ABW Automatendreherei Brüder Wieser GmbH werden Drehteile von 2,0 bis 65 mm Durchmesser aus allen zerspanbaren Materialien erzeugt. Ein vielfältiger Maschinenpark mit Kurvendrehautomaten, CNC-Drehmaschinen, Einspindlern, Sechsspindlern sowie Kurz- und Langdrehern ermöglicht die Auswahl der kostengünstigsten Produktionsvariante für jeden Drehteil. Von der Fahrzeug-, Möbel-, Freizeit- und Elektroindustrie bis hin zur Medizintechnik und der Haushaltsgeräteherstellung sowie der Elektronikbranche werden alle Bereiche der Wirtschaft beliefert. Mehr als ein Drittel des Produktionsvolumens geht in den Export.

Bei einem Durchsatz von bis zu fünf Stück pro Sekunde werden nun von der neuen Modula GT7-Sortieranlage in der Stunde rund 10.000 Drehteile auf einem sich drehenden Glasteller geprüft. Damit kann jeder einzelne Drehteil im Tausendstel-Millimeterbereich und auf genau angegebene Toleranzwerte mit Kameras und verschiedenen Objektiven gemessen werden.

www.abw-drehteile.at

ABW schraubt mit der neuen Modula GT7-Sortieranlage die Qualitätskontrolle auf 100 %.

Das Video zur Modula GT07
www.zerspanungstechnik.com/video/115640

Ihr Garant für höhere Produktivität

www.staubli.com/robotik

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

Die Zukunft heißt Mensch und Maschine.

ROBOTICS

STÄUBLI

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

Visualisierte Darstellung des neues Firmengebäudes.

Neues Firmengebäude für Sumitomo

Die Sumitomo Electric Hartmetall GmbH, in Österreich vertreten durch Wedco, wurde 1981 in Erkrath gegründet und ist bereits seit 1986 in Willich im Gewerbegebiet Münchheide ansässig. Als Mitglied des Konzernverbunds der Sumitomo Electric Industries (Japan) hat sich das Unternehmen zu einem innovationskräftigen Partner im Markt der Hochpräzisionswerkzeuge für die zerspanende Fertigung entwickelt.

Mit der Entscheidung am aktuellen Standort ein neues Firmengebäude zu errichten, wurden die Weichen für die weitere, zukünftige Entwicklung gestellt. Im Beisein von Kunihiro Tomita, Mitglied der Geschäftsleitung der Muttergesellschaft in Japan, Josef Heyes, dem Bürgermeister der Stadt Willich, und der Belegschaft des Unternehmens wurde nunmehr der erste Spatenstich für den Neubau des Firmengebäudes an der Konrad-Zuse-Str. im Gewerbegebiet Münchheide IV in Willich vollzogen. Die Fertigstellung des neuen Gebäudes ist für Dezember 2015 geplant.

www.sumitomotool.com
www.wedco.at

3D-Ansicht des geplanten Neubaus der Weisskopf GmbH in Meiningen.

Spatenstich bei Weisskopf

Der symbolische Spatenstich am 9. März 2015 war der Startschuss für den Bau einer neuen, 2.230 m² großen Fertigungshalle der Weisskopf GmbH in Meiningen. Bis Ende 2015 soll der Bau abgeschlossen sein. Das Investitionsvolumen für die neue Halle und die neuen Maschinen beträgt rund 6,5 Millionen Euro.

„Mit der neuen Fertigungshalle verdoppeln wir unsere Produktionsfläche und damit auch unsere Kapazitäten", freute sich Weisskopf Geschäftsführer Robert Wörner beim Spatenstich. Denn verbunden mit dem Mapal Vertrieb ist das Thüringer Werk inzwischen voll ausgelastet. „Das weltweite Mapal Vertriebsnetz hat unsere Auftragslage stark erhöht", sagte Robert Wörner. Weisskopf ist als Hersteller von Sonder- und Standardwerkzeugen aus Vollhartmetall zum Bohren und Fräsen und seit 2012 Mitglied der Mapal Gruppe.

www.mapal.com

Technology Center in Tübingen

Walter investiert am Stammsitz des Unternehmens in Tübingen: Mit dem neuen Technologiezentrum will der Spezialist für Zerspanungslösungen seinen Kunden und Mitarbeitern künftig noch bessere Möglichkeiten bieten, Hightech-Werkzeuge im Einsatz zu erleben und zu testen.

Im Neubau wird Walter ab Frühsommer 2016 die Bearbeitungstechnologien der Zukunft entwickeln und testen – an real zu zerspanenden Bauteilen und Materialien der Kunden. In technischen Trainings und Workshops mit Kunden, Handelspartnern und Mitarbeitern aus aller Welt werden neue Zerspanungsprozesse bis hin zur Praxisreife optimiert. Walter plant im neuen Technology Center auch die Prototypenbearbeitung ausgewählter Bauteile in direkter Abstimmung mit Kunden aus den Branchen Aerospace, Energy und Automotive sowie dem allgemeinen Maschinenbau.

Das Walter Technology Center wird mit der neuesten Bearbeitungs- und Kommunikationstechnologie ausgestattet sein. Das ermöglicht Schulungen per Live-Übertragung aus der im Erdgeschoss untergebrachten Maschinenhalle in alle Walter-Vertriebsgesellschaften. Der größte der sechs Schulungsräume, das Auditorium, hat eine Kapazität von bis zu 200 Sitzplätzen und eignet sich damit für größere Kunden-Events und branchenübergreifende Experten-Symposien. „Engineering Kompetenz zum Anfassen, das ist die Philosophie unseres neuen Technology Centers", erklärt Mirko Merlo, Vorstandsvorsitzender der Walter AG. „In diesem repräsentativen Gebäude werden wir künftig die ganze Bandbreite unserer Leistungen demonstrieren. Kunden und unsere auswärtigen Mitarbeiter werden von der Innovationskraft und der Lösungskompetenz der Marke Walter rundum überzeugt sein."

Im neuen Walter Technology Center in Tübingen werden ab Frühjahr 2016 die Zerspanungstechnologien der Zukunft entwickelt und getestet. (Bild: Walter AG)

www.walter-tools.com

SIEMENS

SINUMERIK Operate

Maschinen intuitiv bedienen

Übersichtlich, intuitiv bedienbar und mit einer Vielzahl an neuen, leistungsstarken Funktionen ausgestattet – die CNC-Bedienoberfläche SINUMERIK® Operate macht Ihnen die Maschinenbedienung einfach wie nie. Durch die Verbindung von Arbeitsschritt- und Hochsprachenprogrammierung unter einer Systemoberfläche gehen NC-Programmierung und Arbeitsvorbereitung rasch und effizient von der Hand. Ob Drehen oder Fräsen – das Look & Feel bei der Bedienung ist immer gleich. Und durch intelligente Funktionen, wie animierte Simulation oder Screenshots, werden Sie optimal bei Ihrer täglichen Arbeit unterstützt.

siemens.at/sinumerik

E20001-F540-P610 (OP19)

Intertool „Neu“ mit Potenzial

“Langfristiges Ziel sollte sein, eine Fertigungsmesse à la AMB in Wien für Österreich und die angrenzenden Länder zu platzieren.

Gerhard Melcher

Leitung Marketing sowie Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit

Nicht ganz ein Jahr nach der Intertool 2014 in Wien konnten wir mit Gerhard Melcher, Leitung Marketing sowie Segment Drehen und Fräsen bei Boehlerit, über das neue Messekonzept, das Potenzial für die Zukunft, eine mögliche Ausweitung Richtung Osten und die Einbeziehung der Ausbildung sprechen.

Das Interview führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Herr Melcher, welches Resümee ziehen Sie rund ein Jahr nach der Intertool?

Boehlerit stellt weltweit auf zahlreichen Messen aus und wir können daher sehr gut vergleichen. Nachdem wir nach fast 25 Jahren erstmals wieder auf der Intertool ausgestellt haben, wurden wir sowohl von der Qualität als auch von der Quantität der Besucher auf unserem Messestand überrascht. Auf der neuen Intertool mussten wir am dritten Messetag sogar das erste Mal die Fläche von unserem Standnachbar mitnutzen, damit wir den Zulauf von Kunden und interessierten Besuchern überhaupt bewältigen konnten. Auch wurden direkt auf der Messe mehr Werkzeuge und Zubehör wie beispielsweise Schrumpfgeräte verkauft als auf anderen Messen üblich. Mit der Intertool neu – mit Schwerpunkt Fertigungstechnik und neuem Termin im Mai – wurde ein wichtiger und richtiger Schritt für eine langfristig erfolgreiche Fachmesse in Österreich gesetzt.

Was könnte man trotzdem noch verbessern?

Die Anordnung der Aussteller muss in den Hallen noch optimiert werden, damit sowohl „kleinere" Aussteller besser zur Geltung kommen, als auch die Logos der „größeren" Aussteller durch Fernwirkung besser zum Tragen kommen. Zudem muss das Ausstellungsangebot noch vergrößert werden. Als Fachbesucher wünsche ich mir natürlich viele meiner Lieferanten auf der Messe anzutreffen.

Wird es trotzdem nicht immer schwieriger, Mitarbeiter aus den Unternehmen zu „locken“?

Aufgrund des globalen Wettbewerbs haben die Fachkräfte immer weniger Zeit und der Nutzen einer Veranstaltung wird daher genau hinterfragt. Aber genau deshalb ist eine fachspezifische Messe mit hoher Qualität die richtige Plattform seine Produkte und Dienstleistungen zu präsentieren. Vorausgesetzt das Konzept passt und das ist bei der Intertool jetzt wieder gegeben.

Welches Potenzial sehen Sie noch für die Zukunft?

Wenn ich die Messelandschaft in Europa betrachte, ist Deutschland mit Abstand der wichtigste Markt. Mit der AMB in Stuttgart wurde neben der EMO eine internationale Leitmesse etabliert. Dort stellen alle namhaften Unternehmen der Branche aus. In den umgrenzenden Ländern sieht die Beteiligung bzw. die Qualität der Aussteller aber schon ganz anders aus. Ob in Frankreich, Spanien, Italien oder in unseren östlichen Nachbarländern. Ich finde für den Messestandort Wien ist das eine große Chance. Aufgrund der neuen Ausrichtung ist die Intertool am Weg sich dort zu positionieren, wo sie vor 30 Jahren bereits einmal war. Und ich glaube das kann auch wieder funktionieren.

Boehlerit plant die Standfläche bei der nächsten Intertool 2016 um weitere 30 % zu vergrößern.

Unsere östlichen Nachbarländer haben doch alle ihre eigenen Messen.

Grundsätzlich ist die Messevielfalt in Europa einfach zu groß. Wir Hersteller sind ja eigentlich alle bestrebt, Messeteilnahmen zu reduzieren. Von Wien aus können die Märkte Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und selbst das südliche Polen abgedeckt werden. Daher werden wir unseren Stand bei der nächsten Intertool 2016 um weitere 30 % vergrößern.

Wie wollen Sie das Publikum aus dem Osten nach Wien bekommen?

Sicherlich muss man diese Märkte verstärkt umwerben. Wir von Boehlerit werden das Angebot an organisierten Busreisen zur Messe weiter ausbauen und unseren Kunden in Tschechien, Slowakei, Ungarn, Slowenien und Südpolen anbieten. Damit waren wir bei der letzten Messe mit eigenen Bussen aus Kärnten, Steiermark, Oberösterreich, Salzburg und Tirol sehr erfolgreich. Wenn das auch andere Aussteller ähnlich machen, kann das für alle sehr förderlich werden und viele Synergien ergeben.

> “Jeder Aussteller muss auch selbst zum Gelingen der Messe beitragen.

Es gibt aber auch Aussteller, die von einer Osterweiterung nicht profitieren.

Das stimmt. Wenn wir aber die Attraktivität der Messe steigern und mehr Aussteller gewinnen wollen, dann führt kein Weg an dieser →

Direkt auf der Intertool wurden seitens Boehlerit mehr Werkzeuge und Zubehör wie beispielsweise Schrumpfgeräte verkauft als auf anderen Messen üblich.

Anlagen zur Teilereinigung

Pero

Technologie-Tage in Weiz

5. – 7. Mai 2015

Teilereinigung neuester Stand – aus der Praxis, für moderne Fertigungsbetriebe.

- In Vorträgen vermitteln Anwender und Fachreferenten wertvolles Wissen aus erster Hand.
- Experten erläutern die optimale Planung und Realisierung von Reinigungsprojekten und -prozessen.
- Live-Vorführungen von Reinigungsprozessen und Analyse von Störfaktoren.

Jetzt informieren und anmelden:

www.pero-teilereinigung.at

Strategie vorbei. Dadurch wird automatisch auch der Besucherzuspruch aus Österreich größer – aus mehr wird mehr. Wenn das gelingt, ist die Intertool wieder hoch attraktiv – eben auch für Hersteller, die in den letzten Jahren gefehlt haben.

Wen sprechen Sie konkret an?

Die Werkzeugmaschinenhersteller waren zum Teil gut vertreten. Ausgelassen haben vor allem die Präzisionswerkzeughersteller.

Jedoch haben auch viele Maschinenhersteller gefehlt.

Zum Leidwesen unserer eigenen Produktion. Wir haben selbst in unserer Produktion viele Werkzeugmaschinen im Einsatz und in unserer Formgebung auch zahlreiche Emco-Maschinen. Wir sind daher nicht nur Aussteller sondern auch Anwender und somit Besucher der Messe. Eine Teilnahme beispielsweise von Emco wäre daher auch für unsere Mitarbeiter in der Produktion ein Plus. Ich bin aber guter Dinge, dass mit den richtigen Maßnahmen die Attraktivität der Intertool weiter gesteigert wird.

Kritische Stimmen gab es auch zur Strukturierung der Messehalle an sich. Was kann man da noch verbessern?

Für mich muss eine Aufplanung themenspezifischer stattfinden. Auch sollte man ein Messehighlight wie die Prozesskette.at nicht im Eingangsbereich sondern zentral in der Mitte platzieren. Auch die flächenmäßig kleineren Aussteller gehören besser fokussiert und eher vorne platziert. Natürlich gibt es sogenannte Platzhirsche, die die Messe mit ihrer Teilnahme immer unterstützt haben. Das gehört sicherlich honoriert, aber auch sinnvoll verteilt.

Sie denken auch an eine Erweiterung um eine zweite Halle?

Unser langfristiges Ziel sollte sein, eine Fertigungsmesse à la AMB in Wien für Österreich und die angrenzenden osteuropäischen Länder zu platzieren und zumindest zukünftig sogar drei Messehallen zu füllen. Dazu benötigen wir, wie bereits erwähnt, alle namhaften Hersteller der Branche. Es muss eben die Qualität der Aussteller noch höher werden, damit der Besucher zumindest einen vollen Tag auf der Messe nutzen kann, um Fachgespräche zu führen. Auch das Thema Robotik bzw. Automatisierungstechnik gehört zur Intertool. Hier gibt es ebenfalls noch reichlich Potenzial.

Am Messeabend musste Boehlerit die Fläche der Standnachbarn mitnutzen, damit man den Zulauf von Kunden und interessierten Besuchern überhaupt bewältigen konnte.

Was halten Sie von einem parallel zur letzten Messe veranstalteten Zerspanungs-Seminar?

Fachseminare tragen grundsätzlich zur Belebung einer Messe bei. Es kann aber nicht sein, dass diese zu einer Konkurrenzveranstaltung der Aussteller werden. Vorträge sollten wenn, dann schon in den Messehallen stattfinden.

Zum Abschluss noch eine Frage zum Facharbeiternachwuchs. Wie soll man zukünftig mit den vielen Lehrlingen, Schülern und Studenten, die auch die Messe besuchen, umgehen?

Der Facharbeitermangel ist allgegenwärtig. Daher gehört der für uns so wichtige Beruf des Zerspanungstechnikers unbedingt gefördert. Ich finde, dass das Thema Ausbildung auf alle Fälle im Messekonzept integriert gehört, aber in konzentrierter Form. Zum einen sollte eine Art Ausbildungscorner entstehen, wo der Facharbeiternachwuchs beispielsweise Projekte präsentieren kann. Zum anderen müssen die vielen Schüler wesentlich koordinierter und eventuell auch geführt durch die Messe geleitet werden, damit sie auch entsprechend davon profitieren können. Auch wir als Aussteller könnten quasi eine eigene Ansprechperson für das Thema Ausbildung am Stand anbieten.

Danke für das Gespräch.

www.boehlerit.com

GF Machining Solutions

+GF+

AgieCharmilles CUT 200 Sp MT
Mikron HPM 800U HD

Fertigungs-lösungen für Sie!

Mit erfolgversprechenden Lösungen erhöhen Sie die Produktivität und steigern Ihre Wettbewerbsfähigkeit.

Hochgenaues und universelles Drahterodieren, speziell ausgelegt für den Werkzeug- und Formenbau mit integriertem Kollisionsschutz.

Hochdynamisches Leistungsfräsen von komplexen Teilen mit aktivem Spindelkollisionsschutz.

GF Machining Solutions International SA
Erodieren, Fräsen, Laser, Automation,
Customer Services

www.gfms.com/at

Siemens PLM Connection 2015

Die Digitalisierung hat sich zu einem entscheidenden Wachstumshebel in nahezu allen Branchen der Industrie entwickelt. Mit der vollständigen digitalen Abbildung der Wertschöpfungsketten von Unternehmen eröffnen sich diesen entscheidende Wettbewerbsvorteile.

Um Produkte komplett und detailliert virtuell zu planen, zu modellieren, zu simulieren und die Fertigung virtuell abzusichern, braucht es im Bereich der Produktentstehung integrierte Softwarelösungen für das Product Lifecycle Management.

Als einzige, jährlich stattfindende, kostenfreie Fachveranstaltung zum Thema Product Lifecycle Management in Österreich ist die Siemens PLM Connection die beste Gelegenheit, sich über alle damit zusammenhängenden Themen zu informieren und mit Anwendern aus vielen Branchen auszutauschen und zu vernetzen.

www.siemens.com/plm

Termin	10. Juni 2015 9.00 – 18.00 Uhr
Ort	Schloss Mondsee
Link	http://l.bizzify.io/siemensplm

parts2clean auf Wachstumskurs

Bei der 13. internationalen Leitmesse für industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung vom 9. bis 11. Juni 2015 auf dem Stuttgarter Messegelände werden mehr als 250 Aussteller aus 14 Ländern Produkte und Dienstleistungen entlang der gesamten Prozesskette präsentieren.

Mit dem zweisprachigen parts2clean Fachforum steht den Messebesuchern u. a. eine der gefragtesten Wissensquellen rund um die industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung zur Verfügung.

Insgesamt belegen sie eine Nettoausstellungsfläche von rund 7.000 m², mit einer deutlichen Flächenzunahme gegenüber den Vorjahren. „Die parts2clean 2015 wird die bisher größte und internationalste Messe seit Bestehen sein“, berichtet Olaf Daebler, Geschäftsleiter parts2clean bei der Deutschen Messe AG.

„Zahlreiche Aussteller nutzen die Messe, um erstmalig Produktinnovationen und weiterentwickelte Lösungen einem internationalen Publikum vorzustellen.“ Dazu zählt u. a. eine neue Trockenreinigungsanlage für die effiziente Zwischenreinigung von Powertrainbauteilen in der Automobilindustrie. Premiere feiert bei der parts2clean auch ein innovatives System für gleichzeitiges Hochdruckentgraten und Reinigen – und vorgestellt wird auch der erste Stabschwinger für Multifrequenz-Ultraschall.

Termin	09. – 11. Juni 2015
Ort	Stuttgart
Link	www.parts2clean.de

Beladung des 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrums MX-520 durch eine Roboterautomatisierung von Cellro.

Mit Matsuura an die Spitze

Matsuura lädt Interessenten und Kunden unter dem Motto „Mit Matsuura an die Spitze“ am 6. und 7. Mai 2015 wieder nach Wiesbaden-Delkenheim zu einem Gipfeltreffen ein. Direkt auf diesen Termin folgend findet im Anschluss am 8. Mai 2015 ein Open House statt.

Mit der exklusiven Veranstaltungsreihe Matsuura Gipfeltreffen zeigt die Matsuura Machinery GmbH jährlich gemeinsam mit weiteren Branchenführern geballte Fertigungskompetenz. Das Motto „Mit Matsuura an die Spitze“ verdeutlicht die Vielzahl an Möglichkeiten, die neueste Technologien im Zusammenspiel mit Matsuura-Bearbeitungszentren wie dem H.Plus-405, dem MX-520 oder dem 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum MAM72-63V bieten, um das Optimum in der Produktion zu erreichen. Neben den bereits am Gipfeltreffen unter Span stehenden Maschinen warten beim Open House u. a. das 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum MX-850, das 5-Achsen-Horizontal-Bearbeitungszentrum MAM72-100H, das Horizontal-Bearbeitungszentrum H.Plus-300 und die Linearmotormaschine LF-160 vorführbereit auf Interessenten.

Termin	06. – 08. Mai 2015
Ort	Wiesbaden
Link	www.matsuura.de

emco group
Designed for your profit

E[M]CONOMY bedeutet:

NEU

5-Achsen Performance für kleine Werkstücke.
MAXXMILL 350

- 5-Seiten-Bearbeitung in nur einer Aufspannung
- Verfahrwege: X 350, Y 250, Z 300 mm
- Höchste Thermostabilität und Bearbeitungsgenauigkeit
- Modernes Fahrständerkonzept
- Massiver Schwenkrundtisch mit ø 400 mm für hohe Stabilität und Präzision
- Kompaktes Maschinendesign: 1630 x 2300 mm
- Attraktives Preis-Leistungsverhältnis
- Made in the Heart of Europe

BESUCHEN SIE UNS IN HALLE 8, B 28
MOULDING EXPO

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

Technologie Seminar bei Sukopp

Die „Zukunft der Fertigung“ von A bis Z findet vom 10. bis 12. Juni bei H. Sukopp im Technologiezentrum in Mannersdorf statt. Der Bogen spannt sich von A wie Automation über M wie neue Maschinenkonzepte zu S wie Steuerung und Z wie Zerspanung.

Highlight der Veranstaltung ist die Österreichpremiere der neuen Mazak SmoothX Steuerung, die neue Maßstäbe im Bereich der CNC Steuerungen setzt. Als wesentliches Element der SMOOTH TECHNOLOGIE ermöglicht diese u. a. mit höherer Bedienerfreundlichkeit eine noch stärkere Einbindung der CNC-Steuerung in das Fertigungsmanagement. SmoothX besticht durch eine ganze Reihe an neuen MAZATROL-Programmierfunktionen, wie das Intelligent Pocket Milling, um nur eine davon zu nennen.

Aber auch die neue INTEGREX Maschine mit 3D Druckerfunktion ist eine absolute Neuheit in der Fertigung. Ergänzt wird das Programm durch Neuheiten der Hersteller Sandvik Coromant, Ceratizit, System 3R und mehr.

Termin	10. – 12. Juni 2015
Ort	Mannersdorf
Link	www.sukopp.at

Österreichpremiere feiert die neue Mazak-Steuerung SmoothX von 10. bis 12. Juni im Technologiezentrum H. Sukopp in Mannersdorf.

Maschinensicherheit „on Tour“

Nach dem Erfolg der Fachtagung safety.tech14 geht das wichtige Thema Maschinensicherheit in der Industrie jetzt „on Tour“. safety.regio15 heißt die Veranstaltungsreihe von Festo, die vor dem Sommer und im Herbst das spannende Thema direkt vor Ort in verschiedene Regionen bringt.

„Sichere Maschinen“ sind seit der europäischen Maschinenrichtlinie unerlässlich. Aber wie erbringt man den Nachweis für die Richtigkeit der Ausführung von Sicherheitsfunktionen und was beinhaltet die Norm EN ISO 13849-1/2? Was muss man über das Nachrüsten, Umbauen, die Arbeitsmittelverordnung und das Arbeitnehmerschutzgesetz wissen? Wie vermeidet man gefährliche Situationen schon im Vorfeld – und vor allem, was passiert, wenn was passiert? Haftet man gegenüber KollegInnen und wer kommt für die Zahlung von Schmerzensgeld und Schadenersatz auf? Das sind einige der Fragen, die bei der safety.regio15 von Experten beantwortet werden.

„Wir haben ein praxisorientiertes Programm für einen Tag entwickelt, das die wichtigsten Themen verständlich auf den Punkt bringt.

Ing. Thomas Müller, Experte für Maschinensicherheit bei Festo Österreich

SAFETY REGIO 15

Die Termine für die safety.regio15

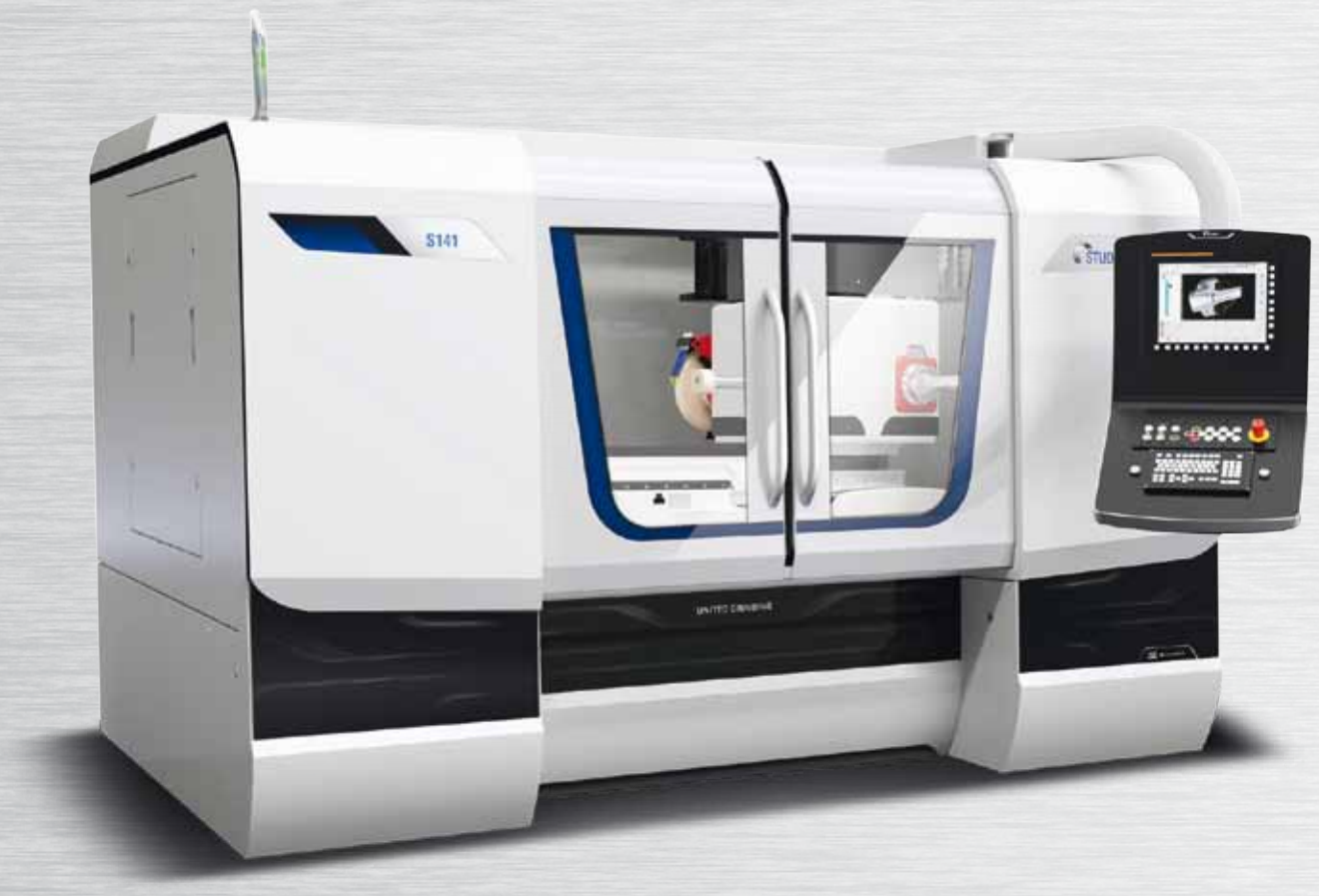
- 16. Juni in St. Pölten
- 18. Juni in Wels
- 30. Juni in Dornbirn
- 02. Juli in Schwaz
- 20. Oktober in Gleisdorf
- 22. Oktober in Salzburg
- 28. Oktober in Klagenfurt

www.safety-regio.at

www.festo.at

S141

Die Universelle
für kurze bis lange Werkstücke.



Wenn Sie auch beim Innenschleifen nicht auf modernste Technologie verzichten wollen, dann nehmen Sie sich kurz Zeit – für die S141. Ob Flanschteile oder bis zu 1300 mm lange Spindeln, die S141 meistert jede Herausforderung. Die unvergleichliche STUDER-Präzision basiert auf dem Maschinenbett aus Granitan® und dem Führungsbahnsystem StuderGuide®. Bei der Entwicklung wurde höchstes Augenmerk auf die Ergonomie gelegt, in Bezug auf das Schleifen, das Einrichten wie auch das Warten der Maschine.

www.studer.com – «The Art of Grinding.»

STUDER
KÖRBER SOLUTIONS

Prozesskette.at-Veranstaltung am 24. Juni 2015
in den Swarovski Kristallwelten:

FERTIGUNG 2020

Industrie 4.0 ist in aller Munde. Auch im Bereich der Fertigungstechnik, respektive der Zerspanungstechnik, sollte dieses Thema Herstellern und Anwendern nicht gleichgültig sein. Mit der Tagung „FERTIGUNG 2020“ am 24. Juni in den Swarovski Kristallwelten will die Prozesskette.at die Zukunft der Fertigung und somit die Praxistauglichkeit von Industrie 4.0 genau hinterfragen und analysieren.

Industrie 4.0 wurde in den letzten Jahren überstrapaziert und ist teilweise zum Reizthema geworden. Trotzdem sollte diese Thematik speziell Anwendern von spanenden Werkzeugmaschinen nicht gleichgültig sein, im Besonderen die Vernetzung der Zerspanungstechnik und somit die absolute Transparenz im Fertigungsprozess. Fragen wie „Warum produziert eine Schicht weniger als eine andere?“, oder „Warum bricht ein Werkzeug, das andere nicht?“, bzw. „Sind meine Maschinen optimal ausgelastet?“ und „Welche Rolle spielen meine Mitarbeiter in diesem Prozess?“ sollten beantwortet werden.

Termin	24. Juni 2015, 09:00 bis 15.30 Uhr
Ort	Kristallweltenstraße 1 6112 Wattens
Link	www.prozesskette.at

Was ist möglich? Was ist sinnvoll?

In die Vernetzung der eigenen Fertigung zu investieren, wird mittelfristig kein Zerspanungsbetrieb ignorieren können. Produktivität und Effizienz sind zwei wichtige Argumente. Existentiell für ein Unternehmen ist zudem auch der Erhalt seines Know-hows: Transparenz der Prozesse dank Vernetzung der Fertigungsanlagen und –mittel hilft, das über einen langen Zeitraum gewachsene Wissen zu bewahren.

Erfolgreiche Beispiele aus der Praxis beweisen, dass Industrie 4.0 nicht nur Zukunftsmusik ist. So werden schon heute mit diversen Softwareprodukten unterschiedlichste Fertigungsmittel überwacht und analysiert. Auch Werkzeuge und Werkzeugmaschinen werden immer häufiger mit Sensoren und somit Intelligenz ausgestattet. All diese Fakten werden bei der Tagung „Fertigung 2020 – Praxistauglichkeit Industrie 4.0“ hinterfragt und beleuchtet.

Die Veranstaltung im Detail

Der Veranstalter ist die Prozesskette.at, die Allianz für Präzisionsfertigung bestehend aus den sechs Partnerfirmen – Emag, GGW Gruber, Hermle, Wedco, Westcam und Zoller. Der Veranstaltungsort sind die Swarovski Kristallwelten in Wattens. Diese wurden am 30. April mit fast der doppelten Fläche wieder neu eröffnet. Die Prozesskette.at darf als erster externer Veranstalter die neuen Räumlichkeiten nutzen.
Im ersten Vortrag des Tages analysiert Univ. Prof. Dr. Wilfried Sihn, Geschäftsführer Fraunhofer Research Austria GmbH, „Praxistauglichkeit aus Sicht der Wissenschaft“. Danach widmet sich Dipl. Ing.

Wilfried Sihn betrachtet die „Praxistauglichkeit aus Sicht der Wissenschaft“.

Johann Hofmann widmet sich dem Thema „Industrie 4.0 erkennen und verstehen“.

Walter Sticht zeigt wie „Interaktive Information und Kommunikation“ funktionieren kann.

(FH) Johann Hofmann, Leiter ValueFacturing® Maschinenfabrik Reinhausen GmbH und Gewinner des ersten Industrie 4.0 Awards 2013, mit seinem Beitrag „Industrie 4.0 erkennen und verstehen" diesem faszinierenden Thema. Mit dem Vortrag „Interaktive Information und Kommunikation" zeigt Walter Sticht, Alleingesellschafter Sticht Technologie und Gründer Stiwa Group, wie Mitarbeiter und Effizienz mit 4.0 profitieren können. Mit „Werkzeuge 2020" gibt Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH und VDMA Vorsitzender für Präzisionswerkzeuge, einen ausführlichen Einblick in intelligente Werkzeugsysteme.

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl wird um eine Anmeldungen gebeten:

■ **www.prozesskette.at**

Lothar Horn gibt einen Einblick über die „Werkzeuge 2020".

25 Jahre Iscar Austria

Im Jahre 1990 wurde der Grundstein für einen erfolgreichen Vertrieb von Präzisionswerkzeugen in einem Büro in Wien gelegt. Von Anfang an stand dabei der Erfolg der Kunden im Vordergrund. Daran hat sich bis heute nichts geändert, wie uns Geschäftsführer Hans-Jürgen Büchner anlässlich des Jubiläums „25 Jahre Iscar Österreich“ im Interview verrät.

Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Das Firmengebäude in Steyr bietet eine moderne Infrastruktur mit Vorführ- und Seminarraum.

„Mit einer kompletten Produktpalette in allen Segmenten haben wir uns in der Welt der Zerspanungstechnik einen Namen als innovativstes Unternehmen der Branche gemacht.

Hans-Jürgen Büchner

Geschäftsführer
der Iscar Austria GmbH.

Im Jahr 1952 gründete Stef Wertheimer das Unternehmen Iscar und startete damit die Erfolgsgeschichte des Zerspanungswerkzeugherstellers. Vom Newcomer über den Nischenspezialisten zum Vollsortimenter – auf diesen recht kurzen Nenner lässt sich die Erfolgsstory des weltweit agierenden Zerspantechnologie-Unternehmens mit über 10.000 Beschäftigten und ca. EUR 2,0 Mrd. Umsatz zusammenfassen. Mit der Gründung von Iscar Austria im Jahr 1990 konnten auch die heimischen Unternehmen von der Innovationskraft Iscars profitieren. Iscar versteht sich als Gesamtlösungsanbieter mit klarem Mehrwert und hat sich zum Ziel gesetzt, den Kunden einmalige Lösungen anzubieten, die sich klar auf die Stückkosten auswirken. Dabei legte man besonderen Wert darauf, die Maschinenstillstandzeiten zu senken und mit innovativen Werkzeugkonzepten die Produktivität zu erhöhen.

Das Produkt-Portfolio von Iscar umfasst heute das gesamte Sortiment an Dreh-, Bohr- Fräs- und Feinbearbeitungswerkzeugen sowie den Spannaufnahmen und vor allem auch den begleitenden Dienstleistungen. Nicht zuletzt aufgrund des sehr hohen Anteils an Forschung und Entwicklung von rund sechs Prozent gemessen am Umsatz wurde bei der Produktentwicklung so gut wie kein Anwendungsbereich, und sei er noch so speziell, ausgelassen. Dies wird letztendlich durch das enorme Spektrum an Werkzeugen, Wendeschneidplatten, Spannaufnahmen und Zubehör deutlich. Grundlagenforschung und metallurgisches Wissen, Anwendungskompetenz und Kreativität für Problemlösungen, zähharte Schneidstoffe und revolutionäre Geometrien – Kunden aus allen Industriebereichen werden bei der Lösung ihrer Bearbeitungsaufgaben umfassend beraten, beliefert und begleitet.

Die vom Geschäftsführer Hans-Jürgen Büchner und dem Verkaufsleiter Jürgen Baumgartner gesteuerte Iscar Austria GmbH ist heute – neben der Endkunden- und Händlerbelieferung mit Standardwerkzeugen – in der Lage, werkzeugspezifisch und technologisch gesehen den Fullservice zu offerieren: ab der Beratung und Auslegung über die Konstruktion, die Produktion und die Inbetriebnahme bis hin zum Ersatzteil- und Upgrade-Service.

Herr Büchner, vor 25 Jahren wurde Iscar Austria gegründet. Können Sie diesen Zeitraum kurz zusammenfassen?

Richtig, in der Tat wurde Iscar Austria im Jahre 1990 gegründet. Peter Geisendörfer wurde damals zum Geschäftsführer ernannt. Er war gleichzeitig auch Geschäftsführer von Iscar in Deutschland. Als Niederlassungsleiter fungierte zunächst Elimar Faust, der 1995 nach dem Ausscheiden von Herrn Geisendörfer die Geschäftsführung übernahm. Es wurde ein Büro in Wien angemietet, von welchem aus Iscar bis ins Jahr 2002 operierte. Mit meiner Ernennung zum Geschäftsführer im August 2003 wurden die Zelte in Wien abgebrochen und der Umzug ins Stadtgut nach Steyr vollzogen. Nach drei Jahren, um präzise zu werden im Mai 2006, erfolgte der Spatenstich für ein eigenes Gebäude im Stadtgut und nur ein Jahr später konnten die neuen Räumlichkeiten bezogen werden.

Wie haben sich die Industrie und vor allem die Zerspanung seit damals verändert?

Die meisten unserer Kunden sind heute wesentlich globaler aufgestellt als noch vor 20 Jahren. Sie haben rund um den Globus Produktionsstätten aufgebaut, um räumlich näher bei ihren Abnehmern zu sein, auch um Einfuhr-und Zollauflagen der Importländer zu vermeiden. Diesen Veränderungen müssen wir Rechnung tragen und viel stärker mit unseren Schwesterfirmen im Ausland kommunizieren, damit unsere Kunden →

Feierlichkeiten, 09. Juni 2015

Am 09. Juni 2015 finden die Feierlichkeiten zu 25 Jahre Iscar Austria in Steyr statt. Als zusätzliches Highlight der Veranstaltung werden Vorträge von renommierten Gastreferenten geboten.

Veranstaltungsort:
Iscar Austria GmbH,
Im Stadtgut C2, 4407 Steyr-Gleink
Empfang der Teilnehmer: 08.30 Uhr
Beginn der Veranstaltung: 09.30 Uhr
Voraussichtliches Ende: 16 Uhr

Gastreferenten u. a.:
Uni.-Prof. Dr. Friedrich Bleicher, TU Wien
Dr. DI Johann Hintner, Swarovski KG
Dr. Kurt Brenner, Iscar Germany

Iscar´s neuer Modular Grip Stechhalter.

Das neue Fräswerkzeug HELIDO H690 eignet sich ideal für die Schulterbearbeitung.

DOVE-IQ-DRILL: das Wechselkopfbohrsystem für wirtschaftliche und produktive Bohrbearbeitungen.

weltweit auf die gleiche Technologie und Bearbeitung zurückgreifen können, die sie von ihren Heimatmärkten gewohnt sind. Die Ansprüche unserer Kunden haben sich von Qualitäts-und marktüblichen Preisen um Verlässlichkeit und Geschwindigkeit in der Prozessauslegung und Lieferzeit erweitert, mit dem Ziel die Produktivität zu steigern und dauerhaft wettbewerbsfähig zu bleiben. Die größten Herausforderungen in der Zerspanung kommen heute von den zu bearbeitenden, teilweise exotischen Materialien verbunden mit immer neuen Anforderungen an Spanformern, Beschichtungen und Geometrien.

Welche Meilensteine hat es seitens Iscar in dieser Zeit gegeben?

Als Iscar in Österreich gegründet wurde, waren wir nur als die sogenannten „Stecher" bekannt und fast jeder kannte und kennt unser „Self-Grip"-genanntes Abstech-Programm. In den frühen 90er Jahren kam das Fräsen hinzu – bekannt wurde Iscar speziell mit ihrer Heli-Mill Wendeschneidplatte, die in den Folgejahren von fast allen Wettbewerbern kopiert wurde. Heute werden fast 30 Prozent der Gesamtumsätze von Iscar mit der Fräsproduktfamilie generiert.
Ein weiterer Meilenstein bedeutete die Einführung der Wechselkopftechnologie im Bereich der Bohranwendungen, allgemein bekannt unter den Namen „Chamdrill". Wir sind heute ein „Vollsortimenter" mit einer kompletten Produktpalette in allen Segmenten und haben uns einen Namen in der gesamten Welt der Zerspanungstechnik als innovativstes Unternehmen der Branche gemacht.

Seit 2007 ist Iscar Austria mit einem eigenen Firmengebäude inklusive Vorführ- und Schulungsraum in Steyr präsent. Wie wichtig war dieser Schritt für Iscar Austria?

Aus heutiger Sicht war dieser Schritt sehr wichtig und damals längst überfällig. Endlich haben wir ein eigenes, ansprechendes Gebäude mit Schulungsraum und TEC-Center, in dem wir Kundenseminare sowie Mitarbeiterschulungen durchführen können. Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, wie wichtig der persönliche Wissensaustausch mit den Kunden für die Weiterentwicklung der partnerschaftlichen Beziehungen geworden ist. Und wo kann man das besser ermöglichen als in den eigenen „vier Wänden"? Durch „Live"-Demonstration der Werkzeuge im Einsatz in unserem TEC-Center erhalten die Kunden einen realistischen Überblick über das Potenzial unserer Werkzeuge.

Sie sind ja auch Geschäftsführer der Iscar Germany GmbH. Welche Parallelen bzw. Unterschiede gibt es zwischen den Nachbarländern?

Wir sprechen die gleiche Sprache, wenn auch mit unterschiedlichen „Slang". Eine nicht unerhebliche Anzahl unserer Kunden sind sowohl in Österreich als auch in Deutschland tätig. Man kennt also die Begehrlichkeiten des gegenüber Sitzenden und die Qualitäts- und Serviceansprüche sind absolut identisch.
Unterschiede sind auf jeden Fall im Potenzial an Zerspanungswerkzeugen zu erkennen, und der „Kuchen" ist erheblich kleiner, um den sich aber die gleiche Anzahl von Wettbewerbern wie in Deutschland bemühen.

> "Die meisten unserer Kunden sind heute wesentlich globaler aufgestellt als noch vor 20 Jahren.

Welchen Stellenwert genießt also eine eher kleine Niederlassung wie Österreich innerhalb eines derart großen Konzerns?

Grundsätzlich machen wir im Konzern keine Unterschiede zwischen großen und kleinen Niederlassungen. Es kommt immer auf das Potenzial und den jeweiligen Marktanteilen der Iscar Niederlassung an und da hat Iscar Österreich noch ausreichend Potenzial, welches es zu erschließen gilt. Die dafür notwendigen Vertriebsaktionen werden vom Stammhaus unterstützt. Man ist jederzeit bereit, in Vorleistung zu gehen, so wie das in der Vergangenheit auch geschehen ist.

Seit eineinhalb Jahren ist Jürgen Baumgartner an der Vertriebsspitze in Österreich. Was halten sind von seinen Ideen und Ansätzen? (Anm.: Lesen Sie dazu das Interview in Ausgabe 1/März 2015, Seite 80ff)

Jürgen Baumgartner ist seit 2014 Verkaufsleiter bei Iscar Austria.

Ich kenne Herrn Baumgartner seit über zehn Jahren durch unsere Zusammenarbeit in innerhalb von Iscar Germany und habe seine Zielstrebigkeit und Beharrlichkeit sehr schätzen gelernt. Er ist jung, dynamisch, ein sehr harter Arbeiter, der von seinen Mitarbeitern aber nur das abverlangt, was er selbst auch bereit ist zu leisten. Er ist ein anerkannter Werkzeugspezialist, hat schon einige Veränderungen in der Vertriebsstruktur umgesetzt und „coacht" unseren Außendienst in vorbildlicher Weise.

Was wünschen Sie sich für die nächsten 25 Jahre?

Auch wenn ich persönlich zumindest den „zweiten Abschnitt" der nächsten 25 Jahre wahrscheinlich nur aus der Ferne beobachten werde, glaube ich an den Erfolg der Niederlassung, weil wir kompetente, engagierte Mitarbeiter beschäftigt haben, über ein hervorragendes Produktportfolio verfügen und bei einem Marktanteil von ca. sieben Prozent noch hinreichend Potenzial haben, dauerhaft im österreichischen Markt zu wachsen. Wir haben es selbst in der Hand, es liegt ausschließlich an uns selbst!

Danke für das Gespräch und weiterhin viel Erfolg!

■ **www.iscar.at**

Die neuesten Hartmetallsorten von Seco bieten eine verbesserte Aluminiumoxidbeschichtung sowie eine völlig neuartige Einsatzerkennung:

Duratomic® die Zweite

Mit der Markteinführung der Duratomic® Beschichtungstechnologie Anfang 2007 setzte Seco Tools Maßstäbe in der Zerspanung: Zum ersten Mal war es gelungen, eine Beschichtung auf atomarer Ebene zu kontrollieren, die einen neuen Standard in der Bearbeitungsleistung setzte. Nach Jahren steter Forschung und Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Werkstoff- und Prozessoptimierung bietet Seco nun die nächste Generation der Duratomic®-Beschichtungen an.

Die neuen Sorten TP0501, TP1501und TP2501 repräsentieren die nächste Generation der Duratomic® Beschichtungstechnologie.

Die neuesten Hartmetallsorten zum Stahldrehen zeichnen sich durch eine verbesserte Aluminiumoxidbeschichtung sowie eine völlig neuartige Einsatzerkennung aus und bieten zuverlässiges und produktives Drehen von Stahl. Drei neue Wendeplattensorten – TP0501, TP1501 und TP2501 – repräsentieren die nächste Generation der Duratomic-Beschichtungstechnologie und liefern höhere Zähigkeit, Wärmebeständigkeit und chemische Reaktionsträgheit für eine maximale Standzeitverlängerung. Gleichzeitig bieten diese Sorten das Potenzial für höhere Schnittgeschwindigkeiten.

Einsatzerkennung

Ein wichtiges Merkmal dieser neuen Duratomic-Generation ist die Einsatzerkennung. Damit ist es selbst bei ungünstigen Lichtverhältnissen möglich, eingesetzte bzw. unbenutzte Schneidecken leicht und schnell zu erkennen – und dies bereits nach einer sehr kurzen Einsatzdauer. Untersuchungen haben ergeben, dass aufgrund der nicht klaren Erkennung, ob Schneidkanten im Einsatz waren, bis zu 10 % der Schneidkanten ungenutzt entsorgt wurden. Die einfache Einsatzerkennung bedeutet somit eine beträchtliche Kostenersparnis in der Fertigung.

Programm aufeinander abgestimmt

TP0501, TP1501 und TP2501 sind sowohl zum Schruppen, für die mittlere Bearbeitung als auch zum Schlichten geeignet und bieten durch dieses breite Bearbeitungsfenster eine optimale Auswahl für die Stahldrehbearbeitung. Dabei sind Substrat, Beschichtung und die Mikrogeometrie der Schneide bei jeder Wendeplatte, sogar innerhalb einer Sorte, exakt auf die jeweilige Anwendung abgestimmt und garantieren somit zuverlässige Zerspanungsergebnisse.

TP0501 ist bei Seco die erste Wahl für die Bearbeitung von Werkstücken aus hoch legiertem Stahl. Eine erstklassige Verschleißfestigkeit sorgt für lange Werkzeugstandzeiten und sichert exzellente Bearbeitungsergebnisse, selbst bei hohen Geschwindigkeiten. Darüber hinaus bringt sie erhebliche Vorteile beim Einsatz in extrem abrasiven Stählen und eignet sich ebenso für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen.

Das Video zu Duratomic
www.zerspanungstechnik.com/video/115933

Die vielfältig einsetzbare Sorte TP1501, die ein ausgewogenes Verhältnis von Schnittgeschwindigkeit und Produktivität gewährleistet, ist eine hervorragende Startsorte für die Bearbeitung von niedrig legierten Stahlwerkstoffen. Sie bietet hohe Verschleißfestigkeit, ist für mittlere Schnittgeschwindigkeiten bestens geeignet und führt zu hohen Leistungen, auch unter schwierigen Zerspanbedingungen.

Als Alleskönner empfiehlt sich die neue TP2501 für die universelle Bearbeitung sowie für verschiedene Stahlwerkstoffe, auch für Rostfrei und Guss. Sie ist prädestiniert für Bearbeitungen mit Schnittunterbrechungen sowie in der Nassbearbeitung und arbeitet prozesssicher. Dabei spielt es keine Rolle, ob es um Schlicht- oder Schruppanwendungen geht.

Für die drei neuen Duratomic®-Sorten steht eine große Auswahl an Plattenformaten und Geometrien für vielfältige Schlicht- und Schruppbearbeitungen dank der insgesamt 950 Produkte zur Verfügung.

www.secotools.at

Jede Schneide zu 100 % ausschöpfen: Mit der neuesten Duratomic® Technologie ist die Einsatzerkennung der Schneidecken ganz einfach.

TRADING FOR AUSTRIA ↗

HQ PRECISION TOOLS
MADE IN AUSTRIA

↘

PRÄZISION AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Wir fertigen Individuallösungen für High–Tech–Unternehmen, die höchste Ansprüche an ihr Werkzeug stellen.

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

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Das Video zur M4000-Serie

www.zerspanungstechnik.com/video/104064

In Feldversuchen konnte Walter die Schneidkosten pro Bauteil um die Hälfte senken. Der Leistungsbedarf wurde dabei um rund 15 Prozent gesenkt. (Bilder: Walter AG)

Die neuen System-Wendeplatten M4000 von Walter sind für so viele Fräsanwendungen geeignet wie noch nie:

Höchstleistung wird universell

System-Werkzeuge, also solche, die für eine Vielzahl von Zerspanungsaufgaben ganz universell einsetzbar sind, senken die Komplexität und Fehleranfälligkeit einer Fertigung und machen diese wirtschaftlicher. Jüngstes Beispiel dieser von der Walter Gruppe vertretenen Produktphilosophie ist die neue M4000-Familie mit System-Wendeplatte. Walter hat den Systemgedanken konsequent umgesetzt: Die neuen Wendeplatten und Fräskörper werden CO_2-kompensiert hergestellt.

M4000, das sind quadratische Wendeplatten, die in drei unterschiedlichen Fräsertypen eingesetzt werden können und viele gängige Fräsoperationen beherrschen: beispielsweise das Planfräsen, Eckfräsen oder Fasfräsen in allen Stahl- und Gusswerkstoffen, nichtrostenden Stählen und auch schwer zerspanbaren Materialien. M4000-Wendeplatten sind damit universeller einsetzbar als ihre spezialisierteren Verwandten der Walter BLAXX- und der Walter Xtra•tec® -Familien, aber genau wie diese beiden beschichtet mit dem Hochleistungsschneidstoff Tiger•tec Silver®.

Spezielles Wellenprofil

Die Freiflächen der vier Schneidkanten sind mit einem Wellenprofil versehen, das die Geometrie der Wendeplatte anzeigt: Je mehr Wellen sichtbar sind, umso positiver ist die Geometrie. Verfügbar sind die stabile (D57) und die universelle (F57) Geometrie. Die Systemwendeplatten haben eine positive Grundform mit einem Freiwinkel von 15 Grad. Effekt: Es ist weniger Leistung zum Fräsen nötig, der Energieverbrauch sinkt, damit erhöht sich die Wirtschaftlichkeit. →

Vorteile auf einen Blick

Hohe Wirtschaftlichkeit

- reduzierter Aufwand in der Beschaffung und Lagerhaltung durch universell einsetzbare Systemwendeplatte
- vier Schneidkanten pro Wendeplatte

Ressourcenschonendes Konzept

- CO_2-kompensierte Produktion durch Klimaschutzprojekte
- geringer Leistungsbedarf durch hochpositive Geometrien

Powered by Tiger·tec® Silver

- zwei CVD-beschichtete Sorten (WKP25S und WKP35S) für die Stahl- und Gussbearbeitung
- drei PVD-beschichtete Sorten (WKK25S, WSM35S und WSP45S) für die Stahl- und Gussbearbeitung, für die Bearbeitung nichtrostender Stähle sowie für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Materialien

M4000: Eckfräser M4132, High Feed Fräser M4002 und Fasfräser M4574 bestückt mit SD..09T3.. Systemwendeplatten.

Das Werkzeugsystem M4000 deckt mit nur einer Wendeplatte, die in drei unterschiedliche Fräsertypen verbaut wird, die meisten gängigen Fräsoperationen ab. Egal, ob man mit großen Auskragungen schruppen, eine rückwärtige Fase fräsen oder eine 90°-Schulter erzeugen muss. Die mit quadratischen Systemwendeplatten bestückten Fräswerkzeuge der Baureihe M4000 bieten eine sehr wirtschaftliche Lösung für viele Bearbeitungsaufgaben.

Anwendungen erweiterbar

Die M4000-Fräser können auch spezielle Schneidplatten aufnehmen. Für den High-Feed-Fräser M4002 gibt es zusätzlich eine umfangsgesinterte Platte mit Nebenschneide für verbesserte Oberflächen. Eine spezielle Platte mit größerem Eckenradius sorgt für mehr Schneidkantenstabilität beim Arbeiten mit dem High-Feed- und Eckfräser. Speziell für den Eckfräser M4132 gibt es eine umfangsgeschliffene Wendeplatte, ebenfalls mit zusätzlicher Nebenschneide.

Präzise Auflage

Durch eine geschliffene Auflage ist die Lage der Wendeplatte im Werkzeugkörper präziser, die daraus resultierende geringe Vibrationsneigung erhöht die Standzeiten. Die Spanflächen tragen Markierungen zur eindeutigen Orientierung beim Schneidkantenwechsel.

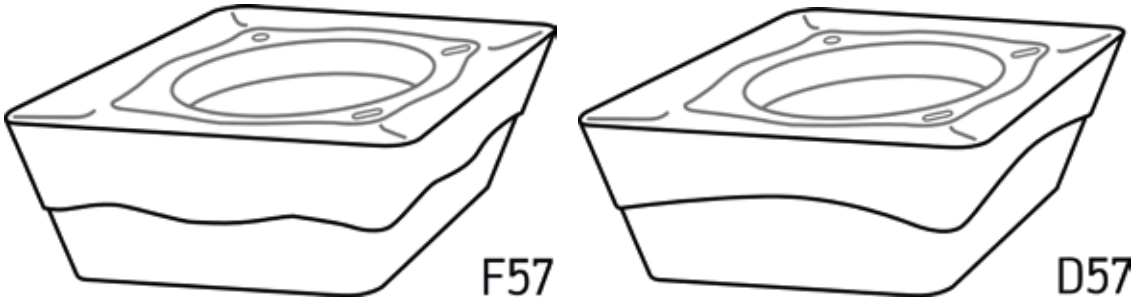
CO_2-kompensiert produziert

M4000 ist das erste Produkt, bei dem Walter den CO_2-Footprint komplett erfasst und bilanziert – von der Anlieferung des Rohmaterials bis zum Versand des fertigen Produkts. Zweiter Schritt des global ansetzenden Systemgedankens ist die CO_2-Kompensation: Walter unterstützt ein Klimaschutzprojekt auf der Insel Borneo/Indonesien als einen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen. Für CO_2-kompensiert produzierte Werkzeuge führt Walter ein Siegel ein: Walter Green Flag.

www.walter-tools.com

Walter Green

Für Walter sind hohe Umweltstandards seit Jahren fest in der Firmenkultur verankert. Anhand von M4000 zeigt das Unternehmen unter dem Namen Walter Green, dass leistungsstarke Werkzeugsysteme schon heute 100 % CO_2-kompensiert hergestellt werden können. Walter hat gemeinsam mit FirstClimate die gesamte Lieferkette des neuen Werkzeugsystems – von der Rohstoffbeschaffung bis hin zur Lagerhaltung – bilanziert. Dabei wurde der komplette CO_2-Bedarf gemäß ISO 14064 aufgenommen und dokumentiert. Der so ermittelte CO_2 -Footprint ist die verbindliche Grundlage für das Walter Green-Kompensationsprojekt an der Südküste Borneos, zur Erhaltung des Tanjung Puting Nationalparkes.



Einfach unterscheidbar: Das Wellenprofil an der Freifläche kennzeichnet die Geometrie.

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Gripping Meets Robotics – Robotertechnologietage 2015 | 19.–20. Mai 2015 | SCHUNK Tech-Center Allhaming

Supported by ABB FANUC KUKA STÄUBLI YASKAWA

Mehr Wirtschaftlichkeit durch System-Wendeplatte

„Grundsätzlich steht für uns nicht im Vordergrund, ob wir uns mit einem Produkt selbst Konkurrenz machen, sondern ob unsere Kunden daraus einen Vorteil lukrieren können.

Erich Hofegger

Vertriebsleiter Österreich West und Handel, Walter Österreich

Prozesssichere System-Werkzeuge sind in der Zerspanungstechnik mehr und mehr gefragt. Jüngstes Beispiel ist die neue M4000-Familie von Walter. Diese senke die Komplexität und Fehleranfälligkeit einer Fertigung und mache sie wirtschaftlicher. Erich Hofegger, Vertriebsleiter Österreich West und Handel Österreich, erklärt uns warum.

Herr Hofegger, die M4000 verspricht mehr Wirtschaftlichkeit. Wie ist das möglich?

Da Systemwerkzeuge vielfältig einsetzbar sind, reduzieren sich für Anwender die Lager- und Beschaffungskosten. In Feldversuchen konnten wir die Schneidkosten pro Bauteil in einigen Fällen um die Hälfte senken. Der Leistungsbedarf wurde dabei um rund 15 Prozent gesenkt.

Wie kann das eine Systemwendeplatte querbeet garantieren?

Die systemübergreifende Wendeplattenform ist mit zwei Geometrien und verschiedensten Substraten und Beschichtungen erhältlich, sodass hier auf die unterschiedlichen Gegebenheiten eingegangen werden kann. In umfangreichsten Labor- und Feldtests mit den verschiedenen Werkzeugtypen konnte bei fast allen Aufgabenstellungen ein positives Resultat erzielt werden. Bei speziellen Anforderungen wie dem High Feed Fräser M4002 wurde eine zusätzliche Geometrie entwickelt, um hier keine Kompromisse eingehen zu müssen.

Wen genau sprechen Sie damit an?

Durch die Vielseitigkeit des Werkzeugsystems gibt es in fast jedem Zerspanungsunternehmen – ob Einmannbetrieb oder Serienfertiger – wirtschaftlich sinnvolle Anwendungsfälle für den M4000. Speziell Firmen, die in ihrer Fertigung sehr kurzfristig und universell agieren müssen, können einen großen Nutzen aus der neuen Produktfamilie ziehen. Durch den geringen Leistungsbedarf können auch auf leistungsschwachen Maschinen und bei labilen Verhältnissen optimale Ergebnisse erreicht werden. Um den immer höher werdenden, wirtschaftlichen Anforderungen in den Betrieben gerecht zu werden, ist es immer wichtiger, das optimale Werkzeugsystem in den einzelnen Abteilungen einzusetzen und nicht das Werkzeug, welches gerade im Haus ist oder in einer anderen Abteilung gut funktioniert.

Machen Sie sich damit nicht selber Konkurrenz, Stichwort BLAXX oder Xtra-tec®?

Grundsätzlich steht für uns nicht im Vordergrund, ob wir uns mit einem Produkt selbst Konkurrenz machen, sondern ob unsere Kunden daraus einen Vorteil lukrieren können. Jedes dieser drei Werkzeugsysteme hat seine spezifischen Eigenschaften, die sich auch teilweise überschneiden. Der Kunde hat aber den Vorteil, dass er für jede technische oder wirtschaftliche Herausforderung die für ihn passende Werkzeuglösung von Walter bekommt. Unser neues M4000-Werkzeugsystem ist somit eine perfekte Ergänzung zu Walter BLAXX und Xtratec®.

Auch der Maschinenbediener wurde bei der Entwicklung berücksichtigt.

Richtig, mit der M4000-Familie führen wir eine neue Laserbeschriftung ein – auch auf kleinen Werkzeugdurchmessern bringen wir nun alle wichtigen Informationen unter, etwa zu Einbauteilen und Anzugsmomenten. Die neuen Verpackungen erleichtern die Werkzeugentnahme und das spezifische Wellenprofil an der Freifläche unterstützt die visuelle Unterscheidung der unterschiedlichen Geometrien für den Maschinenbediener. Die universelle F57-Geometrie ist mit zwei Wellen, die stabile Variante D57 ist mit nur einer Welle gekennzeichnet.

Der M4000 wird CO_2-kompensiert produziert. Was genau bedeutet das?

Nachhaltigkeit ist für uns und auch unsere Kunden ein zunehmender Wettbewerbsfaktor. Verbraucher wollen wissen, wie etwas produziert wurde. Hinzu kommt, dass viele Rohstoffe immer knapper und damit teurer werden. Deshalb ist M4000 ein erster Ansatz, den CO_2-Footprint zu kennen und anschließend optimieren zu können. (Anm.: Weiter Info siehe Box Walter Green, S. 34)

Danke für das Gespräch.

www.walter-tools.com

| EC12-096 |

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

Die CX5000-Serie von Beckhoff.

www.beckhoff.at/CX5000

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

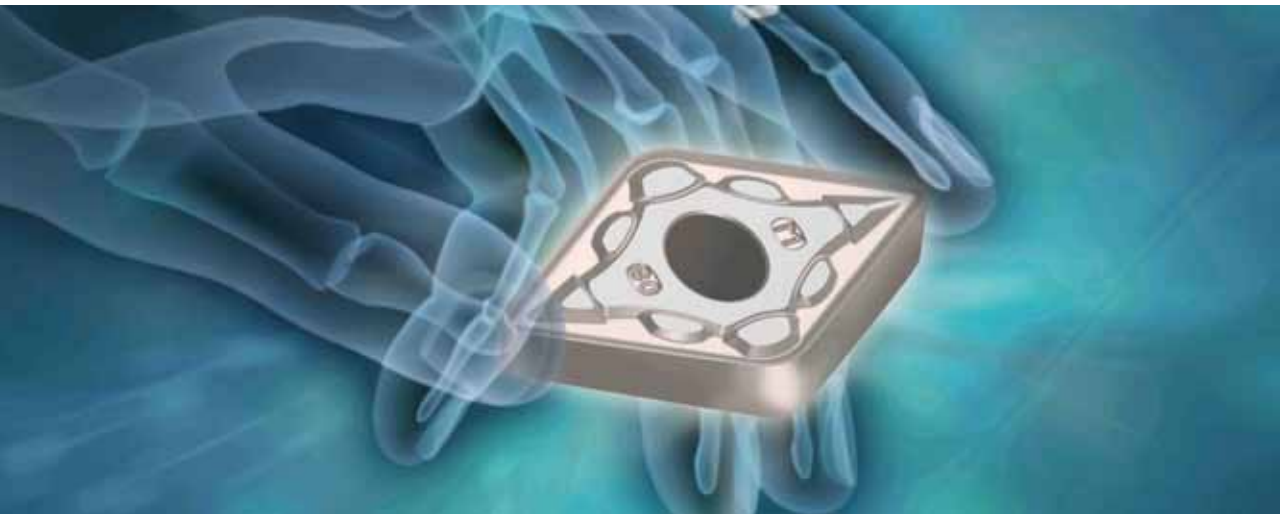
- Intel®-Atom™-Z530-CPU 1,1 GHz (CX5010) oder 1,6 GHz (CX5020)
- Robustes und kompaktes Magnesiumgehäuse
- Erweiterter Betriebstemperaturbereich von -25…60 °C
- Lüfterlos, ohne rotierende Bauteile (Compact-Flash als Speichermedium)
- I/O-Interface für EtherCAT-Klemmen und Busklemmen
- Optionsplatz für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

IPC
I/O
Motion
Automation

SMART® AUTOMATION AUSTRIA

Design Center Linz
Zone A, Stand 235

New Automation Technology BECKHOFF



Die neue Wendeplatte BCS10T von Boehlerit wurde speziell für die Bearbeitung von schwer zerspanbaren Spezialwerkstoffen wie Titan entwickelt.

Wirtschaftliche Drehbearbeitung von Titan

Boehlerit entwickelt unter anderem Wendeplatten für schwer zerspanbare Spezialwerkstoffe. Mit der neuen Sorte BCS10T (ISO-S10) bietet Boehlerit nun eine wirtschaftliche Drehbearbeitung von Titan an. Die Wendeplatten sind mit einer neuen Beschichtung sowie Spanformgeometrie ausgestattet und ermöglichen Anpassungen der Schnittdaten um rund 25 %. In der Praxis werden Standzeitsteigerungen um bis zu 40 % erreicht.

Traditionelle Materialien werden immer mehr durch Hochleistungswerkstoffe wie Inconel, Hastelloy, Waspaloy oder Titan ersetzt. Solche Spezialwerkstoffe kommen vor allem in der Luft- und Raumfahrt oder in vielen Bereichen der Fahrzeugindustrie bis hin zur Kraftwerks- und Medizintechnik zum Einsatz. Sie gelten allerdings als schwer zerspanbar und erfordern geeignete Werkzeuge respektive Wendeplatten zum Drehen und Fräsen. „Wir pflegen unseren Grundbaukasten im Bereich der Stahlbearbeitung, sind aber verstärkt im Bereich der schwer zerspanbaren Werkstoffe tätig. So sind wir anerkannter Partner bei weltweit agierenden Nischenplayern im Rennsport oder der Luftfahrtindustrie“, betont Gerhard Melcher, Marketingleiter bei Boehlerit.

Bisher hat man bei der Bearbeitung von Titanmaterialien vorwiegend auf unbeschichtete K10 Wendeplatten gesetzt. Auch für die Entwicklung der neuen BCS10T wurde bei der Wahl des Hartmetalls auf ein ausgewähltes K10 Feinstkornsubstrat zurückgegriffen. Das innovative Hartmetallsubstrat ist besonders temperaturstabil und zeichnet sich durch eine geringe Neigung zur plastischen Verformung aus. Ergänzend dazu hat Boehlerit eine neue Beschichtung entwickelt. Dabei handelt es sich um eine 3,0 µm dünne, spezielle TiBN Plasma CVD Schicht, die besonders temperatur- und oxidationsbeständig ist. Außerdem zeichnet sie sich durch eine geringe Aufklebeneigung aus, was bei Titanwerkstoffen unbedingt notwendig ist.

Mit Spanformgeometrie MT „veredelt“

„Um im Bereich der Zerspanung erfolgreich zu sein, müssen immer drei Parameter zusammenpassen: Hartmetall, Beschichtung und Geometrie“, erklärt Melcher. So haben die Ingenieure bei Boehlerit auch einen neuen Spanformer MT (Mittel Titan) entwickelt, mit dem die neue Drehsorte BCS10T ausgestattet ist. Mit einer scharfen Schneide gewährleistet diese Spanformgeometrie den sicheren Spanbruch bei mittlerer und leichter Schruppbearbeitung. Bei kleineren ISO-Platten wie z. B. CNMG120408 ist der MT Spanbrecher in einem Vorschubbereich von 0,2 bis 0,45 mm/U einsetzbar. Das Zusammenspiel von Hartmetall und Beschichtung mit dem neuen Spanformer MT in der neuen Sorte BCS10T sorgt nach Boehlerit-Angaben in der Praxis für Standzeitsteigerungen von bis zu 40 %. Eine Anpassung der Schnittdaten um ca. 25 % nach oben stellt kein Problem dar: Die Platte hält. Diese richtungsweisenden Entwicklungen eignen sich vor allem für den Einsatz in speziellen Nischen, um sowohl unlegierte Titansorten wie z. B. Ti (ASTM1-11), α–Legierungen oder α+β-Legierungen (z. B. Ti-6Al-4V) mit hoher Sicherheit zu bearbeiten.

Neben Innovationen in den Bereichen Hartmetalle und Beschichtungen arbeiten die Kapfenberger Spezialisten verstärkt an der Entwicklung weiterer Geometrien. Parallel dazu setzt Boehlerit sein Know-how auch in der Weiterentwicklung auf dem Gebiet der Rostfreibearbeitung sowie bei der Entwicklung geeigneter Wendeplatten für die Bearbeitung der eingangs erwähnten Spezialwerkstoffe wie Inconel ein.

www.boehlerit.com

starrag

Starrag Group

Berthiez
Bumotec
Dörries
Droop+Rein
Heckert
Scharmann
SIP
Starrag
TTL
WMW

Powerplay

Wir wissen, wie man
mit Power Großes bewegt.

Solutions for
Transportation &
Industrial Components

66 kW
maximale Antriebsleistung.

13'000 kg
maximales Werkstückgewicht.

Horizontal-Bearbeitungszentrum
Heckert HEC 1600 Athletic

Worldwide
service presence

300 Service-Experten in
mehr als 60 Ländern

www.starrag.com

Rationelle Großteilebearbeitung

Große Lasten bewegen ist eine Sache, Großteile bearbeiten eine andere. Beim Transport schwerer Lasten ist die Scheuerle Fahrzeugfabrik GmbH mit ihrer SPMT-Technologie und über 16.000 Tonnen bewegter Nutzlast bereits Weltmeister. Auch bei der Großteilebearbeitung der Trägerplattformen gelang nun ein gewaltiger Sprung: Dank eines neuen Soraluce-Dreh-Fräs-Bearbeitungszentrums in Kombination mit Hochleistungswerkzeugen und Schneidstoffen hat sich die Bearbeitungszeit auf ein Drittel reduziert.

Um Tausende Tonnen schwere Industrieanlagen, U-Boote, Luxusjachten oder komplette Gebäude zu transportieren, werden extrem belastbare Trägerplattformen benötigt. Die TII Group, zu der die Scheuerle Fahrzeugfabrik gehört, ist Spezialist bei der Herstellung von Schwerlastfahrzeugen. Eine wichtige Schlüsseltechnologie stellt dabei die SPMT-Plattform dar – ein System modularer, selbst angetriebener Fahrzeuge für den Transport extrem schwerer Lasten. Die Moduleinheit mit vier Achslinien bringt es auf rund 25 t Eigengewicht und kann rund 360 t Nutzlast aufnehmen.

BAZ mit Universalkopf und schwenkbarem Drehtisch

Die Fertigung dieser mobilen XXL-Trägerplattformen ist eine tägliche Herausforderung für das Team im Werk Pfedelbach (D). Das geschweißte Stahlgerüst muss für die

oben Ein Lieferant schafft Sicherheit: Die Fertigung bei Scheuerle verwendet bereits an vier Maschinen Werkzeuge und Wendeschneidplatten von Korloy.

links 30 % mehr Ausbringung: Die Soraluce FP 18000 läuft im 3-Schichtbetrieb und löste zwei Maschinen im 2-Schichtbetrieb ab. Bei der Werkstückbearbeitung reduzierte sich die Bearbeitungszeit um 30 bis 40 %.

Aufnahme der Achsen, Pendelachsen und Kupplungen in mehreren Arbeitsgängen gebohrt und gefräst werden. Mit der Anschaffung eines neuen Soraluce Hochleistungs-Bohr/Fräszentrums erhöhten sich nicht nur Effizienz, sondern auch Zuverlässigkeit und Planbarkeit: „Obwohl wir die bisherige Maschine bereits einem Retrofit unterzogen hatten, gab es Raum zur Kapazitätssteigerung. Die alten Maschinen erreichten darüber hinaus lediglich 1.000 U/min, heute liegen wir bei 5.000 U/min – die Vorteile liegen auf der Hand", erklärt Simon Gunne, Fertigungsleiter bei Scheuerle.

Bei der Maschinenauswahl waren drei abnahmerelevante Bauteile mit Vorgabezeiten definiert – zwei unterschiedliche Plattformen und ein Verbindungselement (Kupplungsstück). Zuvor hatte Hak-Do Hwang mit seinem Unternehmen HHS Zerspanungswerkzeuge, der als externer Werkzeugberater den Sonderfahrzeugbauer schon einige Jahre bei der Werkzeugauswahl betreut, die gewünschten Schnittdaten ermittelt. Simon Gunne weiß das zu schätzen: „Wir haben uns für ihn als langjährigen Partner bei Werkzeugfragen entschieden. Er kommt regelmäßig zu uns ins Haus, macht Vorschläge und Tests zur Prozessoptimierung und unterstützt unseren →

FEHLMANN
YOUR PRECISION ADVANTAGE.®

PICOMAX® 75
Präzisionszerspanung neu definiert

Neuheit!
Made in Switzerland
MOULDING EXPO
Stand B32 - Halle 8

Ihre Kunden werden begeistert sein – Sie erst recht

- Schnell und flexibel: Kurze Umrüstzeiten dank hauptzeitparallel beladbarem automatischem Werkzeugwechsler mit 50 (optional 80) Plätzen
- Zukunftssicher: Modulare Erweiter- und Automatisierbarkeit sowie CNC-Steuerung der neuesten Generation (Heidenhain iTNC 530) mit optimal abgestimmter Dynamik
- Präzis: Werkstücke mit makellosen Oberflächen und perfekter Masshaltigkeit dank höchster Präzision, Steifigkeit und thermischer Stabilität
- Platzsparend: Kompaktes, durchdachtes Design für perfekte Zugänglichkeit und beste Bedienergonomie

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

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

1 Auch Sonderwerkzeuge, beispielsweise für die Rückwärtsbearbeitung, stammen von Korloy.

2 Über drei Meter lange Sonderbohrstangen (oben im Gestell liegend) zum Ausspindeln der 1.500 mm tiefen Bohrungen – unten eine der alten HSS-Stangen.

3 Im Korloy-Werk in Jincheon stehen hochmoderne Fertigungs- und Beschichtungsanlagen zur Herstellung der Werkzeuge und Schneidplatten.

4 Prozesssicher und dreimal schneller: Simon Gunne, Fertigungsleiter der Scheuerle Fahrzeugfabrik, kann sich auf die neue Bimatec FP 18000 mit flexiblem Universalkopf, schwenkbarem Drehtisch und automatischem Wechselsystem für die 180 Werkzeuge verlassen. Deutliche Einsparpotenziale wurden damit erreicht.

kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Wenn sich die Versuche bewähren, dann stellen wir auf neue Werkzeuge um." Bei Werkzeugen und Wendeschneidplatten vertraut HHS seit vielen Jahren auf den südkoreanischen Hersteller Korloy, der zu den führenden Präzisionswerkherstellern gehört.

Auf Maschinenseite machte die Soraluce FP 18000 das Rennen. Mit einem integrierten flexiblen Universalkopf, schwenkbaren Drehtisch und 80-fach Werkzeugwechsler ausgestattet, erfüllte das Bearbeitungszentrum alle Vorgaben. Musste der Bediener den mechanischen Winkelkopf auf der alten Maschine noch mittels Messuhr einstellen, ist die Einstellung bei der Soraluce schon im Programm enthalten. Dadurch konnte die teilmechanische Fertigung vollautomatisiert werden. Diese neue Soraluce ist nur eine von vielen ersetzten Maschinen aus dem laufenden Optimierungsprogramm, mit dem Scheuerle 2007 startete.

Prozessoptimierung im Echtbetrieb

Die Werkzeugauswahl war trotz des engen Kontakts zum externen Werkzeugberater noch nicht vollends entschieden. Daneben befand sich noch ein führender deutscher Werkzeughersteller mit im Boot. „Aufgrund der komplexen Bearbeitungsaufgaben zog der deutsche Maschinenausrüster sein Angebot zurück", erinnert sich Fertigungsleiter Simon Gunne. Und der Werkzeugberater ergänzt: „Ein solches Bauteil kann man nicht einfach ins Optimierungszentrum des Werkzeugherstellers schicken und dann den schlüsselfertigen Prozess zurückerwarten, da muss man sich vor Ort live herantasten – und das funktionierte in diesem Falle recht gut."

Eine kleinere Doosan-Maschine HM800 wurde schon ein Jahr zuvor mit Komplettwerkzeugwechsler und neuen Werkzeugen von Korloy eingeführt. „Daraufhin haben wir dann auch die Fertigungsoptimierung bei den großen Bauteilen vorangetrieben", erläutert Scheuerle-Industriemeister Patrik Staate. Mit Einzug der neuen Soraluce hat das Fertigungsteam den gesamten Bearbeitungsprozess analysiert und optimiert. Sichere Prozesse und höchstmögliche Produktivitätszuwächse bei höchsten Qualitätsansprüchen standen dabei im Vordergrund. Um neue Werkzeugkonzepte mit entsprechenden Zykluszeiten einzuführen, braucht es viel Erfahrung – und die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten. Scheuerle bringt das Know-how in der Plattformbearbeitung mit und der Werkzeugberater weiß auf Maschinen- und Werkzeugseite, welche Schnittparameter mit welchen Werkzeugen man der Maschine zutrauen kann. „So etwas steht nirgendwo in den Lehrbüchern. Das basiert auf Praxiserfahrung und einer seit vier Jahren bestehenden Kooperation", ist sich der Werkzeugexperte sicher.

Vier Monate benötigte er schließlich für das innovative Fertigungskonzept: „Zeichnung im Kopf, alle Werkzeuge durchgehen, die Stahlbauteile vor Ort vermessen, um die Verfahrwege in den Griff zu bekommen, testen, ob die 80 Werkzeuge in den Winkelkopf passen." Sämtliche Arbeitsgänge mussten eingefahren und optimiert werden: Planfräsen, Bohren, Ausspindeln, Gewindeschneiden und zusätzlich zirkulares Ausfräsen, welches auf der alten Maschine nicht möglich war.
Die Werkzeuge erhielten eine Innenkühlung, um den Ansprüchen der Hochleistungszerspanung gerecht zu werden. Beim Fräsen hat sich bei Scheuerle die Trockenbearbeitung durchgesetzt: Die neuen Fräser erzeugen entsprechend kurze Späne, sodass die Temperatur größtenteils über den Span weggetragen wird. Aber erst im Zusammenspiel mit dem neuen Bearbeitungszentrum war eine solche Prozess- und Werkzeugoptimierung überhaupt möglich. „Was nützen die besten Werkzeuge und Wendeschneidplatten, wenn die Maschine aufgrund ihrer Leistungsparameter dies nicht voll

3

4

ausschöpfen kann?", gibt der Berater zu bedenken.

Sicher in die Tiefe bohren

Zum Bohren der Kupplungslöcher setzte Scheuerle schon immer drei Meter lange Bohrstangen ein – jedoch mit HSS-Meißel. Um zum Schlichten ein Hundertstel zuzustellen, wurde manuell nachjustiert. Wenn bei tiefen Bohrungen kein Kühlwasser mehr an die Schneide gelangte, war unter Umständen eine zeitintensive Nachbearbeitung nötig.

Jetzt wird zum Ausspindeln ein modulares, innengekühltes Bohrwerkzeug verwendet. Aufgrund des modularen Aufbaus können unterschiedliche Auskragungen bis zu drei Meter Auskraglänge damit abgedeckt werden. Damit wird ein Bohrloch von 1.500 mm und 96 mm Durchmesser ausgespindelt. Die Löcher werden im ersten Schritt geschruppt und anschließend geschlichtet. „Ich hatte eine Idee, wie wir das bewerkstelligen können, machte ein Konzept und Zeichnungen und ließ die Sonderwerkzeuge beim Hersteller anfertigen – das war natürlich ein Risiko", meint der Werkzeugberater. Bei den selbstgebauten Plattformen erhöht dieser Prozess die Qualität. Ein Umstand, der die Scheuerle Fahrzeugfabrik wesentlich vom Wettbewerb unterscheidet, der vermehrt vorgefertigte Teile aus Osteuropa bezieht.

Geringe Varianz steigert Vertrauen

„Grundsätzlich sind wir bestrebt, die Varianz an Werkzeugen und Platten gering zu halten. Bevorratung und Bestandsminimierung", nennt Fertigungsleiter Gunne die eigene Strategie. Da Scheuerle an mehreren Maschinen möglichst die gleichen Fräser einsetzt, muss bei einem Bruch des Werkzeugkörpers nicht gleich ein neues Werkzeug beschafft werden. Zudem hat sich die WSP-Vielfalt deutlich reduziert.

„Mit den Korloy-Werkzeugen sind wir absolut zufrieden, und das Zirkularfräsen bringt neben dem enormen Zeitgewinn auch erheblich mehr Prozesssicherheit", so Patrik Staate. Und das, obwohl das Bauteil aus hochfestem, schweißbarem Stahl in der Bearbeitung äußerst anspruchsvoll ist und beim Fräsen zu Vibrationen neigt. „Die Werkzeuge laufen mit höherer Umdrehung, erzeugen kurze Späne und gewährleisten höchste Prozesssicherheit. So kann der Bediener das Werkzeug laufen lassen und sich auf seine Aufspannarbeiten konzentrieren."

Mehr Maschinenkapazität für größere Fertigungstiefe

„Zu Beginn hatten wir große Zweifel an den berechneten Zeiten – mittlerweile sind wir überzeugt", erinnert sich Industriemeister Patrik Staate. Durch die Pendelbearbeitung auf den beiden alten Maschinen blieb ein Bauteil früher deutlich länger in der Produktion als heute. Nun lassen sich zwei Plattformen tatsächlich parallel fertigen, der Durchsatz hat sich verdreifacht. Durch den Kapazitätsgewinn kann die Fahrzeugfabrik deutlich mehr Fertigungstiefe erreichen. Zudem ist der integrierte Drehtisch wesentlich flexibler, um auch kleinere, kompakte Baugruppen noch wirtschaftlich bearbeiten zu können. „Automatische Werkzeugzuführung, Wechselsystem und schwenkbarer Drehtisch – die Flexibilität hat sich so stark erhöht, dass sich heute fast alle Bauteile darauf bearbeiten lassen. Wir haben kein Problem, die Maschine auszulasten", betont Staate.

www.korloyeurope.com

Verbesserter OEE um 50%

„Mit COSCOM Virtual Machining haben wir unseren OEE um bis zu 50% verbessert. Die durchgängige CAD/CAM-Prozessvernetzung bringt uns entscheidende Wettbewerbsvorteile und ebnet den Weg zur smart factory in Richtung Industrie 4.0."

Manfred Jäger, Leiter Produktionsplanung, Mahr GmbH

Mahr

COSCOM

Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!

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

Software für die Fertigung
www.coscom.eu

Beim Bohren den Turbo zünden

Mit den „Rennwagen“ im Bohrersortiment von Zecha – in Österreich vertreten durch Wedco – können Anwender extrem schnell und präzise in die Tiefe gehen. Gerade in schwer zerspanbaren Materialien zeigt die Turbo Linie, was sie kann. Dank stimmigem Bohrkonzept, ausgefeilten Geometrien und abgestimmten Beschichtungen entstehen mit den Zecha-Werkzeugen saubere und exakte Bohrungen in höchster Geschwindigkeit.

Die VHM-Mikro-Spiralbohrer mit Innenkühlkanälen von Zecha sorgen für ausgezeichnete Bearbeitungsergebnisse in schwer zerspanbaren Materialien. Bis Durchmesser 2,35 mm erhöht eine Turbokammer bei gleichem Druck die Kühlmittelmenge an der Spitze. (Bild: Zecha)

Gerade beim Bohren in schwer zerspanbaren Materialien wie hochlegiertem Stahl, Guss und auch Titan sind leistungsfähige Werkzeuge das A und O für gute Ergebnisse. Die Turbo Linie hat Zecha genau für solche anspruchsvollen Aufgaben konzipiert – für hervorragende Oberflächengüten. Kurze Zykluszeiten dank der optimierten Geometrie sind ein weiteres Plus. „Bei unseren Bohrern der Turbo Linie ist der Name Programm: Drei- bis fünfmal schneller als konventionelle Werkzeuge bringen sie exakte Bohrungen ein“, schwärmt Arndt Fielen, Vertriebsleiter bei Zecha. Die scharfen und polierten Schneiden sorgen zusammen mit der ganz auf das Werkzeug zugeschnittenen Verschleißschutzschicht für einen exzellenten Spänetransport und hohe Verschleißfestigkeit.

Verstärkter Schaft reduziert Vibrationen

Die Serien 633 und 634 der Turbo Linie ergänzen sich hervorragend. Sie sind in Durchmessern von 0,5 bis 3,0 mm und in den Schneidenlängen 4 x D und 7 x D erhältlich. Der verstärkte Schaft reduziert die Vibrationen beim Bohren. So wird die Oberflächenqualität erhöht und für sehr gute Reproduzierbarkeit gesorgt. Auch die Bohrer der Serie 638 glänzen dank verstärktem Schaft mit hohen Oberflächengüten beim Bearbeiten von Edelstählen, Guss, hochlegierten Stählen, Kupfer, Messing, Wolfram-Kupfer, Aluminium und Titan. Die Werkzeuge sind bei 4 x D im Durchmesserbereich von 3,0 bis 8,5 mm erhältlich.

Turbokammer für optimale Kühlschmierung

Bei Schneidenlängen von 4 x D, 8 x D und sogar 16 x D sorgen die VHM-Mikro-Spiralbohrer mit ihren Innenkühlkanälen für ausgezeichnete Bearbeitungsergebnisse in schwer zerspanbaren Materialien wie Titan und hochlegierten Stählen. Zecha bietet sie in Durchmessern von 1,5 bis 4,0 mm an. Bis zum Durchmesser von 2,35 mm besitzen die Bohrer eine Turbokammer. Sie erhöht bei gleichem Druck die Kühlmittelmenge an der Spitze und sorgt so auch bei kleinen Spankammern für eine optimale Kühlschmierung.

Dank der besonderen „QuickChip“-Spiralgeometrie glänzen die Mikro-Spiralbohrer-Serien 636 und 637 mit einem effizienten Spänetransport – auch bei hohen Vorschüben ohne Innenkühlung. Dabei beweisen die „Winner“ der Turbo Linie höchste Präzision und Ausdauer beim Tieflochbohren (8 x D und 12 x D) in Titan oder speziellen Edelstählen mit ihrer degressiven Spirale. Der Unterschied der Serien liegt im Spitzenwinkel von 120° zu 140°. Dabei ergänzen sie sich in den Durchmessern 0,5 bis 3,0 mm und 3,0 bis 6,0 mm.

Einfach positioniert

Alle Bohrer der Turbo Linie sind mit einer speziellen Ausspitzung versehen. Dadurch zentrieren sie sich selbst und lassen sich einfach und schnell positionieren. Gerade bei tiefen Bohrungen mit kleinen Durchmessern bietet sich zusätzlich das Bohrkonzept von Zecha an. Zum Zentrieren, Pilotieren und Ansenken setzt der Anwender dabei zunächst die VHM-Mikro-Pilotbohrer ab Durchmesser von 0,5 mm für Zentrierbohrung und Fase in einem Arbeitsgang ein. Danach setzen dann die passenden Spiralbohrer an und gehen in die gewünschte Tiefe.

- **www.zecha.de**
- **www.wedco.at**

CVD-Schneidstoffgeneration zum Reiben

Um die hohen Anforderungen an Reibbearbeitungen zu erfüllen, ist eine sehr scharfe Schneidkante mit einer harten Beschichtung erforderlich. Dabei muss die Beschichtung sehr dünn sein und eine gute Schichthaftung aufweisen. Mit der neuen Schneidstoffsorte HC418 hat Mapal eine speziell auf diese Anforderungen abgestimmte CVD-Beschichtung entwickelt.

Der neue Schneidstoff HC418 ist optimal auf die Anforderungen beim Reiben abgestimmt.

Reibahlen, die mit dem neuen Schneidstoff HC418 ausgestattet sind, erzeugen sehr gute Oberflächen bei hervorragender Maßtoleranz. Und das nicht nur im bisher für CVD-Schichten gängigen Werkstoffbereich. Der neue Schneidstoff ist durch eine spezielle Prozessführung bei der Herstellung deutlich zäher aber genauso verschleißfest wie herkömmliche CVD-Schichten. Das ausgewogene Verhältnis von Härte und Zähigkeit sorgt unter anderem dafür, dass sich der Schneidstoff auch für schwierige Bearbeitungsbedingungen wie unterbrochenem Schnitt oder bei instabilen Verhältnissen bestens eignet. Durch die glatte Oberfläche der Beschichtung ist die Reibung am Werkstück minimiert. Dadurch können Späne besser abfließen. Die hohe Verschleißbeständigkeit sorgt für Konstanz in der Bearbeitung, Prozesssicherheit und gleichbleibend gute Qualität.

Praxisbeispiele zeigen, dass die Standzeiten des Schneidstoffs HC418 bei zähen Gusswerkstoffen wie GJS (GGG) oder GJV (GGV) sowie hochlegierten Stählen gegenüber dem bisher verwendeten Schneidstoff mehr als verdoppelt werden konnten. Auch im Bereich der Materialien wie GJL (GG) werden rund 20 Prozent höhere Standzeiten erreicht. Das gesamte Standardprogramm an Schneidplatten für leistengeführte Reibahlen ist mit der neuen Schneidstoffsorte HC418 erhältlich.

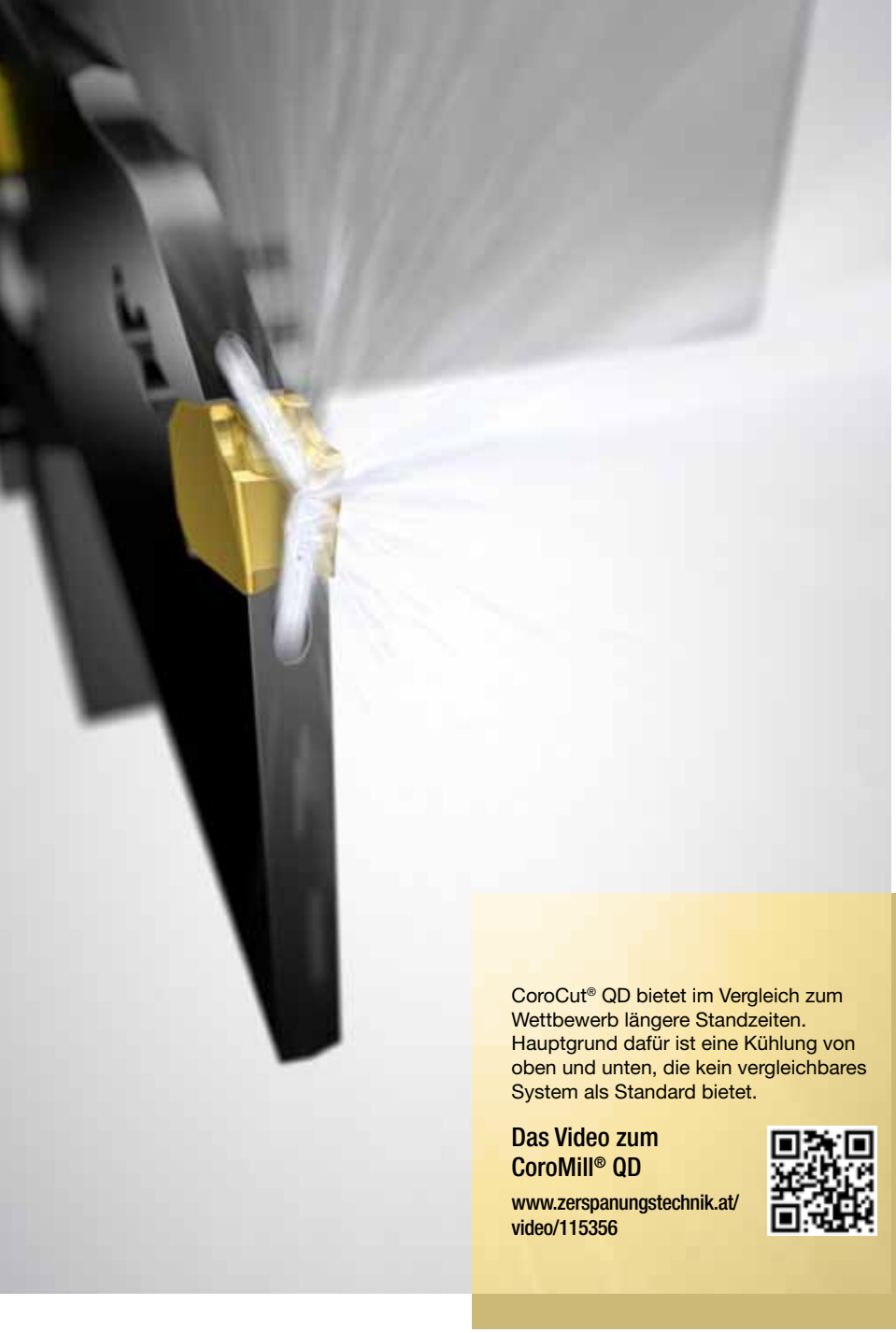
www.mapal.com

- Modulare Bauweise für höchste Flexibilität
- Schneller Wechsel von Außen- auf Innenspannung
- Präzise Rundlauf- und Wiederholgenauigkeit

RÖHM
driven by technology

Höchste Flexibilität durch modulare und kompakte Bauweise. In weniger als 1 Minute kann durch die innovative und zum Patent angemeldete Schnellwechselfunktion von Außen- auf Innenspannung umgerüstet werden. Die umfassende Spannung ermöglicht präzise Rundlauf- und Wiederholgenauigkeiten von 0,005 mm ohne das Werkstück zu verformen.

RÖHM GmbH | www.roehm.biz | info@roehm.biz | Info-Hotline +49 7325 16 0



CoroCut® QD bietet im Vergleich zum Wettbewerb längere Standzeiten. Hauptgrund dafür ist eine Kühlung von oben und unten, die kein vergleichbares System als Standard bietet.

Das Video zum CoroMill® QD

www.zerspanungstechnik.at/video/115356

Neu entwickelte Kühlschmierstoffzufuhr verbessert Ein- und Abstechoperationen:

Präzise Hochdruckkühlung

Da das Ein- und Abstechen als eine der häufigsten Bearbeitungen risikoanfällig ist, sind die positiven Effekte der zielgerichteten Hochdruckkühlung (HPC – High-Pressure-Coolant) hier besonders gefragt. Nur so können die Forderungen nach hoher Leistung, sicheren Prozessen und hochqualitativen Komponenten erfüllt werden. Dabei gilt: je größer der Abstechdurchmesser oder je tiefer die Nuten, desto größer der Bedarf an effektiven Lösungen. Die neuesten Entwicklungen im Bereich der zielgerichteten Hochdruckkühlung erweisen sich hier als sehr wirkungsvoll.

Der Einsatz der zielgerichteten Hochdruckkühlung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Ein- und Abstechen ist mit einigen Herausforderungen verknüpft. Doch neueste Technologien helfen, diese zu meistern. Die dazu entwickelten Werkzeuge verfügen über spezielle Kühlschmierstoffbohrungen, mit deren Hilfe der Kühlschmierstoffstrahl die Schnittzone erreicht und so die Fertigungsrisiken minimiert.

Ein paralleler, druckintensiver Laminarstrahl wirkt sich positiv auf die Kontaktlänge zwischen Span und Werkzeug aus. Zudem kühlt und schmiert der so applizierte Kühlschmierstoff genau da, wo es erforderlich ist. Da eine großvolumige Kühlung, deren hoher Druck über Maschinen-, Halter- und Werkzeugschnittstellen hinweg besteht, ohne viel Aufwand zu realisieren sein muss, dürfen sowohl die Werkzeugwechsel als auch der Anschluss der Kühlmittelzufuhr nicht zeitaufwendig sein.

Beim Versuch, mithilfe der Hochdruckkühlung Ein- und Abstechprozesse zu optimieren, kommt es allerdings häufig zu Problemen. Beispielsweise ist eine gute Spankontrolle wichtig, um ungeplante Maschinenstopps oder Werkzeugbruch zu vermeiden. Vor allem beim Abstechen ist die Spankontrolle von entscheidender Bedeutung. Werden die Späne nicht richtig geformt oder ihre Spanbreite redu-

Das CoroCut® QD Werkzeugkonzept für tiefes Ein- und Abstechen punktet mit präziser Hochdruckkühlung.

ziert, bleiben sie bei der Bearbeitung in der Nut stecken. Das kann zu einer hohen Werkzeugbelastung, unsicheren Prozessen und schlechten Oberflächengüten führen – bis hin zum Werkzeugbruch.

Den kritischen Punkt erreichen

Auch zur Schmierung sind Kühlschmierstoffe unerlässlich. Gerade langspanende Werkstoffe sollten nicht ohne die Schmierwirkung eines Kühlstoffs abgestochen werden. Wenn die langen, schlanken Abstechwerkzeuge tief ins Werkstück eindringen, ist eine ausreichende Kühlung der Schnittzone wichtig. Da aber selbst bei bewährten Kühlmechanismen der größte Teil des Kühlschmierstoffs von den Spänen blockiert wird, ist zum Erreichen des kritischen Bereichs ein gezielter Kühlschmierstoffstrahl notwendig.
Die positiven Effekte der Hochdruckkühlung werden auch benötigt, um der Aufbauschneidenbildung entgegenzuwirken. Das gilt besonders beim Abstechen von Stangenmaterialien. In Langdrehmaschinen verlangen Stangenlader und lange Stangen häufig eine niedrigere Schnittgeschwindigkeit. Sinkt die Bearbeitungsgeschwindigkeit so unter den empfohlenen Wert, verschweißen sich viele Werkstückstoffe an der Schneidkante und es kommt zu einer Aufbauschneidenbildung.

Grundlage für effiziente Produktion

CoroCut® QD bietet erweiterte und verbesserte Möglichkeiten für tiefes Ein- und Abstechen – dank neu entwickelter Wendeschneidplatten, starrer Spannung, einem neuen Werkzeugschwert-Design und -Material sowie effizienter Hochdruck-Kühlschmierstoffzufuhr. Für Hersteller von →

Die Vorteile moderner Hochdruckkühlung auf einen Blick

- höhere Schnittdaten bzw. Einsatz zäherer Wendeschneidplattensorte
- gute Spankontrolle und einheitliche Oberflächenqualität
- längere Standzeit
- kurze, einfache Werkzeugwechsel und -Setup

links Vor allem beim Abstechen ist die Spankontrolle von entscheidender Bedeutung: Abstechoperationen mit CoroCut® QD bieten höchste Prozesssicherheit.

rechts Ein- und Abstechoperationen mit CoroCut® QD, CoroCut® 1-2, T-Max Q-Cut®, CoroCut® MB und CoroCut® XS.

Bauteilen aus Stangenmaterial ist die Prozesssicherheit bezüglich einer sicheren Spankontrolle und langer, berechenbarer Standzeiten die Grundlage für eine effiziente Produktion.

Eine gute Spankontrolle erreichen die CoroCut QD Werkzeuge mithilfe einer Kühlung, die die Schneidzone sowohl von oben als auch von unten mit Kühlschmierstoff versorgt. So kann die Temperatur an der Schneidkante niedrig gehalten werden. Daraus resultieren ein geringerer Werkzeugverschleiß, eine beständigere Leistung und eine effiziente Spanabfuhr aus der Nut. Der neue doppelprismatische Plattensitz garantiert eine sichere und präzise Schneidplattenposition.

Kühlung über spezielles Setup

Die Wendeschneidplattengeometrie punktet mit einem speziell entwickelten Kanal, der sicherstellt, dass der Kühlschmierstoff den richtigen Schneidkanten- und Spanformungsbereich erreicht. Des Weiteren sorgt die Unterkühlung dafür, dass die Schneide auf der Freifläche geschmiert und gekühlt wird. Die Werkzeuge werden mit der Kühlschmierstoffversorgung der Maschine mittels spezieller Adapter benutzerfreundlich verbunden – ohne zusätzliche Rohre oder Schläuche. Die Einsätze zum Abstechen können gemäß dem optimalen Werkzeugüberhang und der korrekten Kühlschmierstoffversorgung angepasst werden.

Kühlschmierstoffe werden beim Drehen eingesetzt, um die Reibung an der Schneidkante, die Temperatur am Werkzeug und Werkstück sowie die Aufwände für Handling und Setup zu reduzieren. Gleichzeitig halten sie die Maschine sauber, beugen der Rostbildung vor und führen Späne ab. Alle CoroCut QD-Werkzeuge mit Kühlung von oben und unten können die verschiedenen Effekte nutzen und sind für verschiedene Materialien angepasst. Darüber hinaus bewirken verschiedene Kühlmedien unterschiedliche Ergebnisse: Öl beispielsweise hat eine höhere Schmierwirkung, der Kühleffekt ist aber geringer als bei einer Emulsion.

Die Kleinteilefertigung

CoroCut XS ist ein tangential montiertes Werkzeugsystem für die Präzisionsbearbeitung auf Langdrehern. Das System ist zum Abstechen, Nutendrehen, Längsdrehen, Profildrehen, Rückwärtsausdrehen und Gewindedrehen einsetzbar. Die Wendeschneidplatten mit sehr scharfen Schneidkanten bieten optimale Ergebnisse bei geringen Vorschüben. Die Vorteile des Systems sind eine hohe Präzision, leichtes Indexieren, eine Vielzahl von Schneidplattenvarianten und eine moderne Hochpräzisions-Kühlschmierstoffzufuhr.

Die QS-Halter können durch Montage in die Schnittstelle, beispielsweise VDI oder Coromant Capto®, an die Hochdruckkühlung angeschlossen und die QS-Adapter und Werkzeuge mit einem Kühlschmierstoffdruck von bis zu 70 bar eingesetzt werden. Maschinenadapter sind für die gängigsten Maschinenschnittstellen wie Schaftrevolver, VDI-Stern- und Scheibenrevolver, Coromant Capto und HSK-T verfügbar. Zudem sind spezifische Spanneinheiten für verschiedene Maschinenmarken und -typen erhältlich. Auf www.toolbuilder.sandvik.coromant.com kann die passende Adapter-Werkzeug-Kombination einfach identifiziert werden.

Beim Axialeinstechen verbessert eine zielgerichtete Hochdruckkühlung die Spankontrolle und -abfuhr deutlich. Da vor allem die Spankontrolle und der Spanbruch oft problematisch sind, kann so die Bearbeitung vieler gängiger Materialien deutlich verbessert werden.

Kühlung von oben oder von unten?

Abhängig von den Prozessbedingungen wird entschieden, ob der Kühlschmierstoff von oben oder von unten auf die Schneidkante trifft – ideal ist in vielen

Fällen eine Kombination. Die Kühlung von oben verbessert die Spankontrolle, ermöglicht lange Standzeiten sowie weniger Maschinenstopps und reduziert die Aufbauschneidenbildung. Die Kühlung von unten reduziert die Reibungstemperatur und den Freiflächenverschleiß und optimiert so die Spanabfuhr und die Standzeit.

Reduzierte Temperaturen in der Schnittzone ermöglichen den Einsatz zäherer Wendeschneidplattensorten – und das bei gleichen oder gar verlängerten Standzeiten und Schnittdaten. Anwender profitieren dadurch von besser vorhersagbaren Standzeiten und sicheren Fertigungsprozessen. Weil hohe Temperaturen vor allem bei langen Schnitten und tiefen Nuten negative Auswirkungen haben können, ist hier eine Kühlung von unten besonders vorteilhaft.

Kühlschmierstoffe, die unter Druck angewendet werden, haben je nach Werkstückmaterial unterschiedliche Effekte. Am größten ist ihre Wirkung bei der Bearbeitung von Komponenten mit geringer Wärmeleitfähigkeit wie rostfreiem Stahl, Titan und hitzebeständigen Superlegierungen. Bei Materialien wie kohlenstoffarmen Stählen, Aluminium und Duplexstahl, bei deren Bearbeitung auch die Spankontrolle schwierig ist, hat die Hochdruckkühlung einen größeren Einfluss auf die Schmierung.

Fazit

Der Einsatz von Hochdruckkühlung und -schmierung kann die Leistung und die Prozesssicherheit beim Ein- und Abstechen erhöhen. Richtig angewandt reduziert sie die Schnitttemperatur und verbessert die Spanabfuhr. Insbesondere bei der Bearbeitung tiefer Nuten erreichen aufgrund des konventionellen, externen Einsatzes nur geringe Mengen des Kühlschmierstoffs die Nut. Mit hochpräziser Hochdruckkühlung gelangen die Kühlschmierstoffstrahlen exakt an die Schneidkante – selbst bei tiefen Nuten.

■ **www.sandvik.coromant.com/at**

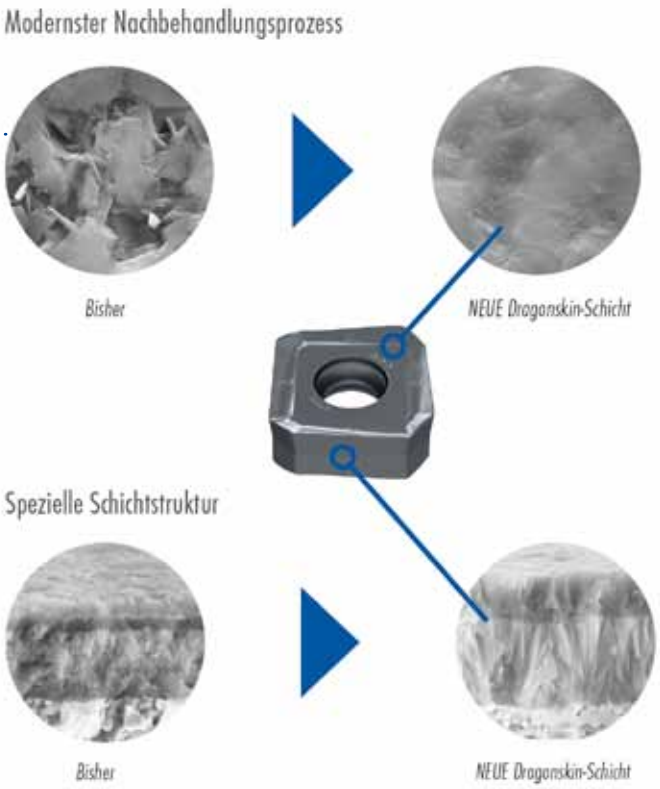
HANDTMANN BEARBEITUNGSZENTREN –
SO VIELFÄLTIG WIE IHRE ANWENDUNGEN

Leistungsstarke 5-Achs HPC/HSC Bearbeitungszentren. Unübertroffene **Anwendungsvielfalt**. Für **komplexe Bauteile**. Fräs-Dreh-Teile bis 1.300 mm Durchmesser, Profile bis 30.000 mm, Strukturbauteile bis 4.000 x 1.000 und 7.000 x 2.000 mm, Großbauteile bis 47.000 x 7.000 mm. Maßgeschneiderte Lösungen zur **Bearbeitung von Titan, Stahl, Aluminium und Composite**. Horizontal-, Profil-, Hochportal- und Universal-Bearbeitungszentren.

handtmann
Ideen mit Zukunft.

Handtmann A-Punkt Automation GmbH
www.handtmann.de

Die mit modernsten Nachbehandlungstechnologien erzeugte Oberfläche wirkt sich positiv auf die Kontaktreibung zwischen Span und Spanfläche aus und sorgt gleichzeitig für eine Reduzierung des Schnittdrucks.



Dragonskin zum Fräsen

Bessere Performance, höhere Produktivität, weniger Verschleiß und geringere Stückkosten – mit diesen Schlagworten sollen ab sofort die Kunden der WNT hellhörig werden. Das Unternehmen bietet jetzt dank jahrzehntelanger Erfahrung in der Pulvermetallurgie seine Beschichtungstechnologie „Dragonskin" nun auch für Fräsanwendungen an.

Die neuen Fräswerkzeuge mit Dragonskin zeichnen sich durch eine extrem harte Oberfläche aus, die durch eine spezielle Schichtstruktur erreicht wird. Die glatte Oberfläche, die mit modernsten Nachbehandlungstechnologien erzeugt wird, wirkt sich dabei positiv auf die Kontaktreibung zwischen Span und Spanfläche aus und sorgt gleichzeitig für eine Reduzierung des Schnittdrucks. Durch diese Eigenschaften in Kombination mit der höheren Zähigkeit des Hartmetall-Substrats wird der Verschleiß des Fräswerkzeuges verringert und somit die Standzeit deutlich erhöht. Im Klartext bedeutet das, dass Wendeschneidplatten mit der „Drachenhaut" sehr lange in Betrieb genommen werden können.

„Es ist erstaunlich, mit welcher Sicherheit und kaum erkennbarem Verschleiß unsere neue Beschichtung dieser extremen Fräsbearbeitung trotzte", erklärte der WNT Produktmanager Michael Scheffold beim Testlauf. „Weniger Verschleiß bedeutet für den Kunden schließlich eine Verbesserung seiner Produktivität und garantiert höchste Prozesssicherheit. Trotz der vielen Vorteile dieser neuen Frässorten, wie höhere Schnittgeschwindigkeit und Performancesteigerung von bis zu 80 Prozent, hat sich am bisherigen Anschaffungspreis nichts verändert", schwärmt der Techniker über die neuen Produkte mit Dragonskin, die ab sofort für alle Frässysteme erhältlich sind.

Komplett überarbeitetes Produktsortiment

Die WNT hat sich den ständig wachsenden Anforderungen auf dem Markt gestellt und ihr Produktsortiment in den Frässorten „Stahl", „Rostfrei" und „Eisenguss" gänzlich überarbeitet. Ob nun für die Trockenbearbeitung von Stählen, der Bearbeitung von Werkstoffen mit hoher Zugfestigkeit oder schwierig zu bearbeitende Werkstückoberflächen beim Eisenguss – WNT-Kunden profitieren u. a. von Eigenschaften wie Verschleißbeständigkeit und Prozesssicherheit, selbst im unterbrochenen Schnitt. Die neuen Frässorten sind ab sofort in den Produktbroschüren der WNT zu finden.

www.wnt.com

Die neuen Fräswerkzeuge mit Dragonskin zeichnen sich durch eine extrem harte Oberfläche aus, die durch eine spezielle Schichtstruktur erreicht wird.

Mazak

Your Partner for Innovation

ZUKUNFTSWEISENDE STEUERUNGSGENERATION.

ÖSTERREICH-PREMIERE

Vorstellung der neuen SmoothX Steuerung:

10. - 12. Juni
Technologiezentrum
H.SUKOPP
Mannersdorf

Yamazaki Mazak hat die Welt der CNC-Technik revolutioniert und vollzieht dabei mit der Markteinführung seiner SMOOTH TECHNOLOGY im Hinblick auf Maschinensteuerung und -leistung einen wahren Quantensprung.

SMOOTH TECHNOLOGY

H. SUKOPP Gesellschaft m.b.H.
Am Teich 6
2452 Mannersdorf
Tel.: 02168 - 62 84 20
Fax: 02168 - 62 84 222
www.sukopp.at

Produktivität | Ergonomie | Konnektivität | Intelligenz | Bedienung über Touchscreen

Horn USA ist die am stärksten wachsende Niederlassung der Paul Horn GmbH:

Auf Wachstums

Deutschland ist definitiv Export-Weltmeister – ähnliches gilt auch für die Paul Horn GmbH mit Sitz in Tübingen. Der Spezialist für Einstech-, Längsdreh- und Nutenfräswerkzeuge beliefert seit vielen Jahren die ganze Welt mit Präzisionswerkzeugen „Made in Germany" – seit 1998 auch mit einer eigenen Niederlassung in den USA. Bei einem Besuch im Werk in Franklin, Tennessee konnten wir einen Einblick in die momentan am stärksten wachsende Tochter der Paul Horn GmbH bekommen.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Bereits seit Ende der 80er-Jahre ist die Paul Horn GmbH, damals noch über einen Händler, in den USA mit dem Vertrieb von Präzisionswerkzeugen tätig. „Da die Region weltweit ein Schlüsselmarkt ist, wollten wir mit einer eigenen Niederlassung langfristige Präsenz und entsprechenden Kundensupport sichern", erklärt uns Andreas Vollmer, Geschäftsführer von Horn USA sowie allen Auslands-Niederlassungen der Paul Horn GmbH. Im Jahr 1998 wurde die amerikanische Niederlassung schließlich in Franklin (nahe Nashville) gegründet. Aufgrund stark steigender Umsatzzahlen und damit ständig wachsenden Kundenanforderungen hat man im Jahr 2001 auch mit einer eigenen Werkzeugproduktion gestartet. „Wir haben hier in Nashville eine Spiegelfertigung aufgebaut und diese sukzessive erweitert. Alle Produktionsmittel und -vorgänge sind äquivalent zur Produktion in unserem Headquarter in Tübingen. Selbst die Beschichtung der Werkzeuge ist die gleiche", bringt sich Niederlassungs-

kurs

leiter David Fabry ein. In zwei Schichten und auch mannlos über Nacht werden die gängigsten Werkzeuge wie Supermini, Mini, Einstechen 312, 314, verschiedene Vollhartmetallfräser etc. gefertigt. Somit kann man den amerikanischen Kunden die gewohnt hohe Horn-Qualität mit kürzesten Lieferzeiten garantieren. Die Kunden stammen übrigens überwiegend aus den gleichen Zielgruppen wie hier in Europa. „Unser stärkster Kundenkreis kommt aus der Automobil- und deren Zulieferindustrie sowie der Medizintechnik. Genauso sind die Bereiche Landwirtschaft, Luft- und Raumfahrt und Energietechnik stark vertreten", verrät uns Duane Drape, Verkaufsleiter Horn USA.

Auf 22 vollautomatisierten CNC-Schleifmaschinen und einer Fläche von 4.500 m² kann Horn USA rund 65 % der benötigten Werkzeuge vor Ort herstellen und somit für kürzeste Lieferzeiten sorgen.

„Da die USA weltweit ein Schlüsselmarkt sind, haben wir mit einer unserer Niederlassungen in Franklin langfristige Präsenz und entsprechenden Kundensupport gesichert. Die eigene Werkzeugfertigung mit gleicher Qualität wie in Tübingen garantiert kürzeste Lieferzeiten auch bei Sonderwerkzeugen.

Andreas Vollmer, Geschäftsführer Horn USA

Auch die Sonderwerkzeugfertigung war ein logischer Schritt, so Vollmer weiter: „Die Ansprüche an Wirtschaftlichkeit und Produktivität des Zerspanungsprozesses sind hier in den USA nahezu gleich hoch wie in Deutschland oder Österreich. Rund 40 % unserer Produktion ist daher bereits auf individuelle Kundenbedürfnisse abgestimmt." Heute fertigt man auf 22 vollautomatisierten CNC-Schleifmaschinen auf einer Fläche von 4.500 m² und kann damit rund 65 % der benötigten Werkzeuge vor Ort herstellen. Der nächste Schritt ist bereits in Planung, wie Andreas Vollmer verrät: „Genauso wie in Tübingen werden wir in Zukunft unsere Werkzeuge auch hier in den USA selbst beschichten. Das sichert uns langfristig höchste Qualität und Flexibilität."

Wachstum beeindruckend

Diese hohen Investitionen kommen aber nicht von ungefähr. Dahinter ver- →

birgt sich ein kontinuierliches Wachstum, das man vor allem durch die hohe Qualität der Werkzeuge erreicht habe. Bei der Gründung 1998 hat man mit lediglich zwei Personen gestartet, heute sind es bereits 85 Mitarbeiter. Operativ geleitet wird die Niederlassung, wie bereits erwähnt, von Duane Drape und David Fabry. „Alle unserer Auslands-Töchter werden von einem lokalen Management-Team geführt. Die verstehen das Land, die Menschen und deren Mentalität und auch die regional mitunter unterschiedlichen Anforderungen der Kunden", begründet Vollmer.

Der Umsatz stieg von EUR 3,5 Mio. im Jahr 2000 auf nahezu EUR 40 Mio. Ende 2014. Was in Summe ein durchschnittliches Wachstum von rund 15 Prozent pro Jahr bedeutet. (Anm.: das bekanntlich kritische Jahr 2009 mit einkalkuliert). „Aktuell ist Horn USA die am stärksten wachsende Niederlassung der Paul Horn Gruppe", ergänzt Duane Drape sichtlich stolz.

Das Management-Team von Horn USA (v.l.n.r.): Duane Drape, Andreas Vollmer und David Fabry.

Diese Ziele kann man aber nur mit entsprechend gut ausgebildeten und motivierten Mitarbeitern erzielen. „Wir arbeiten intensiv mit technischen Colleges hier in der Umgebung zusammen und bilden unsere Mitarbeiter natürlich auch intern intensiv aus. Dazu gehören Besuche in Tübingen, die wir neben Produktschulungen ebenso für technische Weiterbildungen nutzen", so Drape weiter. Die Unterstützung seitens der Familie Horn, die neben Andreas Vollmer genauso den Kontakt zu den Mitarbeitern in den USA pflegen, kann er aus amerikanischer Sicht nicht als selbstverständlich bezeichnen. „Ein eigentümergeführtes Unternehmen ist einfach flexibler und die Wege für Entscheidungen sind kürzer. Der Erfolg liegt vor allem in der klaren Fokussierung auf das Kerngeschäft – nämlich hochqualitative Werkzeuge zu produzieren."

„Ein eigentümergeführtes Unternehmen wie Horn USA ist einfach flexibler und die Wege für Entscheidungen sind kürzer. Der Erfolg liegt vor allem in der klaren Fokussierung auf das Kerngeschäft – nämlich hochqualitative Werkzeuge zu produzieren.

David Fabry, Niederlassungsleiter Horn USA

Dies spiegelt sich auch in der Zufriedenheit der Belegschaft wider, die den familiären Einfluss aus Deutschland sehr würdigt. „Viele unserer Mitarbeiter sind schon lange im Unternehmen, schätzen die zahlreichen Vorzüge und sind dadurch top motiviert – mitunter ein Grund, weshalb wir mit dieser Dynamik wachsen können."

Die Kunden in den USA stammen überwiegend aus den gleichen Zielgruppen wie hier in Europa – auch die eingesetzten Werkzeuge sind ident.

„Hier in den USA ist Produktivität bei vielen Unternehmen ein zentrales Thema. Da die Wertschöpfung im Bereich der Zerspanungstechnik in den letzten Jahren wieder stark gewachsen ist, werden speziell unsere Werkzeuglösungen immer häufiger nachgefragt und benötigt.

Duane Drape, Verkaufsleiter Horn USA

Produktivitätssteigerung im Fokus

Wer glaubt, dass in den USA die Zerspanungsprozesse veraltet und nicht auf den neuesten Stand sind, der irrt. „Auch hier in den USA ist Produktivität bei vielen Unternehmen ein zentrales Thema. Da die Wertschöpfung im Bereich der Zerspanungstechnik in den letzten Jahren wieder stark gewachsen ist, werden speziell unsere Werkzeuglösungen immer häufiger nachgefragt und benötigt", erklärt Verkaufsleiter Duane Drape. Einzig die zum Teil schlechte Ausbildungssituation sei hinderlich. „Daher setzen wir verstärkt auf die Schulung der Facharbeiter unserer Kunden", so Drape – getreu seinem Motto: „Teaching the customer is a way to success". Deshalb könne man speziell mit Top-Technologie aus dem Hause Horn punkten und so die Kunden bei schwierigen Aufgaben unter die Arme greifen.

2015 wird zusätzlich ein eigenes Vorführ- und Schulungszentrum im Werk in Franklin installiert. „Die Räumlichkeiten sind bereits vorbereitet und die Maschinen bestellt. Das wird unseren bereits sehr guten Stellenwert beim Kunden weiter erhöhen", freut sich David Fabry über die zukünftigen Möglichkeiten und Duane Drape ergänzt abschließend: „Aufgrund all dieser Maßnahmen kommen wir unserem Ziel, im Jahr 2016 einen Umsatz von über EUR 50 Mio. zu erreichen, immer näher."

- **www.hornusa.com**
- **www.phorn.de**

PROZESSKETTE.at

Die Allianz für Präzisionsfertigung lädt ein:

Tagung
FERTIGUNG 2020
Praxistauglichkeit Industrie 4.0

EINLADUNG

24. JUNI 2015
09.00 - 15.30 Uhr

Veranstaltungsort:
SWAROVSKI
KRISTALLWELTEN

Informationen & Anmeldung:
www.prozesskette.at
Begrenzte Teilnehmerzahl!

ZOLLER Erfolg ist messbar
GRUBER
HERMLE Österreich
WEDCO Tool Competence
EMAG
WESTCAM

Von der Nische zum Komplettanbieter?

Andreas Vollmer

Vertriebsleiter Paul Horn GmbH und Geschäftsführer Horn USA

Zur Person

Andreas Vollmer ist seit 1992 in verschiedenen Positionen bei der Paul Horn GmbH tätig. Erstes Aufgabengebiet war die Angebotsausarbeitung und -erstellung für Standard- und Sonderwerkzeuge für die Partnerfirmen im Export. Im April 1994 erfolgte die Übernahme der Exportleitung und in der Folge der Ausbau und die Gründung von Niederlassungen in Frankreich, UK, USA, Ungarn und Belgien. Aufnahme in die Geschäftsleitung der Paul Horn GmbH im Jahre 2000. Seit Jänner 2008 verantwortlich für den Gesamtvertrieb weltweit.

Anlässlich eines Besuches der USA-Niederlassung der Paul Horn GmbH in Franklin, Tennessee sprachen wir mit Andreas Vollmer, Geschäftsführer USA und Vertriebsleiter weltweit, unter anderem über die aktuelle, wirtschaftliche Situation, den Ausbau der Produktion in Tübingen sowie neue Produkte und den damit möglichen Imagewandel vom Nischenplayer zum Komplettanbieter.

Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Herr Vollmer, welchen Stellenwert hat die USA für die Paul Horn GmbH?

Die USA ist für die Entwicklung unseres Unternehmens mit ein Schlüsselmarkt. Darum haben wir 1998 die Entscheidung getroffen, hier mit einer eigenen Niederlassung vor Ort zu sein. Um diese Präsenz langfristig abzusichern, war uns von Anfang an klar, sukzessive auch mit einer eigenen Werkzeugproduktion zu starten. Unter anderem aufgrund der unterschiedlichen Maßeinheiten zu Europa.

Die Produktion ist äquivalent zu Tübingen?

Ja, bis auf die externe Beschichtung ist sie im Grunde genommen ident – aber eine Inhouse-Beschichtung ist bereits in Planung. Hier in Franklin können wir alle Top-Seller fertigen. Das ist aufgrund des starken Wachstums hier in den USA auch nötig. Lediglich die Trägerwerkzeuge kommen aus Deutschland.

Gibt es da noch Potenzial nach oben?

Mit Sicherheit. Die USA deckt rund ein Drittel des weltweiten Werkzeugbedarfs ab. Ausgehend von unserem derzeitigen Umsatz gibt es also noch genügend Wachstumschancen. Aufgrund unserer Investitionen erwarten wir deshalb in den nächsten Jahren Umsatzzuwächse von je 15 bis 20 Prozent. Zudem sind wir in den USA speziell bekannt dafür ein Problemlöser zu sein, insbesondere bei anspruchsvollen Innenbearbeitungen. Wir sind aber nicht nur Problemlöser, sondern bieten das umfangreichste Standardprogramm zum Einstechen, Abstechen, Nut- und Zirkularfräsen weltweit an. Das gilt es noch besser zu vermarkten.

> “Wir werden unsere Kernkompetenz nicht verlassen, sondern weiter ausbauen.

Wie schaut es mit der wirtschaftlichen Situation generell aus?

1, 2 Auszug aus dem Tangentialfrässystem 409: Das patentierte Frässystem von Horn überzeugt durch seine Wendeschneidplatten in rhombischer Form. Die positiven Span- und Axialwinkel sorgen für einen besonders weichen Schnitt.

Die Kernkompetenzen werden bei Horn nicht vernachlässigt: Neu im Programm ist seit der AMB 2014 die Schneidplatte S224 mit Innenkühlung der Sorte HP65 mit der Geometrie „.3V“ und 3,0 mm Stechbreite.

In Zukunft sehe ich das Dreigestirn Europa, USA und China auf Augenhöhe – das bedeutet, dass man auf allen Kontinenten präsent sein soll/muss. Deshalb haben wir mit Horn China seit Jänner 2013 eine weitere Niederlassung. Ausgehend von den Prognosen, dass in China bis zum Jahr 2020 rund 40 Prozent der weltweiten Zerspanung stattfinden soll, eine strategisch wichtige Entscheidung. Trotzdem ist Europa und insbesondere Deutschland für Horn nach wie vor der wichtigste Markt. Wir machen sicher nicht den Fehler, unsere Kernmärkte zu vernachlässigen.

> “In Zukunft sehe ich das Dreigestirn Europa, USA und China auf Augenhöhe.

Wie beurteilen Sie Österreich in diesem Zusammenhang?

Österreich wird von Vielen unterschätzt und allzu oft zu stiefmütterlich behandelt. Der Markt ist aufgrund der Struktur mit einem sehr breiten Mittelstand und zahlreichen familiengeführten Unternehmen Deutschland sehr ähnlich. Es fehlen zwar die großen Konzerne und Automobilhersteller, trotzdem ist Österreich für uns ein hochinteressanter Markt. Nicht zuletzt aufgrund der technologisch oft sehr gut ausgebildeten Fachkräfte an den Maschinen. Der Markt Österreich wird ja über unsere Exklusiv-Vertretung Wedco betreut, mit der wir im Übrigen sehr zufrieden sind. Trotzdem gibt es auch in Österreich Firmen, die uns noch nicht kennen – daran arbeiten wir gemeinsam mit Wedco. Aufgrund des Top-Vertriebs- und Technikerteams in Österreich erhalten wir immer wieder sehr interessante Anregungen für unsere Entwicklungsabteilung. Das belebt die Zusammenarbeit und bringt die nötige Dynamik.

Themenwechsel. Auf der EMO 2013 hat Horn erstmals ein Tangentialfrässystem vorgestellt. Warum dieses neue Segment?

Horn hat ganz klar seine Kerngebiete wie das Ein- und Abstechen, Innenbearbeiten oder Nutenfräsen, die wir mit hochqualitativen Lösungen abdecken. Es gibt aber in der Zerspanung noch weitere, anspruchsvolle Anwendungen, die für uns sehr interessant sind. Wir wollen auch in diesen Bereichen technologisch neue Entwicklungen vorstellen und nicht bestehende Systeme kopieren. Ein gutes Beispiel ist unser Tangentialfrässystem, das wir in Zukunft noch weiter ausbauen werden. Für die spezielle Form der Wendeschneidplatte haben wir ein Patent erhalten. In Summe wurde das Produktportfolio in den →

2

oben Schaftfräser und Einschraubköpfe erweitern nun das Hochvorschubfrässystem DAH25.

links, unten Mit mehr als 800 Mitarbeitern werden in Tübingen und Gomaringen (D) Hartmetall-Werkzeuge entwickelt und gefertigt. Insgesamt ist die Paul Horn GmbH in über 70 Ländern auf allen Kontinenten mit Niederlassungen und Vertretungen präsent.

letzten vier Jahren um knapp 50 Prozent ausgebaut. Beispielsweise erweitern nun eben jene Tangentialfräser, Hochvorschubfräser und modulare Stechwerkzeuge das Kernsortiment.

> „Es ist nicht der Große, der den Kleinen frisst, sondern der Schnelle den Langsamen.

Entwickelt sich Horn also zum Komplettanbieter?

Das wird man sehen. Wichtig ist jedoch, dass wir den eingeschlagenen Weg unserer Kernkompetenz nicht verlassen, sondern diesen Bereich weiter ausbauen und stärken. Darüber hinaus wollen wir zukünftig, wie bereits erwähnt, zusätzlich neue Anwendungen abdecken. Immer unter der Bedingung, bei der Entwicklung neuer Werkzeuglösungen keine Kompromisse einzugehen. Im Gegenteil: Unser Ziel ist es, technologisch auf höchstem Stand oder sogar Vorreiter zu sein.

Wir kommen auch mehr und mehr in die Situation, dass wir von Maschinenherstellern bei Projekten als Komplettanbieter angefragt werden. Daher haben wir im Bereich Erstausrüstung personell weiter investiert. Was viele Kunden vielleicht noch nicht wissen, ist, dass wir auch heute schon Komplettlösungen anbieten können. Gemeinsam mit anderen Werkzeugherstellern, deren Werkzeuglösungen wir bei diesen Projekten einfließen lassen, offerieren wir ein entsprechend breites Produktportfolio. Letztlich braucht der Kunde einen Prozess, der wirtschaftlich ist. Wir bieten dafür das entsprechende Know-how und die Lösung.

Für all diese Vorhaben brauchen Sie aber entsprechende Kapazitäten im Bereich Entwicklung und Produktion.

Richtig. Aus diesem Grund erfolgte im Herbst 2014 der Spatenstich zur Erweiterung unserer Produktionsfläche in Tübingen um 12.000 m². Damit verdoppeln wir unsere bisherigen Kapazitäten. Bis zum Bezug Ende 2016 werden rund EUR 55 Mio. investiert – davon EUR 30 Mio. in das Gebäude und Infrastruktur und EUR 25 Mio. in modernste Produktionstechnologie. Im Neubau werden die Trägerfertigung, die Beschichtungsabteilung und die komplette Logistik untergebracht.

Bei Horn ist also alles auf Wachstum und Weiterentwicklung ausgerichtet?

Wachstum ist immer wichtig, natürlich hängt das oft von der allgemeinen, wirtschaftlichen Situation ab. Trotzdem versuchen wir uns von dieser Abhängigkeit ein Stück weit zu lösen. Das geht jedoch nur mit entsprechend kurzen Reaktionszeiten. Es ist nicht der Große, der den Kleinen frisst, sondern der Schnelle den Langsamen. Alle unsere Investitionen und Maßnahmen sind auch diesem Gedanken untergeordnet. Der Kunde will heute nicht nur ein hervorragendes Werkzeug, er will es vor allem schnell. Wir versuchen eben beide Bedürfnisse bestmöglich abzudecken.

Danke für das Gespräch.

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

Das Video zur Paul Horn Hartmetall Werkzeugfabrik
www.zerspanungstechnik.com/video/41574

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

WFL YouTube Channel

EINMAL SPANNEN - KOMPLETT BEARBEITEN

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

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

GROUP 1906 AUTANIA

Standard-Werkstückspanntechnik löst Sonderaufgaben

Fokker Aerostructures B.V. ist ein Spezialist für die Planung, Entwicklung und Produktion von intelligenten Leichtflugzeugkonstruktionen, elektrischen Systemen, Fahrwerkstechnik und Dienstleistungen für die Luft- und Raumfahrt. Zur effizient-qualitativen Hochgeschwindigkeitszerspanung setzen die Niederländer auf selbstentwickelte Technologien und flexible Werkstückspanntechnik des Schweizer Spezialisten Gressel.

links Arbeitsraum (stationärer Tisch) eines Portal-/Ganty-Bearbeitungszentrums für die Komplettzerspanung an großen Integralbauteilen: Die Maschinenschraubstöcke von Gressel vom Typ gripos sind auf Konsolen aufgebaut und exakt nach Programmvorgabe positioniert. Durch die feste Position minimieren sich die Rüstzeiten beim Werkstückwechsel.

rechts Dieses Bild zeigt die Spannsituation bei einem zu bearbeitenden Integralbauteil, das in stehender Spannlage in einer Aufspannung an bis zu fünf Seiten komplett bearbeitet werden kann. Zu sehen ist hier auch die knappe (nur 10 mm) Spanntiefe, die durch Sonder-Gripbacken realisiert werden konnte.

Fokker steht für die Entwicklung und Integration spezieller Verfahren und Innovationen wie Glare (Glasfaser verstärktes Aluminium) und thermoplastische Verbundwerkstoffe sowie Wiring Design und Fertigungs-Tools. Das Dienstleistungsspektrum reicht von Product Support Services über Verfahrens-Zertifizierungen bis hin zu Conversion-Programmen für den allgemeinen Flugzeugbau. Alle Geschäftseinheiten (Fokker Aerostructures, Fokker Elmo, Fokker Fahrwerke und Fokker Services) sind konsequent auf ihre Spezialgebiete hin ausgerichtet. Mehr als 75 Flugzeug-Typen aus dem Zivil- und Militärbereich setzen auf von Fokker gefertigte Komponenten und Systeme, oder sie wurden mit Unterstützung von Know-how und Kompetenz realisiert.

Die Ursprünge gehen auf den Anfang der 1900er-Jahre zurück, als der Luftfahrtpionier Anthony Fokker mit dem Eigenbau „Fokker-Spider" in die Lüfte stieg. Mit der Kommerzialisierung des Flugbetriebs startete Fokker eine Erfolgsgeschichte, die bis in die späten 90er-Jahre anhielt. Danach kam es zum Wandel vom Flugzeughersteller zum Tier-1-Lieferanten.

Die hohe Innovationskraft und Leistungsfähigkeit der heutigen Fokker Technologies spiegelt sich vor allem darin wider, dass rund um den Erdball weit über 14.000 Fluggeräte, ausgerüstet mit Komponenten und Teilsystemen, unterwegs sind. Fokker beschäftigt weltweit 4.688 Mitarbeiter. Allein im Bereich Fokker Aerostructures B.V. arbeiten in fünf Werken gut 2.000 Menschen. Die beiden Standorte in den Niederlanden stehen für „Centers of Excellence" in mehreren Disziplinen, wobei sich Hoogeveen auf Machining, Composites, Surface Treatment sowie Assembly konzentriert. Dem Part Machining kommt eine besondere Bedeutung zu, denn hier findet die zentrale Fertigung von Integralbauteilen aus Aluminium und Titan statt, wofür neben 110 Fachkräften auch entsprechend leistungsfähiges Equipment zur Verfügung steht.

HSC-Zerspanung an komplexen Integralbauteilen

„Wir konzentrieren uns hier auf die Bearbeitung von Know-how-Bauteilen aus dem Vollen, die Abmessungen zwischen 500 und 11.000 mm aufweisen. Etwa 75 % der Bauteile werden von Zulieferern gefertigt, wogegen wir komplexe Großbauteile sowie auch 5-achsige Werkstücke alle selbst herstellen. Die Fertigung haben wir in eine HSC-Halle für die Hochgeschwindigkeitszerspanung auf großen Portal- und Palettenwechsel-Maschinen, eine Speed-Shop-Halle für die hochflexible Bearbeitung von 4- und 5-Achsen-Werkstücken, und in eine Sonder-Halle mit Großmaschinen sowie mit Hochpräzisions-Bohrfräsmaschinen für spezielle Bearbeitungen unterteilt. Wir zerspanen zu 60 % Aluminium (aus Blöcken und Platten), zu 35 % Titan (Vollmaterial und Schmiedeteile) und 5 % aus Stahlwerkstoffen (Vollmaterial). Im Normalfall bearbeiten wir Kleinserien mit drei bis fünf Stück, wobei diese je nach Bauteil, Größe und Zerspanungsgrad Laufzeiten zwischen 30 Minuten und 40 Stunden haben. Um die großen und teuren Maschinen →

im Dreischichtbetrieb maximal nutzen zu können, sind wir auf eine sehr zuverlässige sowie prozesssichere und flexibel nutzbare Werkstückspannung angewiesen, weshalb wir hier nur mit ausgewiesenen Spezialisten arbeiten, denen wir so manches Mal knifflige Aufgaben stellen", erklärt Emiel Kunkeler, Manager Production Machining & Surface Treatment bei Fokker zu den Anforderungen bei der Qualitäts-Bearbeitung besagter Integralbauteile.

So geschehen, als es um die Optimierung der HSC-Bearbeitung dünnwandiger Bauteile ging. Dafür waren mehrere Bearbeitungsgänge, die wiederum mehrere Aufspannungen mit sich brachten und deshalb auch Genauigkeits-Beeinträchtigungen zur Folge hatten, notwendig.

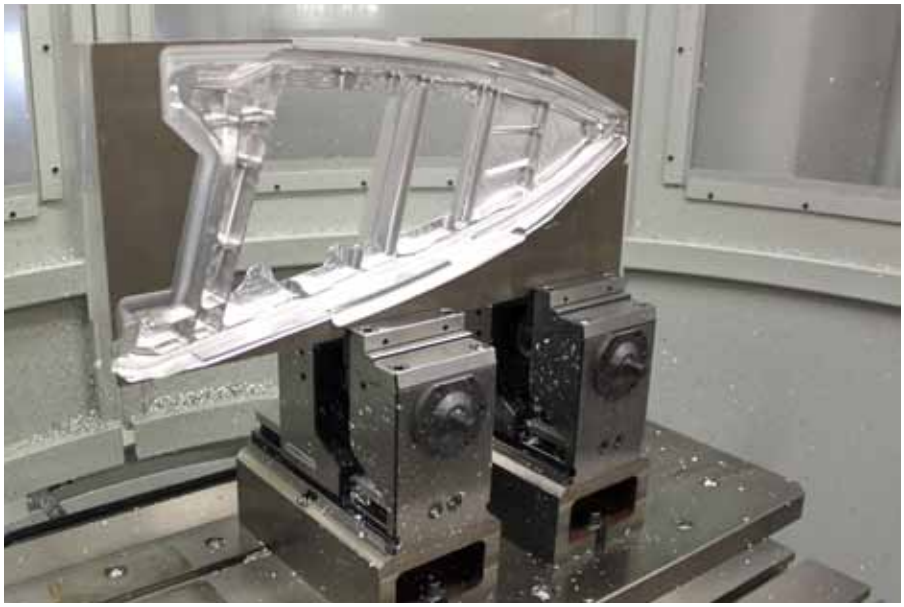
Dünnwandige Teile prozesssicher fräsen

Aus diesem Grund machten sich Rob Salomons, Manufactoring Process Engineer und Emiel Kunkeler zusammen mit den Kollegen an eine neue Technologie, um dünnwandige Bauteile in nunmehr einer Aufspannung komplett bearbeiten zu können. Fehlte nur noch geeignetes Equipment zum Spannen der Werkstücke, was sich für manchen potenziellen Spanntechnik-Lieferanten dann doch als „so nicht machbar" darstellte, „weil das eigentlich gar nicht geht". Damit wollten sich die Technologie-Spezialisten aber nicht zufriedengeben und zogen mit Tom Pelk, Technische Beratung und Vertrieb beim holländischen Gressel-Vertriebspartner Oude Reimer B. V., einen Spanntechnik-Profi zurate. Es folgten mehrere Abklärungen und die Anpassung der ausgewählten Standard-Spannsysteme vom Schweizer Spezialisten Gressel AG, nämlich des Maschinenschraubstocks vom Typ gripos durch Einbau von Sonderbacken, und des 5-Achsen-Kraft-Spanners grepos-5X, der für die optimale Anstellung der Werkzeuge bei der 5-Achsen-Komplett-/Simultan-Bearbeitung in einer Aufspannung ausgelegt ist.

Im Bild v. l. n. r.: Tom Pelk, Technische Beratung und Vertrieb beim Gressel-Vertriebspartner Oude Reimer B.V., Rob Salomons, Manufactoring Process Engineer, Emiel Kunkeler, Manager Production Machining.

„Das Aufstellen und sichere Fixieren zur Rundum-Bearbeitung der Werkstücke in einer Aufspannung verlangte gegenüber der vorherigen Bearbeitungsstrategie mit den Einzelschritten Hinlegen, Spannen, Abspannen, Umdrehen, Umspannen nicht nur ein Umdenken, sondern wegen besonderer Umstände auch nach Hochleistungs-Spanntechnik mit mechanischem Antrieb. Außerdem mussten die Spanneinheiten für die Zugänglichkeit des 5-Achsen-Schwenk-/Winkelkopfs bei den Großmaschinen höher gesetzt werden, und zwar ohne dass sich daraus Vibrationen und Schwingungen ergeben", so Tom Pelk zu den Besonderheiten bei der Anwendung der neuen Technologie von Fokker-Machining.

Zum Einsatz kamen schließlich Maschinenschraubstöcke gripos mit Sonderbacken, in denen die Bauteile lediglich 10 mm tief eingespannt, aufgrund der Spannung auf Zug sowie der mechanischen Kraftverstärkung auch weit auskragende Werkstücke jedoch prozesssicher fixiert sind. Die Schraubstöcke wurden auf Konsolen montiert, wodurch sich die gewünschte Spindelfreiheit zur Rundum-Bearbeitung ergibt. Für die 5-Achsen-Komplettbearbeitung auf den CNC-BAZ`s mit Palettenwechsler orderte Fokker zudem die 5-Achsen-Kraftspanner grepos-5X, die ebenfalls mit



links Auf diesem Bild sind zwei nebeneinander auf einer Wechselpalette aufgespannte 5-Achsen-Kraftspanner grepos-5X zu sehen – ausgerüstet mit Sonder-Gripbacken zur Aufnahme von Werkstücken, die nur 10 mm tief gespannt werden.

rechts Hier ist die Spannsituation eines dünnwandigen Integralbauteils zu sehen, das aus dem vollen Aluminium gefräst wurde. Der kompakte Aufbau der 5-Achsen-Kraftspanner grepos-5X sowie die Montage auf Konsolen gestatten eine sehr gute Spindel-Zugänglichkeit, sodass auch dank nur 10 mm tiefer Einspanntiefe bis an die Spannbacken heran bearbeitet werden kann.

den 10 mm kurzspannenden Sonderbacken ausgerüstet wurden.

Standard-Spanntechnik mit kleinen Anpassungen

„Wir konnten hier Standardspanner einsetzen und mussten lediglich die Backen anpassen und Konsolen und Leisten anfertigen. Damit blieben die Vorteile der mechanischen Spannsysteme wie minimalste Aufbiegung, hohe Stabilität, volle Kapselung des Antriebs, hohe mechanische Genauigkeit, optimale Kraftübertragung, einfache und schnelle Reinigung sowie einfache Komplettinstallation auf dem Maschinentisch voll erhalten. Zudem eignen sich die Spanner für den hier praktizierten MMS-Einsatz, neigen trotzdem nicht zur Verschmutzung und sind durch die erwähnte Vollkapselung unempfindlich gegen alle denkbaren Bearbeitungsrückstände“, weiß Reiner Hartmann, Vertriebstechniker bei der Gressel AG. Nach einer kurzen und offenbar sehr erfolgreichen Test- und Erprobungsphase sind auf den drei Portal- und Gantrymaschinen für die Großteilebearbeitung heute insgesamt 48 (jeweils 16 pro Maschine) Standard-Maschinenschraubstöcke vom Typ gripos aufgebaut. Des Weiteren sind auf den 5-Achsen-Bearbeitungszentren mit Palettenwechslern 16 Stück 5-Achsen-Kraftspanner vom Typ grepos-5X installiert und zur optimalen Zugänglichkeit bzw. Anstellung für die 5-Seiten-Komplettbearbeitung ebenfalls auf Konsolen aufgebaut. Die Spanneinheiten verbleiben auf den Maschinentischen und erleichtern somit die (Wiederhol-)Werkstück-Positionierung, die per Arbeitsprogramm vorgegeben ist.

Die Werkstückspannungen mittels Gressel-Komplettlösungen bezeichnet Rob Salomons als optimal, weil sowohl sehr stabil als auch reproduzierbar positionsgenau sowie prozesssicher. Zum Abschluss meint er: „Die Zusammenarbeit mit allen am Projekt Beteiligten war und ist sehr gut, zumal alle unsere Wünsche berücksichtigt wurden und wir jetzt in der Lage sind, unsere neue Zerspanungs-Technologie ohne Einschränkungen einsetzen zu können. Darüber hinaus wäre noch zu erwähnen, dass wir mithilfe der Sonder-Gripbacken, die Gressel für uns entwickelt hat, die Spanntiefe von ehemals 40 mm zunächst auf 20 mm und bis heute auf nur noch 10 mm reduzieren konnten. Damit sparen wir zum einen erheblich an Material, weil die Blöcke und Platten entsprechend geringere Aufmaße benötigen – zum anderen reduziert sich dadurch das Materialgewicht, wodurch wir nochmals Kosten sparen. Und wir haben natürlich auch kürzere Zerspanzeiten, womit sich die Durchlaufzeiten verringern. Nicht zuletzt konnten wir mithilfe der Gressel-Werkstückspanner beweisen, dass unsere Zerspanungstechnologie selbst bei hohen Auskragungen sehr wohl bestens funktioniert, wenn auch andere meinten, dass es so eigentlich gar nicht geht!“

- **www.gressel.ch**
- **www.at.schunk.com**

Spannzangenfutter erhöht Werkzeugstandzeiten

Das neue Universal-Präzisions-Spannzangenfutter von Widia – in Österreich vertreten durch Scheinecker – eignet sich gleichermaßen fürs Fräsen, Bohren, Reiben und Gewindeschneiden. Dadurch wird die Effizienz verbessert. Zudem bietet die neue Werkzeugaufnahme einen beinahe perfekten Rundlauf.

Das neue Universal-Präzisions-Spannzangenfutter von Widia.

Hersteller von Hochpräzisionsbauteilen für die Luftfahrt, die Verkehrstechnik, den Werkzeug- und Formenbau, den allgemeinen Maschinenbau und andere Industriebereiche wissen, welche unterschiedlichen Herausforderungen Tag für Tag in ihren Werken gemeistert werden müssen: hochpräzise Teile zu fertigen und gleichzeitig kürzeste Lieferzeiten einzuhalten. Widia hat nun ein Werkzeug konzipiert, mit dem die Lohnfertiger diesen Zielkonflikt lösen können. Das Universal-Präzisions-Spannzangenfutter ist in den verschiedensten Anwendungen wie Fräsen, Bohren, Reiben und Gewindeschneiden einsetzbar. Die Rundlaufgenauigkeit beträgt laut Widia dabei 0,003 mm bei 3 x D Auskraglänge.

Hohe Steifigkeit und sehr gutes Schwingungsverhalten

Lohnfertiger, die ihre Leistung verbessern und engere Toleranzen fertigen möchten, werden die neue Werkzeugaufnahme zu schätzen wissen. Durch die große Vielseitigkeit besteht die Möglichkeit, parallel zu den Präzisions-Spannzangenfuttern weiterhin Standard-ER-Spannzangenfutter einzusetzen. Verstärkte Wanddicken und eine stabilere Außenkontur führen zu hoher Steifigkeit und sehr gutem Schwingungsverhalten. Dadurch verbessern sich Spindellebensdauer und Werkzeugstandzeiten.

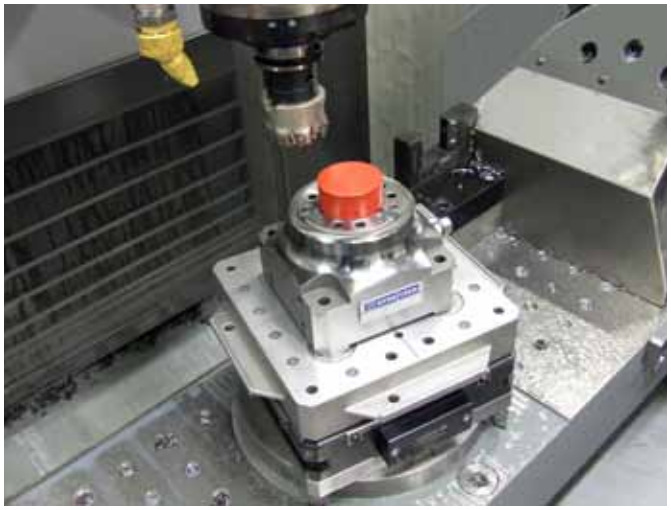
Durch die Kombination aus Präzisions-Spannzangenfutter (6 bis 20 mm) und innerer Kühlmittelzuführung ist für beste Werkzeugkühlung gesorgt. Die Werkzeugstandzeiten verlängern sich dadurch. Und nicht zuletzt können durch die verbesserte Wuchtgüte Werkzeuge wiederholgenau gespannt werden. Dies trägt zu noch mehr Genauigkeit bei.

Auszugsichere Ausführung

In der Luftfahrt, im Werkzeug- und Formenbau und in vielen anderen Industriebereichen werden häufig hochfeste, schwerzerspanbare Werkstoffe benötigt, die hohe Momente, Vorschübe und Kräfte erfordern. Bei diesen Kräften steigt die Gefahr, dass Fräswerkzeuge aus dem Werkzeughalter gezogen werden, erheblich. Dies gilt zumindest für Werkzeugaufnahmen, die hochpräzise Spannung mit guter Rundlaufgenauigkeit bieten wie Schrumpffutter. Die Werkzeugsicherung erfolgt hier über Reibschluss. Für die Schruppbearbeitung reicht die Spannkraft jedoch häufig nicht aus.

Daher ist das neue Universal-Präzisions-Spannzangenfutter von Widia nun mit der Safe-Lock™-Auszugsicherung von Haimer erhältlich. Durch spiralförmige Nuten im Werkzeugschaft und spezielle Mitnehmerelemente im Futter wird verhindert, dass das Werkzeug bei Extrembearbeitung durchdreht oder gar aus dem Futter gezogen wird. Über die spiralförmige Nut des Safe-Lock-Systems ist zudem die Werkzeuglänge einzustellen. Somit kann das Werkzeug wie gewohnt nachgeschliffen und voreingestellt werden.

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



oben Das mechanische Handspannfutter MK wird mit einer Spannzange aus hochfestem Aluminium ausgeliefert.

links Mechanische Handspannfutter von Spreitzer: Durch einfaches Austauschen der Spannzange können verschiedene Werkstücke für eine 5-Seiten-Bearbeitung gespannt werden.

Mechanische Handspannfutter für CNC-Bearbeitungszentren:

Formschlüssig, flexibel und kräftig

Spreitzer stellt die neue Produktgruppe mechanischer Handspannfutter zum kraftvollen Spannen von vorbearbeiteten Formteilen, Rohteilen sowie Rundmaterial vor. Im Feld der Werkstück-Spanntechnik will das Unternehmen seine Kunden vor allem mit durchdachter, effizienter Technik unterstützen.

Das mechanische Handspannfutter MK wird mit einer Spannzange aus hochfestem Aluminium ausgeliefert. Die Werkstückform kann kundenspezifisch in die Spannzange eingebracht werden. Die Spannung erfolgt gleichmäßig allseitig und ist dadurch besonders für dünnwandige Bauteile geeignet. Durch das einfache Austauschen der Spannzange können verschiedene Werkstücke schnell und sicher für eine 5-Seiten-Bearbeitung gespannt werden. Der maximale Spanndurchmesser beträgt 140 mm. Durch höchste Spannkräfte und Spanngenauigkeiten zeichnet sich das mechanische Handspannfuter SK aus. Es ist auch kompatibel mit den am Markt verfügbaren Spannköpfen. Der maximale Spanndurchmesser beträgt 100 mm.

Die Montage beider Varianten ist sowohl vertikal wie auch horizontal möglich. Ein umlaufender Spannrand, Positionierenuten bzw. Aufnahmebohrungen für diverse Nullpunktspannsysteme ermöglichen eine universelle Befestigung. Nach Kundenwunsch können Sondervarianten gefertigt werden.

- **www.spreitzer.de**
- **www.swt.co.at**

Jongen Werkzeugtechnik GmbH

Intelligente Frässtrategien für die Metallverarbeitung

Die Aufgaben in der metall-zerspanenden Fertigung sind vielfältig und komplex.

Wir wissen genau wie viel wir erreichen können und finden auch für Ihre Bearbeitungsaufgabe die perfekte Frässtrategie mit unseren Werkzeugen „**100% made in Germany**“.

Egal wie schwierig Ihre Aufgabenstellung ist - wir freuen uns auf die Herausforderung!

MOULDING EXPO
5.-8. MAI 2015 MESSE STUTTGART
Halle 8 - Stand D31

Jongen Werkzeugtechnik GmbH
Niederlassung Österreich • Thaddäus-Stammel-Str. 16, 8020 Graz
Tel.: +49 2154 / 9285-6022 • Fax: +49 2154 / 9285-6020
E-Mail: europa@jongen.de • Internet: www.jongen.de

UNI MILL® JONGEN UNI MILL

Milling tools made by JONGEN.

links Angesichts des minimalen Kostenanteils eines Schrumpffutters an den Fertigungskosten und der daraus resultierenden Vorteile lohnt es sich in hohe Qualität zu investieren, wie sie sich in allen Haimer-Schrumpffuttern bemerkbar macht.

rechts Optional lässt sich jedes Haimer Power Shrink Chuck ab Durchmesser 6 mm mit der patentierten Auszugsicherung Safe-Lock™ ausstatten. Dazu werden spiralförmige Nuten in den Schaft des Werkzeugs geschliffen. In Kombination mit den korrespondierenden Mitnehmern im Halter sichern sie das Werkzeug vor Auszug bei der Schwerzerspanung.

Schrumpftechnik – ursprünglich aus dem Werkzeug- und Formenbau, jetzt der Standard der Präzisionszerspanung:

Hochgenaue Werkzeugspannung

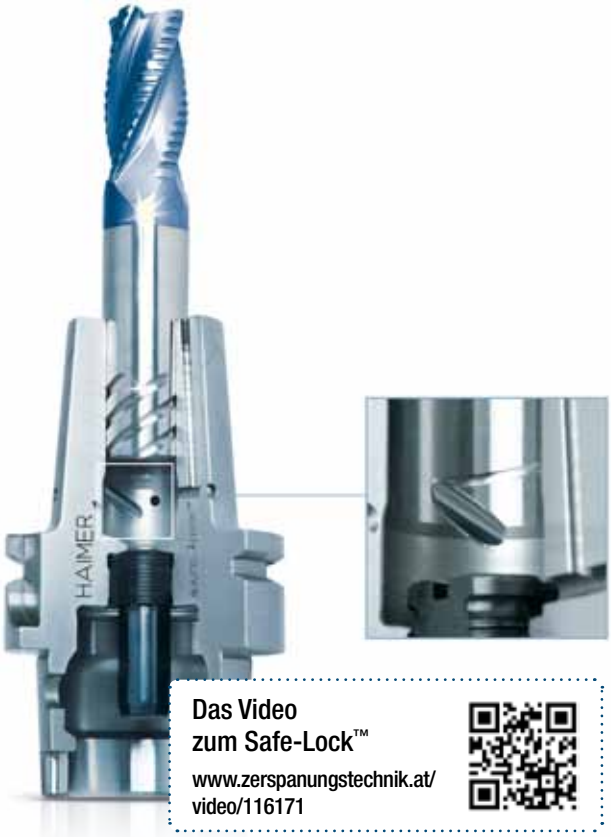
Die Schrumpftechnik für Fräswerkzeuge ist im Werkzeug- und Formenbau großgeworden und hat inzwischen zahlreiche weitere Anwendungsgebiete der Präzisionszerspanung quasi als Standard besetzt. Es lohnt sich jedoch, in jedem Fall auf eine möglichst hohe Qualität der Schrumpffutter zu achten, denn nur dann stellen sich die gewünschten Vorteile langfristig ein.

Die Werkzeug-Schrumpftechnik bewährt sich seit Jahren im Formenbau sowie zunehmend in der Präzisionszerspanung für die Automotive-, Luft- und Raumfahrt- sowie Maschinenbau-Branche. Insbesondere im High-End-Bereich der Metallzerspanung wissen die Anwender heutzutage die radiale Rundlaufgenauigkeit sowie den einfachen, schnellen Werkzeugwechsel zu schätzen. Zudem überzeugen Schrumpffutter durch ihre vielfältige Kontur- und Geometrieauswahl. In der Bearbeitung tragen sie zu einer hohen Präzision und Oberflächenqualität der Werkstücke bei.

Doch dies war bis vor einigen Jahren anders. Werkzeugmaschine, Spindel und Schneidwerkzeug wurden als die entscheidenden Faktoren beim Fräsen angesehen, die Werkzeugaufnahme blieb weitgehend unbeachtet. Ein Fehler, denn wenn die Rundlaufgenauigkeit einer Werkzeugaufnahme nicht stimmt, wirkt sich das unmittelbar auf das Bearbeitungsergebnis aus – Genauigkeit und Oberflächenqualität leiden. Werkzeug und Spindel verschleißen deutlich schneller, und letzten Endes sinkt die Prozesssicherheit. So entstehen beträchtliche Nachteile, die auf Kostenseite unangenehm zu Buche schlagen.

Geringe Investition, große Wirkung

Dabei sind die Aufwendungen für Werkzeugaufnahmen – selbst für qualitativ hochwertige – relativ gering. In der Regel werden die Spannfutter zusammen mit der Erstausstattung der Werkzeugmaschine gekauft und bleiben sehr lange in der Maschine. Studien haben gezeigt, dass die Ausgaben für Werkzeugaufnah-



Das Video
zum Safe-Lock™
www.zerspanungstechnik.at/
video/116171

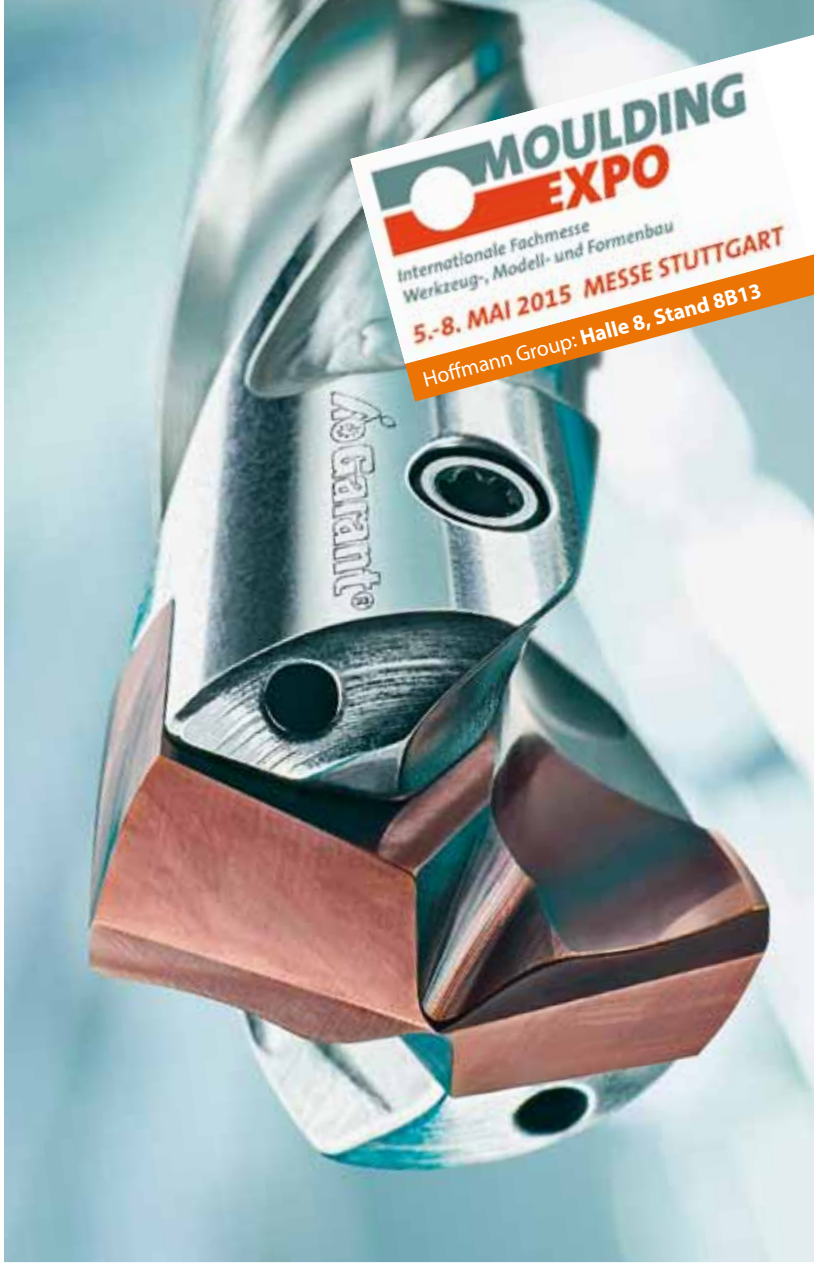
men weniger als 1 % der Gesamtbearbeitungskosten betragen. Warum an dieser Stelle sparen, wo doch Nachteile in Qualität, Produktivität und Verschleiß drohen?

Innovative Unternehmen haben sich diese Frage gestellt und suchen seit einigen Jahren die beste Technik zur Aufnahme ihrer Werkzeuge. Auch der Markt hat reagiert und bietet verschiedene Systeme an, die den permanent steigenden Anforderungen des Fräsprozesses bezüglich Präzision, Oberflächengüte, Zeitspanvolumen und Prozesssicherheit gerecht werden sollen.

Besonders große Erfolge verbucht die Schrumpftechnik, die inzwischen die meisten großen Werkzeughersteller im Programm haben. In den meisten hochwertigen Bearbeitungszentren sieht man Fräswerkzeuge, die in Schrumpffuttern gespannt sind. Doch auch bei diesen, auf den ersten Blick sehr einheitlich erscheinenden Werkzeugaufnahmen, gibt es erhebliche Unterschiede. Als Spezialist für hochpräzise Schrumpftechnologie weist Haimer im Folgenden auf grundsätzliche Stärken des Schrumpfens hin, und verrät, was es im Detail zu beachten gilt.

Die Qualität muss stimmen

Ein fachgerecht produziertes Schrumpffutter sollte eine Rundlaufgenauigkeit von unter 3 µm (bei 3 x D) erreichen – nur dann kann die Präzision letzten Endes auch auf die Werkzeugschneide übertragen werden. Jedes Schrumpffutter sollte feingewuchtet sein. Als ideale Wuchtgüte hat sich für Haimer die Wuchtgüte G2.5 bei 25.000 U/min →

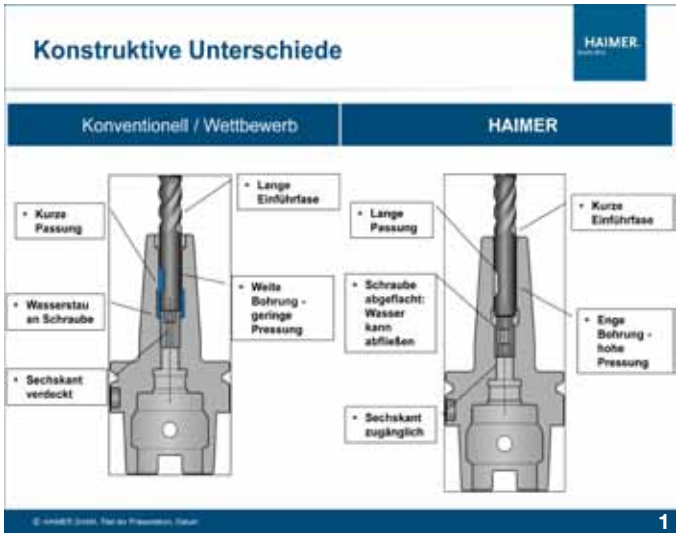


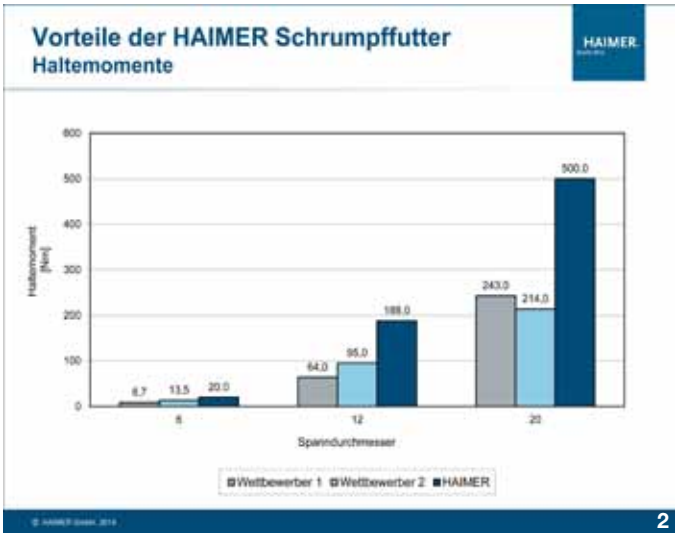
WIR ENTWICKELN WERKZEUGE BIS ZUR PERFEKTION. UND DANN VERBESSERN WIR SIE.

Seit über 40 Jahren steht unsere Premium-Marke GARANT für ein unschlagbares Nutzen-Preis-Verhältnis. Für stetige Innovationen und höchste Qualität, auf die man sich verlassen kann. Sowie den Anspruch, unsere Werkzeuge immer noch ein bisschen besser zu machen – und Sie noch etwas erfolgreicher. www.hoffmann-group.com

Jetzt mehr erleben:
www.ho7.eu/4391

Hoffmann Group®
Tools to make you better





bzw. bei kleinen Aufnahmen < 1 gmm Restunwucht herauskristallisiert. Diese Güte bleibt bei jedem Schrumpfprozess erhalten, denn Schrumpffutter weisen keine beweglichen Teile auf, weshalb sie unter allen Aufnahmesystemen die beste Wiederholgenauigkeit der Wuchtgüte bieten. Andere Spannsysteme, die viele bewegliche Teile enthalten, deren Position sich bei jedem Spannvorgang neu anordnet, sind nicht wiederholgenau auswuchtbar.

Ein Schrumpffutter spannt das Werkzeug 360° um den Schaft. Das führt zu einer grundsätzlich hohen Spannkraft und Steifigkeit. Dieser Effekt lässt sich zusätzlich durch eine verkürzte Einführphase und einen verlängerten Spannbereich verstärken. Die Wechselzeit bei Schrumpffuttern ist nicht zu schlagen, zumindest wenn der Prozess mit leistungsstarken, induktiven Schrumpfmaschinen verbunden ist. Der Werkzeugwechsel kann in fünf bis zehn Sekunden erfolgen. Zudem benötigen die Produktionsstätten sehr wenig zusätzliches Inventar, also keine Spannzangen, Muttern, Dichtungsscheiben etc.

Aus unterschiedlichen Bearbeitungen (Schruppen, Schlichten, tiefe Konturen etc.) ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an das Schrumpffutter. Der Anbieter sollte dem mit einem breiten Sortiment an Konturen und Ausführungen entgegenkommen. Für die 5-Achs-Bearbeitung im Formenbau sind z. B. sehr schlanke Aufnahmen mit 3°-Schräge im Bereich der Spitze gefordert. Um tiefe Kavitäten zu bearbeiten, lassen sich Schrumpffutter mit Schrumpfverlängerungen kombinieren. Dadurch erhält der Anwender sehr lange Werkzeugaufnahmen mit dennoch geringem Rundlauffehler.

Schrumpffutter sind ideal geeignet, KSS oder Luft/Öl-Nebel intelligent an die Schneide des Werkzeugs zu leiten. Manche Hersteller bieten diesbezüglich optionale Systeme an. Sauberkeit ist eine grundsätzliche Stärke von Schrumpffuttern. Das konstruktiv abgedichtete System ist gegenüber Verunreinigungen optimal geschützt.

Spannfutter für jede Anwendung

Haimer hat über Jahre hinweg die Bandbreite seiner Schrumpffutter derart erweitert, dass dem Einsatz kaum Grenzen gesetzt sind. Schon die Schrumpffutter in Standardausführung sind feingewuchtet und aus hochwarmfestem Spezialstahl gefertigt. Alle funktionalen Oberflächen sind präzise verarbeitet und die Kegeltoleranzen sind präziser gefertigt als von den einschlägigen Normen gefordert.

Als Weiterentwicklung der Standard Schrumpffutter wurden die Haimer Power Shrink Chucks speziell für Hochgeschwindigkeits- oder Hochpräzisionsfräsanwendungen entwickelt. Das patentierte Design kombiniert eine geringe Neigung zu Vibrationen mit einer hohen Steifigkeit und schlankem Design an der Spitze. Das ermöglicht die Schnitttiefe und die Vorschübe zu erhöhen und ein höheres Zeitspanvolumen zu erreichen. Die Heavy Duty Shrink Chucks zeichnen sich durch eine erhöhte Wandstärke im Spannbereich aus, einer sehr steifen Außenkontur und patentierten Dehnungsnuten in der Spannbohrung. So kommen hohe Spannkräfte zustande, die sich durchaus mit denen von Kraftspannfuttern vergleichen lassen.

1 Nicht alle Schrumpffutter sind gleich: Die Haimer Aufnahmen sind besonders im Design und weisen dadurch Vorteile für den Anwender auf.

2 Die konstruktiven Unterschiede der Haimer Schrumpffutter haben positiven Effekt auf die Haltekraft.

3 Haimer Power Clamp NG ist die Schrumpfmaschine für hohe Ansprüche. Wie mit allen Power Clamp Geräten können HSS und HM Werkzeuge in Rekordzeit ohne Einschränkungen von Durchmesser 3 bis 32 mm geschrumpft werden.

Das Haimer-Portfolio an Schrumpffuttern wird durch die Mini Shrink Chucks abgerundet. Das sind einteilige Schrumpffutter mit einem extrem schlanken Design und einer 3°-Außenkontur – konstruiert für den Formenbau. Als Variante gibt es die Power Mini Shrink Chucks. Sie sind an der Spitze schlank wie ein Mini Shrink Chuck, verfügen aber über eine verstärkte Basis, um Vibrationen abzudämpfen und eine bessere Drehmomentübertragung zu erzeugen.

Passende Spindelschnittstelle

Da für die Hochpräzisionsbearbeitung die richtige Verbindung zwischen Werkzeugaufnahme und Spindel ebenfalls von großer Bedeutung ist, bietet Haimer alle

Schrumpffutter mit Spindelschnittstellen in Premiumqualität an und garantiert für seine Steilkegel eine Kegeltoleranz besser als AT3. Haimer hat auch HSK-A/E/F-Kegel im Programm, die Vorteile gegenüber den Standardsteilkegeln aufweisen wie z. B. eine hohe Wiederholgenauigkeit, eine fixe axiale Positionierung durch Plananlage und eine Nachhaltigkeit im Hochgeschwindigkeitsfräsen. Zudem bietet Haimer die Spindelsysteme Capto™ und Kennametals KM4X an.

Schrumpfmaschinen für jede Anforderung

Um Werkzeug und Schrumpffutter miteinander zu verbinden, wird eine passende Schrumpfmaschine benötigt. Haimer bietet ein breites Portfolio, das jede Anforderung berücksichtigt. Power Clamp Nano ist eine horizontale Schrumpfmaschine für kleine Schnittstellen wie HSK-E25 bis HSK-A63 oder SK/BT30 bis SK/BT40 und für kleinere Werkzeuge bis zu einem Durchmesser von 16 mm. Power Clamp Comfort NG ist die Schrumpfmaschine für hohe Ansprüche. Sie ist mit einer patentierten und revolutionären Doppelspulentechnologie und einer Kontaktkühlung ausgestattet. Die Spule passt sich der Länge und dem Durchmesser des Schrumpffutters an. Nur der Schrumpfbereich wird erhitzt, was die Kühlzeit deutlich absenkt. Austauschbare Anschlagscheiben oder der Austausch von Spulen sind nicht mehr nötig.

Die Power Clamp Premium Baureihe ist die High-End-Lösung für professionelles Schrumpfen und Kühlen. Sie bietet viel Arbeitsfläche, eine perfekte Bedienung und linear geführte Kühlkörper mit Temperaturüberwachung für maximale Sicherheit. Optional kann auch die Längenvoreinstellung auf 0,02 mm genau (z. B. für Schwesterwerkzeuge) bei dieser Baureihe integriert werden.

■ **www.haimer.de**

Das Video zu Power Clamp
www.zerspanungstechnik.com/video/116382

3

parts2clean

Qualität braucht Perfektion

- Finden Sie passende Reinigungslösungen für Ihre Anforderungen von heute und morgen
- Entdecken Sie Neu- und Weiterentwicklungen für alle Materialien und Branchen
- Diskutieren Sie im Fachforum mit Experten über aktuelle Themen

9.–11. Juni 2015
Stuttgart ▪ Germany

parts2clean.de

Wieder mit Guided Tours, den themenspezifischen Fachführungen

Deutsche Messe

parts2 clean

„Kurze Lieferzeiten, höchste Präzision – geliefert alles aus einer Hand“ – RJ Werkzeugbau beliefert seine Kunden mit hochqualitativen Stanzwerkzeugen und -teilen. (Alle Bilder x-technik)

Innviertler Werkzeugbau erhält 2.222stes Einstell- und Messgerät von Zoller Austria:

Genauigkeit inklusive

„Möglichst kurze Lieferzeiten bei höchster Präzision – geliefert aus einer Hand", so beschreibt sich die oberösterreichische RJ-Werkzeugbau GmbH. Langjährige Erfahrung, moderne Produktionsmittel und Software-Lösungen sowie top-ausgebildete Facharbeiter sichern dabei den Unternehmenserfolg. Als Vorstufe für höchste Genauigkeit setzen die Innviertler dabei auf fortschrittliche Technologie aus dem Hause Zoller.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

1996 hat Josef Reichl die heutige RJ-Werkzeugbau GmbH (RJ) in Mattighofen durch die Übernahme des ehemaligen Werkzeugbaus der Firma KTM gegründet. „Mein Vater entschloss sich, die damals vorhandenen Produktionsmittel zu übernehmen und selbständig weiterzuführen.

Als leidenschaftlicher Werkzeugbauer war ihm das Risiko zwar bewusst, aber durch konsequente Arbeit und Aufbau einer hochwertigen Fertigung gelang es ihm, seine Vision eines hochqualitativen und produktiven Werkzeugbaus erfolgreich umzusetzen", erinnert sich Gregor Reichl, der heute die Geschicke der Oberösterreicher leitet. Darüber hinaus hat der Familienbetrieb im Jahr 2000 mit der Firma RJ-Metallbearbeitung und Konstruktion GmbH eine Stanzteileproduktion gestartet.

Nach seiner Ausbildung zum Elektrotechniker und anschließend zum Werkzeugbaukonstrukteur hat Gregor Reichl im Jahr 2005 als Betriebsleiter die Verantwortung für die Produktion des Unternehmens und schließlich 2009 auch die Geschäftsführung von seinem Vater übernommen. Die rund 35 Mitarbeiter sind vor allem im Stanzwerkzeugbau tätig. Als weiteres Standbein →

Mit dem smile 400 hat RJ die passende Lösung für die Werkzeugvoreinstellung und -vermessung gefunden: einfach, schnell und prozesssicher mit Autofokus und automatischer Datenübertragung.

Das Einstell- und Messgerät smile ist mit einer Bildverarbeitung mit telezentrischem Objektiv sowie einer CCD-Kamera mit integrierten Multi-LEDs zur Auflichtmessung ausgestattet und ist damit für das professionelle Einstellen und Messen von Zerspanungswerkzeugen gerüstet.

bietet RJ noch den Bereich Lohnfertigung für komplexe Einzelteile nach Zeichnung an.

Höchste Qualität bei kürzesten Lieferzeiten

RJ investierte seit der Gründung laufend in neue Produktionsmittel wie Fräsmaschinen oder Drahterodiermaschinen. Parallel dazu wurden auch moderne CAM-Systeme eingeführt, um „auf höchster Qualität mit schnellst möglichen Lieferzeiten fertigen zu können", betont Gregor Reichl. Dabei ist man weniger auf Wachstum, sondern vielmehr auf Stabilität und Sicherheit aus. „Wir wollen unseren Kunden ein verlässlicher, kompetenter Partner und unseren Mitarbeitern ein sicherer, langfristiger Arbeitgeber sein", so Reichl. Dem sehr gut ausgebildeten Facharbeiterpersonal und der eigenen Lehrlingsausbildung kommt in beiden Fällen eine tragende Rolle zu. Der

„Unsere Kunden stammen zu einem Großteil aus der Automobilindustrie, da sind rasche Lieferzeiten bei höchster Qualität gefragt. Eine schnelle und präzise Werkzeugvoreinstellung ist deshalb als Vorstufe für höchste Genauigkeit unabdingbar.

Gregor Reichl, Geschäftsführer RJ-Werkzeugbau GmbH

Vorteile pilot 2 mT

Die Software mit Touchscreen-Bedientechnologie ist intuitiver Bestandteil der smile-Baureihe. Die Technik ist schnell vertraut – die Bedienung selbsterklärend. Damit können aufwendige Schulungen gespart und die Arbeit sehr angenehm gestaltet werden. Die Anzeigendialoge am Bildschirm lassen individuelle Prioritäten für jeden Benutzer zu. Wichtige Informationen treten in den Vordergrund. Gleichzeitig bleiben alle anderen Informationen im Sichtbereich des Anwenders. Der Fokus liegt bei wesentlichen Funktionen, die für das Einstellen- und Messen entscheidend sind.

- intuitiv bedienbare, neue Touchscreen-Technologie
- schnelle und leichte Bedienung ohne großen Schulungsaufwand
- individuelle Messabläufe und anwenderspezifische Menüführung
- genaue Einstellung, Messung, Prüfung und Verwaltung aller Arten von Werkzeugen
- Datenübertragung per Maschinenanbindungen und Schnittstellen zu Fremdsystemen

Das Video zu pilot 2 mT
www.zerspanungstechnik.com/video/93421

Kundenkreis stammt hauptsächlich aus dem deutschsprachigen Raum, wobei Deutschland mit 60 % Anteil eine dominante Rolle einnimmt. „Speziell, wenn neue Modelle in der Automobilindustrie vorgestellt werden, sind wir Partner für Erstmustererzeugung, Vorserien- und Serienwerkzeuge“, so der Geschäftsführer weiter. Aber auch in der Elektro-, Möbel- bzw. Beschläge- sowie Bauindustrie finden sich Kunden der Oberösterreicher.

„Unsere Dienstleistung ist vor allem dann gefragt, wenn bereits eine Teilezeichnung besteht. Abhängig von Stückzahl, Material etc. entwickeln wir dann das optimale Serienwerkzeug für diesen Bauteil, bis hin zum Nachweis der Serientauglichkeit. Auf Wunsch liefern wir auch eine Erstserie von beispielsweise 500 Stück mit. Die Konstruktion, der Werkzeugbau und nicht →

zuletzt das fertige Stanzteil sowie die Instandhaltung der Werkzeuge werden von uns durchgeführt – ‚Alles aus einer Hand'", nennt Gregor Reichl die Stärken seines Betriebes.

Präzision ist gefragt

Da die Toleranzen der hergestellten Stanzteile oft nur im Hundertstel-Bereich liegen dürfen, ist höchste Präzision in der Fertigung Voraussetzung. Dazu zählen natürlich hochwertige Produktionsmittel. „Insbesondere Erfahrung im Werkzeugbau ist außerordentlich wichtig, um die Stanzwerkzeuge in den geforderten Qualitäten und Lieferzeiten herstellen zu können", so Reichl weiter. Um diese zu erreichen, fertigt RJ auf modernen Produktionsmitteln wie 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren, zyklengesteuerten Drehmaschinen, Draht-, Senk- und Startlocherodiermaschinen, Flach- und Rundschleifmaschinen sowie auf diversen Pressen. Softwareseitig setzt man unter anderem auf die CAD/CAM-Software Cimatron. Diverse Messgeräte sowie eine CNC-Messmaschine dokumentieren die geforderte Qualität.

Werkzeugvoreinstellung unabdingbar

Um eventuelle Toleranzfehler der Zerspanungswerkzeuge bereits vor deren Einsatz auszuschließen, setzen die Innviertler auf Technologie aus dem Hause Zoller. „Eine Werkzeugvoreinstellung ist als Vorstufe für höchste Genauigkeit unabdingbar", weiß der Geschäftsführer aus eigener Erfahrung, denn seit Beginn verwendet RJ die smile-Technologie des Marktführers aus dem nahegelegenen Ried im Innkreis. „Das erste smile-Gerät wurde noch zu Zeiten von KTM angeschafft – übrigens einer der ersten Zoller-Kunden in Österreich", merkt Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria GmbH, an. Im Herbst letzten Jahres wurde deshalb auch das neueste Einstell- und Messgerät smile der bereits 4. Generation in Betrieb genommen. Ausgestattet mit der intuitiv bedienbaren, neuen Touchscreen-Technologie pilot 2 mT sorgt es neben einer einfachen und schnellen Bedienung auch für die automatische Übertragung der echten Werkzeugdaten zur Maschinensteuerung.

2.222stes Einstell- und Messgerät

Eine für Zoller sehr erfreuliche Nebenerscheinung ist, dass es sich bei diesem smile-Gerät um das 2.222ste Einstell- und Messgerät im Vertriebsgebiet der Zoller Austria handelt. „Das war natürlich ein Meilenstein in unserer 27-jährigen Firmengeschichte in Österreich", freut sich Wolfgang Huemer. Bevor es aber soweit kam, war RJ – respektive Gregor Reichl – auf der Suche nach Alternativen: „Nichtsdestotrotz ist man heutzutage verpflichtet, sich am Markt umzuschauen und auch unterschiedliche Produkte zu vergleichen." Doch nicht zuletzt aufgrund der hohen Servicekompetenz – laut Reichl mit Seltenheitswert – hat man sich schließlich wieder für Zoller entschieden. „Investitionsentscheidend war die Möglichkeit der prozesssicheren, automatischen Datenübertragung zu unseren Maschinen mit Heidenhain-Steuerung. Das muss fehlerfrei funktionieren und da ist Zoller der richtige Partner", ist sich Reichl sicher.

"Das Einstell- und Messgerät smile der 4. Generation ist einfach zu bedienen, ausschließlich aus hochwertigen Markenkomponenten gefertigt und mit allen Standard-Messfunktionen für das professionelle Einstellen und Messen von Zerspanungswerkzeugen ausgestattet. Es ist somit ein optimales Einstiegsgerät zum besten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria GmbH

links RJ-Werkzeugbau stellt sowohl hochwertige Stanzwerkzeuge und -teile als auch komplexe Einzelteile nach Zeichnung her.

rechts RJ fertigt auf modernen Produktionsmitteln wie 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren, zyklengesteuerten Drehmaschinen, Draht-, Senk- und Startlocherodiermaschinen, Flach- und Rundschleifmaschinen sowie auf diversen Pressen.

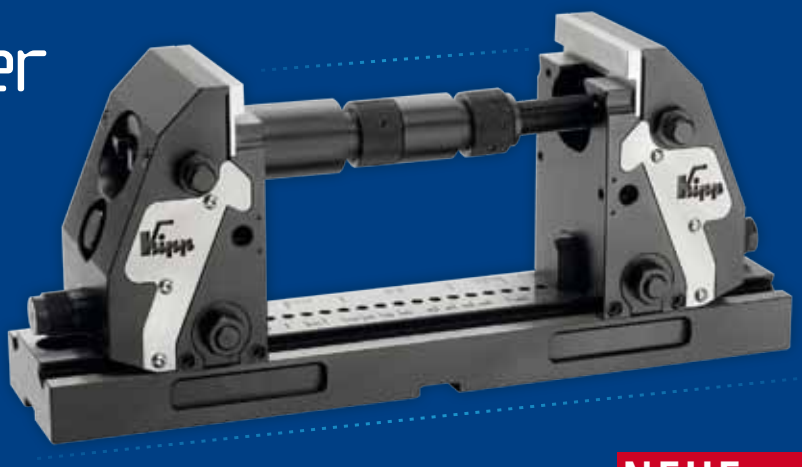
smile: einfach, schnell und prozesssicher

Mit dem smile 400 hat man schließlich für die Bedürfnisse bei RJ die passende Lösung gefunden. „Einfach zu bedienen, ausschließlich aus hochwertigen Markenkomponenten gefertigt und mit allen Standard-Messfunktionen für das professionelle Einstellen und Messen von Zerspanungswerkzeugen ausgestattet, ist das smile ein optimales Einstiegsgerät zum besten Preis-Leistungs-Verhältnis“, weiß Wolfgang Huemer. Das funktionale Design ist in ergonomischer Hinsicht genau auf die Anforderungen des Bedieners ausgelegt. Robust und werkstattgerecht gefertigt, kann es direkt an der Maschine platziert werden. Je nach individueller Anforderung wird es mit den Bedientechnologien →

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK

5-ACHSspanner
KOMPAKT



» Höchste Spannkraft am Werkstück

» Maximale Steifigkeit

» Werkzeug-Zugänglichkeit von allen Seiten

NEUE SPANNPHYSIK

www.kipp.com

Das funktionale Design ist in ergonomischer Hinsicht genau auf die Anforderungen des Bedieners ausgelegt. Robust und werkstattgerecht gefertigt, kann es direkt an der Maschine platziert werden. Im Bild Gregor Reichl (links) und Ing. Wolfgang Huemer.

pilot 2.0, pilot 2 mT (RJ) oder pilot 3.0 betrieben. Das Einstell- und Messgerät smile ist mit einer Bildverarbeitung mit telezentrischem Objektiv sowie einer CCD-Kamera mit integrierten Multi-LEDs zur Auflichtmessung (Schneideninspektion) ausgestattet. Mit dabei ist ein TFT-Farbmonitor (mindestens 17") mit Touchscreen-Bedienung. Das Gesamtpaket besteht aus automatischer Schneidenformerkennung in allen Quadranten inklusive Messbereichserkennung und standardmäßig automatischer Messung von fünf Parametern (Z, X, Schneidenradius R, Winkel W1 und W2) gleichzeitig in einem Messvorgang.

Darüber hinaus besticht smile mit einer neuartigen mechanischen Grundausstattung, wie Wolfgang Huemer beschreibt: „Eine Hochgenauigkeitsspindel garantiert die erwünschte Präzision – die Rundlaufgenauigkeit liegt bei 0,002 mm und ist mit pneumatischer Spindelbremse in jeder Position fixierbar und mit pneumatischer Indexierung 4 x 90° arretierbar." Die Spindel ist manuell mittels griffgünstigem Handrad leicht drehbar oder wie im Falle von RJ automatisch durch Autofokus einstellbar. „Speziell diese Funktion ist eine wesentliche Erleichterung für unsere Mitarbeiter", freut sich Gregor Reichl und Wolfgang Huemer ergänzt: „Automatisch wird dabei auch gleich die Schneidenzahl erfasst. Das smile-Gerät ist somit bestens geeignet zur Rund- und Planlaufmessung inklusive Auswertung."

Resümee

Neben der Qualitätssteigerung hat man mit dem neuen smile vor allem Zeit und Prozesssicherheit gewonnen. „Wir sind heute wesentlich schneller bei der Vermessung unserer Werkzeuge. Diese ist hochpräzise und die Daten werden automatisch und prozesssicher an die Maschinensteuerung übertragen", resümiert Gregor Reichl zufrieden und Wolfgang Huemer ergänzt abschließend: „Speziell im Falle der Datenübertragung ist es wichtig, die Mitarbeiter in die Möglichkeiten dieser Technologie mit einzubeziehen, denn nur dann kann man alle Vorteile auch in Produktivität ummünzen."

www.zoller-a.at

Anwender

Alles aus einer Hand – von der Konstruktion über den Werkzeugbau bis hin zum fertigen Stanzteil. Die gesamte Produktion sowie Instandhaltung der Werkzeuge wird von dem erfahrenen Team, bestehend aus 35 Mitarbeitern, durchgeführt.

RJ-Werkzeugbau GmbH
Unterlochnerstraße 1g
A-5230 Mattighofen
Tel. +43 7742-4116
www.reichl-werkzeugbau.at

Prozesssicher und µ-genau

Bei der Feinbearbeitung müssen alle Toleranzanforderungen an das Bauteil hinsichtlich Oberflächengüte, Maß-, Form- und Lagegenauigkeit prozesssicher erreicht werden. Voraussetzung dafür ist das exakte Messen und Einstellen der Werkzeuge. Speziell für das taktile Messen und Einstellen von Werkzeugen hat Mapal das neue UNISET-V basic als Baukastensystem für taktile Absolut-, Überstands- und Schwingbügelmessungen entwickelt.

Das Werkzeugeinstellgerät eignet sich sowohl für Werkzeuge zur Innen- als auch zur Außenbearbeitung. Es kann dank des Baukastensystems kundenspezifisch zusammengestellt werden. So ist neben unterschiedlichen Turmgrößen und der Option des optischen Messens u. a. eine Gegenspitze verfügbar.

Durch die vertikale Ausführung und den stabilen mechanischen Grundaufbau ist das Einstellen langer und schwerer Werkzeuge problemlos möglich. Der maximale Messbereich ist ausgelegt für Werkzeuge mit einem Durchmesser bis 400 mm, einem Gewicht bis 50 kg und einer Länge bis 700 mm. Mit dem Schnellwechselsystem lassen sich in kürzester Zeit und mit einem Handgriff Messstellen wechseln oder das Gerät für Außenbearbeitungswerkzeuge umrüsten.

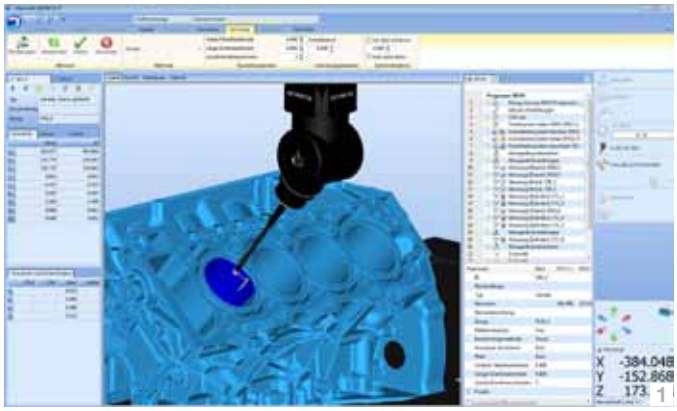
Eine hochgenaue SK50 Spindel und die abgestimmten Längsführungen garantieren eine Rundlaufgenauigkeit kleiner 5 µm bei einer Auskraglänge von 300 mm. Dank robuster Bauweise und hochwertiger Komponenten ist das UNISET-V basic direkt in der Werkstatt einsetzbar. Das kompakte Design ermöglicht zudem ein Arbeiten im Sitzen. Das UNISET-V basic ist ab sofort in verschiedenen Größen und Ausführungen erhältlich.

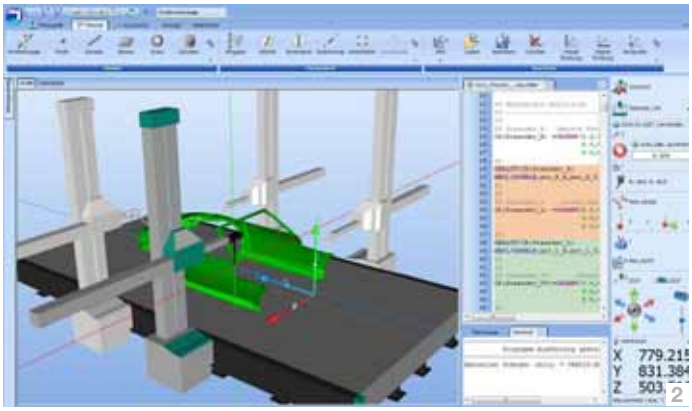
www.mapal.com

Mapal hat das neue UNISET-V basic speziell zum taktilen Messen und Einstellen von Feinbearbeitungswerkzeugen entwickelt.

Vollautomatische Rauheitsmessung

Wenzel – in Österreich vertreten durch GGW Gruber – präsentiert die neueste Version der Messsoftware Metrosoft QUARTIS R12. Diese ermöglicht das Messen der Rauheit von Werkstückoberflächen direkt auf dem Koordinatenmessgerät. Ein weiteres Highlight ist die vorausschauende Kollisionsvermeidung beim Arbeiten mit Mehrständer-Messanlagen.





1 Grafische Benutzeroberfläche der Metrosoft QUARTIS bei der Rauheitsmessung.

2 Metrosoft QUARTIS Mehrgeräteverbund in der Automobilindustrie.

3 Rauheitsmessung eines Zylinders mit der Messsoftware Metrosoft QUARTIS R12 und dem Messtaster REVOTM SFP1. (Bilder: Wenzel)

Mit Metrosoft QUARTIS R12 und dem Messtaster REVOTM SFP1 wird die Rauheitsmessung direkt in den Messvorgang des Koordinatenmessgerätes integriert. Der Rauheitssensor richtet sich durch Drehen und Schwenken der A-, B- und C-Achse vollautomatisch zur Werkstückoberfläche aus. Danach erfasst er die Rauheit entlang einer definierbaren Messstrecke, die über entsprechende Parameter vorgegeben wird. Die aufgenommenen Rauheitsprofile und berechneten Rauheitskennwerte können im Messbericht eingebunden und somit zusammen mit den anderen Prüfmerkmalen ausgegeben werden.

Das Bauteil muss somit nicht mehr zu einem separaten Oberflächenmessgerät gebracht werden. Ein Umspannen ist ebenfalls nicht nötig und der Bedienereinfluss wird minimiert. Die Folgen sind eine hohe Zeitersparnis durch die starke Vereinfachung des Arbeitsablaufes sowie eine Verringerung der Fehlerquellen. Der Rauheitsmesstaster SFP1 ist mit zwei unterschiedlichen Tastereinsätzen, dem geraden SFS-1 und dem abgewinkelten SFS-2, einsetzbar.

Vorausschauende Kollisionsvermeidung

Vor allem für Anwender aus der Automobilindustrie bietet Metrosoft QUARTIS auf Mehrständer-Messanlagen die Möglichkeit, im Mehrgerätebetrieb oder Mehrgeräteverbund zu arbeiten, um Werkstücke in kürzerer Zeit zu prüfen. Bis zu acht Messgeräte können gekoppelt werden, was weit über die Möglichkeiten des herkömmlichen Duplex-Betriebes mit zwei Messsystemen hinausgeht. Somit können vor allem große Bauteile schneller vermessen und die Zykluszeiten drastisch reduziert werden. Auch Kollisionen zwischen den Messgeräten oder zwischen Taster und Basisplatte desselben Messgerätes werden zuverlässig verhindert.

Die vorausschauende Kollisionsvermeidung basiert auf mitlaufenden Sicherheitszonen, die automatisch um die Tasterkonfiguration und die Messgerätekomponenten berechnet werden. Nähern sich zwei Systemkomponenten auf die einstellbare Sicherheitsdistanz, so verhindern ausgefeilte Algorithmen die drohende Kollision. Trotz dieser Sicherheitsfunktion werden die Messabläufe zeiteffizient ausgeführt.

3

Einfaches Auswerten von Formmerkmalen

Weitere entscheidende Vorteile der neuen Messsoftware-Version ergeben sich beim Auswerten von Formmerkmalen. Die Merkmale Geradheit, Ebenheit, Rundheit und Zylinderform werden nun ebenfalls wie die Linienform und die Flächenform komfortabel über das Menüband ausgewertet. Die Geradheits- und die Ebenheitstoleranzen lassen sich mit eingeschränktem Auswertebereich berechnen. Die automatische Verwendung der Tschebyscheff-Ausgleichselemente sorgt dabei für eine komfortable, normgerechte Auswertung.

„Metrosoft QUARTIS ist die neueste Generation von Messsoftware mit einer auf die Zukunft ausgerichteten Architektur", zeigt sich Marcel Lenherr, Geschäftsführer der Wenzel Metromec AG, mit der aktuellen Entwicklung zufrieden. „Das umfangreiche und gleichzeitig intuitiv bedienbare Softwarepaket ist eines der leistungsfähigsten im Markt. Auch bei komplexen Bauteilen und Messaufgaben gelangen Anwender schnell und einfach zu aussagekräftigen Messresultaten."

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

Das zweite Demoteil aus Toolox 44, das vom Schruppen bis zum Schlichten auf der RXP601DS mit verschiedenen MMC Hitachi Tool -Werkzeugen und PowerMILL-Strategien komplett bearbeitet wurde.

PowerMILL-Workshop bei Röders:

Die richtige Gesamtstrategie macht´s

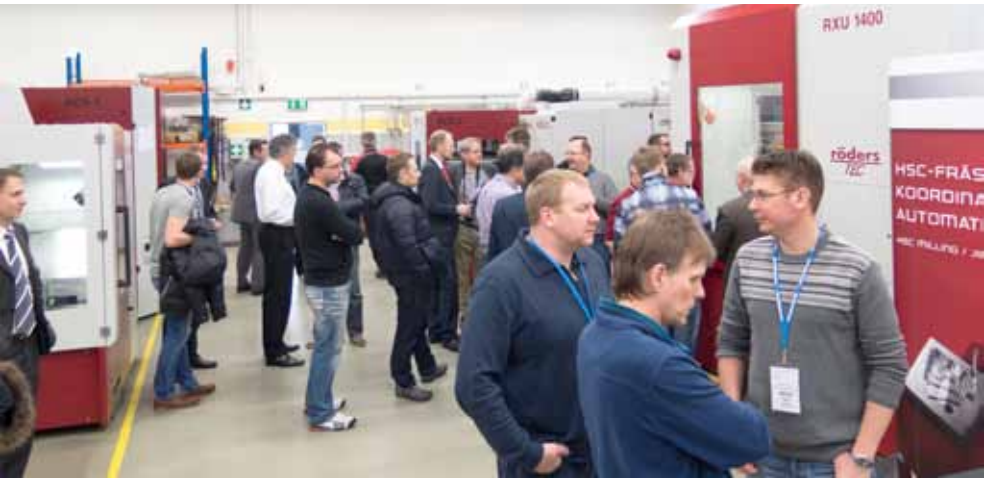
Der rasche Fortschritt der letzten Jahre bei Maschinen, Steuerungen, CAM-Software und Werkzeugen hat wohl kaum ein Bearbeitungsverfahren so beeinflusst wie das Fräsen. Doch nur, wenn man alle für den Fräsprozess wichtigen Komponenten und Parameter als System begreift, lässt sich das Maximum für die jeweilige Bearbeitungsaufgabe herausholen. Für Delcam – in Österreich vertreten durch Pimpel – war dies ein Anlass, gemeinsam mit MMC Hitachi Tool Engineering bei Röders, einem Hersteller von hochdynamischen und hochgenauen Fräsmaschinen, einen eintägigen Workshop zu veranstalten.

Unter dem Motto „Tuning Ihrer Fräsbearbeitung – optimale Abstimmung von Fräsmaschine und -werkzeug sowie CAM-Software“ sollte die Veranstaltung alle Potenziale aufzeigen, die hinter dieser Philosophie stecken – und zwar sowohl beim hochgenauen HSC-Schlichten (High Speed Cutting) als auch beim „Spänemachen“ per HPC (High Performance Cutting), bei dem das Hochleistungsschruppen mit Vortex als Bestandteil von Delcams CAM-Frässoftware PowerMILL im Mittelpunkt stand.

Die Funktionsweise von Delcams Z-Ebenen-Schruppstrategie brachte Tobias Mohaupt von Delcam so auf den Punkt: „Da bei Vortex der Umschlingungswinkel und der Bearbeitungsvorschub über den gesamten Werkzeugweg hinweg kontrolliert gleich bleibt, wird bei größtmöglichen Z-Zustellungen eine konstante Spandicke erzeugt. So kann die im Zerspanungsprozess erzeugte Wärme gleichmäßig und damit optimal abfließen. Mit dem Vortex-Bearbeitungsverfahren sinken die Fräszeiten um bis zu 60 Prozent – sowohl beim Schruppen von Aluminium als auch bei der Hartbearbeitung.“ Vortex fräst hauptsächlich mit VHM-Werkzeugen (Vollhartmetall) unter der Gewährleistung eines äußerst geringen Werkzeugverschleißes.

Auf diesem Gebiet zählen MMC Hitachi Tool-Werkzeuge zu den besten, die am Markt erhältlich sind. Um von der Schruppstrategie maximal zu profitieren, sollten sowohl die Werkzeuge als auch die Bearbeitungsaufgabe bestimmte Voraussetzungen erfüllen, auf die Nick Bergheim von MMC Hitachi Tool Engineering in seinem Vortrag einging: „Vortex spielt seine Vorteile gegenüber den bekannten Strategien wie dem Trochoidalfräsen, vor allem beim Ebenenschruppen von Konturen in 2D und 3D, aus. Also überall dort, wo mit langschneidigen Werkzeugen, hoher Z-Zustellung gefräst werden kann und eine gute Späneabfuhr gewährleistet ist.“

„Im Gegensatz zum klassischen Schruppen mit großen Wendeplattenwerkzeugen wird mit Vortex hochdynamisch und mit konstanten Schnittkräften gefräst“, sprach Dr. Oliver Gossel von Röders im Workshop den ebenfalls wichtigen Aspekt der richtigen Maschinenauswahl an. Unter diesen Bedingungen hätten Maschinen mit einer hohen Steifigkeit, gepaart mit hoher Dynamik (Beschleunigung, Ruck), sowie eventuell einer an Schnitt-



oben Workshop-Teilnehmer im Vorführzentrum bei Röders in Soltau. Rechts die RXU1400, auf der gerade das Vortex-Demoteil geschruppt wird. (Alle Bilder: MMC Hitachi Tool Engineering Europe/Delcam)

unten, links Schruppen in Rekordzeit: das Vortex-Demoteil aus 1.2312 mit dem VHM-Schaftfräser von MMC Hitachi Tool während der Bearbeitung auf der Röders RXU1400.

kraft und -moment angepassten Spindel, klare Vorteile.

In Rekordzeit aus dem Vollen

Im Mittelpunkt des Workshops standen neben Vortex und den ausgefeilten Schlichtstrategien von PowerMILL auch die VHM-Fräswerkzeuge von MMC Hitachi Tool, die speziell für hohe Schruppleistung ausgelegte RXU1400 sowie die 5-achsige HSC-Maschine RXP601DS, beide von Röders. Unter Berücksichtigung von Parametern wie Maschinenkinematik und Steuerung, Werkzeugtyp und -last, Drehzahl und Vorschübe war zuvor ein spezielles Demo-Werkstück aus Werkzeugstahl 1.2312 in Vortex programmiert worden. Vor den Teilnehmern wurde dies auf der RXU1400 nun mit einem 12-Millimeter-Schaftfräser (MMC Hitachi Tool EPSM-4120-36-R1.0-W-PN) in Rekordzeit aus dem Vollen gefräst.

Den Abschluss der Veranstaltung bildete die 5-achsige Komplettbearbeitung bis hin zum Feinschlichten eines zweiten Demo-Werkstücks aus der speziellen Stahllegierung Toolox 44. Dabei überzeugten nicht nur die Oberflächen, sozusagen eine Co-Produktion der PowerMILL-Frässtrategien, der MMC Hitachi Tool -VHM-Werkzeuge und der Röders-HSC-Maschine, sondern man konnte auch sehen, wie dynamisch und präzise die ausschließlich mit Direktantrieben ausgerüstete RXP601DS fräst.

- **www.delcam.de**
- **www.pimpel.at**
- **www.roeders.de**
- **www.mmc-hitachitool-eu.com**

vargus
NEUMO Ehrenberg Group
VARDEX | GROOVEX | SHAVIV

VARDEX
Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen

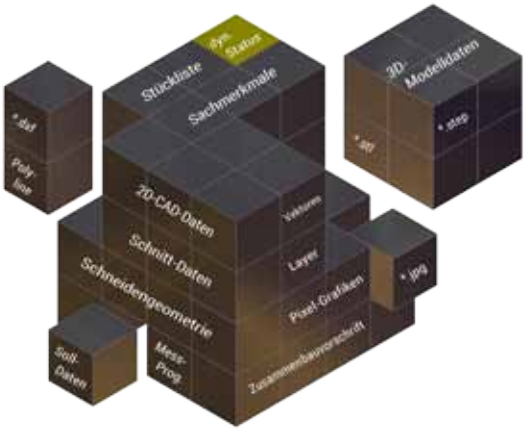
GEAR MILLING
Zur Herstellung von Zahnrädern, Kerbverzahnungen und Zahnstangen

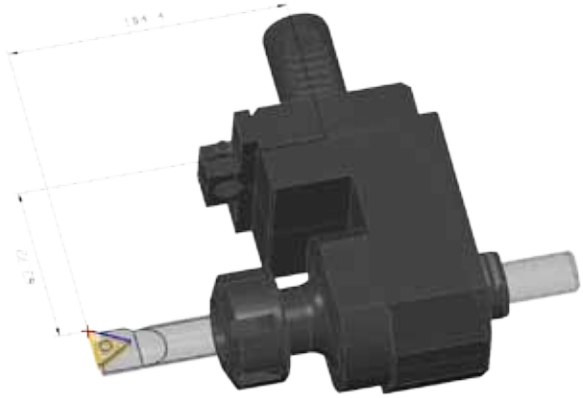
TURNING DAYS WEST
Dortmund Westfalenhallen
9. – 11. Juni 2015
Besuchen Sie uns in
Halle A | Stand 04
Wir freuen uns auf Sie!

Neumo GmbH + Co. KG
Vargus Deutschland
Henry-Ehrenberg-Platz
D-75438 Knittlingen
T: +49 (0) 7043 / 36-1 61
F: +49 (0) 7043 / 36-1 60
Email: info@vargus.de
www.vargus.de

Universelle CAM- und Simulationsschnittstelle

Wer kennt die Problematik der Software-Schnittstellen-Kompatibilität nicht? Auch Tool Management Projekte sind häufig damit belastet. Bis heute sind noch keine Standards etabliert und anversierte Prozesserfolge bleiben häufig aus. Mit dem von Coscom entwickelten Tooldata Cooperation Interface (TCI), auch Werkzeugdatencontainer genannt, öffnet sich die Werkzeugdatenbank für alle IT-Systeme im spezifischen Datenumfeld. Ein Austausch von Werkzeuginformationen zwischen der zentralen Werkzeugdatenbank und den unterschiedlichsten CAD/CAM-Systemen oder Simulationsanwendungen ist somit ab sofort gewährleistet.





links Der TCI-Werkzeugdatencontainer hält sämtliche Werkzeuginformationen vor. Mit der TCI-Technologie können die notwendigen Informationen bedarfsgerecht vom Zielsystem abgegriffen werden.

rechts Im Coscom Werkzeugdatencontainer werden 2D- und 3D-CAD- Informationen hinterlegt. Die Komplettwerkzeuggrafiken (2D und 3D) werden über den Coscom Werkzeugzusammenbau automatisch generiert.

Die Coscom Werkzeugverwaltung ToolDIRECTOR verfügt schon immer über eine enorm leistungsfähige Werkzeuggrafikaufbereitung – sowohl für rotationssymmetrische Komplettwerkzeuge als auch für Drehwerkzeuge in einer Revolver- oder Frässpindelanwendung (MillTurn-Maschinen).

Ziel der Coscom-Entwicklungsabteilung war es, die detailgetreuen Werkzeuggrafiken für sämtliche CAD/CAM-Systeme und Simulationsanwendungen zur Verfügung zu stellen. „Wir wollen einen aktiven Zugriff auf die Werkzeuginformationen ermöglichen. Schnittstellen dürfen keine spezifischen „Bastellösungen" sein, sondern müssen auf universell gültigen Informationen aufbauen. Damit die Updatefähigkeit der kooperierenden Systeme sichergestellt werden kann", argumentiert Coscom-Entwicklungsleiter Knut Mersch. Mit der aktuellen Tool DIRECTOR VM Version wird bereits die Anbindung an CAD/CAM-Systeme und Simulationsanwendungen mittels TCI (Tooldata Cooperation Interface) angeboten. Und erste CAD/CAM-Hersteller beschäftigen sich bereits mit dieser neuen Coscom-Technologie.

Einheitliche Werkzeuginformationsbasis für unterschiedliche Zielsysteme

Bei herkömmlichen Schnittstellen-Programmierungen treten immer die gleichen Fragen auf: Wie muss ein Komplettwerkzeug datentechnisch aufbereitet werden, damit das Zielsystem alle relevanten Werkzeuginformationen erhält? So z. B. benötigt jedes CAD/CAM-System seine eigenen Informationen, damit die spezifischen Algorithmen zur Werkzeugbahngenerierung auch richtige Ergebnisse liefern. Das führt häufig zu einem Wildwuchs an Datenfeldern in der Datenbankapplikation und einer maximalen Unübersichtlichkeit. Mit der Coscom TCI-Technologie ist eine universelle Datenanlage gewährleistet. Die Kooperationspartner, also CAD/CAM-Systeme und Simulationsanwendungen, erhalten zusätzlich eine Lesefunktion zum gezielten Abruf der Werkzeuginformationen aus einem geschlossenen Werkzeugdatencontainer von Coscom. Somit können Werkzeuginformationen punktgenau abgegriffen und sogar systemspezifisch interpretiert werden. Ein großer Anwender-Vorteil wirkt sich vor allen Dingen in Bezug auf die Updatefähigkeit aus. Das neue Coscom TCI kommt so zum Einsatz, dass bei der Coscom Werkzeugdatenbank oder der einzelnen Zielsysteme keine Funktions-Unstimmigkeiten zu befürchten sind sowie eine volle Updatefähigkeit und Nachhaltigkeit der gesamten Prozessleistung gewährleistet ist.

www.coscom.at

PROZESSKETTE.at

DIE ALLIANZ
für Präzisionsfertigung

Koordinierte Projektarbeit
Erfolgreiche Lösungen
Optimale Fertigungsprozesse
Verkürzte Durchlaufzeit
Verbesserte Qualität

6 Partner – 1 Ansprechpartner –
info@prozesskette.at

PROZESSKETTE.at

FERTIGUNGSSYSTEME FÜR PRÄZISE METALLTEILE

Die EMAG Gruppe liefert Maschinen und Fertigungssysteme zur Bearbeitung von scheibenförmigen und wellenförmigen Werkstücken unter Einsatz einer Vielzahl von Fertigungstechnologien: Drehen, Schleifen, Wälzfräsen, ECM, Laserschweißen und Härten.

EMAG Salach GmbH
www.emag.com

ERFOLG IST MESSBAR

Prozesssicherheit steigern, Rüst- und Standzeiten optimieren, Maschinenstillstand und Produktionsfehler minimieren – all das erreichen Sie mit intelligenten Werkzeugeinstell- und Messgeräten und der effizienten Werkzeugverwaltung von ZOLLER »Erfolg ist messbar«.

Zoller Austria GmbH
www.zoller-a.at

TECHNOLOGIEN MIT ZUKUNFT

Als führender CAD/CAM Lösungsanbieter in Österreich bietet WESTCAM mit *hyper*MILL und PEPS zwei leistungsfähige Systeme an. Vom Drahterodieren über Drehen und Fräsen bis hin zu Blech- und Laserbearbeitungen werden alle Fertigungsverfahren abgedeckt.

WEST CAM Datentechnik GmbH
www.westcam-datentechnik.at

GGW Gruber

EMAG

Hermle

Zoller

WEDCO

Westcam

WE LIKE QUALITY!

GGW Gruber ist in der Prozesskette mit innovativen Mess- und Prüfsystemen für die Überprüfung und Dokumentation der Maße während und nach der Fertigung verantwortlich. Mit taktilen, scannenden, optisch-berührungslosen und computertomographischen Verfahren bietet GGW Gruber sowohl manuelle als auch voll automatisierte Systeme für nahezu jedes Einsatzgebiet in der Längenmesstechnik.

GGW Gruber & Co GmbH
www.ggwgruber.at

QUALITÄT UND PRÄZISION

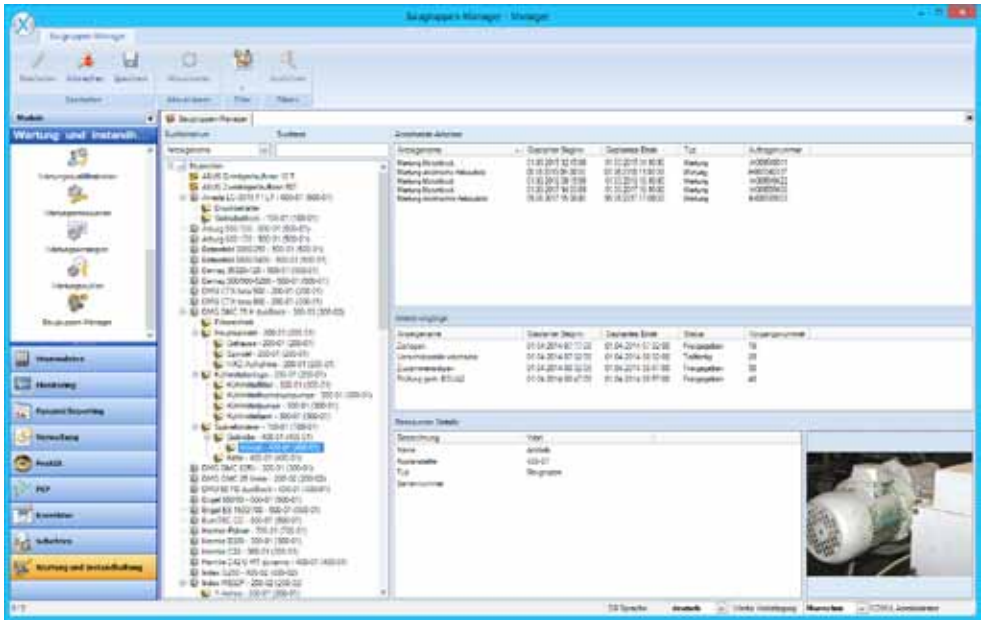
Die Hermle Bearbeitungszentren dienen der rationellen Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Serienteilen. Dank ihrer Qualität und hohen Präzision sind sie in unzähligen anspruchsvollen Fertigungsbereichen im Einsatz.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
www.hermle.de

TOOL COMPETENCE – DER NAME IST PROGRAMM

Die optimale Lösung aller Zerspanungsaufgaben steht bei Wedco Tool Competence im Zentrum der Firmenphilosophie.
Unsere umfangreiche Palette an VHM-Werkzeugen aus der eigenen Produktionstätte in Wien und die Produkte unserer Handelspartner HORN, SUMITOMO und NIKKEN garantieren eine nahezu hundertprozentige Bedarfsdeckung in der Zerspanungsindustrie.

Wedco Handelsgesellschaft mbH.
www.wedco.at



Der Proxia TPM.Baugruppen-Manager liefert schnell, einfach und effizient eine Übersicht über alle Wartungsdaten von komplexen Anlagen und Maschinen.

Maschinen und Anlagen clever verwalten

Smart & clever – zwei Eigenschaften, die Hand in Hand gehen. Eine Smart factory verlangt clevere Lösungen. Mit dem TPM.Baugruppen-Manager ebnet der MES-Anbieter Proxia weiter den Weg zu Industrie 4.0. Die digitale Übersicht über mehrere, komplexe Fertigungsanlagen – in Bezug auf Wartung & Instandhaltung – zu behalten und diese zu handeln, ist bei der neuesten Software-Applikation das erklärte Ziel.

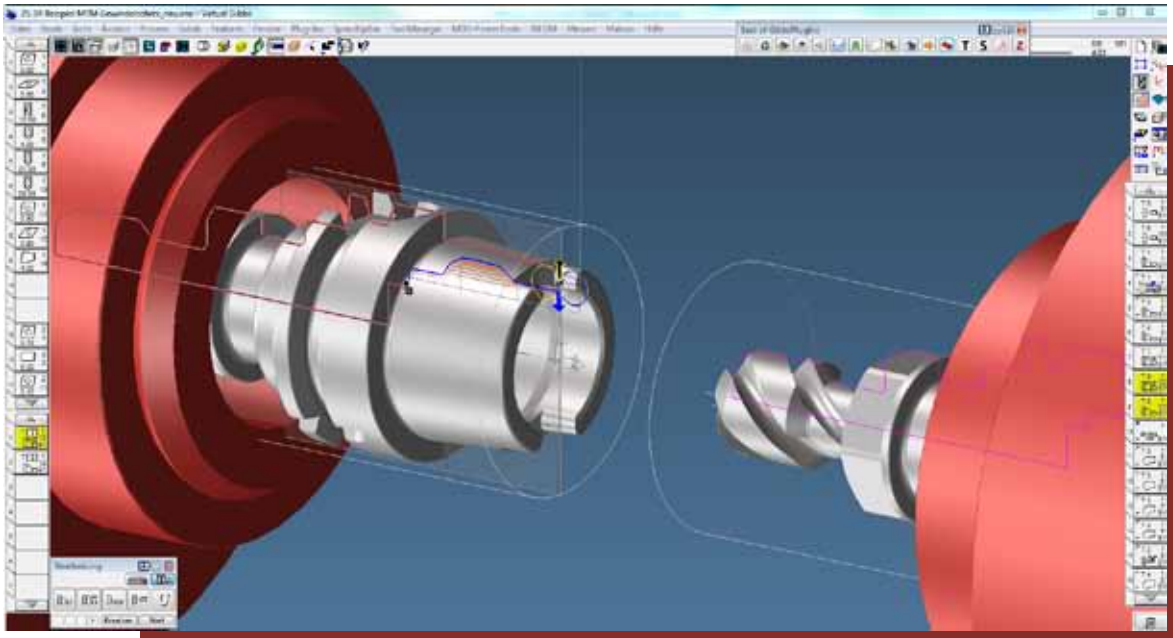
Die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen ist ein umfangreiches, vielfältiges Aufgabengebiet innerhalb der Produktion eines Unternehmens. Hier ist es wichtig, die durchgeführten Wartungsarbeiten bis auf Baugruppenebene, oder falls nötig, bis auf Bauteilebene nicht nur durchzuführen, sondern auch exakt zu dokumentieren. Dafür hat Proxia eine übersichtliche und intuitiv zu bedienende Lösung für den Instandhalter entwickelt. Der TPM.Baugruppen-Manager ermöglicht Baugruppen per drag & drop von einer Anlage in eine andere zu verschieben. So können mit einem Mausklick Baugruppen mit Unterbaugruppen logisch aus einer Anlage aus- und wieder eingebaut werden. Diese können auch gesperrt werden und stehen somit für einen Einbau in einer Anlage nicht zur Verfügung. Selbst über die Rückwärtssuche ist es möglich, beispielsweise anhand der Seriennummer, den Einbauort der Baugruppe zu lokalisieren.

Überblick behalten

Alle spezifischen Historien-Daten bezüglich der Baugruppen bleiben mit dem TPM.Baugruppen-Manager erhalten und dokumentiert. Dazu gehören zum Beispiel die durchgeführten Wartungen, die Reparaturen, die verwendeten Ersatzteile oder Prüfdokumentationen. Auch geplante Tätigkeiten, wie Reparaturen oder Wartungen, die in der Zukunft nötig sind, bleiben bestehen und werden weiterhin verplant. Für die definierten Baugruppen können die historischen Daten in einer digitalen Baugruppen-Akte zusammengefasst werden. In dieser existiert unter anderem eine Übersicht, aus der hervorgeht, in welchem Zeitraum eine Baugruppe in einer bestimmten Anlage eingebaut war und wann welche Ersatzteile verbaut wurden.

Mit diesen Informationen sieht der Instandhalter auf einen Blick den Wartungsstatus bestimmter Baugruppen. So ist es möglich, eine passende Ersatzbaugruppe für eine ausgefallene Anlagenkomponente schnell zu finden und gegebenfalls zu bestellen. Das spart Zeit und minimiert Anlagenstillstände enorm.

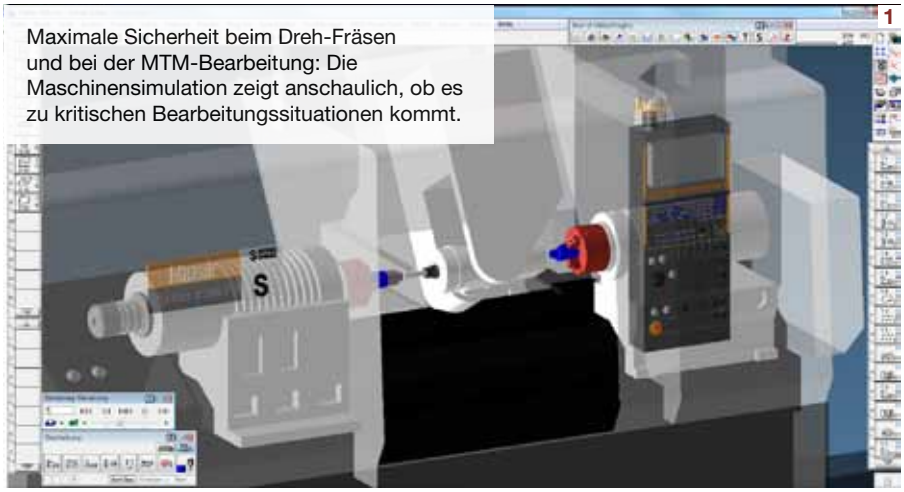
www.proxia.com



Die Komplettbearbeitung der Teile bedarf einer Vielzahl unterschiedlicher Bearbeitungsoperationen.

Erfolgsfaktor MTM-Technologie

Dass sich auch für kleinere Lohnfertiger-Betriebe die Anschaffung moderner MTM-Technologie rechnet und dass die Einführung schnell und reibungslos vonstattengehen kann, hat das MSB Team Celle bewiesen. Dort setzt man seit 2011 auf erprobte MTM-Technologie von Mazak in Verbindung mit der NC-Programmierung Virtual Gibbs von Cimatron. Von der Aufstellung der MTM-Maschine bis zum produktiven Betrieb vergingen gerade mal vier Wochen.



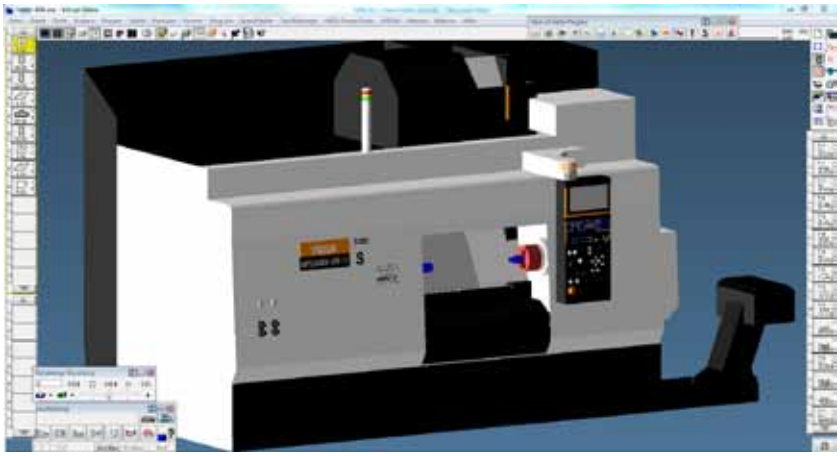
1

Maximale Sicherheit beim Dreh-Fräsen und bei der MTM-Bearbeitung: Die Maschinensimulation zeigt anschaulich, ob es zu kritischen Bearbeitungssituationen kommt.

1995 gründete Frank Gheorghiu als gelernter Maschinenbauer das Unternehmen MSB Team. Man begann zunächst mit dem Handel von Motorradteilen. Später konzentrierte sich der Jungunternehmer auf die Entwicklung und Produktion eigener Custom Bike-Teile mit Schwerpunkt Harley Davidson. Laut eigener Aussage war Gheorghiu bekannt für verrückte Ideen und so schmücken heute noch diverse Titelseiten einschlägiger Custom-Bike-Magazine die Wände seines Betriebes. Auf diesen ist Frank Gheorghiu mit zahlreichen seiner chromglänzenden Edel-Zweiräder abgebildet. Mit Beginn des neuen Jahrtausends ging das Geschäft dann kontinuierlich zurück, als vor allem ostdeutsche Betriebe mit billigeren Komponenten auf den Custom-Teile-Markt drängten.

Erdölindustrie als neues Geschäftsfeld

Die Erfolgsgeschichte von MSB Team begann schließlich 2009 nach dem Umzug



Für die Simulation steht ein exaktes Maschinenmodell der Mazak Integrex 200-IV zur Verfügung.

des Betriebs nach Celle, das als Hochburg der Erdölindustrie in Deutschland bekannt ist. Gheorghiu bemühte sich hier von Anfang an intensiv um einen führenden amerikanischen Anbieter von Equipment für die Erdölindustrie, mit deutscher Zentrale im niedersächsischen Celle. Dieser vergab einen Großteil seiner Fertigungsaufträge an ortsansässige Betriebe, um so den Standortvorteil der kurzen Lieferwege zu nutzen.

Man fertigte und lieferte erste Musterteile und empfahl sich damit für zukünftige Geschäfte. Dabei müssen die Leistungen wohl so gut angekommen sein, dass dem MSB-Team angeboten wurde, aus einem größeren Teileportfolio Artikel auszusuchen, die man fertigen und liefern sollte. Bis dahin produzierte MSB auf einer 3-Achsen-Fräsmaschine von Bridgeport und einer 2-Achsen-Drehmaschine von Okuma. Mit der Chance komplexere und lukrativere Teile fertigen zu können, entstand dann die Idee, modernere und leistungsfähigere Maschinentechnologie in Form einer Multi-Task-Maschine anzuschaffen, um schneller und kostengünstiger liefern zu können.

MTM-Einführung in drei Monaten

Dann musste es schnell gehen. „Wenn die Teile erst anderweitig vergeben sind, brauche ich keine Investition mehr", begründet der Fertigungsspezialist seinen kurzen Entscheidungsprozess, der in Rekordzeit von gerade einmal einem Vierteljahr abgeschlossen war. „Das waren drei Monate Dauerstress! Auf der einen Seite musste ich mit meinem Kunden zum Einverständnis kommen, auf der anderen Seite musste ich mich für eine Maschine mit der richtige Maschinenausstattung zu einem akzeptablen Preis entscheiden, die zudem sofort verfügbar war. Und dann war da ja noch das Thema mit der Programmierung der neuen Maschine."

Mazak Integrex mit Virtual Gibbs programmieren
www.zerspanungstechnik.com/video/94997

Für einen kleinen Betrieb wie MSB war das natürlich eine bedeutende Investition. „Ein kalkulierbares Risiko ist immer o.k. Ich habe mich von vornherein nur um aufwendigere Teile bemüht, die für meinen Kunden wichtig sind und die nicht jeder fertigen kann, um so eine gesunde Abhängigkeit zu schaffen und damit eine gewisse Planungssicherheit zu haben", so Frank Gheorghiu zum Thema unternehmerisches Risiko. Kurz vor der endgültigen Entscheidung suchte Gheorghiu noch einmal den Kontakt zu seinem Kunden. Mit einer verbindlichen Zusage rechnete er zwar nicht, doch war es ihm wichtig, dass sein Kunde in Hinblick auf eine längerfristige Zusam- →

3 Direkt an der Steuerung der Integrex wird bei MSB gar nicht programmiert. Der Bediener muss in der Regel nur zum Beladen und zur Teileentnahme eingreifen.

4 Alle Teile, die für die Erdölindustrie bestimmt sind, werden auf der eigenen Mitutoyo-Messmaschine mit selbsterstellten Messprogrammen komplett vermessen.

5 Frank Gheorghiu am NC-Programmierplatz. Mit Virtual Gibbs behält er auch bei Änderungen an komplexen Bearbeitungen, die aus bis zu 350 Operationen bestehen, den Überblick.

menarbeit über seine Investitionsplanung informiert war. Seine Vision überzeugte und Gheorghiu bestellte noch am selben Tag eine Mazak Integrex 200-IV, ausgestattet mit Haupt- und Gegenspindel sowie einer schwenkbarer B-Achse. Mazak war in der Lage, bereits nach wenigen Tagen zu liefern.

CAM-Auswahl

Parallel zur Maschinenauswahl musste er sich auch um das Thema NC-Programmierung kümmern. Die Software, mit der bei MSB bis dahin die 3-Achsen-Fräsmaschine programmiert wurde, war laut Frank Gheorghiu nicht MTM-tauglich. „Ich habe mich dann erst einmal im Internet schlau gemacht und nach Mazak Integrex und NC-Programmierung gesucht. Dabei bin ich dann auf Maschinensimulationen dieses Typs mit Virtual Gibbs gestoßen. Das ließ sich alles sehr schön lesen und anschauen", erzählt Gheorghiu.
Letztendlich aber muss das natürlich laufen und so nahm er direkten Kontakt zu Cimatron auf. „Mir ist es sehr wichtig die Menschen hinter den Technologien kennenzulernen. Ich wusste genau, was ich CAM-seitig für mein Produktspektrum benötige. Mich interessierte zunächst nicht genau wie es funktioniert, sondern dass all das, was ich vorhabe, mit der neuen Software umsetzbar ist. Die Cimatron-Spezialisten ließen keine Frage unbeantwortet. Was mir bei dieser ersten Software-Präsentation sofort auffiel, war die schlüssige und anwenderfreundliche Vorgehensweise bei der Arbeit mit Virtual Gibbs. Das System bildet meine Arbeits- und Denkensweise ab, sodass für mich klar war, dass ich damit in meinem Betrieb kurzfristig produktiv sein würde", fährt Gheorghiu fort. Andere CAM-Lösungen wurden auch noch geprüft, hinterließen aber alle einen wesentlich komplizierteren Eindruck und kamen damit nicht in Frage. „Auf der Suche informiert man sich natürlich auch bei anderen Unternehmen nach den zur Auswahl stehenden CAM-Systemen. Was mich wirklich überzeugte: Alle Anwender, die ich ansprach, waren sowohl mit ihrem Virtual Gibbs als auch mit der Betreuung durch Cimatron hochzufrieden", schwärmt Frank Gheorghiu.

Ziel war die Komplettbearbeitung der Teile auf der Mazak. Also ausgehend vom Rohteil ohne Bedienereingriff bis zum Fertigteil zu kommen. Zu einer besonderen Herausforderung wurde dabei am Anfang, das Teil mehrfach von der Hauptauf die Gegenspindel und zurück zu übergeben. „Von den Fertigungsabläufen her musste das so sein, aber diese Anforderung war damals wohl neu", erläutert Gheorghiu. „Die Maschine konnte das, im Postprozessor musste es aber noch realisiert werden. Cimatron hat das aber für uns wie gewünscht umgesetzt."

MTM-Fertigung mit höheren Genauigkeiten

Auf die Frage, wie sich die Bearbeitungszeiten beim Wechsel von getrennter Dreh- und Fräsbearbeitung hin zur Komplettbearbeitung mittels MTM verändert haben, erhält man eine interessante Antwort: „Das ist schwierig. Natürlich spart man Zeit und Personal für das Umspannen bzw. Wechseln auf eine andere Maschine. Was aber für mich noch viel entscheidender ist, dass ich meine Teile mit der geforderten Fertigungsgenauigkeit nur auf einer MTM-Maschine produzieren kann. Denn durch das Umspannen auf eine weitere Maschine entstehen natürlich immer Ungenauigkeiten. Wir vermessen jedes Teil, das wir für die Erdölindustrie fertigen und die Messergebnisse geben uns Recht."

Mazatrol oder DIN ISO

Mazak empfiehlt seinen Kunden Mazatrol-Programme direkt an der Maschine oder an einem PC, auf dem die Steuerung über eine Software abgebildet ist, zu erstellen. „Davon halte ich bei meinem Produktspektrum gar nichts", positioniert sich Frank Gheorghiu. „Sicherlich gibt es Vorteile bei der Mazatrol-Programmierung, vor allem bei sehr einfachen Konturen. In Einzelfällen wäre ich dann an der Steuerung teilweise einfach schneller als mit einem CAM-System. Bei komplexeren Teilen – und ich habe Programme mit bis zu 350 Bearbeitungsoperationen – würde ich ein Vielfaches der Zeit für die Programmierung an der Steuerung benötigen. Bei so langen Programmen wird die Geschichte dann auch schnell unübersichtlich und bei Änderungen ist dann nur sehr schwer nachvollziehbar, wie man bei der Programmerstellung vorgegangen ist. Mit Virtual Gibbs hingegen habe ich immer einen sehr guten Überblick über die gesamte Bearbeitung und Änderungen können auch nach längerer Zeit noch schnell, einfach und sicher vorgenommen werden." Danach spricht Gheorghiu noch die Vorteile einer ma-

5

schinen- und steuerungsunabhängigen DIN-ISO-Programmierung an, die natürlich die Nutzung der Programmierarbeit auf anderen Maschinen vereinfacht. „Die Mazatrol-Anwendungstechniker waren jedenfalls überrascht, als sie hörten, wie schnell ich meine MTM-Technologie dank Virtual Gibbs produktiv nutzen konnte“, ergänzt Frank Gheorghiu lächelnd.

Stand heute

Rückblickend auf vier erfolgreiche MTM-Jahre ist Gheorghiu froh über seine damalige Entscheidung: „Bereits vier Wochen nach der Aufstellung lief die Maschine mit meinen ersten selbsterstellten Virtual Gibbs NC-Programmen produktiv. Keiner der Maschinenspezialisten hatte mir das zugetraut. Heute rechnet sich die Maschine durch insgesamt zwölf unterschiedliche Artikel, die wechselnd darauf gefertigt werden. Dabei läuft das einzelne Teil in der Regel ohne Bedienereingriff. Egal, ob ich Aluminium oder hochfesten Edelstahl bearbeite, die Arbeitsergebnisse sind immer wie sie sein sollen. Die Mazak läuft störungsfrei und mit meinem Virtual Gibbs kann ich immer alle Aufgabenstellungen lösen. Das Verhältnis zur Cimatron-Truppe will ich dabei durchwegs als freundschaftlich bezeichnen. Meine Wünsche treffen dort stets auf ein offenes Ohr und Anforderungen werden, wenn irgendwie möglich, vollständig realisiert.“

■ **www.cimatron.de**

Anwender

MSB Team beliefert vor allem die Erdölindustrie und Technologie-Hersteller mit Unterstützung ausgereifter Maschinen- und Messtechnik.

■ **www.msb-team.de**

Setzen Sie auf Produktivität. Setzen Sie in der Fertigung auf NX.

Mit NX™ CAM von Siemens PLM Software lösen Sie erfolgreich komplexe, aber lukrative Aufgaben. Gewinnen Sie starke Vorteile bei der Programmierung von Bearbeitungszentren mit 3 Achsen, 5 Achsen oder angetriebenen Werkzeugen. Auch bei Hochgeschwindigkeits-Bearbeitung oder Drahterodieren bringt NX CAM Ihre Maschinen und damit Ihr Geschäft auf Hochtouren. Der Nutzen? Höhere Auslastung, kürzere Bearbeitungszeiten, weniger Fehler und pünktliche Auslieferung von Teilen. Erfahren Sie mehr unter www.siemens.de/plm/nxcam.

Answers for industry.

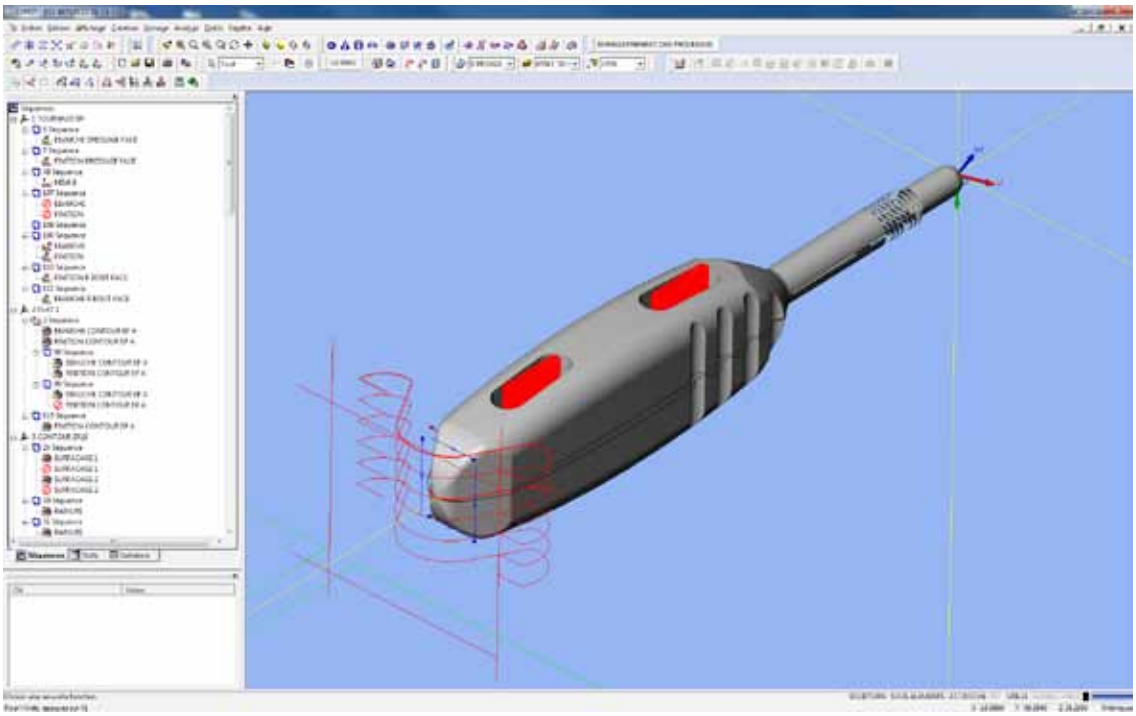
SIEMENS

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. Tecnomatix is a registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.

CAM Software ESPRIT im Einsatz bei Stryker:

Hochtechnologie im Dienste des Menschen

Stryker, ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Medizin und Chirurgie, basiert seine Werte auf der Sicherheit des Patienten. Um einen möglichst kurzen chirurgischen Eingriff und hochwertige Produkte zu garantieren, ist es unerlässlich, sich die besten Technologien anzueignen, sich weiterzubilden, Neues zu finden. Um diese Ziele zu erreichen, hat das Unternehmen beschlossen, sich mit der CAM-Software ESPRIT von DP Technology – in Österreich vertreten durch Pimpel – auszustatten.



Auf einem Bearbeitungszentrum des Typs Stama 726MT bearbeitetes Instrument, mit dem sich die Größe des Spacers (Käfigs) steuern lässt, der zwischen den Wirbeln eingesetzt wird.

Ursprünglich erfand der Amerikaner Dr. Homer Stryker ein drehbares Bett, um Operationen zu erleichtern. Das Bett wurde insbesondere während des Zweiten Weltkriegs genutzt.

Die Unternehmensgruppe, die nun 25.000 Mitarbeiter an 60 Standorten umfasst, vertreibt ihre Produkte mittlerweile in mehr als 120 Ländern: u. a. Gelenkprothesen, Implantate, chirurgische Navigationssysteme, Endoskopiegeräte und Ausrüstung für die Notfallmedizin. Letztere stellt insbesondere den französischen Produktionsstandort Stryker Spine vor, der auf Implantate und Instrumente für die Wirbelsäule spezialisiert ist.

Die Werkstätten verwenden Roboter-Drehmaschinen und moderne 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie Kurz- und Langdrehmaschinen. Grundsätzlich werden Platten für die Hals- und Lendenwirbelsäule aus Titan und Käfige oder Haken aus Peek hergestellt, einem speziellen Polymer für die Chirurgie – außerdem Knochenschrauben und -instrumente. Das Know-how des Herstellers liegt

Platte eines Lendenimplantats, auf fünf Achsen mit ESPRIT bearbeitet. Programmierzeit: ein Tag. Dieses Werkstück hat im Juni 2014 den ersten Preis im Wettbewerb „Programmiert mit ESPRIT“ erhalten.

daher in der Präzision, dem Beherrschen von Freiformen und schwer zu bearbeitenden Materialien bis zu verschiedensten Schwierigkeitsstufen bei der Fertigung.

Einführung einer computergestützten Fertigung

2006 sind die Abläufe und Teile noch einfach, eine computergestützte Fertigung (CAM) ist noch nicht vorhanden. Die Standortverantwortlichen sind sich der industriellen Entwicklung bewusst und beschließen, in eine globale Programmiersoftware zu investieren, mit der sie alle Betriebsabläufe sicherstellen können. Sie haben sich für ESPRIT von DP Technology entschieden. „Wir brauchten eine benutzerfreundliche Software, die alle Anwendungen im Angebot hat: Langdrehen, Fräsen, Drehen und Drahterodieren“, erinnert sich Franck Duru, Verfahrenstechniker und CAM-Spezialist in Cestat, Frankreich.

ESPRIT wurde bereits seit 1997 am Firmensitz von Stryker Instruments USA sowie in der Niederlassung in China eingesetzt und hatte seine Effizienz bereits unter Beweis gestellt. Nach der Einführend der CAM-Software gemeinsam mit F&E und der Qualitätssicherung hat sich die Fertigung zu einer 5-Achsen-Simultan-Bearbeitung mit Freiformen entwickelt. Stryker kann auf diese Weise sehr komplexe Bauteile und hochpräzise Instrumente herstellen. Selbst das Design wurde überarbeitet, denn nun ist alles vorstell- →

Im Bild v. l. n. r.: Nicolas Marsault (Partner Usiprog), Hélène Horent (Marketing bei DP Technology) und Franck Duru (Verfahrenstechniker und CAM-Spezialist bei Stryker Spine) vor der DMU 50 eVo linear.

bar. Eine Fertigungsphilosophie nimmt Gestalt an. „Wir versuchen, schnell und unter Wiederverwendung existierender Zyklen zu programmieren, vereinfachen aber auch ganze Produktfamilien, indem wir auch alle ähnlichen Produkte die noch folgen werden berücksichtigen, denn oft variieren nur die Abmessungen", erläutert Franck Duru. Mit den 13 Software-Lizenzen programmiert das Technikerteam in Cestat fast alle Maschinen. Sie nutzen hauptsächlich die 3D-Bearbeitung, setzen aber auch die Wiedererkennung von Formen für bestimmte Produkte. Im Schweizer Betrieb in La Chaux-de-Fonds, der auf orthopädische Implantate spezialisiert ist, laufen die Maschinen mit den in Cestas entwickelten Programmen.

Neueste Technologien einsetzen

„An diesem Stück ist nichts flach. Es muss so filigran wie möglich gefertigt werden, damit der Patient es ohne Schmerzen tragen kann", sagt Franck Duru, als er das Muster einer Platte für ein Lendensäulenimplantat zeigt. „Die Unterseite des Stücks ist sogar noch komplexer. Ich habe einen Tag zum Programmieren benötigt, aber ohne die ESPRIT 2014 Bearbeitungsstrategien hätte diese Arbeit mehrere Wochen gedauert."

Die 5-Achsen-Simultan-Bearbeitung mit ESPRIT umfasst mehrere Etappen: die Hochgeschwindigkeitsfertigung eines Rohlings mit dem neuen Profit-Milling Zyklus, das Verbundfräsen, das für einen besseren Oberflächenzustand sorgt, Konturfräsen, Innengewinde schneiden, Absenken etc. „Die Profit-Milling Technologie ermöglicht es uns, den Rohling mit offener Tasche und die Kontur des Teils als Insel zu fertigen. Das ist ein echter Zeitgewinn und spart Werkzeuge", erklärt Nicolas Marsault, Direktor von Usiprog, einem Integrationspartner für ESPRIT bei Stryker. Zu Beginn wird die Konstruktion des Werkstücks mit PTC umgesetzt. Dank der ESPRIT Feature Exchange Technologie, einer Funktion zum Datenaustausch, kann die CAM-Software die gesamte CAD-Struktur mit allen Details zum Werkstück übernehmen. Mithilfe dieser Integration läuft die Datenübertragung flüssig, und die Programmierung ist präziser. Stryker ist der einzige Hersteller, der chirurgische Bauteile komplett aus Peek (Anm.: Polyetheretherketon ist ein hochtemperaturbeständiger thermoplastischer Kunststoff) herstellt: beispielsweise Käfige, die zwischen den Wirbeln platziert werden, um die Platten oder Haken daran zu befestigen und die Sehnen zu blockieren. Die Details der Werkstücke sind winzig klein und das Material ist aufgrund des Risikos von Graten schwer zu bearbeiten. „Die Produkte verlassen bereits nach einem Tag die Roboterzellen, während die Fertigung vor dieser Automatisierung acht Tage benötigte", verdeutlicht der Bediener Cédric Lassus Debat. „Die Teile verlassen die Maschine fertig bearbeitet, sandgestrahlt, graviert und bereit für den Versand."

Optimierte Programmierung

Die verfügbaren VBA-Entwicklungswerkzeuge in ESPRIT bieten die Möglichkeit der Automatisierung und dadurch der Prozesssicherheit. Dank der Entwicklung eines speziellen Add-ins lassen sich beispielsweise die Werkzeugdaten in die Nutzeroberfläche übernehmen. Mit einem Klick wird

dann ein Werkzeugbericht für die Werkstatt erstellt. „Vorher wurde alles per Hand eingegeben. Bei Teilen, für die 20 Werkzeuge nötig sind, brauchte man bis zu zwei Stunden. Mann hat jetzt einen Zeitgewinn von 90 %, denn man vermeidet eine Überprüfung und Fehler“, ergänzt der CAM-Fachmann.

Die Vorteile des ESPRIT-Netzwerks

Die Unterstützung durch Usiprog und DP Technology trägt zum großen Erfolg von Stryker bei. Außerdem können durch die Zusammenarbeit des Software-Entwicklers mit den Konstrukteuren der Maschinen Lizenzen bereitgestellt werden, die speziell auf die Maschinen und die zertifizierten Post-Prozessoren angepasst sind. „Die von Usiprog gelieferten Post-Prozessoren sind bereits bei Installation produktiv. Der Zeitgewinn ist enorm, mehr als 30 %. Da sich Stryker für die Standard-Post-Prozessoren von DP Technology entschieden hat, müssen die Programmierer den Post-Prozessor nicht mehr von A bis Z selbst entwickeln. Selbst bei einer Veränderung in der Programmierung für ein neues Werkstück liegt das Fehlerrisiko bei nahezu Null“, bestätigt Franck Duru.

Die Bearbeitung auf der Grundlage der ESPRIT-Wissensdatenbank (Knowledge Base Machining) ist der nächste Schritt für das Ingenieursteam von Stryker.

Die KBM liefert per Knopfdruck einen Bearbeitungsvorschlag, der dem Programmierer und Benutzer die beste Methode zur Bearbeitung eines Werkstücks oder eines Teilbereiches präsentiert und automatisch die passenden Bearbeitungszyklen, Schneidwerkzeuge und Bearbeitungsparameter zur Verfügung stellt: ein professionelles Produktionssystem, dessen Ziel darin besteht, Know-how gewinnbringend zu nutzen und die Produktivität zu steigern.

- **www.dptechnology.com**
- **www.pimpel.at**

Anwender

Die Stryker Corporation ist weltweit einer der führenden Hersteller und Anbieter orthopädischer und medizintechnischer Produkte und Dienstleistungen. In Deutschland, Österreich und der Schweiz ist das Tochterunternehmen Stryker GmbH & Co KG in Duisburg auf die Fachbereiche Endoprothetik, Traumatologie, Wirbelsäulenchirurgie, Instruments, Micro Implants sowie Endoskopie spezialisiert.

- **www.stryker.de**

mkhanns.com

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

Touch the Champion!

Das neue »smile/pilot 2mT«

ZOLLER Austria GmbH
Haydnstraße 2 | 4910 Ried/Innkreis
office@zoller-a.at | www.zoller-a.at

Die beiden HEC 630 Athletic sind beladeseitig mit 90° zueinander aufgestellt und bilden so eine Bearbeitungszelle mit hohem Durchsatz.

In Form gebracht

Es ist nicht selbstverständlich, dass ein Gießereibetrieb Werkstücke bis zum fertigen Einbauzustand endbearbeitet. Doch genau das ist die Kernkompetenz der CSA Herzogenburg GmbH. Um die gesamte Wertschöpfungskette von der Schmelze bis zum fertigen Bauteil anbieten zu können, setzt das Unternehmen zur mechanischen Endbearbeitung auf zwei speziell auf die Bedürfnisse abgestimmte Horizontal-Bearbeitungszentren HEC 630 Athletic von der Heckert GmbH, einem Unternehmen der Starrag Group.

Autor: Georg Schöpf / x-technik

Der große Störkreisdurchmesser von bis zu 1.550 mm erlaubt die Rundumbearbeitung sehr großer Werkstücke. Hochproduktive Aluminiumbearbeitung ist ein wichtiger Teil des gesamten Wertschöpfungsprozesses bei CSA.

Ein Herz aus Aluminium, so scheint es, haben die Kokillengießer der CSA Herzogenburg GmbH. Rund 8.300 t dieses leichten Werkstoffes werden bei den niederösterreichischen Gussexperten jährlich im Niederdruck- und Schwerkraftkokillengussverfahren verarbeitet. Durch ein Management-Buyout 2014 aus dem Georg Fischer Konzern hervorgegangen, beliefert das Unternehmen im Wesentlichen Kunden aus dem Automotive-Segment. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Fahrwerksbauteilen und Großkomponenten für Nutzfahrzeuge. Dabei verfügt CSA über eine enorme Fertigungstiefe, um eine möglichst hohe Wertschöpfung im eigenen Betrieb zu erzielen.

Besonders stolz ist man bei den Niederösterreichern darauf, dass es gelingt, den gesamten Bearbeitungsprozess im Hause abzubilden: vom Erschmelzen des Aluminiums, über den Rohguss, das Gießen an sich, die thermische und mechanische Bearbeitung bis hin zu Sonderleistungen, wie die Montage von Anbauteilen.

Zusatzleistungen für hohe Bauteilqualität

Zusätzlich bietet das Unternehmen umfangreiche Leistungen bei der Erzielung und Bereitstellung von mechanischen Kenndaten für die hergestellten Werkstücke. Einerseits können über eine Wärmebehandlung ganz konkrete Materialeigenschaften am Werkstück eingestellt werden. Andererseits wird durch eine 100%ige Röntgenuntersuchung und eine ebenfalls 100%ige Rissprüfung ein Höchstmaß an Bauteilqualität gewährleistet. Ein Blick in die Fertigung lässt schnell erkennen: CSA hat sich auf anspruchsvolle Gussteile spezialisiert. „Die Komplexität der Teile liegt nicht nur in der oft komplizierten Geometrie der Teile. Besonders große Gussteile sind eine Herausforderung, speziell wenn man, so wie wir, mit Mehrfachabgüssen arbeitet", erklärt Markus Kieberger, Geschäftsführer bei CSA.

Inhousebearbeitung bevorzugt

Die hohe Bauteilkomplexität hat auch Auswirkungen auf Folgeprozesse, wie beispielsweise die Nachbearbeitung der Teile. „Ursprünglich war für die Nachbearbeitung großer Gussteile eine Fremdvergabe im Gespräch", erklärt der Geschäftsführer. „Wir haben uns dann aber entschieden, auch diesen Arbeitsschritt bei uns im Hause zu bewältigen, um →

links Auch Fahrwerksteile für den Premium-Automotive-Bereich produziert CSA in hohen Stückzahlen.

rechts Die Beladestation ist nach oben komplett geöffnet und ermöglicht ein einfaches, hauptzeitparalleles Beladen der Maschine.

den gesamten Wertschöpfungsprozess im Griff zu haben und auch die Logistik straff halten zu können."

Im Februar 2014 wurde daher die erste Heckert HEC 630 Athletic angeschafft. Die wesentlichen Entscheidungskriterien, die für das horizontale Bearbeitungszentrum sprachen, waren der große Arbeitsraum und die hohe Stabilität. Die HEC 630 Athletic ermöglicht bei einer Aufspannfläche von 800 x 630 mm einen Störkreisdurchmesser von 1.250 mm (Anm.: mit Einschränkungen sogar bis 1.550 mm) und einer maximalen Werkstückhöhe von ebenfalls 1.250 mm. Um einen ungehinderten Spanabtransport zu unterstützen, wurde bei CSA der Palettenträger auf 630 x 630 mm reduziert. Zudem ermöglicht die Ausführung der Z-Achse in Gantry-Bauweise einen freien Spänefall auf den integrierten Späneförderer, was auch bei hohem Zerspanvolumen einen sicheren Späneabtransport und weitgehend einen spänefreien Bearbeitungsraum gewährleistet.

Auf Anforderung abgestimmt

„Durchsetzen konnte sich Heckert nicht zuletzt auch aufgrund der Möglichkeit, die Maschine genau auf unsere Anforderungen abzustimmen. So wurden beispielsweise Änderungen am Maschinenständer vorgenommen, um auch Großteile prozesssicher bearbeiten zu können", freut sich Kieberger. Dabei kann der NC-Drehtisch ein Werkstückgewicht von bis zu 1.500 kg tragen. Die Drehgeschwindigkeit von 70 U/min kann optional auf bis zu 500 U/min erhöht und damit sogar für Ausdrehoperationen genutzt werden.

"Wir sehen unsere Kernkompetenz darin, unseren Kunden kostenoptimierte Lösungen bei hochkomplexen Gussteilgeometrien bieten zu können. Unsere besondere Stärke liegt dabei in großen Teilen, die auch schon mal bis zu 50 kg wiegen.

Markus Kieberger, Geschäftsführer CSA Herzogenburg GmbH

Die Verfahrwege von (X/Y/Z) 1.200 x 950 x 1.200 mm bieten genug Spielraum für die Bearbeitung großer Teile. Die bis zu 15.000 U/min schnelle Spindel überträgt die Antriebsleistung von 82 kW getriebefrei über eine HSK-A 100 Schnittstelle auf das Werkzeug. Das Werkzeugmagazin bietet 80 Speicherplätze (Anm.: auf max. 450 Plätze ausbaubar) mit einer maximalen Werkzeuglänge bis 800 mm. Die Werkzeuge dürfen dabei bis zu 35 kg (Option 50 kg) wiegen.

„Von großem Vorteil ist auch die Bereitstellung unterschiedlicher, programmierbarer Drücke für Spannvorgänge durch die Mitte des Werkstückträgers. Das ermöglicht beispielsweise ein Spannen mit hohen Drücken von bis zu 240 bar während des Schruppvorganges, um die Leistungsfähigkeit der Maschine voll auszunutzen. Für den Schlichtvorgang wird dann der Spanndruck reduziert, was einen etwaigen Spannverzug minimiert und somit die Bearbeitungsgenauigkeit unterstützt", beschreibt Arno Berger, Regionalverkaufsleiter Österreich der Starrag Group ein weiteres Merkmal der HEC 630 Athletic. „Ebenso kann durch die Abfrage von Drücken beispielsweise ein Auflagedruck ermittelt oder Bearbeitungsvorgänge überwacht werden. Das erhöht nochmals die Prozesssicherheit und sorgt für einen reibungsfreien Dauerbetrieb", so Berger weiter. →

Besondere Merkmale HEC 630 Athletic

- hochflexible Bearbeitung (wahlweise Horizontalspindel, schwenkbarer Horizontal-/ Vertikalfräskopf oder NC-Pinole)
- große Bandbreite bei Spindelleistungen (30 bis 78 kW)
- reduzierte Nebenzeiten (u. a. durch dynamische Verstellachsen)
- effektives Werkstück- und Werkzeughandling
- hohe Funktionssicherheit durch Gantry-Bauweise der Werkstückseite
- Mehrseiten- und Komplettbearbeitung mit hochgenauem NC-Drehtisch
- hohe Steifigkeit der Hauptbaugruppen (Thermosymmetrie, Kompaktbauweise)
- dynamische und präzise Bearbeitung durch aufwendige Antriebstechnik
- digitale AC-Vorschubantriebe
- aufwendige Profilschienenführungen und Kugelumlaufspindeln in allen Linearachsen
- innovatives Werkzeugmanagement (Ketten- oder Turmmagazin mit 40 bis 450 Plätzen)

TECNO.team
Partner in Precision

YASDA

SCHLEIFEN | FRÄSEN | DREHEN

YASDA YBM Vi40

Neues 5-Achsen Lehrenbearbeitungszentrum für den Formen- und Werkzeugbau.

Unübertroffene Genauigkeit beim Hartfräsen mit 5-Achsen. Integrierter YASDA Dreh- Schwenktisch (B/C) gewährleist höchste Zuverlässigkeit.

> Achsen (X/Y/Z): 400 x 500 x 450 mm
> Distanz Spindelnase Tisch: 100~550 mm
> Drehzahlbereich Spindel: 100~24.000 U/min
> Antriebsleistung: AC 18,5 / 22 kW

Dreh-Schwenktisch:

> Aufspannfläche: ø 400 mm
> Max. Tischbelastung: 200 kg
> Drehbereich C-Achse: 360°
> Schwenkbereich B-Achse: ± 110°

Vorschübe:

> Eilgang (X/Y/Z): 20 m/min, C-Achse: max. 10 U/min, B-Achse: max. 20 U/min
> Max. Vorschub (X/Y/Z): 5 m/min, C-Achse: max. 100 U/min, B-Achse: max. 20 U/min
> Kleinstes Eingabeinkrement: 0,0001 mm (grad)
> ATC: 60 Werkzeuge
> Steuerung: FANUC 31i-A5
> Gewicht: ~15.000 kg

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

AMADA | fpt | JONES&SHIPMAN | KELLENBERGER | HARDINGE | matec | CELLRO | Peter Wolters | VOUMARD | YASDA

TECNO.team GmbH
Industriestrasse 7, A-2542 Kottingbrunn
Tel. +43 (0) 2252/890029, Fax +43 (0) 2252/890029-30
info@tecnoteam.at, **www.tecnoteam.at**

Im Niederdruck-Kokillengussverfahren werden große Bauteile in Mehrfachabgüssen bei hohem Automatisierungsgrad hergestellt.

Kapazitätserweiterung durch Schwestermaschine

Im Jänner 2015 wurde eine weitere HEC 630 Athletic angeschafft. Diese ist, bis auf eine angepasste Spindel, baugleich zur ersten Maschine. „Uns ging es im Wesentlichen um eine Kapazitätserweiterung", erklärt Kieberger. „Wir fahren mit der ersten Maschine 19 Wochenschichten mit nahezu immer gleichen Teilen. Die neue Schwestermaschine ermöglicht uns einerseits für dieses Teil den Durchsatz zu erhöhen, andererseits aber auch im Wechselbetrieb zusätzlich andere Teile zu fertigen", ergänzt er. Die Maschinen sind in einer Bearbeitungszelle um 90° versetzt angeordnet und können vom gleichen Arbeitsplatz mittels Kranunterstützung be- und entladen werden. Da beide Maschinen über eine Siemens Sinumerik 840 D Solution Line gesteuert werden, sind die Programme 1:1 austauschbar, was den Produktivitätsgewinn weiter unterstützt.

Große Massen in Bewegung

Speziell in der Bearbeitung großer und schwerer Werkstücke bringt die Athletic ihre Leistungsfähigkeit voll zur Geltung. Die Achsen X/Y/Z des Bearbeitungszentrums bewegen sich mit einer Geschwindigkeit bis zu 65 m/min. Dabei können die Beschleunigungsraten an das jeweilige Werkstück angepasst und somit Bearbeitungszeiten optimiert werden. Die robuste Bauweise der HEC 630 erlaubt Beschleunigungs- und Bremswerte im Bereich von 7 m/s² in X- und Y-Achse. Dass dafür eine entsprechende Verankerung der Maschine erforderlich ist, versteht sich von selbst. Dennoch reicht eine ebene Aufstellfläche aus, die lediglich massiv genug ausgeführt sein muss, um die Verankerung aufzunehmen.

„Für uns sind die beiden HEC 630 Athletic die perfekten „Arbeitstiere". Genau auf die Anforderung der zu bearbeitenden Teile abgestimmt, bieten sie ein Höchstmaß an Produktivität bei konstant hoher Bearbeitungsqualität. Sie bieten damit genau die Prozesssicherheit, die wir unseren Kunden garantieren", fasst Kieberger zufrieden zusammen.

„Dadurch, dass wir die HEC 630 Athletic genau an die Bedürfnisse bei der Bearbeitung des Werkstücks angepasst haben, kann ein Maximum an Durchsatz und Bearbeitungsqualität erreicht werden.

Arno Berger, Regionalverkaufsleiter Österreich der Starrag Group

www.starrag.com

Zur Firma Heckert GmbH

Heckert ist ein international führendes Werkzeugmaschinen-Unternehmen im Bereich der Produktionstechnologie. Zum Portfolio gehört ein breites Angebot an 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren zum Fräsen, Bohren und Drehen für die Zielmärkte Transportation & Industrial Components. Seit 1998 zugehörig zur Schweizer Werkzeugmaschinengruppe Starrag.

www.starrag.com

Das Video zur Heckert GmbH

www.zerspanungstechnik.at/video/92922

Anwender

CSA Herzogenburg GmbH ist eine Kokillengießerei und spezialisiert auf die Fertigung von Aluminiumgussteilen. Die Kokillengießerei besteht am Standort seit 1954 und war bis Ende 2013 ein Unternehmen der Georg Fischer Automotive. Im Rahmen eines Management-Buyouts wurde die Firma von den langjährigen Mitarbeitern Markus Kieberger und Andreas Zick übernommen. Die Erfahrung aus 60 Jahren Kokillenguss stehen für ein ausgeprägtes Know-how sowohl im Niederdruck- als auch im Schwerkraftkokillengussverfahren. Das Unternehmen beschäftigt rund 220 Mitarbeiter und 30 Leiharbeiter in den Bereichen Produktion, Qualitätsmanagement, Verkauf, Technik und Finanzen.

CSA Herzogenburg GmbH
Wiener Straße 41–43
A-3130 Herzogenburg
Tel. +43 2782-90960-0
www.csa.at

www.starrag.com

PRÄZISIONSWERKZEUGE
AUF HÖCHSTEM NIVEAU

SWT Schlager
Werkzeugtechnik GmbH
www.swt.co.at

VHM Werkzeuge der Extraklasse

Hochleistungsbohrer und Fräser für alle Bearbeitungsmaterialien

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

OSAWA
DRILLS & END MILLS

SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH

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

Studie der TU Darmstadt vergleicht alternative Produktionskonzepte:

Zellenfertigung schlägt „Done-in-One“

Haas Automation vertritt seit Langem die Meinung, dass Kunden, die in mehrere erschwingliche CNC-Werkzeugmaschinen anstatt in ein oder zwei High-End-Spezialmaschinen investieren, von einer höheren Flexibilität, einem niedrigeren Investitionsaufwand und geringeren laufenden Kosten sowie letztendlich von geringeren Stückkosten profitieren. Diese Auffassung wird jetzt von einer kürzlich an der TU Darmstadt durchgeführten Studie zur schlanken Produktion gestützt. Die Studie zeigt, dass die Bearbeitung in Zellen mit universellen CNC-Werkzeugmaschinen, bei gleicher Genauigkeit und Qualität der Teile, wesentliche Vorteile gegenüber High-End-Spezialmaschinen bietet.

Eine im letzten Jahr an der Technischen Universität (TU) Darmstadt durchgeführte Untersuchung weist nach, dass der Einsatz mehrerer preisgünstiger CNC-Werkzeugmaschinen in Zellen gegenüber der Verwendung teurerer Spezialmaschinen in „Done-in-One“-Konfiguration wesentliche Vorteile bietet. Die an der Universität untersuchte Produktionszelle umfasste unter anderem zwei CNC-Bearbeitungszentren Super Mini Mill 2 und eine CNC-Drehmaschine SL-10 von Haas.

Der Bericht der TU Darmstadt unter dem Titel „Cellular Manufacturing to enable Lean Machining“ wurde von Stefan Seifermann, Jörg Böllhoff, Eberhard Abele und Joachim Metternich am Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) der Universität erstellt. Mitautor war Dr. Sven Bechtloff, der in der Zwischenzeit die Universität verlassen hat.

Das Forschungskonzept

Das Forschungskonzept beruhte auf der Annahme, dass die Prinzipien der schlanken Produktion in gängigen Bearbeitungsabläufen von Fertigungsunternehmen jeder Größe nicht umgesetzt wurden. In der Montage und Prozesssteuerung, insbesondere bei der Serienfertigung im Automobilsektor, findet das Fluss-Prinzip (mit der Reihen- und Fließfertigung) als zentrale Komponente der schlanken Produktion bereits

rechts Um die potenziellen Vorteile nachzuweisen, wurde an der Prozesslernfabrik CiP des PTW eine Referenz-Produktionslinie in Zellenkonfiguration aufgebaut. Zuständig hierfür waren Stefan Seifermann (vorderste Reihe – links) und Jörg Böllhoff (dritter von rechts), Eberhard Abele und Joachim Metternich (nicht im Bild), sowie der Techniker Christoph Schwarz (zweite Reihe links).

links Die an der Universität untersuchte Produktionszelle umfasste u. a. zwei Haas CNC-Bearbeitungszentren Super Mini Mill 2 und eine Haas CNC-Drehmaschine SL-10.

oben Die Technische Universität (TU) Darmstadt hat die unabhängige Studie zur schlanken Produktion durchgeführt.

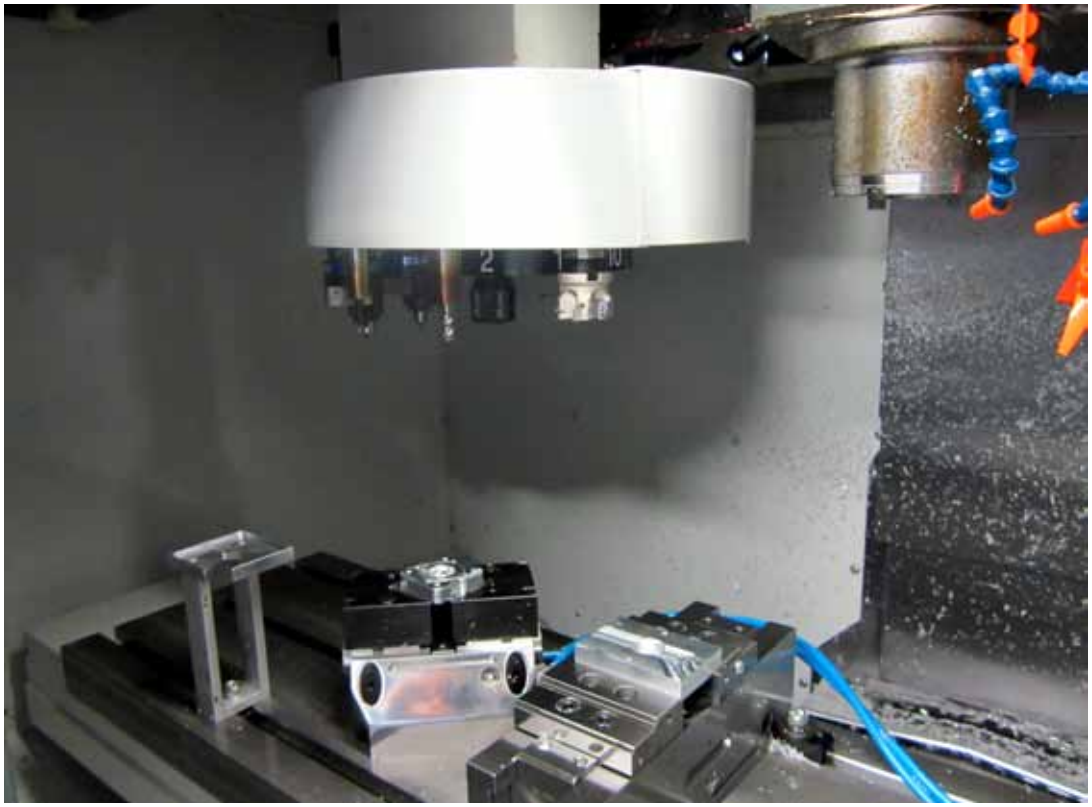
umfassend Anwendung. Jedoch wird es in der maschinellen Bearbeitung noch nicht häufig mit Erfolg durchgesetzt und ist in Europa generell nur selten anzutreffen. Bei der Zellenfertigung geht es im Prinzip darum, heterogene Anlagen – in diesem Fall CNC-Werkzeugmaschinen – zu Gruppen zusammenzufassen, um eine Familie oder Gruppe ähnlicher Teile zu fertigen. Bei diesem Konzept werden die Maschinen für gewöhnlich in U-Form angeordnet, um den Fluss der zu bearbeitenden →

Pro-L Mill

Die Vollendung des Formfräsers für Al und HRSA

KORLOY EUROPE

info@korloyeurope.com
www.korloyeurope.com



Die Untersuchung weist nach, dass der Einsatz preisgünstiger Universal-CNC-Werkzeugmaschinen in Zellen gegenüber der Verwendung teurerer Spezialmaschinen wesentliche Vorteile bietet – und das ohne Verlust an Genauigkeit und Qualität.

Teile synchron zur Taktzeit, d. h. zur durchschnittlichen Produktionszeit, die benötigt wird, um den Bedarf des Kunden zu erfüllen, zu steuern.

Die Forschungsergebnisse

Um die potenziellen Vorteile nachzuweisen, wurde an der Prozesslernfabrik CiP des PTW eine Referenz-Produktionslinie in Zellenkonfiguration aufgebaut. Die „Done-in-One"-Linie umfasste zwei hochspezialisierte Werkzeugmaschinen, genauer ein horizontales CNC-Bearbeitungszentrum mit vier Achsen und Spannwürfel sowie ein automatisches CNC-Mehrachsen-Drehzentrum.

Die konkurrierende Linie wurde als Bearbeitungszelle eingerichtet. Sie bestand aus zwei 3-Achsen-Bearbeitungszentren Super Mini Mill 2 und einer 2-Achsen-CNC-Drehmaschine SL-10 von Haas sowie aus zwei universellen CNC-Bearbeitungszentren und einer CNC-Drehmaschine eines anderen Herstellers. In der Studie wird festgestellt, dass sich die Investition für die beiden Maschinen in der „Done-in-One"-Linie auf insgesamt 780.000 Euro belief, während die sechs CNC-Werkzeugmaschinen in der Zellenkonfiguration nur 340.000 Euro kosteten.

Der Wirtschaftlichkeitsvergleich

Der Vergleich der Wirtschaftlichkeit dieser beiden Konfigurationen auf Grundlage von 2.000 Teilen pro Woche und einem Arbeiter an jeder Fertigungslinie ergab erstaunliche Ergebnisse: Die „Done-in-One"-Linie benötigte 15 Schichten, um die 2.000 Teile zu fertigen. Die Rüstzeit betrug 35 Minuten, während die Stückkosten der einzelnen Teile ohne Material mit 3,95 € errechnet wurden.

Bei der Zellenkonfiguration waren dagegen nur 12,6 Schichten erforderlich, um die 2.000 Teile nach gleichen Spezifikationen fertigzustellen. Die Rüstzeit verringerte sich auf 10 Minuten und die Stückkosten sanken auf 2,55 €.

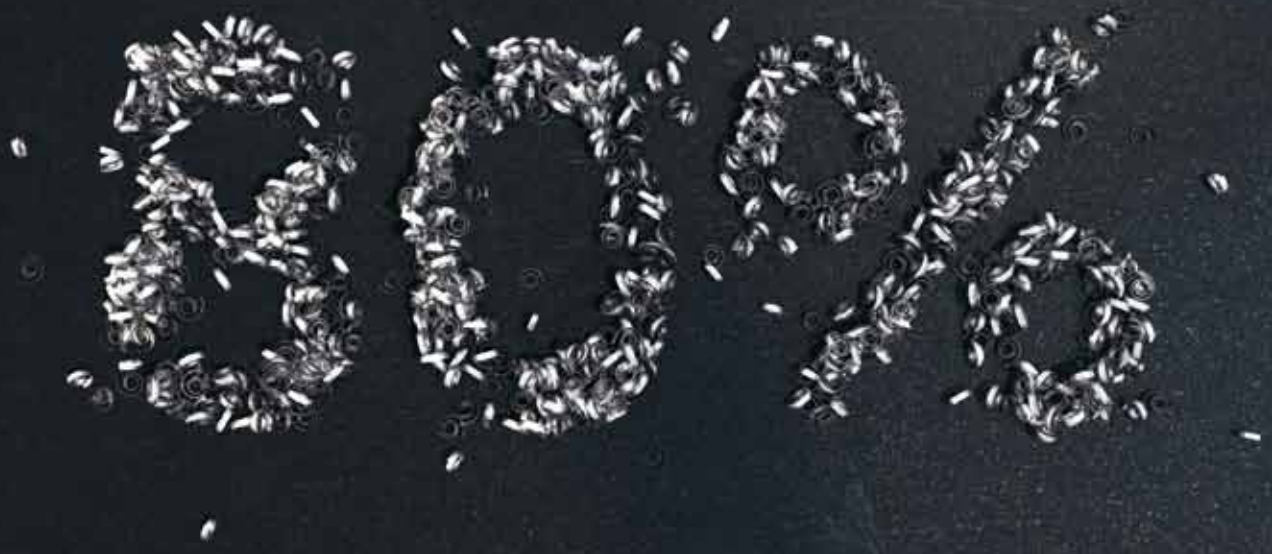
In einem alternativen Szenario mit zwei Arbeitern in der Bearbeitungszelle stiegen die Stückkosten, bedingt durch die zusätzlichen Arbeitskosten, geringfügig auf 3,10 € an. Damit lagen sie aber immer noch unter den 3,95 € der „Done-in-One"-Linie. Dafür verkürzten sich die 12,6 auf 9,8 Schichten und die Rüstzeit von zehn auf nur sieben Minuten. Bei einem Kapazitätsvergleich auf Grundlage von 15 Schichten produziert die „Done-in-One"-Linie 2.000 Teile, die Zelle mit einem Arbeiter 2.377 Teile (ein Anstieg um 19 %) und die Zelle mit zwei Arbeitern 3.064 Teile, was einer Steigerung um 29 % entspricht.

Das Resümee

In allen Fällen hat die Studie sichergestellt, dass die Genauigkeit und Qualität der Teile gewährleistet waren und dass die preiswerteren universellen Maschinen in der Lage waren, einen ähnlich hohen Standard zu produzieren wie die Spezialmaschinen.

Beim Vergleich der beiden Konzepte könnten auch die zukünftigen Kosten mit berücksichtigt werden. Falls die Produktionslinie vergrößert werden muss, sind die Kosten für die Einbindung einer neuen Maschine in die Zelle aufgrund des großen Unterschiedes in den Anschaffungskosten erheblich geringer als bei der „Done-in-One"-Linie.

- **www.haascnc.com**
- **www.ptw.tu-darmstadt.de**



Mal angenommen, es gäbe ein Abstechsystem, das mit einer durchschnittlich 80% längeren Standzeit jedes andere Werkzeug im Markt übertrifft. Möchten Sie gerne mehr wissen?

www.sandvik.coromant.com

SANDVIK Coromant

Maschinenbetten aus Hydropol von framag bieten eine hohe Dämpfung und sorgen in erster Linie für einen sehr ruhigen Lauf der Maschine.

Schwingungsdämpfende Strukturbauteile

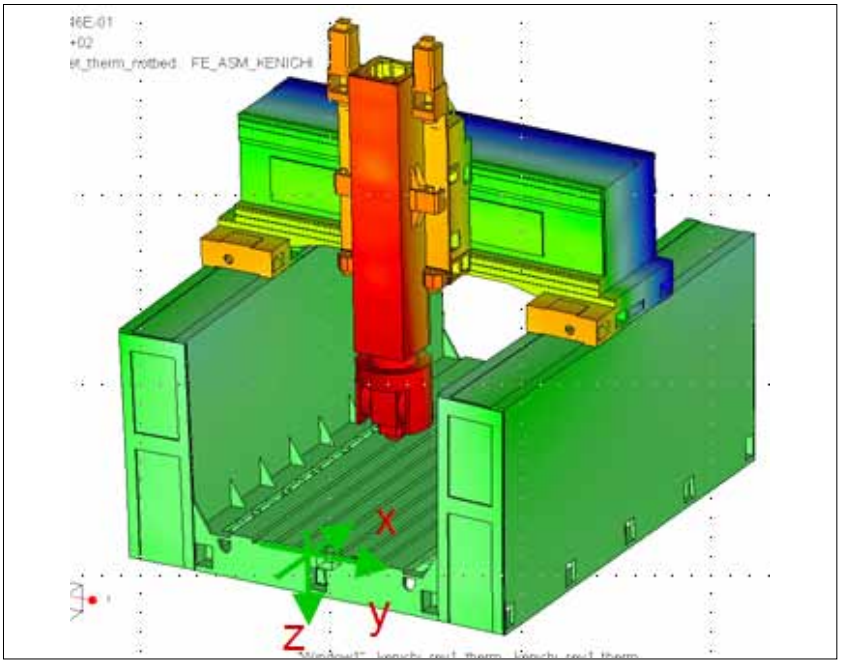
Von framag wurde der Werkstoff Hydropol speziell für den Bau von Werkzeugmaschinen – z. B. für Strukturbauteile oder Unterbauten für Prüfstände – entwickelt. Hydropol ist ein Verbundwerkstoff aus Stahl und Spezialbeton, der sich durch ein sehr hohes Dämpfungsverhalten auszeichnet.

Die Firma framag Industrieanlagenbau GmbH ist seit über 35 Jahren im Werkzeugmaschinenbau tätig. Als Produzent von Kreissägen für die Metallindustrie baut framag Sägen mit Blattdurchmesser von 600 bis 2.000 mm. Zusätzlich produziert framag Brennschneidanlagen, mit denen Stahl bis zu zwei Meter Dicke geschnitten werden kann.

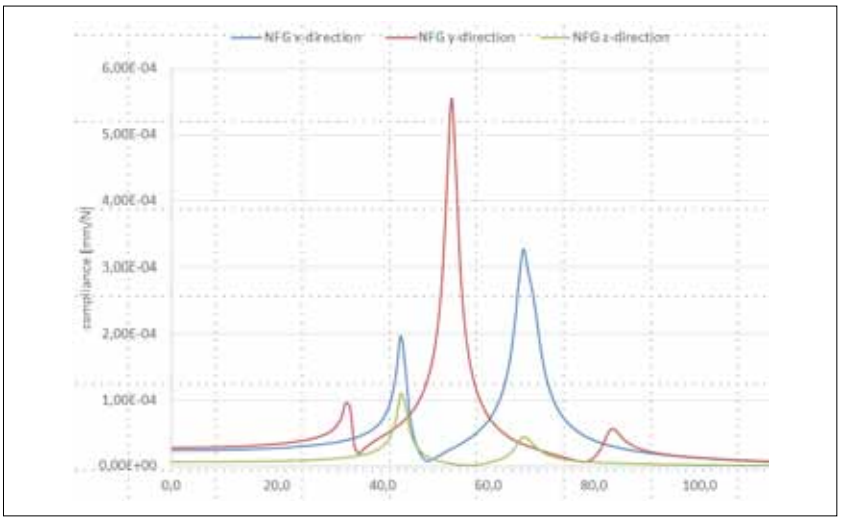
Ein weiterer Produktionszweig von framag ist die Herstellung von speziellen Maschinenbetten, die sich durch hohe Steifigkeit und ein exzellentes Dämpfungsverhalten auszeichnen. Dies wird durch spezielle Hydropol Füllstoffe erreicht, welche in den spezifischen Gewichten von 0,6 t/m³ bis 2,5 t/m³ verfügbar sind und unterschiedliche Elastizitätsmodule besitzen. Die hohe Dämpfung der framag Maschinenbetten sorgt in erster Linie für einen sehr ruhigen Lauf der Maschine, was sich positiv auf die Lärmreduzierung und in einer besseren Bearbeitungsqualität auswirkt.

Finite Elementeberechnung

Bereits in den frühen 90er-Jahren wurde bei der framag begonnen, die Methode der finiten Elementeberechnung (FEM) einzusetzen und auch als Dienstleistung anzubieten. Neben anfänglich statischen Berechnungen zur Bestimmung von Spannungen, Verformungen oder Reaktionskräften unter konstanten Lasten begann sich framag auf das dynamische Verhalten von Bauteilen bis hin zu kompletten Werkzeugmaschinen zu spezialisieren. Hierbei werden Schwingfor-



Bereits in den frühen 90er-Jahren wurde bei der framag begonnen, die Methode der finiten Elementeberechnung (FEM) einzusetzen und auch als Dienstleistung anzubieten.



Bei der FEM-Berechnung von framag werden Schwingformen und Eigenfrequenzen bestimmt und das dynamische Verhalten der Werkzeugmaschine bei schwingender Anregung im Tool Center Point ermittelt.

men und Eigenfrequenzen bestimmt und das dynamische Verhalten der Werkzeugmaschine bei schwingender Anregung im Tool Center Point ermittelt, was sowohl im Zeit- als auch im Frequenzbereich möglich ist. Als Ergebnis erhält man Zeitantwort bzw. Amplituden- und Nachgiebigkeitsfrequenzgang, was das Verhalten der Maschine im Betrieb widerspiegelt. Aus diesen Ergebnissen können Schwachstellen der Werkzeugmaschine entdeckt werden und Optimierungsläufe zur Verbesserung des Bearbeitungsverhaltens gestartet werden.

Darüber hinaus umfasst das framag Berechnungsportfolio das thermische Verhalten von Maschinen, die Berechnung von Schweißnähten, die Auslegung und Dimensionierung von Fundamenten und die Mehrkörpersimulation, in der auch die Regelung berücksichtigt werden kann.

www.framag.com

Die beiden 5-Achsen-Modelle MF400 sowie MF500 können nun auch in den Varianten MF400 CELL und MF500 CELL automatisiert angeboten werden.

Mannlose 5-Achsen-Bearbeitung

Nach der geglückten Einführung einer Automatisierungszelle für horizontale Maschinen der HX-Serie hat Quaser – in Österreich vertreten durch precisa – anlässlich der diesjährigen Messe TIMTOS die nächste Neuigkeit präsentiert. Die beiden 5-Achsen-Modelle MF400 sowie MF500 können nun auch in den Varianten MF400 CELL und MF500 CELL automatisiert angeboten werden.

Bei unterschiedlichen Palettengrößen können entweder 28 Paletten mit ø 400 mm oder 40 Paletten mit ø 300 mm gewechselt werden. Diese werden mittels RFID-Chip-System gesteuert. Dabei können Gewichte bis zu 200 kg gehandelt werden. Da die Paletten sehr platzsparend angeordnet sind, benötigt die gesamte Zelle im Vergleich zu ähnlichen Systemen sehr wenig Platz. Lediglich 23 m² nimmt die komplette Anlage ein, die nebst ihrer technischen Funktionalität auch formschön designed ist. Eine eigens von Quaser entwickelte Rechnerlösung steuert die Anlage und ist auf die Steuerung der Maschine abgestimmt. Somit ist keine Anbindung an Fremdsysteme notwendig und es kommt zu keinen Kompatibilitätsproblemen. Das ebenfalls neu konzipierte Werkzeugwechslersystem fasst 120 Werkzeuge, aufgeteilt auf zwei 60-fach-Wechsler. Dies gewährleistet einen entsprechend langen mannlosen Betrieb.

www.precisa.at

Komfortables Steuerungs-Bedienkonzept zum Drehen

In vielen Werkstätten ist die Drehmaschinen-Steuerung CNC PILOT 640 von Heidenhain bereits im Einsatz – nicht zuletzt durch ihr komfortables Steuerungs-Bedienkonzept. Diesbezüglich stellt Heidenhain nun die leistungsfähige Funktion TURN PLUS der CNC PILOT 640 vor. TURN PLUS macht die Programmerstellung noch schneller. Je nach Geometriedefinition spart der Bediener ca. 80 Prozent der für die Programmierung der Bearbeitungen erforderlichen Zeit. Das schafft Spielraum für Optimierungen und Sicherheit beim Einfahren des NC-Programms.

TURN PLUS generiert in wenigen Schritten ein ausführlich kommentiertes smart. Turn-Programm mit Arbeitsblöcken (Units) – ganz automatisch und in kürzester Zeit. Nachdem der Bediener die Roh- und Fertigteilkontur beschrieben hat, wählt er nur noch Werkstoff und Spannmittel. Alles weitere erledigt TURN PLUS: Erstellen des Arbeitsplanes, Auswahl der Arbeitsstrategie, Wählen von Werkzeugen sowie Schnittdaten und Generieren der NC-Sätze. Das gilt auch für komplexe Werkstücke mit Bearbeitungen an Stirnseite, Rückseite und Mantelflächen. TURN PLUS kennt außerdem die Lage der Spannmittel und berücksichtigt diese bei der automatischen Arbeitsplangenerierung. So wird der Schnitt automatisch auf einen Sicherheitsabstand zum Spannmittel begrenzt. Wenn das Programm für die erste Aufspannung fertig ist, erfolgt dialoggeführt das notwendige Umspannen des Werkstücks. Anschließend erstellt die Steuerung, ohne Neueingabe der Werkstückgeometrie, automatisch das Programm für die zweite Aufspannung. Eine Kontrollgrafik zeigt jeden einzelnen Arbeitsschritt an.

In TURN PLUS ist eine sinnvolle Reihenfolge der Bearbeitungsmöglichkeiten vorgegeben – beispielsweise „erst Planschruppen, dann Längsschruppen" oder „erst Außenschlichten, dann Innenschlichten". Diese Reihenfolge kann der Bediener selbst an unterschiedliche Aufgabenstellungen anpassen. TURN PLUS kann somit das spezifische Bearbeitungs-Know-how jedes Unternehmens berücksichtigen.

Heidenhain CNC PILOT 640 mit TURN PLUS: Die automatische Arbeitsplangenerierung erzeugt ein komplettes Drehprogramm in kürzester Zeit.

www.heidenhain.de

Aus dem Schachermayer Maschinenprogramm:

Neue Bearbeitungszentren von Spinner mit bis zu 50 % weniger Platzbedarf!

Spinner VC 1150

Spinner VC 1150

SPINNER-Maschinen sind mit gutem Grund Teil des umfangreichen Maschinensortiments von Schachermayer | Die Werkzeugmaschinenfabrik befasst sich seit über 60 Jahren mit der Entwicklung und Herstellung moderner Werkzeugmaschinen.
Die neue Generation vertikaler Bearbeitungszentren überzeugt erneut durch Leistungsstärke, Dynamik, Ergonomie und vor allem die kompakte Bauform. Auf nur 2,27 x 2,56 Meter Grundfläche können Werkstücke bis 1150 x 600 x 600 mm bearbeitet werden.

Vorteile im Überblick:

- kompakte Abmessungen:
  bis zu 50 % weniger Platzbedarf als bei vergleichbaren Maschinen
- optimaler Spänetransport durch zwei zusätzliche Schneckenförderer
- geringer Abstand zum Arbeitstisch von nur 200 mm
- großes Werkzeugmagazin für 32 oder 60 Werkzeuge
- neues Abdeckungskonzept für besten Schutz und einfache Wartung
- ergonomisches Bedienfeld, das per Knopfdruck eingestellt werden kann
- schwerer FEM-optimierter Gussaufbau
- vier Spindelvarianten stehen zur Wahl

Jetzt QR-Code einscannen und Video ansehen!

schachermayer

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

Für Werkstücke mit komplexem Profil

In mehrfachem Sinne vielseitig zeigen sich die CNC 5-Achs-Bearbeitungszentren der Baureihe SRTi des Anbieters Hurco. Entwickelt wurden die drei Maschinenmodelle mit Schwenkkopf und Drehtisch speziell für die Handhabung schwerer Präzisionsteile, bei denen – trotz hohem Gewicht und überdurchschnittlicher Größe – komplexe Konturen zu bearbeiten sind. Ihr großer, fest integrierter Rundtisch prädestiniert sie für diese Anwendung.

Ein Schwenkkopf ermöglicht den Werkstückzugang bei geschwenkter Bearbeitungsebene. (Bilder: Hurco)

VMX42 SRTI in der Anwendung
www.zerspanungstechnik.at/video/115831

Der zusätzliche Tischplatz kann auch für Nebenarbeiten, 3- oder 4-Achs-Bearbeitungen genutzt werden. Die Schwenkkopf/Rundtisch-Konfiguration ermöglicht die horizontale Bearbeitung und eine optimale Spankontrolle. Alle Maschinen sind mit einem Pumpensystem für die Spänespülung ausgestattet. Als C-Achse unterstützt der Rundtisch eine unbegrenzte Winkelbewegung. Ein Aspekt, der die Bearbeitungszeiten verkürzt und sich somit positiv auf die Rentabilität der Maschine auswirkt, wie Michael Auer, Geschäftsführer der Hurco GmbH, erklärt: „Soll das Werkstück umrundet werden, um auf der Mantelfläche eines Zylinders zu fräsen, muss der Tisch in der Lage sein eine kontinuierliche Drehbewegung auszuführen. Ist jedoch die C-Achse bei der Bewegung auf +/– 360° beschränkt, muss sie sich bei der Bearbeitung des Werkstücks in regelmäßigen Abständen wieder zurückdrehen."

Zeitersparnis durch nur einen Aufspannvorgang

Alle C-Achs-Rundtische der Baureihe SRTi von Hurco sind unbegrenzt kontinuierlich beweglich. Der B-Achs-Schwenkkopf ermöglicht außerdem einen Werkstückzugang bei geschwenkter Bearbeitungsebene – ein Vorteil bei der Bearbeitung komplexer Konturen, z. B. bei Impellern oder Turbinen. „Umspannvorgänge kosten Zeit. Die Zeitersparnis durch nur einen einzigen Aufspannvorgang, ohne Einbußen bei der Genauigkeit, ist bei diesen häufig geforderten Kombinationsbearbeitungen ein wichtiger Wettbewerbsvorteil in der Lohnfertigung", sagt Michael Auer. Das „Done-in-one"-Prinzip, die Zusammenfassung mehrerer Bearbeitungsprozesse in einer Maschine, ist fester Bestandteil der Entwicklungsarbeit bei Hurco.

Die drei Maschinen der Baureihe unterscheiden sich in ihrer Qualifizierung für unterschiedliche Anwendungen

CNC 5-Achs-Bearbeitungszentrum VMX 42 SRTi.

CNC 5-Achs-Bearbeitungszentrum VMX 60 SRTi.

durch die Größe der Werkstücke, die auf ihnen bearbeitet werden können und die Spindelgeschwindigkeit. Die Ausführungen VMX 42 SRTi und VMX 42 HSRTi bieten eine Arbeitsfläche von max. 1.279 x 610 mm und 1.080 mm Verfahrweg der X-Achse, ihre große Schwester VMX 60 SRTi eine Arbeitsfläche von 1.675 x 660 mm. Ihre Y-Achse bietet außerdem 50 mm zusätzlichen Verfahrweg. Die VMX 42 HSRTi ist mit 18.000 Umdrehungen der Spindel die schnellste im Trio. „Allen gemein ist ein in dieser Maschinenklasse ungewöhnlich großer Arbeitsraum", so Auer weiter.

Trotz Unterschiede in der Ausführung sind alle Maschinen einheitlich konzipiert – d. h., wer eine Maschine kennt, findet sich umgehend in der Bedienung der anderen beiden zurecht. Zum Bedienkomfort gehören große Türöffnungen, die das Beladen des Maschinentisches vereinfachen und große, leicht zu öffnende Seitentüren für den unkomplizierten Zugang bei Wartungsarbeiten.

Komplexe Werkstücke schnell programmieren

Die 5-Achs-Maschinen der SRTi-Reihe sind mit der Dialogsteuerung „WinMax" von Hurco, wahlweise mit DXF-Option, ausgestattet. „Die leistungsstarke Software der Steuerung vereinfacht die Programmierung bei 5-Seiten-Bearbeitungen und schafft in nur drei Schritten die Voraussetzungen für die Fertigung von Präzisionsteilen. Verglichen mit anderen Dialogprogrammierungen reduziert sich die Programmierzeit für ein Werkstück durch unsere WinMax-DXF-Software um bis zu 50 Prozent", ist Hurco-Geschäftsführer Auer überzeugt.

www.hurco.de

GRESSEL
Spanntechnik

grepos-5X

5-Achsen Kraft-Spanner
- mechanische Kraftverstärkung
- 1. + 2. Seitenbearbeitung möglich
- 100% Kapselung und Schnellverstellung
- beste Zugänglichkeit von allen Seiten
- Hebel-Schnellspannung, ohne Dm-Schlüssel
- hohe Steifigkeit im System
- einfach Reinigung

GRESSEL AG · Schützenstrasse 25 · CH-8355 Aadorf
T +41 (0)52 368 16 16 · F +41 (0)52 368 16 17
info@gressel.ch · www.gressel.ch

Das Video
zur Smooth Technologie
www.zerspanungstechnik.com/video/115661

Intelligenz zum Greifen nah

Yamazaki Mazak – in Österreich vertreten durch H. Sukopp – hat seine Smooth Technologie in den Markt eingeführt. Diese umfasst neben neuer Maschinen-Hardware und neuen Servosystemen auch die neue CNC-Steuerung MAZATROL SmoothX. Zusammen ermöglichen all diese Elemente höhere Bedienerfreundlichkeit, schnellere Bearbeitung und die noch stärkere Einbindung der CNC-Steuerung in das Fertigungsmanagement. Österreichpremiere feiert die neue Steuerung vom 10. bis 12. Juni im Technologiezentrum H. Sukopp in Mannersdorf.

„Mit der neuen Smooth Technologie konnte ein veritabler Durchbruch in der CNC-Steuerungstechnik erzielt werden, denn die Bedienung ist jetzt, ähnlich wie bei Smartphones oder Tablets, intuitiv möglich", erläutert Marcus Burton, Group Managing Director Europe bei Yamazaki Mazak. Die Bedientafel ist trotz ihres großen 19" Touchscreens um 36 % kleiner als beim Vorgängermodell und kann ganz nach Belieben in die passende Stellung gedreht werden. Mit der Entwicklung der neuen, grafischen Benutzeroberfläche – der Smooth GUI –, die in Zusammenarbeit mit dem weltbekannten Industriedesigner Ken Okuyama konzipiert wurde, markiert die Markteinführung der SmoothX auch einen großen Sprung in Richtung Benutzerfreundlichkeit. Diese Benutzeroberfläche besteht aus fünf prozessspezifischen Startbildschirmen, auf denen jeweils zentral auf einer Seite die wesentlichen Daten zusammengefasst sind. Dabei werden die wichtigen Betriebsstufen enorm vereinfacht: von der Teileprogrammierung über das Werkzeugdaten- und Einricht-Management bis zur eigentlichen Bearbeitung und der Maschinenwartung.

Zeitersparnis von 38 %

Mithilfe der neuen Quick MAZATROL-Schnittstelle an der SmoothX werden Verarbeitungszeit und Bedienaufwand bei der Eingabe eines Programms über Dialogprogrammierung deutlich verringert. „Gegenüber der Vorgängersteuerung bedeutet dies eine Zeitersparnis von 38 %", so Burton weiter. Möglich wird dies durch Touchscreen-Technologie und Echtzeitverarbeitung von 3D-Teilekonturen bei Simultananzeige noch während der Programmkompilierung. Das Editieren ist ganz einfach durch Antippen des angezeigten 3D-Teils möglich. Das betreffende Merkmal wird dann im Programm umgesetzt. SmoothX verfügt darüber hinaus über eine neue 3D-Unterstützungsfunktion, mit deren Hilfe 3D-CAD-Daten in die CNC-Steuerung importiert werden

links Auch die Multi-Funktions-Maschine INTEGREX i-400 der neuesten Generation profitiert von der neuen Steuerung MAZATROL SmoothX.

Mitte Die Bedientafel der CNC-Steuerung MAZATROL SmoothX ist trotz ihres großen 19" Touchscreens um 36 % kleiner als beim Vorgängermodell und kann ganz nach Belieben in die passende Stellung gedreht werden.

rechts Die Benutzeroberfläche Smooth GUI besteht aus fünf prozessspezifischen Startbildschirmen, auf denen jeweils zentral auf einer Seite die wichtigsten Daten zusammengefasst sind.

können. Die Programmierzeit wird dadurch noch weiter verkürzt.

Neue Schlüsselfunktionen

MAZATROL SmoothX besticht zudem durch eine ganze Reihe an neuen MAZATROL-Programmierfunktionen, wie das Intelligent Pocket Milling, um nur eine davon zu nennen. Mit dieser Funktion kann 60 % Bearbeitungszeit gegenüber dem herkömmlichen Taschenfräsen mit Werkzeugbahnkorrektur eingespart werden. Auch bei der Programmierung in feinsten Inkrementen wie beispielsweise bei der Bearbeitung mit 5-Achsen-Simultansteuerung und der Freiformbearbeitung im Formenbau sind neue Funktionen wie die Seamless Corner Control, die Variable Acceleration Control und die Smooth Machining Control äußerst nützlich. Das wohl augenfälligste Merkmal der SmoothX ist ihre hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit: Sie ist bis zu viermal so schnell wie die Steuerungen der Vorgängerserie und somit bestens gewappnet für die Anforderungen, welche die heute zunehmend eingesetzten Servomotoren der neuesten Generation stellen.

Quantensprung in puncto Gesamt-Maschinenleistung

„Mit der SmoothX revolutionieren wir die CNC-Steuerungstechnik. Diese Steuerung ist viel mehr als einfach nur ein Touchscreen zur Verkürzung der Programmierzeiten. Sie bedeutet einen echten Quantensprung in puncto Gesamt-Maschinenleistung“, ist sich Burton sicher. „Wenn man alle Vorzüge – von der Benutzerschnittstelle mittels Touchscreen über die Integration neuer intelligenter Steuerfunktionen und die Visualisierung der zu bearbeitenden Teile bis zur Standortvernetzung – mit einrechnet, markiert die SmoothX in der Technik einen ähnlichen Sprung wie der Wechsel vom Desktop zum Tablet.“ Die SmoothX kann auch im Fertigungsmanagement eine zentrale Rolle einnehmen. Von dieser Steuerung aus können Daten und Fertigungssysteme zentral verwaltet werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, über eine offene Schnittstelle Automatisierungssysteme anzuschließen und ebenfalls über die CNC-Einheit zu verwalten.

„Yamazaki Mazak kann, was die Entwicklung innovativer CNC-Lösungen betrifft, auf eine lange Geschichte verweisen. Wir sind der festen Überzeugung, dass unsere neueste Steuerung die weltweit schnellste CNC-Steuerung ist und einen in dieser Weise bisher einmaligen Durchbruch im Hinblick auf den Einsatz intelligenter Technologie zwecks Optimierung in den Bereichen Programmierung, Maschinenleistung und Konnektivität bedeutet“, fasst Marcus Burton abschließend zusammen.

- **www.mazak.de**
- **www.sukopp.at**

Nur bei BLUM.
Rauheitsmessung direkt im BAZ.

BLUM
focus on productivity

www.blum-novotest.com
Fertigungsmesstechnik Made in Germany

links Vorschau auf die Moulding Expo 2015: die vollen Hallen der Messe Stuttgart.

oben Blick auf das Stuttgarter Messegelände.

Moulding Expo 2015:

Der Platz wird knapp, die Spannung steigt

Die Moulding Expo wird vom 5. bis 8. Mai ihre Premiere feiern. Auf dieser neuen Leistungsschau des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus, die in zweijährigem Turnus in Stuttgart stattfinden wird, gibt es die komplette Bandbreite dessen zu entdecken, was das Metier an Hightech zu bieten hat – von Formen für den Spritz- und Druckguss über Stanz- und Umformwerkzeuge bis hin zu den neuesten Entwicklungen im Modell- und Prototypenbau oder bei additiven Fertigungsverfahren. Den Besucher erwarten in Stuttgart zudem die Technologie-Highlights aller namhaften Zulieferer und Dienstleister dieses Industriezweigs.

Gerade für die vielen „Hidden Champions" der Werkzeug-, Modell- und Formenbaubranche haben Messen eine hohe Bedeutung. Für diese oft klein- und mittelständisch geprägten Unternehmen, die großes Know-how bündeln, aber nur selten eine Marketingstelle im Unternehmen besetzt haben, bzw. in denen der Chef selbst akquiriert, sind Messen wichtige Schnittstellen nach außen: zu möglichen neuen oder auch zu weit entfernten Kunden. Auf der anderen Seite schreitet die technologische Entwicklung auf allen Ebenen stetig voran. Daher sind Messen ein wesentliches Instrument für jeden Werkzeug-, Modell- oder Formenbauer, um sich gezielt und effektiv an einem Ort über neueste Technologien zu informieren. Neben der Fachkompetenz in den Unternehmen ist die Qualität zugelieferter Produkte und Dienstleistungen – von Werkzeugmaschinen über standardisierte Systemkomponenten und Materialien bis zur Software für Fertigung und Organisation – nämlich mit entscheidend für die Güte der hergestellten Werkzeuge, Formen oder Modelle.

Stuttgart, der ideale Standort für die Moulding Expo

„Die Zahlen zeigen, dass die Moulding Expo zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort entsteht", sagt Ulrich Kromer von Baerle. „Die Unternehmen haben uns ihr Vertrauen geschenkt und so die Frage beantwortet, ob der Markt überhaupt eine weitere Werkzeug-, Modell- und Formenbau-Messe benötigt. Unser Fokus liegt nun darauf, für Aussteller und Besucher gleichermaßen eine ideale Veranstaltung umzusetzen. Wir arbeiten konzentriert daran, dass die Moulding Expo auch die Leistungsschau der Branche wird, als die sie geplant wurde", erklärt der Geschäftsführer der Messe Stuttgart weiter. Über 20 Prozent der Unternehmen, die im Mai in Stuttgart ihre Innovationen zeigen, kommen aus dem Ausland. Den größten Anteil unter diesen 26 Nationen nehmen Portugal, Italien, die Schweiz, Frankreich und die USA ein.

Aktuell sind die drei avisierten Messehallen 4, 6 und 8 bereits mit 550 Ausstellern belegt und der Platz ist knapp geworden. Bis Anfang Mai wird eine komplette Auslastung der verfügbaren Fläche von insgesamt 31.500 Quadratmetern erwartet. „Und was mich besonders freut", so Kromer von Baerle, „rund ein Drittel aller Anmeldungen kommen aus dem Kernbereich des Metiers, sind also Werkzeugmacher oder Modell- und Formenbauer."

Mosaik der Kooperationen

Die Messe Stuttgart ist Dienstleister und hat für die inhaltliche Ausprägung der Moulding Expo die vier wichtigsten Branchenverbände als Partner mit ins Boot geholt. Den Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF), den Bundesverband Modell- und Formenbau (MF), den Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) und den Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). „Von der Branche für die Branche" lautet die Idee der Moulding Expo. Und das wird gelebt in Beiratssitzungen sowie gemeinsamen Veranstaltungen und Treffen zur Planung der Messe.

Auch bezüglich der von der Messe Erfurt organisierten Rapid. Area hat die Messe Stuttgart für die Moulding Expo eine Kooperation vereinbart. Die Sonderschau wird in Stuttgart das Thema Generative Fertigungsverfahren umfassend abbilden.

Klarer Themenfokus

In Halle 4 wird man einen Schwerpunkt zum Modell- und Prototypenbau finden. Dort werden auch die additiven Fertigungsverfahren angesiedelt sein. In Halle 6 trifft man die Werkzeug- und Formenbauer selbst an und auch Zulieferer, wie z. B. Normalien- oder Heißkanalanbieter bzw. Werkstofflieferanten. Und in Halle 8 geht es dann um Werkzeugmaschinen, Präzisionswerkzeuge, Spannmittel, aber auch um Werkzeugmacher, die ganz nah am Metall dran sind und z. B. Umform- oder Stanzwerkzeuge präsentieren.

„Was mich besonders freut ist, das rund ein Drittel aller Anmeldungen aus dem Kernbereich des Metiers kommen, also Werkzeugmacher oder Modell- und Formenbauer und somit von der Branche für die Branche.

Ulrich Kromer von Baerle, Geschäftsführer der Messe Stuttgart

Zeitgleiche Veranstaltungen ergänzen sich ideal

Parallel zur Moulding Expo finden zwei weitere Technologiemessen mit großer relevanter Schnittmenge zum Werkzeug-, Modell- und Formenbau auf dem Stuttgarter Messegelände statt: Die KSS, Fachmesse für sicheres Kühlen, Schmieren, Reinigen, Ölen, Fetten (5. bis 7. Mai, C2, ICS Internationales Congresscenter Stuttgart) und die Control, Weltleitmesse für Qualitätssicherung (L-Bank Forum [Halle 1], Halle 3, 5 und 7).

„Freuen Sie sich also auf die Moulding Expo, freuen Sie sich auf die neue Leistungsschau des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus." Mit diesem Aufruf will der Messe-Stuttgart-Geschäftsführer nicht nur die Einkäufer der kunststoff- und metallverarbeitenden Industrie, sondern auch alle Werkzeug-, Modell- und Formenbauer, Konstrukteure sowie Produktentwickler nach Stuttgart einladen, sich über Hightech-Werkzeuge, neueste Fertigungsverfahren und aktuelle technologische Innovationen zu informieren. „Immerhin sitzen wir hier mitten in einem der größten Märkte für Industriegüter und auf dem schönsten und modernsten Messegelände Europas", so Kromer von Baerle.

Termin	05. – 08. Mai 2015
Ort	Stuttgart
Link	www.messe-stuttgart.de

Miba ersetzt mit Hartbearbeitung zeitaufwendige Erodierprozesse und gewinnt wertvolle Kapazitäten:

Hartfräsen als Produktivitätsfaktor

Bei der Zerspanung von Eisenwerkstoffen über 56 HRc spricht man in der Regel von Hartbearbeitung – Materialien, die im Werkzeugbau der Miba Sinter Austria die Regel darstellen. Ende 2014 hat man dort die Bearbeitung hochpräziser Stempel mit Formtoleranzen von +/- 5 µ von Erodieren auf Hartfräsen umgestellt. Da die Leistungsfähigkeit des Hartfräsprozesses sehr stark von der eingesetzten Werkzeugmaschine bestimmt wird, hat man nichts dem Zufall überlassen und schließlich eine Fehlmann Picomax 95 angeschafft. Das Ergebnis: High-End-Fräsen von Sinterformteilen, das in Österreich seinesgleichen sucht.

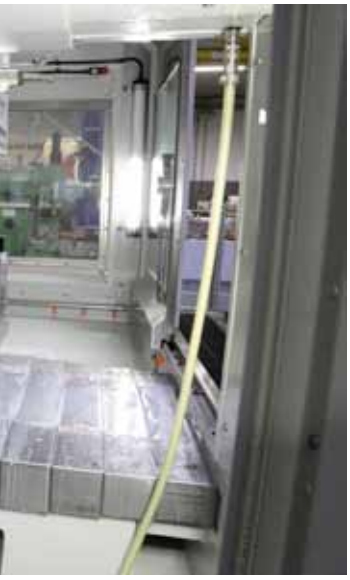
Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Die Miba Sinter Austria mit Sitz in Vorchdorf ist Entwicklungspartner und Technologieführer für hochqualitative, pulvermetallurgische Anwendungen. Weltweit vertrauen führende Automobilhersteller und Zulieferer in das Know-how in Produktentwicklung und Design der Oberösterreicher. „Die Sintertechnologie ermöglicht im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren die maximale Ausnutzung des Werkstoffes bei geringstmöglichem Energieaufwand. Durch konsequenten, technologischen Fortschritt erzeugen wir anspruchsvolle Bauteile für moderne Fahrzeuge“, weiß DI (FH) Peter Grach, Leiter Werkzeugbau bei der Miba Sinter Group.
In Vorchdorf stellen knapp 650 Mitarbeiter Sinterformteile für Motoren und Getriebe, aber auch eine Vielzahl von Komponenten für den Bereich Body & Chassis in großen Stückzahlen her. Vorchdorf ist auch das Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung.

Werkzeugbau als Basis

Der Werkzeugbau ist in der Miba Sinter Group auf vier Standorte (Österreich, Slowakei, USA, China) verteilt, wobei in Vorchdorf rund 60 Mitarbeiter in den Bereichen Drehen, Fräsen, Hartbearbeitung, Erodieren, Schleifen, Polieren sowie Qualitätssicherung tätig sind. Lediglich gehärtet wird extern. „Zu Beginn des Sinterprozesses werden Mischungen aus Metallpulver um das 2,5-Fache verdichtet und zu komplexen Bauteilen verpresst“, erklärt uns Peter Grach und führt weiter aus: „Hier im Werkzeugbau stellen wir unter anderem die Stempel für unsere Sinter- und Kalibrierwerkzeuge her. Durch den mehrschichtigen Aufbau der Werkzeuge darf die Formtoleranz der Stempel nur minimal abweichen. Konkret bedeutet das maximal +/- 5 µ.“

Im Detail sind in einer Presse zwei bis vier Platten untergebracht, die sich unterschiedlich zueinander bewegen, um letztendlich die komplexen Geometrien (daraus resultierend auch unterschiedliche Füllmengen und -höhen) herstellen zu können. Eine hochpräzise mechanische Bearbeitung der Stempel im Werkzeugbau ist also die Basis für die entsprechende Qualität des Endproduktes von Miba. Neben den engen Toleranzen →



Der Tisch der Picomax 95 bietet eine Aufspannfläche von 1.600 x 550 mm und entspricht der Charakteristik der Miba-Teile. Das Konzept mit Kreuztisch und simultanem Teilapparat hat Miba ebenfalls überzeugt. Bei Verfahrwegen von 800 x 500 x 610 mm (L x B x H) liegt die 4. Achse außerhalb des Verfahrbereichs. Dieser kann somit zu 100 % für das Werkstück genutzt werden. Durch die zweite 4. Achse können zusätzliche Laufzeiten von zwei bis fünf Stunden mannlos erzielt werden. (Alle Bilder x-technik)

hat man es zudem mit pulvermetallurgischen Stählen mit einer Härte von 53 bis 65 HRc zu tun. Bis dato hat man diese Stempel erodiert und damit auch die nötige Genauigkeit erreicht. Erodieren ist aber ein sehr zeitintensiver Prozess. Wenn man bedenkt, dass es bei Miba Hunderte verschiedene Werkstücke gibt, bei denen jeweils drei Ober- und drei Unterstempel plus Werkzeugkerne gefertigt werden, wird einem schnell klar, welche bedeutende Rolle Zeit in diesem Zusammenhang spielt.

Suche nach Geschwindigkeit

„Zeit war für uns der ausschlaggebende Grund, eine neue und schnellere Fertigungsmöglichkeit zu suchen", erinnert sich Grach. So eine Technologie stellt bekanntlich das Hartfräsen dar. „Natürlich war uns von Anfang an bewusst, dass man nur mit einer hochpräzisen Fräsmaschine samt optimal abgestimmten Prozess unsere benötigten Genauigkeiten erzielen kann", ergänzt Franz Heitzinger, Tool Shop Engineering bei der Miba Sinter Austria. Die Leistungsfähigkeit des Hartfräsprozesses wird jedoch sehr stark von der eingesetzten Werkzeugmaschine bestimmt. Und diese musste man bei Miba erst einmal finden.

Der Evaluierungsprozess dauerte aufgrund des Neulands, das man betreten hatte, rund zwei Jahre. „Im fortgeschrittenen Stadium haben wir ein Testwerkstück entworfen, auf dem die wesentlichen Geometrien abgebildet waren, die bei der Hartbearbeitung entscheidend sind", so Heitzinger weiter. Darüber hinaus war es wichtig, mit der richtigen Frässtrategie die Fehler der Fräswerkzeuge zu vermeiden (Anm.: Ein Kugelfräser hat in sich schon eine Abweichung von rund 5 µ). Einer der potenziellen Anbieter, der das Testwerkstück innerhalb der geforderten Toleranzen hergestellt hat, war der Präzisions-Werkzeugmaschinenhersteller Fehlmann, der in Österreich durch die Firma M&L – Maschinen und Lösungen von Manfred Lehenbauer vertreten wird.

Bestmögliche Bauform

Dass der Schweizer Hersteller hochgenaue Maschinen baut, wusste man bei Miba bereits aus eigener Erfahrung. Zudem erfüllte die Picomax 95 von Fehlmann genau die Vorstellungen bezüglich Arbeitsraum und Platzbedarf der Oberösterreicher. „Die Picomax 95 bietet trotz kompakter Bauweise einen entsprechend großen Arbeitsraum und passt somit zum Teilespektrum von Miba. Zudem ist sie ideal für die Herstellung von Präzisionsteilen bzw. die Zerspanung von zähen Materialien und Hartfräsen geeignet", weiß Manfred Lehenbauer. Die unterschiedlichen Teile sind übrigens bis zu 800 mm lang bei Durchmessern von 100 bis 130 mm. Letztendlich war neben der hohen Präzision eben vor allem das spezielle Maschinenkonzept der Picomax 95

„M&L und Fehlmann haben in dem Projekt mit einer professionellen Vorgehensweise und entsprechendem Know-how überzeugt. Zudem konnten wir die Fertigungszeiten auf ein Viertel und die Kosten um die Hälfte reduzieren. Bei zukünftigen Projekten werden wir das mit Sicherheit berücksichtigen.

DI (FH) Peter Grach, Leiter Werkzeugbau Miba Sinter Group

Da die Leistungsfähigkeit des Hartfräsprozesses sehr stark von der eingesetzten Werkzeugmaschine bestimmt wird, hat man bei Miba nichts dem Zufall überlassen und schließlich eine Fehlmann Picomax 95 angeschafft. Neben einem massiven Maschinenbett aus Grauguss überzeugten auch die kompakte Bauform und der große Arbeitsraum.

für Miba ausschlaggebend. „Auch die Möglichkeit der Fertigung mit einer 4. Achse (Teilapparat) war entscheidend, um die Geometrien der Stempel nicht nur auf der Plan- sondern auch auf der Lauffläche abbilden zu können“, ergänzt Grach. Genauso war eine gute Zugänglichkeit zum Arbeitsraum Voraussetzung, denn automatisierbar sei der Fertigungsprozess kaum: Neben der hohen Genauigkeit von +/- 5 µ über die gesamte Kontur – was an sich schon eine schwierige Aufgabe ist – kommt noch dazu, dass ein Stempeltyp lediglich zwei bis drei Mal pro Jahr gefertigt wird.

“Aufgrund des geringen Platzbedarfes bei Miba ist die Picomax 95 die optimale Maschine. Denn trotz kompakter Bauweise bietet sie den nötigen großen Arbeitsraum sowie einen bedienerfreundlichen Zugang. Die massive Bauform mit Wärmekompensation garantiert auch die nötige Grundgenauigkeit bei der Hartbearbeitung.

Manfred Lehenbauer, Geschäftsführer
M&L – Maschinen und Lösungen

Massives Maschinenbett

Konkret verfügt das Bearbeitungszentrum über ein massives Maschinenbett aus Grauguss (Anm.: 9 t) was neben einer hohen Eigensteifigkeit auch Vorteile in der konstanten Wärmeentwicklung bietet. „Wenn man hohe Genauigkeiten und Oberflächengüten erzielen will, ist eine hohe Eigensteifigkeit Grundvoraussetzung“, so Lehenbauer und Heitzinger ergänzt: „Durch die Kreuztischbauweise (Anm.: Fräsen immer im gleichen Punkt) und die daraus resultierende, spezielle Wärmekompensationsstrategie, die Fehlmann bietet, sind wir bereits beim ersten Bauteil in der Früh innerhalb der geforderten Toleranzen.“ Von dem massiv ausgeführten Maschinenbett waren die Miba-Verantwortlichen äußerst positiv überrascht.

Der Arbeitsraum, respektive der Tisch, bietet eine Aufspannfläche von →

Das Testwerkstück ist zwar relativ einfach, beinhaltet aber die wesentlichen Geometrien, die bei der Hartbearbeitung entscheidend sind. (Anmerkung: Aus Geheimhaltungsgründen können die gefertigten Teile des Miba Werkzeugbaus leider nicht gezeigt werden.)

1.600 x 550 mm und entspricht somit der Charakteristik der Miba-Teile (lang und schmal). Bei Verfahrwegen von 800 x 500 x 610 mm (L x B x H) liegt die 4. Achse außerhalb des Verfahrbereichs. Dieser kann somit zu 100 % für das Werkstück genutzt werden. Auch die Spindel war natürlich ein wichtiges Kriterium: „Die Fehlmann eigene HSK-A63 Motorspindel vereint Steifigkeit, Drehmoment und Dynamik und bietet eine Drehzahl von bis zu 24.000 U/min", so Lehenbauer und Heitzinger ergänzt: „Somit verfügen wir über eine starke Spindel, die trotzdem die nötige Drehzahl bietet – also ein guter Kompromiss."

Und überhaupt sei die hohe Fertigungstiefe von Fehlmann ein wichtiger Aspekt für Miba. „Bei Fehlmann wird nicht nur montiert. Auf modernsten Produktionsanlagen werden Teile und Baugruppen mit hoher Fertigungstiefe in optimal aufeinander abgestimmter Präzision produziert. Qualität und eine hohe Verfügbarkeit sind somit garantiert", weiß Manfred Lehenbauer. Das kann auch Peter Grach nach einem Besuch in der Schweiz nur bestätigen: „Die Spindel ist in der Präzisionsbearbeitung eine ganz wesentliche Komponente. Fehlmann produziert die Spindel selbst und verfügt auch in diesem Bereich über die nötige Kompetenz."

Zwei 4. Achsen erhöhen Spindelauslastung

Auch in puncto Flexibilität ist man seitens Miba voll des Lobes für Fehlmann und M&L. Der Werkzeugbau bei Miba wird nur einschichtig betrieben – trotzdem werden möglichst hohe Maschinenlaufzeiten gefordert, um die Amortisationszeit der Investitionen so kurz wie möglich zu halten. „Da eine wirtschaftliche Automatisierung bedingt durch die langen Teile nicht möglich war, wollten wir mit einem zweiten Teilapparat mehr Autonomie erreichen und die Spindellaufzeiten damit entsprechend erhöhen", merkt Heitzinger an. Diese Idee wurde erst gegen Ende des Projektes geboren und stammt eigentlich vom Maschinenbediener Franz Waldl.

Die Integration einer zweiten 4. Achse war auch für Fehlmann neu. In diesem Zusammenhang war unter anderem auch der Steuerungshersteller Heidenhain gefordert. „Hier mussten wir mit allen Beteiligten zusammenarbeiten, um das beste Ergebnis für den Kunden zu erzielen. Da ist im Hintergrund mehr nötig, als man vielleicht denkt", erklärt Manfred Lehenbauer. Dank dieser intelligenten Lösung kann Miba jetzt zusätzliche Laufzeiten von zwei bis fünf Stunden mannlos erzielen.

Viermal so schnell

In Summe wurden die Anforderungen, die man an das Projekt gestellt hatte, komplett erfüllt: „Wir haben zwar bei Weitem noch nicht alle Stempel durch, aber bis jetzt konnten wir die Fertigungszeiten auf ein Viertel und die Kosten um die Hälfte reduzieren", freut sich Peter Grach. „Die Investition in die neue Technologie hat sich somit eindeutig ausgezahlt!" Dass die Zeitersparnis nicht 1:1 in Kostenersparnis mündet, ist vor allem dem Material geschuldet. „Wir verwenden hochverschleißfeste PM-Stähle mit bis zu 15 % Vanadium – das führt natürlich zu Fräserverschleiß und somit zu höheren Werkzeugkosten", begründet Heitzinger. Bis dato wurden die Stempel 3-achsig bearbeitet. Aufgrund der 4-achsigen Bearbeitung mit dem Teilapparat musste man auch im CAM-System Powermill, betreut durch die Firma Pimpel, eine neue Strategie ausarbeiten. „Neben der Maschine spielt bei der Hartbearbeitung auch die Frässtrategie samt Fräswerkzeug eine tragende Rolle. Da hat uns sowohl die Firma Pimpel als auch Fehlmann mit Know-how unterstützt", betont Heitzinger.

„Durch die Kreuztischbauweise der Picomax 95 und die spezielle Wärmekompensationstrategie, die Fehlmann bietet, sind wir bereits beim ersten Bauteil in der Früh innerhalb der geforderten Toleranzen.

Franz Heitzinger, Tool Shop Engineering Miba Sinter Austria

Sintertechnologie

Die Sintertechnologie ermöglicht im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren die maximale Ausnutzung des Werkstoffes bei geringstmöglichem Energieaufwand. Zu Beginn des Sinterprozesses werden Mischungen aus Metallpulver mit einem komplexen Werkzeug verpresst. Der entstehende Pressling wird bei einer Temperatur von bis zu 1.350° C gesintert. Um höchstmögliche Präzision zu erreichen, wird das Fertigteil kalibriert und – falls notwendig – wärmebehandelt, oberflächenbeschichtet, mechanisch nachbearbeitet, gefügt oder montiert. Denscomp® ist ein von Miba entwickeltes Verfahren, mit dem Sinterteile mit hoher Bauteilfestigkeit bei komplexen Geometrien und hoher Präzision wirtschaftlich hergestellt werden können. Dadurch können Dichten von 7,4 g/cm³ ohne Nachpressen erreicht werden.

Letztlich ist Zeit ein wesentlicher Faktor, „um vor allem die Durchlaufzeit der Stempel zu verkürzen und die Flexibilität im Werkzeugbau weiter zu steigern", so Heitzinger weiter. Auch die beim Hartfräsen erreichten Oberflächengüten waren überraschend gut: „Beim Erodieren lagen wir bei Rz = 4 bis 5 µ. Mit der neuen Technologie erreichen wir Werte von Rz = 2 bis 3 µ. Das erleichtert das nachträgliche Polieren auf Rz = 1 µ und reduziert die Gefahr von Polierfehlern."

Vorbildlicher Projektablauf

Von der Zusammenarbeit mit Fehlmann und M&L ist man seitens Miba auf alle

Das erfolgreiche Projektteam bestand unter anderem aus Ludwig Depil, Franz Heitzinger, Peter Grach, Franz Waldl (alle Miba) und Manfred Lehenbauer (v. l. n. r.).

Fälle beeindruckt, denn der Projektablauf und das After-Sales-Service waren reibungslos und sehr zufriedenstellend.

„Natürlich kann man im Vorfeld eines Projektes vieles berücksichtigen – aber eben nicht alles. Und da sind kompetente Ansprechpartner im Service und Support sehr wichtig. Die sind bei Fehlmann vorhanden und auch verfügbar", betont Franz Heitzinger und Peter Grach bringt es abschließend auf den Punkt: „Bei zukünftigen Projekten ist M&L mit Fehlmann für uns mit Sicherheit wieder ein potenzieller Partner, auf den man auf keinen Fall verzichten wird."

www.ml-maschinen.at

(Bild: Miba)

Anwender

Die Miba Sinter Group ist Technologieführer für pulvermetallurgische Anwendungen. An der Seite der Kunden stellt man sich den Herausforderungen der internationalen Automobilindustrie, die durch steigenden Preisdruck, kürzere Entwicklungszeiten und neue Umweltrichtlinien gekennzeichnet ist. Durch globale Präsenz, langjährige Erfahrung und konsequenten, technologischen Fortschritt garantiert Miba seinen Kunden maßgeschneiderte und kosteneffiziente Lösungen.

Miba Sinter Austria GmbH
Dr.-Mitterbauer-Straße 1
A-4655 Vorchdorf
Tel. +43 7614-6541-0
www.miba.com

www.bedra.com

bedra
intelligent wires

Hochleistungsdraht
cobracut® A

... wenn es beim Erodieren
um höchste Präzision geht!

Unser Partner:
Harald Umreich Gesellschaft m.b.H.
Rheinboldtstrasse 24
2362 Biedermannsdorf
Tel. 02236 71 05 72
Fax. 02236 71 05 72 13
E-Mail: office@umreich.at
www.umreich.at

Know-how und Flexibilität eines Stahllieferanten als eigenen Wettbewerbsvorteil nutzen:

Full-Service in Sachen Stahl

Um so effizient wie möglich zu produzieren, benötigen Werkzeug- und Formenbauer, Maschinenbauer und Lohnfertigungsbetriebe perfekt auf ihre spezifischen Anwendungen zugeschnittene Stähle. Eine enge Zusammenarbeit mit einem kompetenten und beratungsstarken Werkzeugstahl-Lieferanten ist dabei erfahrungsgemäß besonders erfolgsversprechend. Genau als solchen Partner mit speziellem Experten-Know-how versteht sich die Maxx-Stahl GmbH, die zudem am Firmensitz in Weißkirchen/Traun (OÖ) über 70 verschiedene Werkstoffe mit großer Dimensionsvielfalt auf Lager hält und mit einem hochmodernen Sägepark auch für das Lohnsägen bestens ausgestattet ist.

Autor: Ing. Norbert Novotny / x-technik

Die im Jahre 1997 von Werner Zweimüller gegründete Maxx-Stahl GmbH beschäftigte sich in der Anfangsphase in erster Linie mit dem Handel von diversen Kommerz- und Baustählen. Durch die Übernahme der Werksvertretung der Dörrenberg Edelstahl GmbH in Österreich wurde im Jahr 2000 in Steinhaus bei Wels ein erstes Lager in Betrieb genommen.

Mit dem Beginn des Vertriebes von ursprünglich nur Werkzeugstahl wurde rasch eine bis dato äußerst erfolgreiche Expansion begonnen. Aufgrund des ungebrochenen Wachstums entschied man sich 2004 nochmals zum Umzug an den jetzigen Firmensitz in Weißkirchen mit einer Gesamtfläche von 13.500 m². „Um noch rascher und flexibler auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen zu können, wurde unser Lager- und Lieferprogramm mengenmäßig kontinuierlich vergrößert und um viele weitere Produkte erweitert", erläutert Geschäftsführer Werner Zweimüller. Speziell Firmen im Werkzeug- und Formenbau sowie Maschinenbau konnten dadurch als treue Stammkunden gewonnen werden.

Der perfekten Werkstofflösung auf der Spur

Heute hält Maxx-Stahl in der Zentrale in Weißkirchen/Traun über 4.000 Tonnen an Werkzeug- und Edelbaustahl bis hin zu Sonderwerkstoffen abrufbereit auf Lager. „Wir sind mit über 70 verschiedenen, lagernden Werkstoffen in höchster Qualität sehr breit aufgestellt. Neben Formen wie Rund, Flach, Vierkant oder Block bieten wir auch Sonderformen wie beispielsweise Sonderblöcke aus Edelbaustahl, mit denen wir in Österreich einzigartig sind", betont Werner Zweimüller. Zudem können die Oberösterreicher über

1 Auf einer Gesamtfläche von 13.500 m² verfügt Maxx-Stahl über einen hochmodernen Sägepark und über Platz für ca. 4.000 Tonnen Werkzeug- und Edelbaustahl bis hin zu Sonderwerkstoffen. (Bilder: x-technik)

2 Maxx-Stahl GmbH hält am Firmensitz in Weißkirchen/Traun über 70 verschiedene Werkstoffe mit großer Dimensionsvielfalt auf Lager.

3 Im letzten Jahr konnte Maxx-Stahl über eine Million Sägeteile verbuchen. Zu verdanken sei dies hauptsächlich den extrem leistungsstarken Maschinen von RSA. (Bild: Walter Fleischhacker)

4 Mit sieben weiteren Sägeaggregaten von Kasto und Behringer ist man für das Lohnsägen bestens aufgestellt.

Dörrenberg, einen der größten lagerhaltenden Händler und Produzenten für Werkzeugstahl in Europa, auf einen Pot von über 20.000 Tonnen Material zugreifen. „Um auf Anfragen rasch und flexibel reagieren zu können, studieren wir die wöchentlichen Lagerlisten von Dörrenberg ganz genau“, so der Geschäftsführer. Zudem stünden vor der Auswahl der geeigneten Stahllösung einer Kundenanfrage einige grundsätzliche Fragen: Innerhalb welches Temperaturbereichs wird das Material eingesetzt? Welchen Belastungen muss es standhalten? Welcher Verschleißwiderstand ist notwendig? Gibt es mögliche Substitute oder →

„Wir möchten ein Partner sein, der mit Flexibilität, Schnelligkeit und Vielfalt unsere Kunden auch in Notfällen bestmöglich unterstützt und in allen Fragen rund um Stahl zur Seite steht.

Werner Zweimüller, Geschäftsführer der Maxx-Stahl GmbH

Auch im Außenlager verfügt man über Wergzeug- oder Schmiedestahl in höchster Qualität und unterschiedlichsten Dimensionen.

gar bessere Werkstoffe zur Materialanfrage eines Kunden?
Die Antworten auf diese und viele weitere Fragen geben Aufschluss über die individuellen Eigenschaften, die der Stahl für den jeweiligen Anwendungsfall aufweisen muss. „Das erfordert enormes Know-how, dass sich unser 25-Mann starkes Team in den letzten Jahren mit viel Engagement aufgebaut hat. Darüber hinaus erhalten wir von den Werksmetallurgen bei Dörrenberg bestmögliche Unterstützung", zeigt sich Zweimüller überaus zufrieden.

Alles aus einer Hand

Dieses Full-Service von einer ausgezeichneten Beratung bis zum vielfältigen Sortenangebot ist eine Stärke von Maxx-Stahl, die laut Werner Zweimüller neben Werkzeug- und Formenbauern, Zerspanern oder Maschinenbauern auch viele Instandhaltungsabteilungen großer Unternehmen wie beispielsweise SKF, BMW oder Magna zum ihrem eigenen Wettbewerbsvorteil nutzen.
„Der Kunde erhält bei uns alles aus einer Hand", so der Geschäftsführer weiter. So bietet man in enger Zusammenarbeit mit dem Schwesterbetrieb AHZ Components Produktions GmbH in Thalheim bei Wels auch Laser- und Wasserstrahlschneidteile an. Doch dem nicht genug: Denn neben sieben Sägeaggregaten von Kasto bzw. Behringer ist man mit zwei Hochleistungskreissägen von RSA ideal für das Lohnsägen auch in höchster Präzision bestens aufgestellt.

Um noch rascher und flexibler auf die Bedürfnisse der Kunden eingehen zu können, wurde das Lager- und Lieferprogramm in den letzten Jahren mengenmäßig kontinuierlich vergrößert und um etliche Produkte erweitert.

Verfügbarkeit und Qualität als oberste Prämisse

„Mit unserem hochmodernen Sägepark können wir auch wirklich große Sägeaufträge ins Haus nehmen und just in time fertigen", erwähnt Zweimüller. Im letzten Jahr konnte Maxx-Stahl über eine Million Sägeteile verbuchen. Zu verdanken sei dies hauptsächlich den extrem leistungsstarken Maschinen von RSA, mit denen sogar Dickwandrohre oder großformatige Vollmaterialien in höchster Präzision (Anm.: zehntel Millimeter genau) und in wesentlich kürzerer Zeit gesägt und zudem entgratet werden können.

„Unsere Sägezuschnitte werden mit exakt 90 Grad und ohne Walz- bzw. Schmiedehaut ausgeliefert. Unsere Kunden können damit ohne zeitaufwendige Vorarbeit direkt an ihre Maschinen gehen", unterstreicht der Geschäftsführer und er ergänzt: „Verfügbarkeit und Qualität, auch beim Sägezuschnitt, spielt bei Werkzeugstahl eine vorrangige Rolle. Mehr als der Preis." Das ausgezeichnete Kundenfeedback wie beispielsweise „Wenn ihr nicht wärt, könnten wir den Auftrag nicht annehmen" bestätigt Werner Zweimüller nur, dass der eingeschlagenen Weg der richtige ist. „Wir möchten ein Partner sein, der mit Flexibilität, Schnelligkeit und Vielfalt unsere Kunden auch in Notfällen bestmöglich unterstützt und in allen Fragen rund um Stahl zur Seite steht."

www.maxxstahl.at

HU

Wir laden SIE HERZLICH

**zu unserer Hausmesse von 21.-22. Mai 2015
In unser Kompetenzzentrum in
2362 Biedermannsdorf ein.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch.**

IHR HU TEAM

Harald Umreich Gesellschaft m.b.H.
www.umreich.at

Der Spezialist für Erodieren und HSC-Fräsen

SONDERANGEBOT

SEIT ÜBER 25 JAHREN

€ 85.000,-

MITSUBISHI ELECTRIC
ERODIERSYSTEME

Drahterodiermaschine

MV 1200 S

Verfahrweg
X 400 Y 300 Z 220

Senkerodiermaschine

EA 8 S

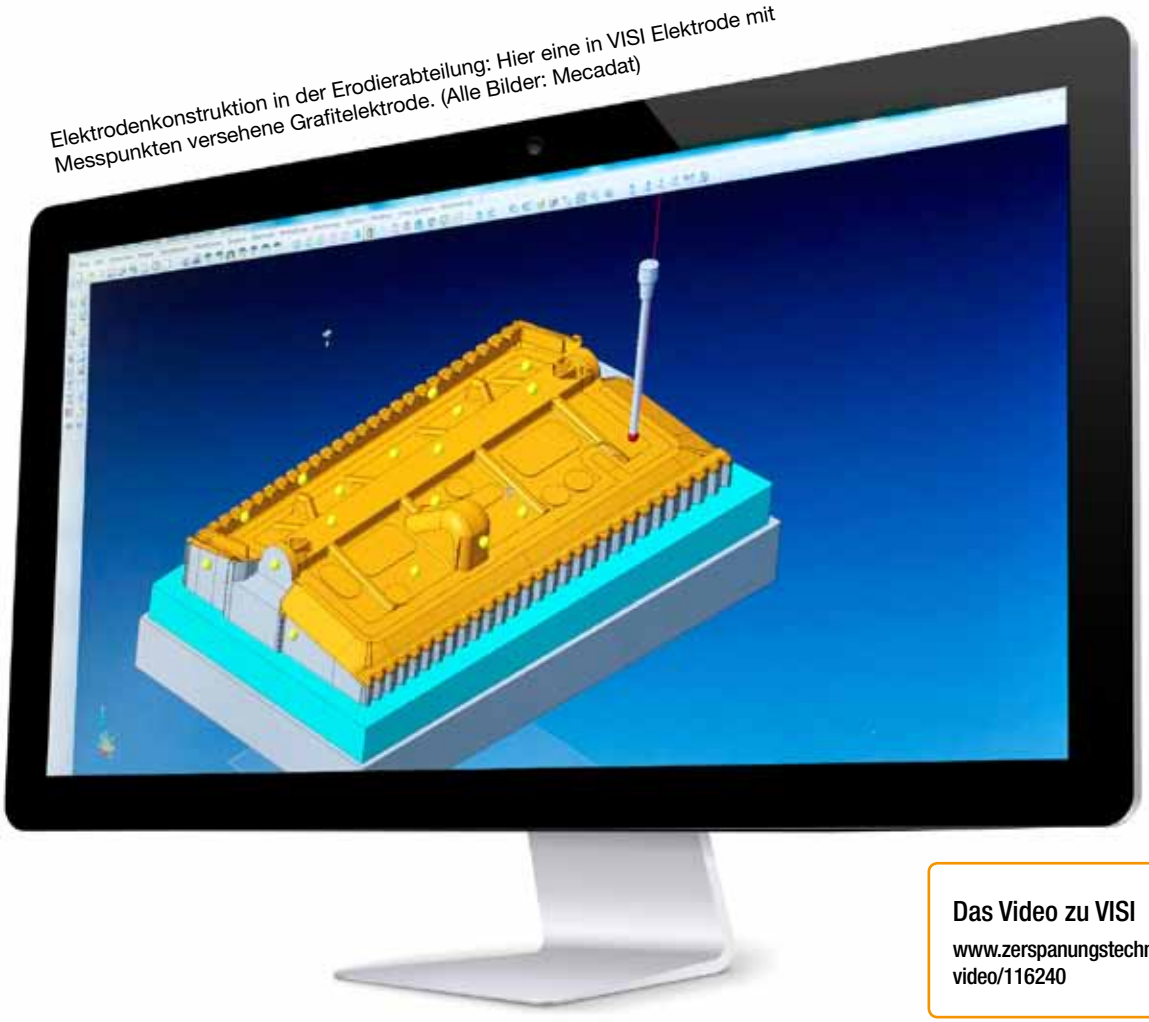
Verfahrweg
X 350 Y 250 Z 250

€ 88.000,-

Rheinboldtstraße 24
2362 Biedermannsdorf
Tel. +43 (0) 2236710572
FAX: +43 (0) 2236 710 572-13

office@umreich.at

Aktionszeitraum bis Ende Juli 2015



Elektrodenkonstruktion in der Erodierabteilung: Hier eine in VISI Elektrode mit Messpunkten versehene Grafitelektrode. (Alle Bilder: Mecadat)

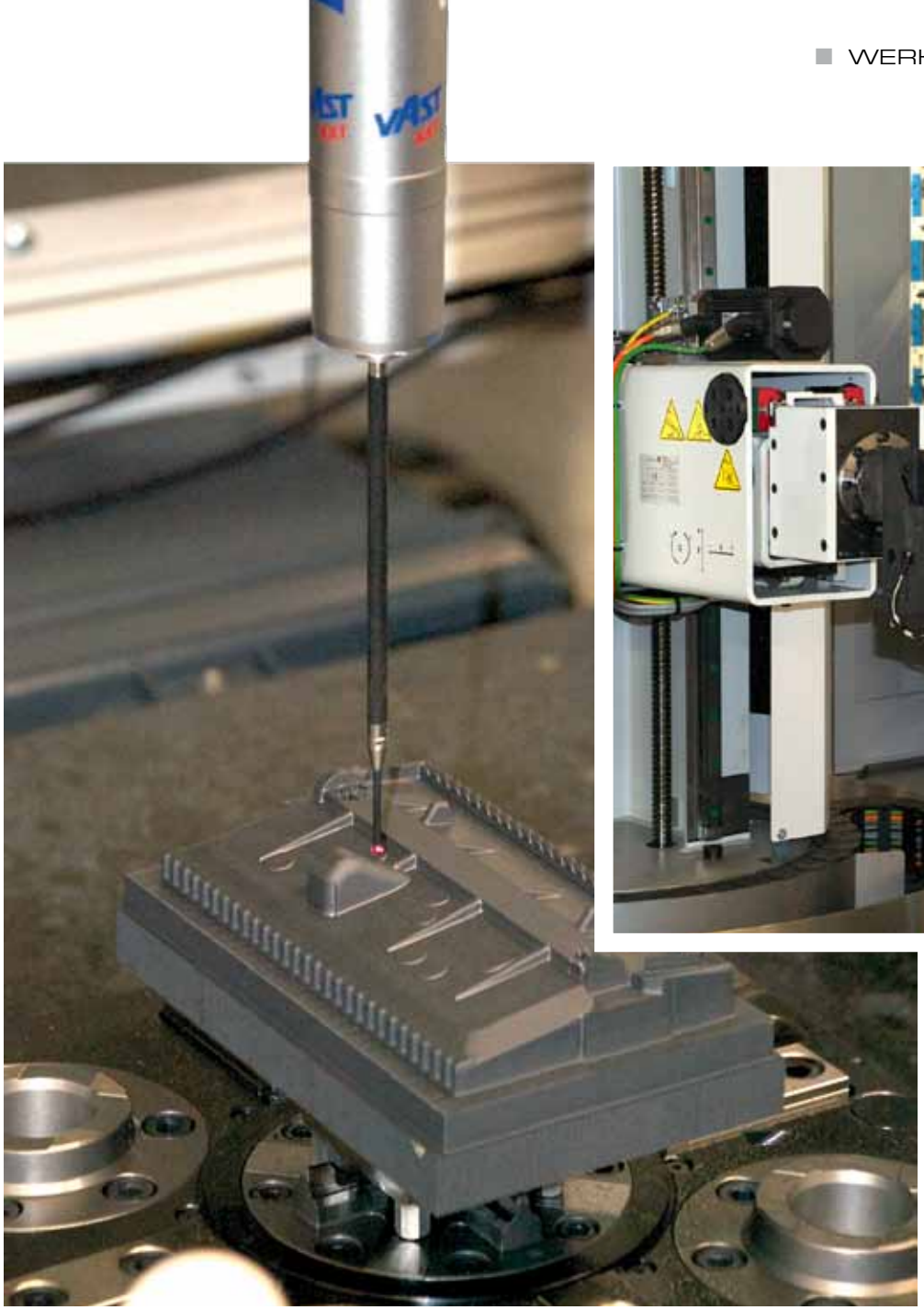
Das Video zu VISI
www.zerspanungstechnik.at/video/116240

VISI ist bei Wunder Formenbau als Automatisierungsprogramm im Einsatz:

Weniger Maschinen, doppelter Durchsatz

Die Wunder Formenbau & Kunststofftechnik GmbH hat ihre CAM-Prozesse komplett auf VISI umgestellt. Der 2,5D-Bereich programmiert nun per Featureerkennung und die Erodierabteilung konstruiert ihre Elektroden jetzt selbst. Mit nur wenigen Mausklicks entstehen hier die Elektroden, die anschließend in der ebenfalls neuen Fertigungszelle automatisch gefräst, konturgemessen und in die beiden Erodiermaschinen eingewechselt werden.

Konstruiert und gefertigt werden bei der Bernhard Wunder Formenbau GmbH anspruchsvolle und bis zu fünf Tonnen schwere Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgusswerkzeuge in den verschiedensten Techniken, hauptsächlich für Thermoplaste sowie Elastomere. Dass in dem deutschen Unternehmen der Begriff Hightech ernst genommen wird, zeigt sich bereits, wenn man die Räume des Werkzeugbaus betritt. Man steht vor einer per Roboter verketteten Fertigungszelle von Erowa, in der mehrere Tausend Grafitelektroden pro Jahr mit Maschinen und Komponenten von Erowa, OPS Ingersoll (Anm.: in Österreich durch Umreich vertreten) und Zeiss rund um die Uhr automatisch gefräst (Speedhawk), zwi-



Der Nullpunkt bleibt: Die Bilder zeigen die fertig gefräste Elektrode während des Transports per Roboter und auf der CNC-Koordinatenmessmaschine von Zeiss.

schengelagert (Multichange), an einem CNC-Koordinatenmessplatz gemessen und mit den beiden Gantry Eagle-Maschinen senkerodiert werden. „Wir setzen, wo es sinnvoll ist, konsequent auf Automatisierung und standardisieren unsere Prozesse genau so weit, dass wir schneller und prozesssicherer werden und trotzdem flexibel bleiben", erklärt DI (FH) Bernhard Wunder. Für den Geschäftsführer zählt der CAM-Bereich dabei zu den ganz wichtigen Stellschrauben.

Seit Jahren schon werden die Fräsprogramme für die formgebenden Bereiche per 3D-CAM-System programmiert, bis vor Kurzem noch mit Catia Machining. „Wir arbeiten im Konstruktionsbereich mit Catia, weil wir sehr automobillastig sind und viel mit Originaldaten und deren Rückführung zu tun haben." Die 2- und 2,5D-Programme, die vor allem für die Bearbeitung von Platten wichtig sind, wurden hingegen an der CNC-Steuerung selbst programmiert, „was ein echter Zeitfresser war, nicht zuletzt wegen der vielen Löcher, die wir hier benötigen." Hier bestand also dringender Handlungsbedarf, die vorhandenen „Insellösungen" beim 3D-Fräsen durch eine komplett neue CAM-Infrastruktur zu ersetzen. Nach einer Evaluierungsphase fiel die Entscheidung auf das Softwaresystem VISI, eine Produktfamilie des britischen Herstellers Vero Software – im deutschen Raum vertreten durch Mecadat.

Elektrodenkonstruktion wechselt in die Erodierabteilung

„Uns hat sofort gut gefallen, dass VISI als modulares Komplettsystem über alle Bereiche hinweg über die gleiche selbsterklärende Bedienphilosophie verfügt und durchgängig vom CAD bis zur NC-Programmierung mit demselben 3D-Datenmodell – auf Basis von Parasolid – arbeitet", begründet Bernhard Wunder die Entscheidung. Punkten konnte VISI außerdem mit dem Modul Compass zur automatischen 2,5D-Programmierung auf Basis von Featureerkennung.

Wichtig war für Wunder zudem ein weiterer Aspekt, nämlich der Wunsch, die Elektrodenkonstruktion eben- →

oben Mehrere Tausend Grafitelektroden werden pro Jahr in der neuen und per Roboter verketteten Fertigungszelle rund um die Uhr automatisch gefräst, zwischengelagert, CNC-gemessen und vom Roboter in die beiden Erodiermaschinen eingewechselt.

links In der eigenen Spritzerei produzieren u. a. zehn, zum Teil hoch automatisierte Maschinen überwiegend stark beanspruchte technische Kunststoffteile.

falls weitgehend zu automatisieren und in die Erodierabteilung zu verlagern. „Denn der Erodierer kennt sich mit Elektroden einfach besser aus", – z. B. beim Umgang mit Parametern wie Erodierspalt oder die Aufteilung der Elektroden, wo es bisher immer wieder zu Unstimmigkeiten mit der Konstruktionsabteilung kam. Zudem sollte das neue System nahtlos mit der favorisierten Fertigungszelle zusammenarbeiten, für deren Anschaffung man sich kurz zuvor entschieden hatte. Auch hier konnte VISI überzeugen, und zwar mit dem Modul Elektrode. Wie gut die Arbeit mit dem Modul funktioniert, erklärt Jürgen Eckert, Leiter der Abteilung Erodieren: „Ich kann z. B. einen Flächen-

bereich vorgeben oder einen Konturzug auswählen und sagen, innerhalb von diesem Bereich möchte ich die Elektrode haben." Ist die von VISI automatisch erzeugte Elektrode zu kurz, zieht man sie per Maus einfach tangential in die gewünschte Länge. „Da wir seit der Umstellung ausschließlich mit Grafit erodieren, lassen sich die Elektroden gut zusammenfassen, weil wir viel dünner und tiefer fräsen können." Anschließend werden mit VISI Machining die NC-Daten erzeugt und die Elektrode automatisch in der Fertigungszelle 3-achsig auf der OPS Speed Hawk gefräst.

Ebenfalls gut sei, dass VISI Elektrode nicht nur die Elektrodenkonstruktion sondern auch die ganze Verwaltung der Prozesse übernimmt. „Für die Elektrodenkonstruktion wähle ich in VISI mit dem Grundmaß der Grafitelektrode gleichzeitig auch den Halter aus", ergänzt Jürgen Eckert. Da die Abmessungen vom Grundkörper vorgegeben sind und der Nullpunkt über den Halter definiert ist, benötigen die Mitarbeiter an der Fertigungszelle nur noch die Artikeldaten. Ein weiteres Entscheidungskriterium zugunsten von VISI Elektrode war

"Uns hat sofort gut gefallen, dass VISI als modulares Komplettsystem über alle Bereiche hinweg über die gleiche selbsterklärende Bedienphilosophie verfügt und durchgängig vom CAD bis zur NC-Programmierung mit demselben 3D-Datenmodell – auf Basis von Parasolid – arbeitet.

DI Bernhard Wunder, Geschäftsführer der Wunder Formenbau GmbH

das automatische Messen der Konturen gegen das CAD-Modell, und nicht nur der Versatzdaten.

Featurebasiertes 2,5D-Programmieren benötigt Vorbereitung

Aktuell sind bei Bernhard Wunder die Konstruktionsmodule, also das Basismodul 2D-CAD sowie 3D-Modelling, das auch für VISI Elektrode und den CAM-Bereich benötigt wird, an drei Arbeitsplätzen installiert sowie an einem weiteren Platz ein VISI Viewer. Im CAM-Bereich sind zusätzlich fast alle Fräsmodule (VISI Machining 2,5D, 3D, drei Achsen zu fünf Achsen, AKS adaptives Kernschruppen) und VISI Wire zum Drahterodieren im Einsatz – sowie das Modul Compass, das zur automatisierten 2,5D-Programmierung genutzt wird.

Compass erkennt Regelgeometrien wie Bohrungen, Kanten oder Frästaschen als sogenannte Features, interpretiert sie und erzeugt auf Basis der in einer Datenbank hinterlegten Fertigungsinformationen selbstständig die dafür erforderlichen NC-Sätze. Im Idealfall genügen hierfür nur drei Mausklicks. Doch bevor es so weit ist, sind diverse Vorarbeiten notwendig – wie z. B. der Aufbau der Fertigungsdatenbank mit Zuordnung der Schnittdaten und Werkzeuge für die jeweiligen Bearbeitungsschritte. Das erfordert wiederum →

Rund 40 komplexe Spritzgusswerkzeuge entstehen pro Jahr mit einer max. Größe von 1.150 x 900 mm für die unterschiedlichsten Anwendungen.

eine starke Strukturierung und Standardisierung der Abläufe, „was wir stark unterschätzt haben und über ein halbes Jahr benötigten, bis die wichtigsten Prozesse stabil liefen", wie Bernhard Wunder einräumt. „Der Umgang mit VISI in der Erodierabteilung ging dagegen atemberaubend schnell."

Resümee

Die erfolgreiche Einführung von VISI gepaart mit der autonom arbeitenden Fertigungszelle zum Elektrodenfräsen, Erodieren und Messen ist für Wunder Formenbau ein weiterer wichtiger Meilenstein in Richtung Zukunft. Die automatische Elektrodenkonstruktion funktioniere heute zu 70 – 80 Prozent, sagt Bernhard Wunder. „Manuell eingreifen muss ich nur noch dort, wo es zu komplex wird oder ich z. B. die Elektroden auftrennen will."

Zusammen mit den neuen Maschinen der Fertigungszelle, der Umstellung auf Grafit und dem automatischen Konturmessen sei man bei der Elektrodenherstellung bedeutend schneller und insgesamt effizienter geworden. Wo früher vier Mitarbeiter mit diesen Aufgaben betraut waren, sind es jetzt zweieinhalb. Zwei Erodiermaschinen sorgen heute für den gleichen Durchsatz, für den bislang vier Maschinen benötigt wurden. Zudem sei man genauer geworden, ergänzt der Firmenchef. Dies zeige sich bei der Montage und dem Fertigmachen des Werkzeugs. „Teile, die früher schon mal nachgeschliffen werden mussten, passen heute fast immer sofort."

www.mecadat.de

„Da die Abmessungen vom Grundkörper durch VISI Elektrode vorgegeben sind und der Nullpunkt über den Halter definiert ist, benötigen die Mitarbeiter am Rüstplatz nur noch die Artikeldaten.

Jürgen Eckert, Leiter der Erodierenabteilung

Anwender

In der Wunder Formenbau & Kunststofftechnik GmbH war der Werkzeugbau ursprünglich reine Handarbeit und die wenigen Maschinen wurden noch manuell bedient. Heute ist sie ein Hightech-Unternehmen mit rund 1.500 m² Produktionsfläche und aktuell 45 Mitarbeitern. Konstruiert und gefertigt werden bis zu 5 t schwere Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgusswerkzeuge.

www.wunder-formenbau.de

scheinecker

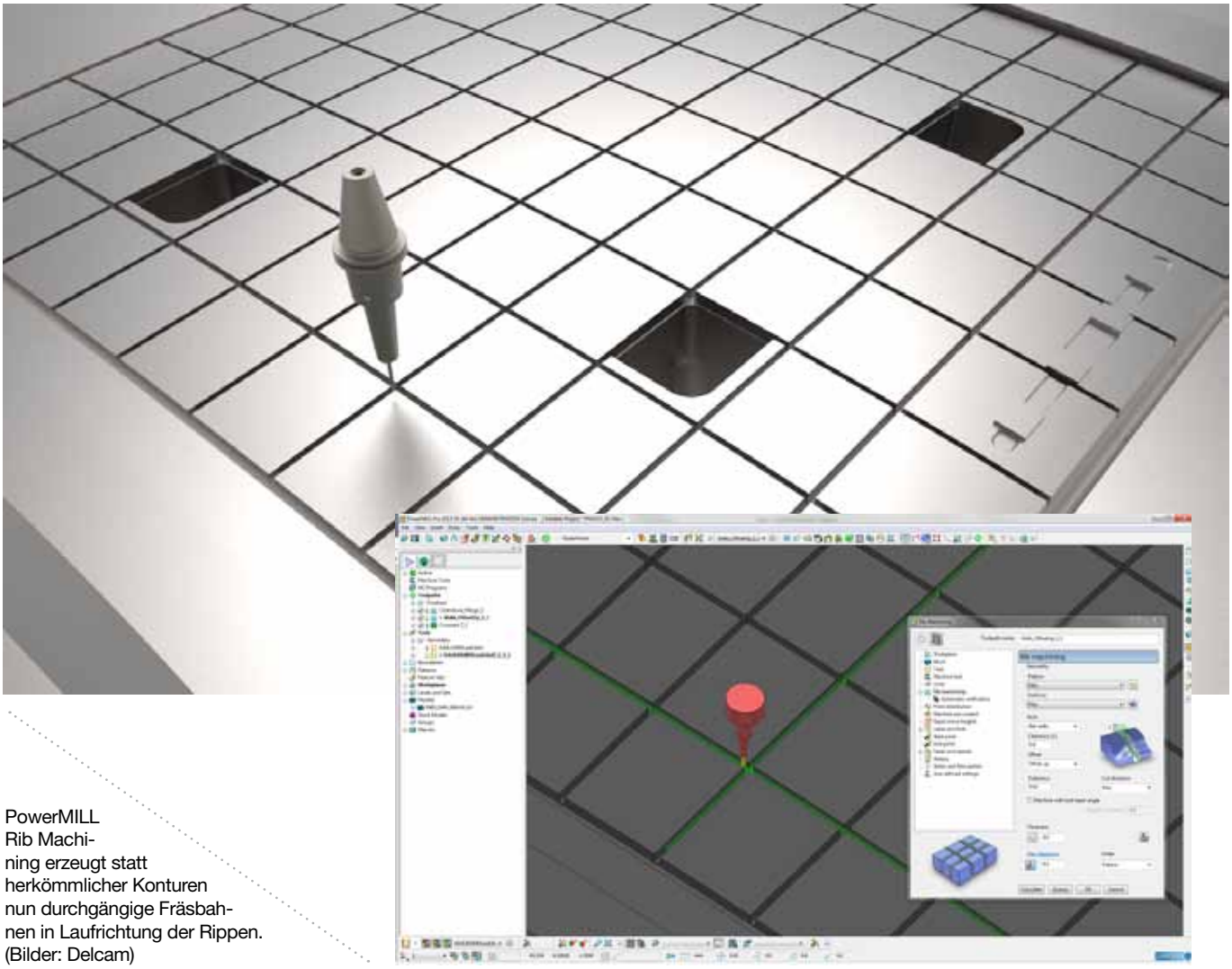
Eisenfeldstraße 27
4600 Wells, Austria

Tel: +43 7242 628 07 0
Fax: +43 7242 412 87

office@scheinecker-wels.at
www.scheinecker-wels.at

WIDIA™

©2014 Kennametal Inc. I Alle Rechte vorbehalten. I A-15-04411DE



PowerMILL Rib Machining erzeugt statt herkömmlicher Konturen nun durchgängige Fräsbahnen in Laufrichtung der Rippen. (Bilder: Delcam)

Ideal zum Rippenfräsen

Delcam, in Österreich durch die Pimpel GmbH vertreten, präsentierte auf der Euromold 2014 sein breites Portfolio an CAM- und CAD-Produkten für die verschiedensten Branchen und Einsatzgebiete – ergänzt durch Software für das CAD-Modell-basierte 3D-Messen. Neben den neuesten Versionen von FeatureCAM, Delcam for SolidWorks sowie PowerINSPECT stand PowerMILL 2015 mit seiner neuen Frässtrategie Rib Machining im Rampenlicht.

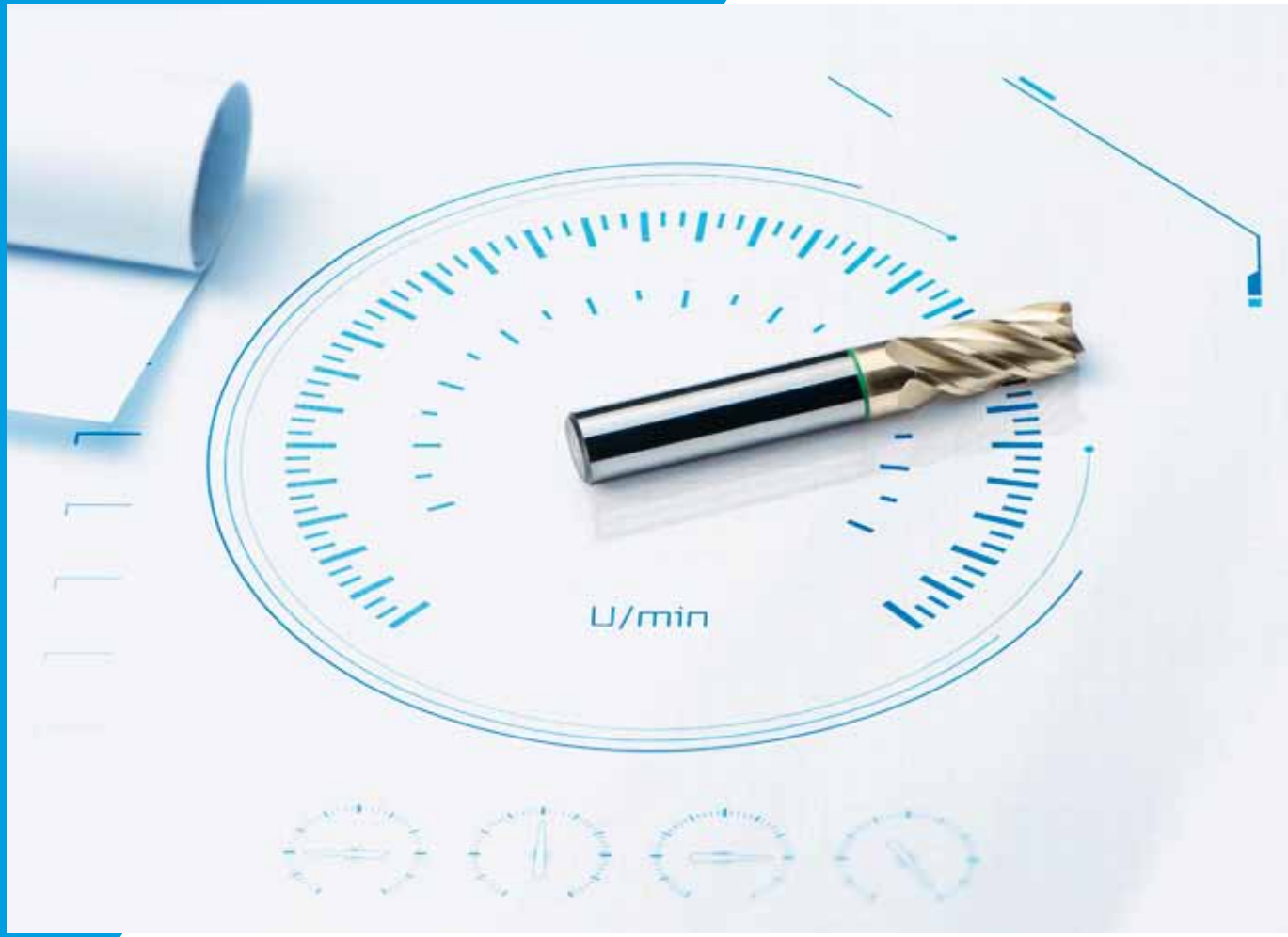
Mit der neu entwickelten Frässtrategie ist die Bearbeitung von sehr schmalen und tiefen – auch konischen – Verstärkungsrippen sehr einfach. Diese werden als solche definiert und PowerMILL erzeugt statt herkömmlicher Konturen nun durchgängige Fräsbahnen in Laufrichtung der Rippen. Das Einzige, was benötigt wird, sind Bahnen am Rippenboden. So wird eine durchgängige und damit schnellere Bearbeitung bei gleichzeitig wesentlich konstanteren Fräsbedingungen erreicht. Dies dürfte sich vor allem beim Einsatz von sehr dünnen Fräsern positiv bemerkbar machen, die beim Fräsen von Rippen typischerweise zum Einsatz kommen.

„Das Ergebnis ist eine signifikant verbesserte Bearbeitungsqualität sowie eine höhere Prozesssicherheit bei gleichzeitig geringerem Werkzeugverschleiß", so Walter van Doorne, Leiter Technik bei der Delcam GmbH. Letzteres sei nicht zu unterschätzen, da die hier überwiegend verwendeten VHM-Werkzeuge einen nicht unerheblichen Kostenfaktor darstellen. Rib Machining fokussiert vor allem Formenbauer, die bei der Rippenbearbeitung das Senkerodieren (EDM) durch Hartfräsen ersetzen. Rib Machining steht ab PowerMILL 2015 R2 zur Verfügung.

- **www.delcam.de**
- **www.pimpel.at**

Speedcut 4.0

maykestag
PERFORMANCE
IN PRECISION



Speed creates profit.

Dank optimierter Werkzeuggeometrie und neuer Spezialbeschichtung effizienter denn je.

Speedcut 4.0 setzt neue Maßstäbe:

- Enorme Zähigkeit, Härte und Bruchdehnung
- Wesentlich längere Standzeit als bisher
- Deutliche Reduzierung der Stückkosten durch hohes Zeitspanvolumen
- Höhere Oberflächengüte, Stabilität und Prozesssicherheit

Produktvideo

www.maykestag.com

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

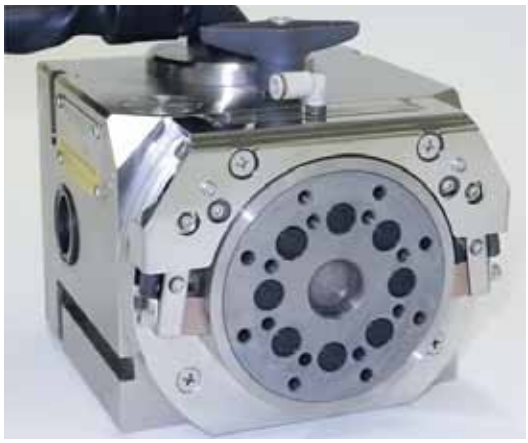
Neue Generation mit Innovation

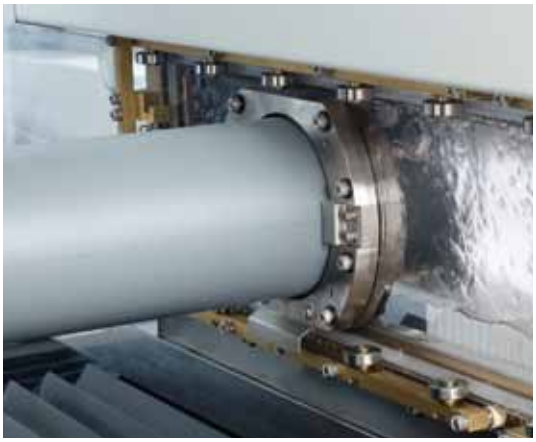
Mit Beginn dieses Jahres stellte Fanuc – in Österreich vertreten durch precisa – bei ihrer aktuellen Drahterodiermaschinenserie ROBOCUT α-C400iA/α-C600iA eine Reihe von neuen Funktionen und Weiterentwicklungen vor. Viele dieser Innovationen konnten aufgrund der hohen Produktionszahlen und Produktionsdichte als Entwicklungsschub und verkaufsförderndes Instrument anwendergerecht in den Standard integriert werden.

Eine lange Lebensdauer und geringe Betriebskosten zeichnen die Fanuc ROBOCUT aus. Dies wird nun nochmals durch eine Weiterentwicklung der unteren Stromzuführungseinheit unterstrichen, die in Tests eine bis zu 600 %ig längere Standzeit der Elektrode aufwies. Weiters wurde an den Stromsparfunktionen gearbeitet, um die schon geringen Betriebskosten während und zwischen den Bearbeitungen nochmals zu reduzieren. Rotative Motoren bilden hier eine ökonomische Grundlage und verhindern unnötige Hitzeentwicklung und Stromverbrauch. Der Eco Mode gewährleistet bei geringster Drahtgeschwindigkeit eine Betriebskosten-Reduktion bei unmerklich geringeren Genauigkeiten.

Patentierte Funktionen

Das patentierte Dichtungssystem kann nicht nur rasch, einfach und kostenschonend selbst gewartet werden, es dient auch der Genauigkeit durch seine reibungsfreie Konstruktion. Zudem reduziert die neue Core Joint Function eine oft lange Anwesenheit des Bedieners beim Trennen von Ausfallsteilen, da spezielle Generatorfunktionen das Teil im eigentlichen Werkstück mechanisch halten. Das Entnehmen der Teile geschieht dann bei Bedarf durch einen kurzen Druck auf das Teil. Ist die Umgebung der Maschine thermisch nicht ideal, hilft die neue zum Patent angemeldete Thermo Compensation Function. Mehrere Fühler registrieren Temperaturen an verschiedenen Stellen und ein speziell geregelter Kühler regelt die Wassertemperatur auf 0,1°C genau. Aufgrund der ermittelten Werte kompensiert die Steuerung die thermischen Einflüsse und verbessert somit das Erodierergebnis. Mit der neuen Soft-Wire-AWF können weiche Drähte, die üblicherweise schlechtere Fädelergebnisse liefern, genauso gut wie harte Drähte gefädelt werden. Taper AWR bietet zudem das Fädeln im Erodierspalt nach Drahtriss, sogar in konischen Werkstücken.





links Für eine simultane oder mehrseitige Bearbeitung kann die kompakte, voll in die Steuerung integrierte Rundachse Fanuc CCR eine breite Palette an sehr komplexen Werkstücken herstellen. Sogar eine Leckage-Erkennung ist in dieser Achse integriert, verschiedene Aufnahmesysteme sind möglich.

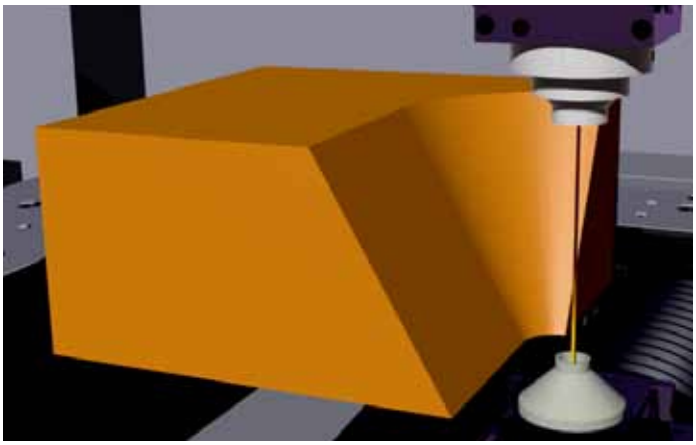
rechts Das patentierte Dichtungssystem kann nicht nur rasch, einfach und kostenschonend selbst gewartet werden, es dient auch der Genauigkeit durch seine reibungsfreie Konstruktion.

Die Fanuc ROBOCUT bietet überarbeitete Stromsparfunktionen, um die schon geringen Betriebskosten während und zwischen den Bearbeitungen nochmals zu reduzieren.

Betriebssicher und zuverlässig

Um den Automatisierungsgrad weiter zu erhöhen, werden nun auch optional Werkstücke in 3D gemessen und deren Lage steuerungstechnisch mit der 3D Coordinate System Rotation in allen Achsen kompensiert. Um weiters den immer größer werdenden Anteil an Produktion (Einzelteilfertigung) in der Drahterosion noch auszubauen, ist eine ROBOCUT auf Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit organisiert – die vielen Details ergeben das. Noch weiter unterstützt wird dies durch die neue Rundachse Fanuc CCR. Für eine simultane oder mehrseitige Bearbeitung kann diese sehr kompakte, voll in die Steuerung integrierte Rundachse eine breite Palette an sehr komplexen Werkstücken herstellen. Sogar eine Leckage-Erkennung ist in dieser Achse integriert, verschiedene Aufnahmesysteme sind möglich.

www.precisa.at



Mit der neuen Soft-Wire-AWF können weiche Drähte, die üblicherweise schlechtere Fädelergebnisse liefern, genauso gut wie harte Drähte gefädelt werden.

DEBURRING EXPO
Fachmesse für Entgrat- und Poliertechnologie
13.–15. Oktober 2015
Messe Karlsruhe
+ Fachforum
Interessant! Infos anfordern
Werden Sie Aussteller.
Mit Ihrer Teilnahme auf dieser einzigartigen Informations- und Beschaffungsplattform erreichen Sie gezielt Fach- und Führungskräfte, die Ihre Lösungen für die qualitätsentscheidenden Fertigungsschritte benötigen:
• Entgraten
• Verrunden
• Polieren
www.deburring-expo.com

Rasche und genaue Angebotserstellung im Wirthwein-Werkzeugbau mit Teamcenter:

Schneller kalkulieren

Im Werkzeugbau weisen nicht nur die Werkzeuge selbst eine steigende Komplexität auf. Schon bei den Angeboten erwarten die Kunden einen immer höheren Detaillierungsgrad und das bei immer kürzer werdenden Angebotsfristen. Wirthwein als führender Hersteller von Kunststoffkomponenten setzt im Formenbau auf Teamcenter Tool Costing mit 3D-Geometriedatenimport und schafft damit eine Angebotserstellung mit höchster Detaillierung und Qualität, und das in der Hälfte der bis dahin benötigten Zeit.

Die Wirthwein GmbH & Co. KG mit Produktionsstätten in Europa, Asien und den USA ist ein führender Hersteller hochqualitativer Kunststoffkomponenten. In weltweit 19 Unternehmen beschäftigt die Wirthwein-Gruppe rund 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Geschäftsfeldern Automotive, Bahn, Energie, Hausgeräte, Medizintechnik, Formenbau und Innenausbau. Von der kunststoffgerechten Produktgestaltung über Werkzeugentwicklung und Formenbau sowie Produktion und Montage bis zur Logistik ist Wirthwein Systemlieferant mit umfassender Verantwortung und Blick auf den Gesamtprozess.

Komplexität managen

„Die Varianz der Werkzeuge steigt stetig. Jedes Teil ist anders und sehr oft weist die Form eine hohe Komplexität auf", stellt Thomas Dörfler fest. „Ändern sich Material oder Design, muss sich der Formenbau anpassen." Als Leiter Werkzeugbau bei

Für die schnelle und genaue Angebotserstellung setzt der Werkzeugbau von Wirthwein auf Teamcenter Tool Costing von Siemens PLM Software.

Wirthwein verantwortet er von der Arbeitsvorbereitung bis zur Produktion den gesamten Werkzeugbereich für die Automotive-, Bahn-, Energie- und Hausgeräteprodukte. Die Herausforderung ist die immer kürzer werdende Zeitspanne, die Interessenten auf Angebote zu warten bereit sind. Heute sollte ein Auftraggeber spätestens eine Woche nach Anfrage sein Angebot erhalten, sonst sinken die Chancen im stetig härter werdenden Wettbewerb.

Ebenfalls erhöht hat sich laut Dörfler der Aufwand für die Dokumentation und die transparente Darstellung der Kalkulation. Die Anforderung der Automotive-Branche, die einen Cost-Break-Down mit detaillierter Auflistung aller Prozessschritte samt Kalkulation verlangt, hat inzwischen auch auf andere Branchen übergegriffen. Deshalb wünschen sich auch die Vertriebsmitarbeiter →

Vorsprung!

Maschinen und Lösungen

UNIONCHEMNITZ MILLFORCE 1/2/3

Die flexible und dynamische Fahrständerfräsmaschine:

Die MILLFORCE vereint die schnelle und exakte Positionierung der Fräsköpfe mit ausgeprägter Stabilität für die präzise Bearbeitung mittelgroßer Werkstücke. Bereits in der Basisausführung mit dem Universalfräskopf sind alle üblichen Fertigungsaufgaben realisierbar, wobei die Einsatzmöglichkeiten der dynamischen Fahrständerfräsmaschine durch die optionale Pick-Up-Station mit verschiedenen Wechselaggregaten erweiterbar sind.

Highlights:

- Hohe Drehzahlen, Eilgänge und Achsbeschleunigungen
- Kompakte Präzisions-Linearführungen in allen Achsen für höchste Arbeitsgenauigkeiten
- Exakte Positionierung der Fräsköpfe
- Optionale Pick-Up-Station für verschiedene Köpfe und Aggregate

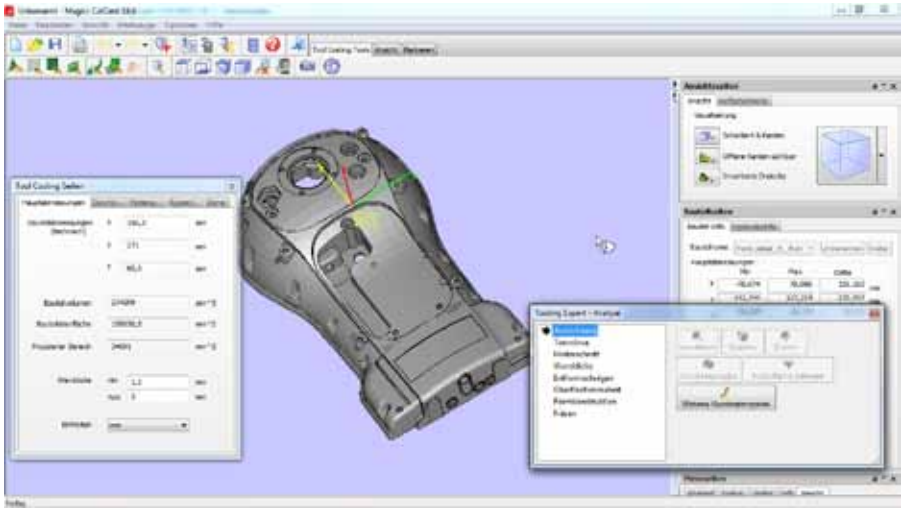
Wir führen Produkte folgender Hersteller

FEHLMANN REIDEN UNIONCHEMNITZ WALDRICHSIEGEN

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

bei Wirthwein eine transparente Aufschlüsselung der Angebotspositionen. „Unser Vertrieb benötigt in kürzester Zeit möglichst genaue und nachvollziehbare Zahlen“, sagt Dörfler. „Damit sind sie in der Lage, dieselbe Sprache zu sprechen wie ihre potenziellen Auftraggeber. Das hilft ihnen, die Verhandlung erfolgreich zu führen, Preise durchzusetzen, Nachweise zu führen und als kompetenter Partner aufzutreten.“

Mit der herkömmlichen Methode konnte das Unternehmen die kontinuierlich steigenden Ansprüche der Angebotskalkulation nicht mehr bewältigen. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte Thomas Dörfler seine langjährigen Erfahrungswerte in der Berechnung von Kosten und Preisen in Excel-Tabellen gesammelt und kontinuierlich aktualisiert und verfeinert. Das änderte sich grundlegend mit der Einführung der Teamcenter-Lösung Tool Costing.



Die Kalkulation berücksichtigt die Geometriedaten des Werkstücks mit Matererialstärken, Hinterschneidungen und anderen für das Werkzeug relevante Kriterien und unterstützt Anwender mit einem automatischen Analysewerkzeug.

Erkennung geometrischer Formen unterstützt Kalkulation

Dass sich Thomas Dörfler für Teamcenter Tool Costing entschied, hatte zwei Gründe. Die Software lieferte die genauesten Ergebnisse bei der Berechnung. Zusätzlich versprach das in Teamcenter Tool Costing als Option angebotene 3D-Modul enorme Erleichterungen. „Die Möglichkeit der Übernahme der 3D-Daten in die Kalkulationssoftware machte Teamcenter Tool Costing für uns umso interessanter“, unterstreicht Dörfler. Lange Zeit waren die gelieferten digitalen Daten vieler Kunden schlecht aufbereitet und nicht als Basisdaten verwendbar. „Seit immer öfter CAD-Daten vorliegen, kann das 3D-Modul in Kombination mit Teamcenter Tool Costing sein ganzes Potenzial ausspielen“, so der Werkzeugbauleiter.

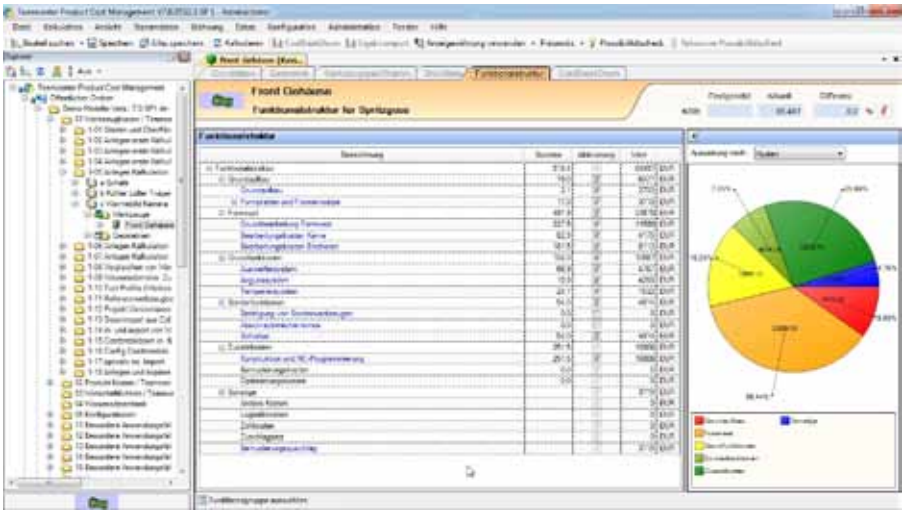
> “Dank Teamcenter Tool Costing kann unser Verkaufsteam erfolgreich Verhandlungen führen, Preise durch genaue Cost-Break-Downs durchsetzen und als kompetenter Partner agieren.
>
> **Thomas Dörfler, Leiter Werkzeugbau, Wirthwein AG**

Die 3D-Importfunktionen liefern Thomas Dörfler einen besonderen Vorteil bei der Erfassung der geometrischen Form; nicht allein unter dem Aspekt, dass die Daten automatisch in die Kalkulationssoftware übertragen werden: „Ich sehe sofort, wo und wie viele Hinterschnitte die Form verbirgt.“ Diesen Nebeneffekt der Software, der Übertragungsfehler vermeidet und hilft, die Form zu optimieren, will der Werkzeugbauleiter keinesfalls mehr missen.

Die Wirthwein AG entwickelt Kunststoffprodukte und -werkzeuge für verschiedene Branchen. Deren Varianz steigt stetig, ebenso die Anforderungen der Kunden an die Angebote.

Am Wichtigsten ist für ihn aber der Zeitgewinn bei der Kalkulation. Mit Teamcenter Tool Costing schafft es der Werkzeugbauleiter heute, gut kalkulierte Angebote in durchschnittlich zwei bis vier Stunden zu entwickeln. Manche Spritzgussformen lassen sich sogar innerhalb einer halben Stunde kalkulieren. „Ich bin etwa doppelt so schnell wie früher“, so Dörfler. Auch mit den Ergebnissen der Kalkulation ist er sehr zufrieden. Die Abweichung liegt bei nur zehn Prozent.

Darüber hinaus schätzt er an der Software, dass sie sogar vom Vertrieb für Richtangebote eingesetzt werden kann. Die Kalkulation auf Knopfdruck wird durch die hohe Parametrisierung der



In der Funktionalstruktur erfolgen Aufgliederung und Zuordnung aller Kosten mit der Möglichkeit zur An- oder Abwahl funktionaler Elemente für die Gesamtkalkulation. Eine rasche Übersicht hilft beim Aufdecken kalkulatorischer Problemstellen.

Anwender

Die 1949 gegründete Wirthwein AG mit Produktionsstätten in Europa, Asien und den USA ist führender Hersteller qualitativ hochwertiger Kunststoffkomponenten. In weltweit 19 Unternehmen beschäftigt die inhabergeführte Wirthwein-Gruppe rund 3.000 MitarbeiterInnen in den Geschäftsfeldern Automotive, Bahn, Energie, Hausgeräte, Medizintechnik und Innenausbau.

www.wirthwein.de

Software möglich. Heute können auch Mitarbeiter, die nicht über das umfassende Wissen von Thomas Dörfler verfügen, gute Schätzwerte generieren. In Teamcenter Tool Costing wurden dazu in kurzer Zeit spezifische Wirthwein-Parameter wie Personenaufwands- oder Maschinenstunden, spezifische Fertigungsabläufe oder Logistikprozesse hinterlegt. Für die Vertriebsorganisation sind die Transparenz und die sorgfältig erstellten Cost-Break-Downs von sehr großem Vorteil, da sie die Verhandlungen mit Kunden positiv beeinflussen. Gleiches berichten auch die Bereiche Medizintechnik und Automotive, in denen die Software ebenfalls im Einsatz ist.

Pläne für die Zukunft

Die Software bietet Wirthwein weitere Optimierungspotenziale. Bisher deckt der Spritzguss-Hersteller mit Teamcenter Tool Costing die Mehrzahl der Spritzgusswerkzeuge mittlerer Größe ab. Zukünftig ist geplant, auch die Werkzeug-Parameter der deutlich größeren Formen in Teamcenter Tool Costing einzupflegen. Somit kann Wirthwein auch bei Kalkulationen dieser Formen von der Software profitieren. Genauso erhofft sich Thomas Dörfler von den Schulungen weiterer Vertriebskräfte einen Gewinn. Die Aussicht, zukünftig auch Bauteile zu kalkulieren, gefällt Dörfler ebenfalls. Mit der Symbiose aus Teamcenter Product Costing und Teamcenter Tool Costing erhalten die Anwender auf der Basis einer einheitlichen Architektur eine durchgängige Softwarelösung, mit der sie auf integrierte Wissensdatenbanken zugreifen können. „Je mehr Aufgaben wir mit Teamcenter Product Cost Management kalkulieren, desto mehr Nutzen ziehen wir daraus", sagt Thomas Dörfler.

www.siemens.com/plm

Mit Standardisierung dem Wettbewerb voraus

Hochpräzise Normalien von Meusburger optimieren die gesamte Prozesskette. Durch den konsequenten Einsatz von hochpräzisen Normalien lassen sich im Werkzeug- und Formenbau sowie bei der nachgelagerten Teile-Produktion erhebliche Kosteneinsparungspotentiale nutzen. Normalien von Meusburger sind standardmäßig spannungsarm geglüht und bilden damit eine verlässliche Grundlage für qualitativ hochwertige Formen und Werkzeuge.

Normalien gewinnen im modernen Werkzeug- und Formenbau immer mehr an Bedeutung. Dies hat eine Vielzahl von Gründen, die bei näherer Betrachtung für alle, die am Entwicklungs-, Konstruktions- und Produktionsprozess von Werkzeugen und Formen beteiligt sind, zahlreiche Vorteile bieten. Die Produkte werden immer komplexer, was zur Folge hat, dass die Stanz- und Spritzgießwerkzeuge ständig steigenden Anforderungen genügen müssen. Auch die sehr kurzen Zeitspannen für Neuentwicklungen sind ein Grund für den vermehrten Einsatz von Normalien, da es oftmals gar nicht mehr möglich ist, bestimmte Teile in einer derart kurzen Zeit selbst zu fertigen, ganz abgesehen davon, dass es schlichtweg unwirtschaftlich wäre.

Der Einsatz von hochpräzisen Normalien kann im Werkzeug- und Formenbau sowie bei der nachgelagerten Teile-Produktion als Grundlage für eine kosteneffiziente Produktion dienen.

links Normalien von Meusburger sind standardmäßig spannungsarm geglüht. Dadurch werden die vorhandenen Spannungen im Material auf ein Minimum reduziert, ohne dabei das Gefüge oder die Festigkeit wesentlich zu verändern.

oben Meusburger setzt u. a. auf modernste Fertigungsstraßen und einen hohen Automatisierungsgrad um seine Produktionsabläufe zu optimieren.

Spannungsarmglühen bei Meusburger

Bei der Herstellung von Stahlplatten entstehen durch verschiedene Bearbeitungsprozesse Spannungen im Material – z. B. durch ungleichmäßige Temperatureinwirkungen. Bei Meusburger werden alle Stahlplatten nach entsprechender Eingangskontrolle in einem der drei Glühöfen bei ca. 580°C für 24 Stunden spannungsarm geglüht. Die Tageskapazität liegt bei 240 Tonnen. Durch das Spannungsarmglühen werden die vorhandenen Spannungen im Material auf ein Minimum reduziert, ohne dabei das Gefüge oder die Festigkeit wesentlich zu verändern. Dies erweist sich bei der weiteren Bearbeitung als großer Vorteil. Wären noch Spannungen im Material, würde sich dies z. B. beim Sägen oder Fräsen durch Verzug zeigen. Wichtig beim Spannungsarmglühen sind das langsame und gleichmäßige Erwärmen der Platten und die anschließende Haltezeit von sechs Stunden. Das garantiert, dass auch dicke Platten bis in den Kern erwärmt werden. Noch wichtiger ist die anschließende langsame und gleichmäßige Abkühlphase von 14 Stunden, welche noch im Ofen von statten geht. Hier werden die Platten pro Stunde um ca. 35°C abgekühlt. Bei einer schnelleren Abkühlung könnten wieder Spannungen oder sogar Risse im Material entstehen.

www.meusburger.com

FANUC

precisa
CNC-WERKZEUGMASCHINEN

NEUHEIT

FANUC ROBOCUT.

INNOVATIONSPAKET.

Das kostenlose Innovationspaket der neuen α-C*i*A-Serie

TAPER AWR - Drahtbruchreparatur im Fädelspalt bei konischen Konturen
CORE JOINT FUNKTION - Fixieren von Ausfallteilen im Werkstück
ECO MODE - Top-Leistung bei minimalem Drahtvorschub
LOW RUNNING COST - Long Life-Filter, ECO MODE, Long Life Elektrode

www.fanuc.eu | www.precisa.at

Wasseraufbereitung bei Hartex hält die Leistungsfähigkeit von AgieCharmilles Drahterodiermaschinen hoch:

Erodieren mit reinem Wasser

Für die Herstellung von sehr dauerhaften Beschichtungen in Extrudern hat die Hartex GmbH eine besondere Werkstoffkombination für ein nahezu konkurrenzloses Verfahren entwickelt. Das kann die Lebensdauer der Extruder schon einmal verdoppeln. Damit die zur Fertigung eingesetzten AgieCharmilles Erodiermaschinen von GF Machining Solutions ihre Leistungsfähigkeit maximal ausreizen, wird ihnen reinstes, rückstandsfreies Prozesswasser zugeführt. Das liefert eine zentrale Osmoseanlage von Easymetal und bringt es zuverlässig und bedarfsgerecht an die Maschinen.

1

2

„Im Grunde muss fast jede Materie, die zu einem Produkt wird, irgendwann einmal durch einen Extruder", beschreibt es Martin Kreickenbaum vereinfachend. „Und wenn es abrasive oder chemisch aggressive Stoffe sind, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Doppelschneckenextruder innen von uns hartbeschichtet wurden", so der Geschäftsführer der Hartex GmbH weiter. Die Hartex GmbH produziert nicht nur Doppelschneckenextruder unterschiedlichster Größen, sondern bringt an den Innenseiten eine extrem widerstandsfähige Beschichtung aus einer besonderen Werkstoffkombination auf, welche die Standzeiten der Extruder deutlich erhöht. Anwender berichten von Standzeiten, die sich um 50 bis 200 % erhöht hätten.

Spezielles Beschichtungsverfahren

Neun AgieCharmilles Drahterodiermaschinen der GF Machining Solutions stehen in Reih und Glied und arbeiten klaglos und autark ihre Aufträge ab. Bei den großen, über 500 mm langen Extrudern läuft so ein Auftrag schon einmal über mehr als 200 Stunden. Bedienpersonal bedarf es in dieser Zeit wenig – wohl aber ständig reinstes und rückstandsfreies Prozesswasser, dessen Leitwert dauerhaft und gleichbleibend niedrig ist. „Das hält die Leistungsfähigkeit unserer Maschinen kontinuierlich hoch", betont Bernhard Fronius, Technischer Fachberater Customer Services der GF Machining Solutions, welche die Drahterodiermaschinen der Marke AgieCharmilles herstellt. „Wir benutzen die Maschinen eigentlich als elektrische Bandsägen", fasst es Martin Kreickenbaum mit einem Augenzwinkern zusammen. Aber er weiß genau, was er an ihnen hat. Die konkrete Werkstoffzusammensetzung und das genaue Beschichtungsverfahren will man bei Hartex nicht preisgeben. Nur so viel, dass es sich um das heißisostatische Pressverfahren (HIP) handelt und dass sich die Werkstoffkombination bei hohem Druck und Temperaturen von etwa 1.000° C verdichtet und zur Beschichtung wird, lässt Kreickenbaum sich entlocken. Vater Hans-Joachim Kreickenbaum hat die Werkstoffzusammensetzung und die Verfahrensschritte ausgetüftelt. Weiterhin sind noch Alexander Kreickenbaum sowie weitere drei Mitarbeiter in dem schlank

„Die EASYRO® Baureihe haben wir mit den Produktserien EASYFILL und CLEAN® speziell für die Wasseraufbereitung in Industriebetrieben und -anlagen entwickelt.

Stefan Freudenthaller, Geschäftsführer easymetal prozesstechnik GmbH

3

aufgestellten Familienunternehmen aktiv. Nach dem Beschichtungsprozess werden die Durchmesser der Doppelschneckenextruder auf Maß gebracht. Und da kommen die AgieCharmilles Maschinen ins Spiel. Sie erodieren in den senkrecht aufgespannten Doppelschneckenextrudern die Innendurchmesser auf das geforderte Maß. Hierzu fahren sie die Innenkontur wie eine liegende Acht ab und schneiden ausnahmslos im Hartmetallbereich.

4

1 Bei großen Extrudern läuft ein Auftrag auf den AgieCharmilles Drahterodiermaschinen manchmal länger als 200 Stunden.

2 Die Maschinen werden eigentlich als „elektrische Bandsägen“ genutzt, wie es Kreickenbaum mit einem Augenzwinkern zusammenfasst. Aber er weiß genau, was er an den Maschinen hat.

3 Die AgieCharmilles Drahterodiermaschinen von GF Machining Solutions arbeiten bei Hartex autark, benötigen aber reinstes und rückstandsfreies Prozesswasser mit dauerhaft niedrigem Leitwert, das Geräte von easymetal zur Verfügung stellen. (Fotos 1-3: Hartex)

4 Über ein zentrales Leitungssystem versorgt eine Osmoseanlage EASYRO® von easymetal die Drahterodiermaschinen mit bis zu 2.400 Liter aufbereitetem Prozesswasser pro Tag. (Bild: GF)

Eingangsleitwert dauerhaft niedrig – Maschinenleistung hoch

An jeder Maschine steht ein E.KO IONISER® der österreichischen easymetal prozesstechnik GmbH. Als Partner von GF Machining Solutions versorgen die Wasserexperten schon seit 1998 die Drahterodiermaschinen mit reinstem und rückstandsfreiem, deionisiertem Prozesswasser. Bei Hartex sind es E.KO IONISER 1501 speziell für Kupfer, Aluminium, Werkzeugstähle sowie Hartmetallbearbeitung. „E.KO IONISER SYSTEMS bieten die weltweit innovativste und zugleich ökologisch optimale Technologie zur Gewinnung von deionisiertem Prozesswasser für den Einsatz in der Funkenerosion“, erklärt Stefan Freudenthaller, Geschäftsführer von easymetal. Die E.KO IONISER Serie →

5

6

wurde speziell für die Wasseraufbereitung von Drahterodiermaschinen entwickelt. Die Technologie schafft einen optimalen ph-Wert mit niedrigem Leitwert des Wassers – und das über die gesamte Laufzeit der Maschine. „Das ist einzigartig", versichert Freudenthaller.

Aus der Leitung kommt das Stadtwasser mit etwa 300 Mikro-Siemens (µS), an anderen Standorten ist es oft wesentlich höher. Die E.KO IONISER senken den Eingangsleitwert auf bis zu 0,1 µS. Etwa 800 Erodierstunden liefern die E.KO IONISER deionisiertes Prozesswasser, bevor die schnell an- und abzukoppelnden Leihgeräte ausgetauscht werden müssen. Bei einem Leitwert von 15 µS arbeiten die Maschinen optimal. Da im Laufe eines Arbeitstages etwa 10 bis 20 % des Wassers in die Umgebungsluft verdunstet, muss stets Wasser nachgefüllt werden, sonst würde sich der Leitwert alleine durch die höhere Konzentration wieder erhöhen. „Das können wir nicht akzeptieren", betont Kreickenbaum. „Denn dann ändert sich sofort die Qualität der Erodierergebnisse." Bei den großen Extrudern mit über 500 mm Länge ist das Drahterodieren sowieso ein heikler Prozess. Über diese Länge den Draht gespannt zu halten, ohne dass er „bauchig" wird, und damit eine gerade Schnittkante hervorzubringen, bedarf schon einiger Erfahrung im Erodieren. Auch wenn die Prozesse übers Wochenende autark und prozesssicher laufen, musste bisher dennoch regelmäßig jemand vorbeischauen und Wasser nachfüllen. Doch das ist nun nicht mehr nötig.

Zentrale Wasserversorgung ersetzt Wochenendpräsenz

Seit Dezember 2013 verfügt Hartex über eine zentrale Wasserversorgung, die über eine penibel geplante Verrohrung jede Maschine ans Wassernetz anschließt. Der Clou ist jedoch ein anderer: Noch bevor sich die Leitungen verzweigen, ist an einem unscheinbaren Platz in einer Hallenecke eine Umkehrosmoseanlage EASYRO®, ebenfalls von easymetal, installiert. Das Basismodul EASYRO 150 liefert bis zu 2.400 Liter aufbereitetes Prozesswasser pro Tag und entlastet somit den Aufbereitungsprozess der E.KO IONISER an den Erodiermaschinen.

Jeder Erodierer kennt das Problem eines zu hohen Leitwertes, sobald nicht aufbereitetes Wasser (Leitungswasser) in das Prozesswasser der Erodiermaschine gelangt. Das Ansteigen des Leitwertes während des Erodierprozesses kann fatale Folgen haben wie Drahtbruch, schlechte Oberflächenqualität und Maßungenauigkeit bis hin zum Maschinenstopp. Dies wird durch die EASYRO Wasseraufbereitungsanlage bereits im Vorfeld verhindert. Eine konstante Qualität des Prozesswassers wird selbst beim Nachfüllen garantiert, da der maximal höchstzulässige Leitwert des nachzufüllenden Wassers an der EASYRO voreingestellt werden kann. Einzigartig dabei ist die laufende Kontrolle und die permanente Überwachung der optimalen Wasserqualität. Je nach Konfiguration stellt z. B. ein 1.000 Liter Vorratstank Prozesswasser auch in größeren Mengen schnell und kurzfristig zur Verfügung. Die modulare Anlage lässt sich jederzeit auf bis zu 10.000 Liter täglich aufbereitetes Wasser ausbauen.
„Die EASYRO Baureihe haben wir mit den Produktserien EASYFILL und CLEAN® speziell für die Wasseraufbereitung in Industriebetrieben und -anlagen entwickelt", erklärt Freudenthaller. Mit zwei separat einstellbaren Kanälen versorgt die Anlage nicht nur Drahterodiermaschinen mit vordeionisiertem Prozesswasser, sondern stellt es auch zum Mischen dem Kühlschmiermittel für Zerspanungsmaschinen bei. Die sehr energieeffiziente Osmoseanlage arbeitet mit einem Wirkungsgrad zwischen 65 und 80 % und senkt den Eingangsleitwert des ankommenden Leitungswassers um bis zu 98 %.

„Ständig reinstes und rückstandsfreies Prozesswasser, dessen Leitwert dauerhaft und gleichbleibend niedrig ist, hält die Leistungsfähigkeit unserer Maschinen kontinuierlich hoch.

Bernhard Fronius, Technischer Fachberater Customer Services, GF Machining Solutions

Prozessverbesserer, Kostensenker und Zeitspender

Hartex hat mit dem innovativen Technolo-

5 E.KO IONISER® 1501 von easymetal senken den Leitwert auf bis zu 0,1 µs. (Bild: GF)

6 Hartex fertigt Extruder unterschiedlicher Größen, die innen mit einer speziellen Werkstoffkombination hartbeschichtet sind. (Bild: Hartex)

7 15 AgieCharmilles Drahterodiermaschinen von GF Machining Solutions arbeiten bei Hartex zuverlässig die Aufträge ab. (Bild: GF)

giekonzept der Prozesswasseraufbereitung von easymetal sehr gute Erfahrungen gemacht. „Wir betreiben die E.KO IONISER jetzt für 1.400 Erodierstunden, bevor wir wechseln müssen. Und damit rund 30 % länger", berichtet Kreickenbaum. Wenn eine neue Maschine installiert wird, oder bei Neubefüllungen bestehender Maschinen, spart man sich die vier bis fünf Stunden Füllzeit, bis das deionisierte Wasser zur Verfügung steht – immerhin eine halbe Arbeitsschicht. Auch das sei ein beachtenswerter Kostenvorteil. Wichtig ist vor allem aber die kontinuierliche Versorgung der im Dauerbetrieb arbeitenden Maschinen, ohne dass ständig jemand Wasser nachfüllen muss.

- **www.gfms.com/at**
- **www.easymetal.com**

Anwender

Das Familienunternehmen Hartex GmbH bringt u. a. an den Innenseiten von Doppelschneckenextrudern eine extrem widerstandsfähige Beschichtung aus einer besonderen Werkstoffkombination auf. Dieses HIP-Verfahren erhöht die Standzeiten der Extruder deutlich.

- **www.hartex.de**

Tangentialfräser für Schwerzerspanung

Dormer Pramet präsentiert neue Tangentialfräser und Wendeschneidplatten zum Planfräsen. Im Fokus stehen anspruchsvolle Schrupparbeiten in der Schwerzerspanung. Mit dem neu entwickelten Tangentialmesserkopf, ausgestattet mit doppelseitigen Wendeschneidplatten, lassen sich selbst bei höheren Vorschüben Schnitttiefen bis zu 12 mm erreichen. Speziell für die neuen Fräser hat Pramet die M- und KR-Spanbrecher entwickelt. M hat eine positive Geometrie für Standardwerkstücke und erzeugt niedrigere Schnittkräfte. Der KR Spanbrecher hat eine eher negative Geometrie für harte Werkstoffe und ist die erste Wahl für schwere Schnittbedingungen. Wendeschneidplatten stehen in den neuen Sorten M5326, M8326 und M8346 ab Lager zur Verfügung.

www.pramet.com

Berührungslose Rauheitsmessung

Hexagon Metrology hat eine Funktionserweiterung der berührungslosen PRECITEC LR Lösung für hochpräzise Koordinatenmessgeräte (KMG) angekündigt, die den Einsatz des optischen Sensors für die Rauheitsmessung unterschiedlicher Arten von Werkstücken erlaubt. PRECITEC LR nutzt fokussiertes Weißlicht zur Erfassung hochgenauer Messungen im Submikrometerbereich. Durch den großen Messwinkel und die hohe axiale Auflösung des Sensors können komplexe Werkstücke mit schrägen, gewölbten und asphärischen Oberflächen verschiedenster Materialien gemessen werden. Der optische Sensor ermöglicht den automatischen Wechsel zu taktilen Tastern innerhalb eines Messprogramms und verwandelt das KMG so in eine Multisensor-Lösung für eine breite Palette von Anwendungen.

www.hexagonmetrology.at

Innovative Eck- und Schaftfräserserie

Rund um die neue 6-schneidige Wendeplatte WNMU060608N von Ingersoll ist eine Eck- und Schaftfräserserie entstanden. Die Wendeschneidplatte ist für eine max. Schnitttiefe von ap = 5,8 mm ausgelegt und erzeugt eine 90° Schulter. Diese präzisionsgesinterte Wendeschneidplatte ist wegen ihrer 6-fachen Einsetzbarkeit ein Garant für geringe Kosten pro Schneidkante. Weiterhin überzeugen die technischen Eigenschaften in Bezug auf Tauchfähigkeit und attraktive Zahnvorschübe. DiPosEco-Werkzeuge sind als Eckfräser im Durchmesserbereich 40 mm bis 125 mm verfügbar. Werkzeuge in enger und weiter Teilung ermöglichen die optimale Anpassung an die Zerspanungsaufgabe. Weiterhin sind Schaft- und Einschraubfräser im Durchmesserbereich von 25 mm bis 40 mm Teil des Standardprogramms.

www.ingersoll-imc.de

Dynamisches Dämpfungssystem

Smart Damper reduziert Vibrationen und erhöht die Produktivität beim Ausdrehen und Fräsen mit langen Werkzeugen. Das innovative System der Kaiser Präzisionswerkzeuge AG sorgt für bessere Oberflächenbearbeitung und erhöhte Zerspanungsleistung. Das neue Smart-Damper-System ist für kritische Anwendungen in der Automobil-, Energie- und Luftfahrtindustrie optimal geeignet und ermöglicht jetzt Geschwindigkeiten von bis zu 100 m/min ohne Vibrationen – das bedeutet eine Verbesserung der Standzeit der Wendeplatte von 25 statt 15 Bohrungen. Die Smart-Damper-Modelle sind für die modularen Ausdrehwerkzeuge von Kaiser oder für Aufsteckfräser konstruiert und verfügen alle über eine Kühlmittelzufuhr durchs Zentrum.

www.kaisertooling.com

Prozessplanung mittels App

Kennametals Prozessplanungs-App NOVO™ steht nun als neue Version 1.6 auch für PCs und Tablets zur Verfügung. Dank der Cloud-basierten, digitalen Werkzeugdatenbank und den intelligenten Schnittstellen können nun alle Werkzeugdaten direkt an Produktion, Lager, e-Commerce und andere Bereiche übermittelt werden. Über die Funktion „My Machines" kann NOVO jetzt alle Werkzeugoptionen mit ihren Fertigungsdaten abgleichen und entsprechende Werkzeugempfehlungen vorgeben. Ebenfalls neu ist eine Funktion, die bei der Drehbearbeitung die Wahl des passenden Ein- und Abstechwerkzeugs erleichtern soll. Zur weiteren Effizienzsteigerung wurde NOVO um eine Nomenklaturfunktion erweitert. So kann die Werkzeugauswahl ohne großen Aufwand auf das kundeninterne System abgestimmt werden.

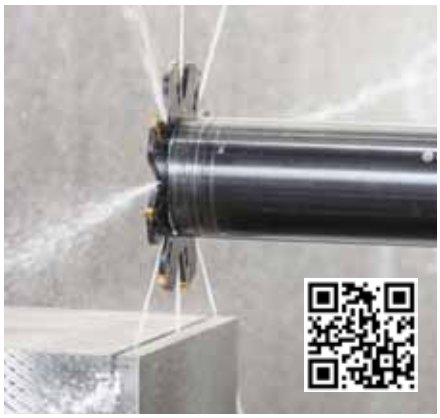
www.kennametal.com

Elektrodenhalter aus Stahl, Messing, Alu

Ein umfangreiches Normalienprogramm kombiniert mit hochwertigen Produkten für den Werkstattbedarf macht Meusburger zum zuverlässigen Partner für den Werkzeug- und Formenbau. Neu sind bei Meusburger nun Elektrodenhalter aus Stahl, Messing oder Aluminium. Der Normalienhersteller Meusburger bietet ab sofort qualitativ hochwertige Elektrodenhalter in drei verschiedenen Materialqualitäten an. Die Elektrodenhalter aus Stahl, Messing und Aluminium sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich und speziell auf das umfangreiche Elektrodenprogramm abgestimmt. Kompatibel mit dem ITS-50-Spannsystem sind die Elektrodenhalter einzeln oder im Set sofort ab Lager lieferbar.

www.meusburger.com

Störungsfreies Nutenfräsen



Der neue CoroMill QD für Nuten- und Trennfräsoperationen bietet dank optimierter Fräsgeometrien und patentierter Innenkühlung eine hervorragende Spanabfuhr. Hauptgrund hierfür ist eine Wendeschneidplattengeometrie, die Späne erzeugt, die schmaler sind als die Nut und, unterstützt durch das Kühlmittel, ausgespült werden. CoroMill QD ist in Kombination mit einer langen und berechenbaren Standzeit eine zuverlässige Lösung für sichere und störungsfreie Produktionsprozesse. Die Wendeschneidplatten lassen sich mithilfe eines Schnellspannschlüssels direkt in der Maschine bequem wechseln. Zur Komplettierung der neuen Werkzeuge bietet Sandvik ein breites Werkzeughaltersortiment, womit sich CoroMill QD auf allen Maschinen nutzen lässt.

www.sandvik.coromant.com/at

Gewinde-Duo mit Dreifachvorteil

Je kleiner die Stückzahlen, desto höher sind die relativen Kosten pro Gewinde. Das macht sich in der Fertigung vor allem bei unterschiedlichen Materialien bemerkbar. Walter hat nun ein Gewindebohrer-Duo entwickelt, welches die Kosten für das Gewinden senkt: Der TC115 ist für Grundlochgewinde ausgelegt und der TC216 für Durchgangsgewinde. Neben sehr guter Leistung und vielfältiger Einsetzbarkeit überzeugen die Gewindebohrer vor allem durch hohe Wirtschaftlichkeit. Ihre flexible Einsetzbarkeit ist die Antwort der Walter Experten auf die Anforderungen der Kunden. In Versuchsreihen ermittelten sie die optimale Geometrie für ein möglichst breitgefächertes Werkstoffspektrum: von Stahl bis zu Aluminium-Knetlegierungen.

www.walter-tools.com

Firmenverzeichnis

ABW	13, 113
Alpen-Maykestag	131
Arno-Kofler	73
Beckhoff	37
Behringer	120
Berkenhoff	119
Blum-Novotest	111
Boehlerit	16, 38, 77
Bridgeport	86
Carl Zeiss	124
Cellro	21
Cimatron	70, 86
Coscom	43, 82
CSA	94
Delcam	80, 130
Deutsche Messe	20, 133
DMG MORI	90
Dormer Pramet	145
DP Technology	90
Dörrenberg	120
easymetal	140
Eifeler	117
Emag	24
Emco	21
Emuge	21
Erowa	124
EWS	85
expert	11
fairXperts	69
Fanuc	132
Fastems	9
Fehlmann	41, 114
Festo	22
Framag	104
GF Machining Solutions	19, 140
GGW Gruber	24, 78
Gressel	60, 109
Haas	100, 150
Haimer	64, 66, 79
HAM	47
Handtmann	49
Heidenhain	70, 106, 114
Hermle	24
Hexagon	144
Hitachi	80
Hoffmann	67
Hurco	105, 108
Ingersoll	21, 87, 144
Iscar	1, 26
Jongen	65
Kaiser	144
Kasto	140
Kennametal	66, 144
Kipp	75
Knoll	21
Korloy	40, 101
Kuka	8
Lach	9
M&L	114, 135
Map Pamminger	10, 91
Mapal	14, 45, 77, 143
Mastercam	21
Matsuura	21
Maxx Stahl	120
Mazak	22, 51, 86, 110
Mecadat	124, 137
Messe Stuttgart	112
Meusburger	25, 138, 145
Miba	114
Mitutoyo	86
Okuma	86
Open Mind	21
Ops-Ingersoll	124
Paul Horn	52, 56, 148
Pero	17
Pimpel	80, 90, 114, 130
precisa	11, 106, 132, 139
Proxia	63, 85
Quaser	106
Rabensteiner	31
RJ-Werkzeugbau	70
RSA	120
Röders	80
Röhm	45
Sandvik Coromant	46, 66, 103, 145
Schachermayer	107
Scheinecker	5, 64, 129
Schunk	21, 35, 60
Seco Tools	12, 30
Siemens	15, 20, 134
Siemens PLM	20, 89, 134
Spreitzer	65
Stama	90
Starrag	39, 94
Studer	8, 23
Stäubli	13
Sukopp	22, 51, 110
Sumitomo	14
SWT	65, 99, 144
TECNO.team	97
Tesa	144
Umreich	123, 124
United Grinding	12
Vargus	81
VDW	112
Vieweg	9
Walter	2, 14, 32, 36, 145
Wedco	24, 44, 56, 83, 148
Wematech	100
Wenzel	78
Westcam	24
WFL	59
Widia	64
WNT	50
Wohlhaupter	8
Wunder Formenbau	124
Zecha	44
Zoller	24, 70, 93

Impressum

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

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

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
FriedrichVDV GMBH & CO KG
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

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

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

Empfänger: Ø 11.500

Vorschau Ausgabe 3/Juni

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- Messtechnik
- Komplettbearbeitung
- Automatisierung
- Werkzeug- und Formenbau
- Großteilebearbeitung

Anzeigenschluss: **02.06.15**
Erscheinungstermin: **16.06.15**

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

x-technik
DER FACHVERLAG

... sollte man lesen

FERTIGUNGSTECHNIK. Interaktiv neu erleben.

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

Alle Infos immer und überall griffbereit

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

xt

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

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

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

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

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

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

HORN

WEDCO
Tool Competence

BESTECHENDE PRÄZISION

WEDCO präsentiert HORN, den Pionier in der Entwicklung und Produktion präziser Zerspanungswerkzeuge

Haupteinsatzgebiete von Stechanwendungen sind in der **Automotiv-** und in der **Luftfahrtindustrie,** sowie der **Medizintechnik.**

Sie garantieren **bestmögliche Führung** der Schneide im Eingriff durch größtmöglichen Unterbau. Die Kühlung erfolgt durch den Spannfinger.

Modulare Stechsysteme mit Innenkühlung sind die **Spitze der technologischen Entwicklung von HORN.**

WEDCO vertreibt die technologischen Spitzenprodukte von **HORN** unter anderem exklusiv in Österreich.

www.wedco.at

ZUVERLÄSSIGKEIT. PREIS. SERVICE

» BESTES PREIS-LEISTUNGSVERHÄLTNIS

Haas VM-2,
Vertikal-BAZ für den Formenbau
762 x 508 x 508 mm (XYZ)
12.000 U/min, SK40 Spindel

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

MOULDING EXPO
Besuchen sie Uns!
Halle 8 - Stand C51

Wematech | Leoben | +43-3842-25289-14
Haas Automation | www.HaasCNC.com | *Stolzer Sponsor des neuen Haas F1 Team ab 2016*

HAAS