www.zerspanungstechnik.com

2 Mai 2012

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

Virtuelle & reale Produktion
Verbesserte Tools des CAD/CAE/CAM-Softwarepaketes NX 8 von Siemens PLM Software erwirken Effizienzsteigerungen.
92

Automatisierung
Kosteneinsparungen, wirtschaftliches Produzieren sowie Qualitätssteigerungen sind unter anderem die treibenden Kräfte.
74

Aus der Praxis
Anwendungen, Projekte, Fertigungslösungen, Bearbeitungsstrategien direkt aus der Praxis.
siehe Inhalt

Bohren auf höchstem Niveau

14

SANDVIK Coromant
Your success in focus

TANG-GRIP
PARTING LINE

Das Abstechsystem der Superlative

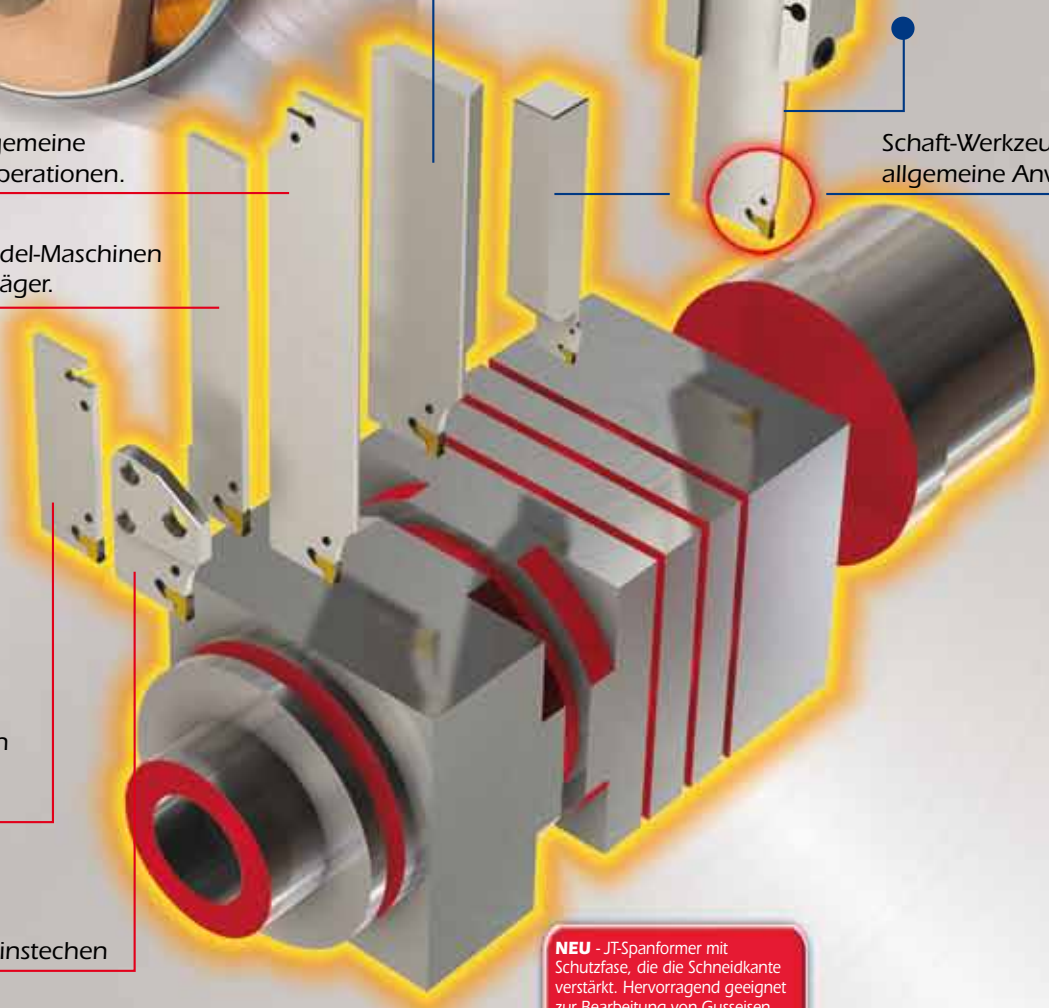
Verstärkte Schneidenträger für hohe Auskraglängen. Bestens geeignet für Ab- und Einstechoperationen zwischen der Haupt- und Nebenspindel von Dreh-Fräs-Zentren.

Schneidenträger in flacher Ausführung - ungehinderter Spanfluß. Hervorragende Spanabfuhr bei tiefen Ab- und Einstechanwendungen.
Extra steif und stabil.

Schneidenträger für allgemeine Abstech- und Einstechoperationen.

Schaft-Werkzeug für allgemeine Anwendungen.

Besonders für Multispindel-Maschinen geeigneter Schneidenträger.



Eine neue Generation von Schneidwerkzeugen für Multispindel- und Langdrehmaschinen.

Adapter zum Ab- und Einstechen

NEU - JT-Spanformer mit Schutzfase, die die Schneidkante verstärkt. Hervorragend geeignet zur Bearbeitung von Gusseisen, rostbeständigem Stahl und hoch hitzebeständigen Legierungen bei niedrigen bis mittleren Vorschüben.

Größe der Schneideinsätze:
1,4 - 12,7 mm

Schutzfase

TAG N3UT

P	M	K	N	S	H
✓					

TAG N3J

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

TAG N3JT

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓		✓	✓

TAG N3W

P	M	K	N	S	H
✓		✓		✓	✓

TAG N3C

P	M	K	N	S	H
✓		✓		✓	✓

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at

ISCAR TOOL ADVISOR
www.iscar.com/ita

PROFITABILITÄTS-STEIGERUNG
ISCARs Erfolgsgarantie

Rauchende Köpfe

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

„Produktivität weiter steigern, Stillstandszeiten verringen, Zerspanungsprozesse optimieren.“ Leichter gesagt als getan.

Die österreichischen Zerspaner sind schon längst dem Druck des internationalen Wettbewerbs ausgesetzt und müssen diesem immer einen Schritt voraus sein, um global bestehen zu können. Daher ist es zwingend nötig Prozesse zu überdenken, Fertigungsverfahren zu optimieren und Nebenkosten zu verringern.

Eine gute Möglichkeit, unter anderem bei Bohrungsbearbeitungen, Zeit und damit Kosten zu sparen, ist der Einsatz von Wechselkopfwerkzeugen. Bei diesen Werkzeugsystemen wird nicht das gesamte Werkzeug, sondern nur die Spitze ausgetauscht. Vorteile hierbei sind schnelle Wechselzeiten sowie reduzierte Werkzeugkosten. Die meisten der angebotenen Systeme weisen auch ausgezeichnete Zerspanungswerte, die durch modernste Beschichtungen und Geometrien zustandekommen, auf. In der aktuellen Ausgabe finden Sie zahlreiche positive Beispiele, die dies untermauern.

Eine weitere wirtschaftliche Möglichkeit seine Produktivität zu steigern ist die Automatisierung. Die Ansätze reichen von modernen Softwarelösungen bis hin zum Robotereinsatz.

Glücklicherweise haben wir in Österreich die wichtigsten Hersteller vor Ort und somit auch das Know-how. Es gilt „nur mehr“ die richtigen Partner zu finden. Rauchende Köpfe sind so einfach zu vermeiden.

14

Neue Wechselköpfe bieten neue Möglichkeiten

Im Bereich der Zerspanungswerkzeuge sind Wechselkopfbohrer eine relativ neue Entwicklung. Sie bieten Vorteile für die unterschiedlichsten Bohrungen und haben sich dadurch eine Art Nischenposition gesichert - für mittleren Bohrbereich und mittlere Bohrungstoleranzen. Dieser Bereich liegt zwischen Vollhartmetall- und Wendeplattenbohrer, mit teilweisen Überschneidungen. Mit dem CoroDrill 870 bietet Sandvik jetzt eine praxistaugliche Alternative.

Wenn Werkzeuge produktiver machen

Wer im Jahr viele Teile produziert, muss seine Prozesse ausreizen. Die niederösterreichische Unternehmensgruppe Penn setzt daher in der mechanischen Fertigung und im Werkzeugbau auf die neuesten Werkzeugsysteme und das Know-how von ISCAR.

28

Erodieren mit Größe

Die auf die Automobilindustrie spezialisierte TCG UNITECH benötigte für die Bearbeitung von Teilen bis drei Tonnen je eine Senk- und Drahterodiermaschine. GF AgieCharmilles konnte mit der FORM 400 und der CUT 400 beide Anforderungsprofile optimal abdecken.

96

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Neue Wechselköpfe bieten neue Möglichkeiten - Coverstory 14
CoroDrill® 870 mit breitem Anwendungsspektrum - Interview 17
Tiger auf Beutezug 18
CBN erweitert Anwendungsspektrum 23
Werkzeuge reduzieren Bearbeitungszeit - Aus der Praxis 24
Treffsicher und effizient gekühlt 27
Wenn Werkzeuge produktiver machen - Aus der Praxis 28
Ausgabeautomat reduziert Werkzeughandling - Aus der Praxis 34
Vom Wunsch zu Fakten - Aus der Praxis 38
Hochleistungs-Gewindewerkzeuge – mehr Nutzen 39

WERKZEUGMASCHINEN

Horizontales BAZ in höchster Präzision 40
Vertikale Drehmaschinenserie komplettiert 42
Zukunft gesichert - Interview 45
Flexible Fertigung - Effizienz in der Solarthermie - Aus der Praxis 46
Mehrspindel-Bürstköpfe - Aus der Praxis 50
High-Speed-Automatendrehen 52
Prozessintegration auf höchstem Niveau 56

SCHLEIFTECHNIK

Auf den Kopf gestellt 58
Universalgenie poliert PKD-Schneiden in Serie 62
Fräsen und Schleifen per Mausklick - Gastkommentar 64
Im Vollstrom gibt's sauberes Schleiföl 67
Leistungsschub beim Schleifen 68
Vielseitiges Schleifzentrum 70
Werkstückspannung erhöht Schleifproduktivität 73

AUTOMATISIERUNG

Hermle C 22 mit Automatisierung 74
Eine Programmieroberfläche für Roboter & Werkzeugmaschine 76
Werkzeugmanagement der Zukunft 77
Härtetest für Roboter - Aus der Praxis 78
Gewinnbringende Produktion 81
Flexible und wirtschaftliche Automatisierung 86
Spannlösungen für die automatisierte Großserienfertigung 88
Virtuelle und reale Produktion näher beisammen - Interview 92

WERKZEUG & FORMENBAU

Erodieren mit Größe - Aus der Praxis 96
Portalfräsmaschine FZ 33 erfolgreich 100
Zerspanungswerkzeuge für Werkzeug- und Formenbau 100
Ein Konzept für alle Fälle 101

STANDARDS

Editorial 3
Branche Aktuell 6
Messen & Veranstaltungen 8
Produktneuheiten 102
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau 104

Vertikale Drehmaschinenserie komplettiert

Die VERTICAL VT 400 für Futterteile bis 400 mm komplettiert die Familie der Vertikal-Drehmaschinen von EMCO nach oben. Die kompakte & robuste Vertikaldrehmaschine verfügt über alle Leistungsmerkmale einer modernen Produktionsdrehmaschine.

42

Auf den Kopf gestellt

Das von Emag entwickelte Synchro-Stützschleifen ist ein vertikales Wellenschleifverfahren, bei dem das Werkstück simultan von zwei Seiten geschliffen und gleichzeitig mit einer nachlaufenden Lünette abgestützt wird - bei einer Halbierung der Schleifzeit.

58

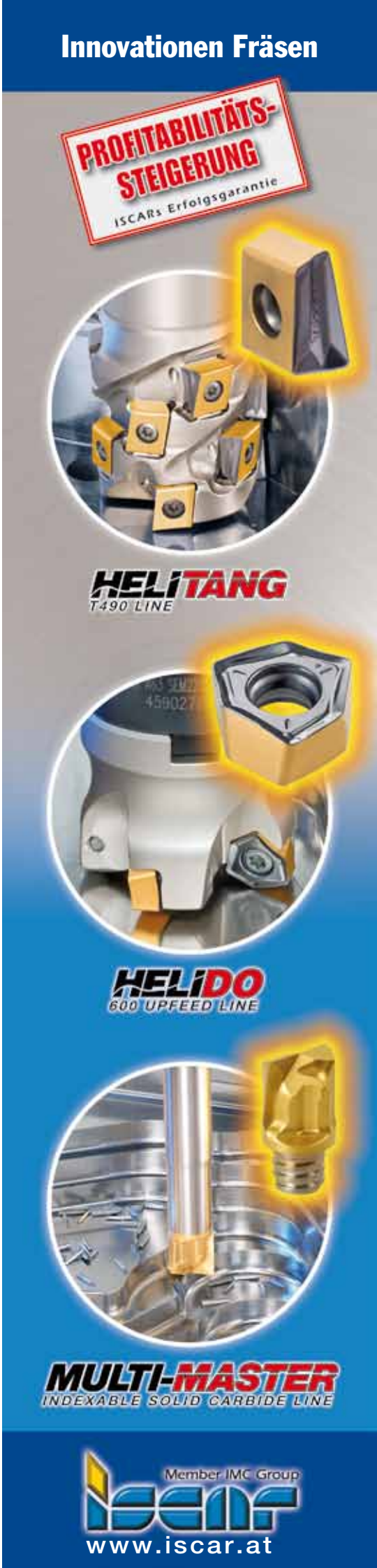
Nachgefragt

CoroDrill® 870 mit breitem Anwendungsspektrum
Mikael Eiritz,
Produktmanager,
Sandvik Coromant
17

Zukunft gesichert
Dr. Stefan Hansch,
Geschäftsführer,
EMCO MAIER GmbH
45

Fräsen und Schleifen per Mausklick
Gastkommentar
Dr.- Ing. Egbert Schäpermeier,
Ingenieurbüro für spanende Fertigungstechnik
64

Siemens PLM Software rückt virtuelle und reale Produktion näher zusammen
Mirko Bäcker,
Marketing Director EMEA,
Digital Manufacturing bei Siemens PLM Software
92



Cimatron verbucht Rekord-Ergebnis

Die Cimatron Group hat bei der Bilanzvorstellung am 29. Februar sowohl für das letzte Quartal als auch für das gesamte Jahr 2011 Rekord-Ergebnisse präsentiert. In den letzten drei Monaten des Jahres 2011 stieg der Umsatz demnach im Vergleich zum letzten Quartal 2010 um rund 11 % auf 12,2 Mio. US-Dollar. Der Gewinn vor Steuern betrug 1,9 Mio., was eine Steigerung von etwa 37 % gegenüber dem gleichen Zeitraum im Jahr 2010 bedeutet.

Danny Haran, Präsident und CEO der Cimatron Group, kommentierte die Zahlen so: „Wir freuen uns sehr über die Ergebnisse für das 4. Quartal und für das gesamte Jahr 2011. Starke Lizenzerlöse unserer beiden Produktlinien CimatronE und GibbsCAM/Virtual Gibbs haben Cimatron ein Rekordergebnis bei sich weiter stabilisierenden globalen Fertigungs-Märkten beschert.“ Cimatron werde auch zukünftig seiner Langzeit-Strategie folgen und hoch effiziente Lösungen für den Werkzeug- und Formenbau sowie die Teileproduktion anbieten. Die kompromisslose Ausrichtung auf Anwender-Nutzen und Produktivität ist durch Kundentreue belohnt worden und hat zu den Rekord-Ergebnissen geführt. „Es ist noch viel zu tun, und wir freuen uns auf ein weiteres spannendes Jahr mit vielen Innovationen“, ergänzte Haran mit Blick auf das laufende Jahr 2012.

■ **www.cimatron.com**

Zukunftsgerichtete Strategien

Konzentriertes Halten – präzises Greifen: Ab sofort wird der Weltklassetorhüter Jens Lehmann als Markenbotschafter von SCHUNK fungieren. Der geschäftsführende Gesellschafter Henrik A. Schunk (links im Bild) hat ihn persönlich dafür ausgewählt.

„Superior Clamping and Gripping“ – so lässt sich die Strategie von SCHUNK in nur vier Worten zusammenfassen. Auf einer Pressekonferenz am 22. März hat der Spezialist für Spanntechnik und Greifsysteme einen umfassenden Überblick über die strategische Ausrichtung der kommenden Jahre gegeben. Bis 2020 will der Anbieter von Präzisionstechnologien seine Position als weltweiter Kompetenz- und Marktführer kontinuierlich ausbauen. Im Sinne des Leitmotivs „Mit Pioniergeist und Perfektion setzen wir weltweit Maßstäbe“ plant SCHUNK eine Vielzahl richtungsweisender Technologien, Produkte und Servicekonzepte.

Einen neuen Maßstab will SCHUNK in der Unternehmenskommunikation setzen: In einer internationalen Marketingkampagne wird der Weltklassetorhüter Jens Lehmann künftig als Markenbotschafter für präzises Greifen und konzentriertes Halten dem neuen Slogan „Superior Clamping and Gripping“ ein Gesicht geben.

■ **www.at.schunk.com**

Mori Seiki vergrößert Produktionskapazität

Mit einer Fläche von 13.000 m² erweitert das neue Montagewerk die Produktionskapazität von Mori Seiki in IGA.

Mori Seiki hat den Bau eines neuen Montagewerkes auf dem IGA Campus abgeschlossen. Der IGA Campus ist die Mori Seiki Hauptfertigungsstätte in der Mie Präfektur, zwischen Nagoya und Osaka gelegen. Die Erweiterung in IGA soll dazu dienen, die maschinelle Fertigung als auch die Maschinenmontagekapazitäten zu erweitern.

Parallel zu der neuen Fertigungsstätte, mit einer Baufläche von 13.000 m² und einer Investitionssumme von 3 Milliarden YEN, soll die Produktivität um 20 Prozent gesteigert werden. Dieses Ziel ist in der mittelfristigen Unternehmensplanung von Mori Seiki “GQ-C-SI 123” verankert. Die internen Prozesse wie beispielsweise die Montage, die Teilebearbeitung oder die Maschinenfertigung werden hierbei intensiv untersucht und kontinuierlich verbessert.

■ **www.moriseiki.de**

40 Jahre ISCAR Deutschland

ISCAR feiert im Jahr 2012 ein doppeltes Jubiläum: Im Jahr 1952 gründete Stef Wertheimer das Unternehmen ISCAR – und vor 40 Jahren wurde die deutsche Niederlassung ins Leben gerufen.

Vom Außenseiter 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 Mrd. Umsatz bringen. Mit der Gründung der ISCAR Deutschland im Jahr 1972 nahm eine weitere Erfolgsgeschichte ihren Lauf – die ISCAR Germany GmbH. Die vom Geschäftsführer Hans-Jürgen Büchner und seinem Leitungsteam gesteuerte ISCAR Germany GmbH ist heute – neben der Endkunden- und Händlerbelieferung mit Standardwerkzeugen – in der Lage, werkzeugspezifisch und technologisch gesehen den Fullservice zu offerieren:

Das aktuelle Führungsteam der ISCAR Germany GmbH (v. l. n. r.): Peter Fürtsch, Leiter Verkauf Deutschland, Dominik Würz, Leiter Finanzen und Verwaltung, Hans-Jürgen Büchner, Geschäftsführer und Kurt Brenner, Leiter Technik und Produktion.

ab der Beratung und Auslegung über die Konstruktion, die Produktion und die Inbetriebnahme bis hin zum Ersatzteil- und Upgrade-Service.

■ **www.iscar.at**

Ein topmoderner Umschlagsplatz

Das beeindruckende, neue Versand- und Logistikzentrum der Hermle AG in Gosheim.

Das neue Versand- und Logistikzentrum der Hermle AG wurde im Oktober 2011 nach nur 6,5-monatiger Bauzeit fertiggestellt – die Grundfläche beträgt 8.800 m², der umbaute Raum 94.000 m³. Das Gebäude ist 90 x 60 m und hat eine Höhe von 21 m.

In dem neuen Versand- und Logistikzentrum findet der gesamte Warenumschlag von Hermle statt.

Dies beinhaltet das gesamte Ersatzteilewesen, die Zukaufteile und Komponenten. Im Bereich des Maschinenversandes werden mittels 40 t Kran alle Großmaschinen direkt auf den LKW verladen. Die kleinen und mittleren Maschinenmodelle können mit Staplern verladen werden. Großzügige Aufzugsanlagen befördern Maschinenbetten und Gusskomponenten auf die jeweiligen Fertigungsebenen.

Durch den Umzug des gesamten Lagerwesens und des Maschinenversands sind großflächige Montageflächen entstanden, auf denen zukünftig die Großmaschinen montiert werden.

■ **www.hermle.de**

Prozesskette Live #2

Die PROZESSKETTE.at ist ein Netzwerk aus sechs führenden Firmen der spanenden Fertigungsbranche.

Die enge Zusammenarbeit bei Problemlösungen steht bei dieser Allianz für Präzisionsfertigung, der die EMAG, GGW Gruber, Hermle, Wedco, Westcam un Zoller angehören, an oberster Stelle.

Wie eine gebündelte Lösungskompetenz in allen Bereichen des Fertigungsprozesses – vor allem bei Schnittstellenproblemen – aussehen kann, wurde am 29. März während der Veranstaltung PROZESSKETTE:live 2012 im Ars Electronica Center in Linz erläutert. Rund 50 interessierte Fachbesucher folgten der Einladung und konnten sich neben den Fachvorträgen auch in intensiven Gesprächen der Schnittstellenproblematiken widmen.

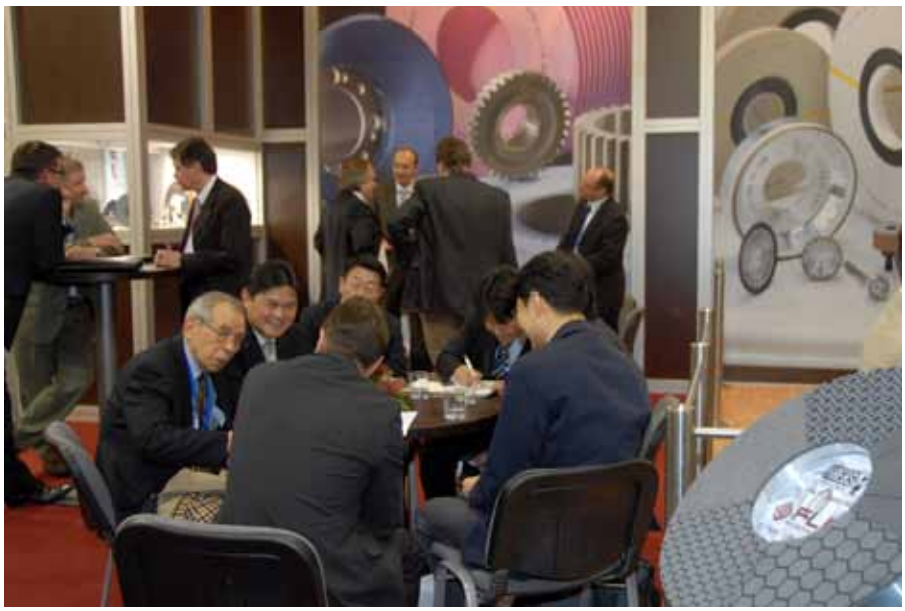
■ **www.prozesskette.at**

Erfolgreiche GrindTec 2012

12 % mehr Aussteller, 22 % mehr Besucher, dazu beste Ergebnisse für die Aussteller und beste Bewertung des Messeangebots durch die Besucher seit der Premiere der GrindTec 1998 – so lautet der Schlussbericht der GrindTec 2012.

Absolute Bestnoten vergaben die 450 Aussteller bei der Bewertung ihrer Beteiligung: Für 23 % war die GrindTec 2012 „sehr gut“, für 57 % „gut“ und weitere 16 % waren „zufrieden“. Positiv wie nie wird auch das Messenachgeschäft eingeschätzt: 50 % erwarten ein „sehr günstiges“ oder „günstiges“, 45 % ein zumindest „befriedigendes“ Folgegeschäft.

Besonders freut sich GrindTec-Projektleiter Joachim Kalsdorf über die bislang beste Bewertung der Angebotsstruktur und -qualität: „Wenn 90 % dieser hochkarätigen Besucher – und das sind weit mehr als 12.000 Experten – dafür die Noten „sehr gut“ und „gut“ vergeben, dann wissen wir, dass sich die Spezialmesse GrindTec auf dem richtigen Kurs befindet.“



Wieder einmal war die GrindTec ein Riesenerfolg für alle Beteiligten und trotz ihrer mittlerweile ansehnlichen Größe ist sie das sympathisch-familiäre Ereignis der Branche geblieben. Das war in den vier Messetagen immer wieder zu hören.

Internationalität gestiegen

Gestiegen ist auch wieder die Internationalität der GrindTec – 2012 kamen 28 % der 13.732 Besucher aus dem Ausland, insgesamt wurden Gäste aus mehr als 50 Nationen registriert. Auch ein anderes, entscheidendes Ergebnis der Besucherbefragung hat Rekordniveau erreicht: 61 % der Besucher stehen unmittelbar vor einer Investition – die GrindTec diente nur noch zur Absicherung dieser Entscheidung. Selbst in Boom-Jahren wie 2008 wurde dieser Wert nicht erreicht – hier waren es „nur“ 47 %. Und auch die Zukunft wird von der großen Mehrheit sehr positiv gesehen: Für 43 % bleibt die günstige Lage zumindest in absehbarer Zeit erhalten, 37 % gehen von einer weiteren Verbesserung aus – niemand glaubt an einen massiven Rückgang.

■ **www.grindtec.de**

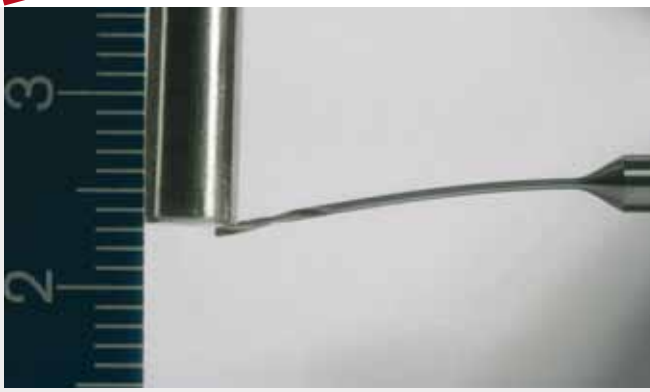
scheinecker gmbh

SONDERWERKZEUGFERTIGUNG
CNC-WERKZEUGSCHÄRFSERVICE
PRÄZISIONSWERKZEUGHANDEL

CRAZYDRILL™ by Mikron Tool Flex

flexibel wie HSS, stabil wie Hartmetall
im Durchmesserbereich 0.1 bis 1.2mm bei
Bohrtiefen bis 30xD

absolute Weltneuheit im VHM!



CrazyDrill Flex vereint die Vorteile eines HSS-Werkzeuges - Flexibilität - mit denjenigen eines Hartmetallbohrers - lange Standzeiten und Präzision. Ein neuartiges Hartmetall und eine ausgeklügelte Geometrie machen ihn einzigartig.

Die Fakten:

- ► die Flexibilität – Mittenversatz von 40% des Ø mühelos möglich
- ► der universelle Einsatz – geeignet für Stahl, Alu, Messing, Kupfer, usw.
- ► der Zeitgewinn – 8-10 mal schneller als herkömmliche Verfahren
- ► die Durchmesser – 0.1 bis 1.2mm
- ► die Bohrtiefen – bis 7xd in einem Bohrstoß, bis 30xd mit Entlüften

Der konkurrenzlose CrazyDrill Flex eröffnet völlig neue Wege im Bereich der Mikrobearbeitung.

Das gesamte MIKRON TOOL Werkzeugprogramm erhalten Sie exklusiv bei Scheinecker Wels!
Wir sind Ihre Partner. Sprechen Sie mit uns.

Mehr Informationen zu Scheinecker und Mikron Tool Produkten erhalten Sie unter **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
www.scheinecker-wels.at

TOOLING DAYS – eine Bühne innovativer Lösungen

Böhler, Balzers Oerlikon und Boehlerit organisieren gemeinsam mit dem Area Management Styria die TOOLING DAYS in Kapfenberg – mit hochkarätigen Vortragenden wie den Vorstand von Magna, Zerspanungsexperten von BMW und Opel.

TOOLING DAYS – eine hochkarätige Veranstaltung, die u. a. von Boehlerit organisiert wird.

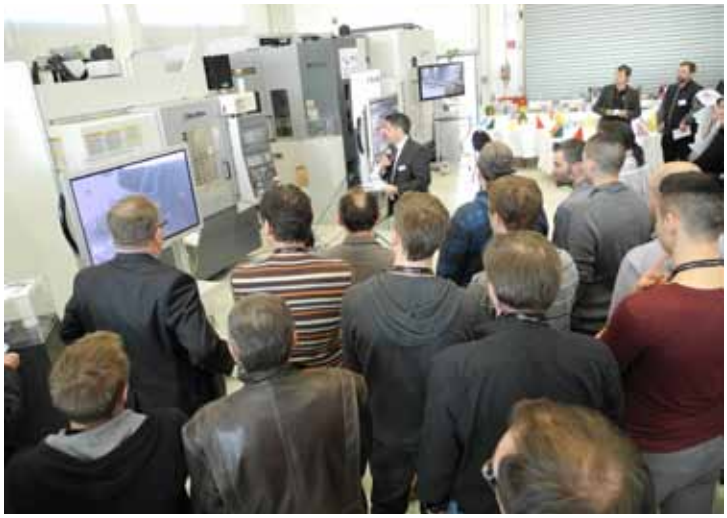
Die TOOLING DAYS sind eine international hochkarätige Veranstaltung, in der zukünftige Aspekte der Produktivität, Effizienz sowie der Entwicklung neuer Technologien im Bereich Zerspanung aufgezeigt werden. Diese Veranstaltung wird in Deutsch durchgeführt und simultan ins Englische übersetzt.

Ziel dieser 2-tägigen Veranstaltung ist es, einen Überblick aus unterschiedlichen Erfahrungen, Strategien und Anwendungsmöglichkeiten im Bereich Zerspanung zu präsentieren. Die TOOLING DAYS als Bühne innovativer Lösungen bietet die Chance, sich über neueste Entwicklungen zu informieren. Profitieren vom Know-how der „Global Player" aus den Bereichen Werkzeugstahl, Hartmetall, Beschichtungen, Werkzeugmanagement und vielen mehr – das ist der Mehrwert dieser Veranstaltung – darüber hinaus kann man im Zuge eines Match Making Events den Erfahrungsaustausch zu transnationalen Partnerregionen forcieren. Wegen begrenzter Teilnehmerzahl ist eine Anmeldung bis 15. Mai 2012 erforderlich!

Termin	Mittwoch, 13. 06., 9.00 – 17.00 Uhr, Donnerstag, 14. 06., 9.00 – 13.00 Uhr
Ort	Audimax FH Joanneum Kapfenberg
Link	**www.boehlerit.com**

Know-how im Werkzeug- und Formenbau

Beim gemeinsam von Walter Austria und Okuma bzw. precisa veranstalteten Seminar zum Thema Werkzeug- und Formenbau, im Okuma Technical Centre East (OTC East) in Parndorf, informierten sich rund 150 Besucher über die neuesten Trends und Technologien des gesamten Fertigungsprozesses. Flankiert von Beiträgen der Firmen Comdata, Nikken und TDM präsentierten Okuma und Walter die gesamte Prozesskette von der Zeichnung bis zum fertigen Werkstück in Theorie und Praxis, wobei die interessanten Vorträge durch Live-Demos aus den Bereichen Hartbearbeitung, Tieflochbohren, moderne Frässtrategien etc. abgerundet wurden.



Neben interessanten Vorträgen wurde die Veranstaltung durch Live-Demos aus den Bereichen Hart-bearbeitung, Tiefloch-bohren, moderne Fräs-strategien etc. abgerundet.

Die Besucher, die aus Österreich und den Nachbarländern Deutschland, Tschechien, Slowakei, Slowenien und Ungarn sowie aus Polen, Rumänien und Bulgarien angereist waren, zeigten sich durchweg begeistert von der Veranstaltung.

Dieter Altmaninger, Firma KMB Technik Vorchdorf: „Besonders gut hat die Kombination aus fundierten und gut verständlichen Vorträgen, sowie praxisnahen Live Demos auf den im Showroom von Okuma ausgestellten CNC Werkzeugmaschinen gefallen.

Rund 150 Besucher kamen ins Okuma Technical Centre East (OTC East) nach Parndorf.

Hier konnten wir die verschiedensten Anwendungsbereiche wie Hartbearbeitung, Tieflochbohren sowie alles über moderne Frässtrategien von OKUMA hautnah miterleben. Als zukunftsorientiertes und flexibles Unternehmen mit Schwerpunkt Präzisionsteile für die Automobil-Zulieferindustrie sind solche Veranstaltungen für KMB-Technik von entscheidendem Vorteil und helfen uns neue Ideen in unserem Betrieb einfließen zu lassen.“ „Für Walter sind derartige Veranstaltungen eine hervorragende Plattform sich mit unseren Kunden auszutauschen. Besonders wichtig ist uns an dieser Stelle auch die Einbindung unserer F&E Abteilung, die dieses Mal durch den Produktspezialisten aus dem Werkzeug- und Formenbau, Mathias Scherer vertreten war. Nur so können wir am Ende des Tages garantieren, dass stets eine, dem Kunden angepasste und somit ideale Lösung angeboten werden kann“, meint Christian Kniefacz, Anwendungstechniker bei Walter.

- **www.walter-tools.com**
- **www.precisa.at**

WFL
MILLTURN TECHNOLOGIES

EINE MILLTURN - EINE MILLION MÖGLICHKEITEN

Verwirklichen Sie Ihre Produktionsträume mit der neuen **M80 MILLTURN** - wir realisieren Ihre maßgeschneiderte Produktionslösung mit dem neuen größten WFL Baukastensystem.

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

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG
74889 Sinsheim | Germany | Am Leitzelbach 20
Tel+49-(0)7261-9422-0|www.wfl-germany.com

CLAMP ONCE - MACHINE COMPLETE
GROUP AUTANIA

1

Das Video zur Milltap 700
www.zerspanungstechnik.at/video/68392

2

Bodenseemesse 2012

Mit DMG / MORI SEIKI stark in die Zukunft – unter diesem Motto werden auf der diesjährigen Bodenseemesse vom 22. bis 25. Mai 2012 in Klaus (Vlbg.) Hightech-Exponate mit modernster Steuerungstechnologie von DMG und MORI SEIKI und deren umfangreiches Programm der LifeCycle Services präsentiert.

Unter den Highlights, die das interessierte Fachpublikum Live unter Span begutachten kann, befinden sich die neue ECOLINE-Baureihe im funktionalen Design sowie das hochproduktive Kompakt-Bearbeitungszentrum MILLTAP 700 mit patentiertem Werkzeugwechsler und einer Werkzeugwechselzeit von 1,1 Sekunden. Hightech auf höchstem Niveau bietet das neue Vier-Achsen-Drehzentrum CTX beta 800 4A für Produktivität und Anwenderfreundlichkeit. Im Bereich der Drehtechnologie werden neben der CTX beta 800 4A auch die CNC-Universal-Drehmaschinen NEF 400, die CNC-Universal-Drehmaschine CTX gamma 2000, die CNC-Automatendrehe SPRINT 20 linear, die Dreh- /Fräsmaschine NTX 1000 und die CNC NLX2500SY präsentiert. Auch im Bereich der Fräs-Technologie werden unter anderem Besonderheiten, wie das CNC-Universal-Bearbeitungszentrum DMU 65 FD monoBLOCK® oder das High-Speed-Cutting-Präzisionszentrum HSC 55 linear vorgeführt. Weiters werden noch die DMU eVolution Bearbeitungszentren DMU 40 eVo linerar und DMU 80 eVo linear FD, die Fahrständer-Maschine DMF 180, die horizontalen Bearbeitungszentren NHX 4000 und NHX 5000 sowie die Maschinen aus der ECOLINE-, ULTRASONIC- und LASERTEC-Baureihe vorgestellt.

Programm der Bodenseemesse

Dienstag, 22. 05.2012
- 10.00 bis 14.00 Uhr Trainings-Day // CNC-Ausbildungskonzepte der Zukunft
- 14.00 bis 17.00 Uhr Technologie-Seminar // NLX – Der außergewöhnliche Maßstab in Preis und Performance

Mittwoch, 23. 05.2012
- 09.30 bis 16.00 Uhr Roadshow // DMU 40 eVo linear

Donnerstag, 24. 05.2012
- 09.00 bis 15.30 Uhr Roadshow // DMU 65 FD monoBLOCK®

Freitag, 25. 05.2012
- 10.00 bis 14.00 Uhr Technologie-Seminar // NLX – Der außergewöhnliche Maßstab in Preis und Performance
- 14.00 bis 17.00 Uhr Technologie-Seminar // NHX – Die hochpräzisen, schnellen Horizontal-Bearbeitungszentren

Kostenlose Technologieseminare auf höchstem Niveau – DMG / MORI SEIKI Roadshows

Im Mittelpunkt aller DMG / MORI SEIKI Technologieseminare steht die Optimierung der ganzheitlichen Prozesskette. Die Vorführwerkstücke sind eigens für diese Seminare entworfen worden. Die Fertigstellung erfordert verschiedenste Bearbeitungsverfahren – und gerade für sehr anspruchsvolle Fertigungsteile werden innovative Bearbeitungsansätze präsentiert. So findet im Zuge der Roadshows am Mittwoch, 23. Mai 2012, neben verschiedenen Fachvorträgen in den so genannten Technologieblöcken um 11.00 Uhr die Live-Demo an der DMU 40 eVo linear statt und am Donnerstag, 24. 05.2012, die Vorführung der DMU 65 FD monoBLOCK®.

Termin	22. Mai. – 25. Mai 2012 Dienstag, Mittwoch und Freitag, 9.00 bis 17.00 Uhr Donnerstag, 10.00 bis 19.00 Uhr
Ort	Klaus / Vorarlberg
Link	**www.dmgmoriseiki.com**

1 MILLTAP 700 1,1 Sek. Werkzeugwechselzeit, 60 m/min Eilgang:

- Steuerung: Siemens 840D solutionline Operate
- Safety Integrated
- 60 m/min Eilgang in allen Achsen
- Spindel mit 45 Nm, 10.000 min–¹ (24.000 min–¹)
- Werkzeug-Wechselzeit von 1,1 Sekunden
- 15 Magazinplätze (25)
- Optimaler freier Spänefall

2 CTX beta 800 4A 4-Achsen-Technologie für produktive Komplettbearbeitung von Stangen-, Wellen- und Futterteilen:

- 2 × 12-fach VDI 40 Direct Drive-Revolver mit Drehzahl
- Y-Achse an beiden Revolvern
- Revolver mit TRIFIX©-Präzisionsschnittstelle
- Einfache und schnelle Programmierung mit ShopTurn 3G

3 Die diesjährige Bodenseemesse von DMG / MORI SEIKI findet vom 22. bis 25. Mai 2012 in Klaus statt.

3

CERATIZIT
hard material matters

MaxiMill 252

Verdoppelung der Schneidenzahl bei optimaler Schnitttiefe

Optimierte Spangeometrien

Stabilere Ausführung der Werkzeuge und Wendeschneidplatten

Einfachste Indexierung der Wendeschneidplatten

CERATIZIT Austria Gesellschaft m.b.H. A-6600 Reutte/Tirol
Tel. : +43 (5672) 200-0 E-mail: info.austria@ceratizit.com

hard material matters

Der CoroDrill 870 wurde speziell für die mittlere Bohrungstoleranz der Qualität IT9 bis IT10 entwickelt:

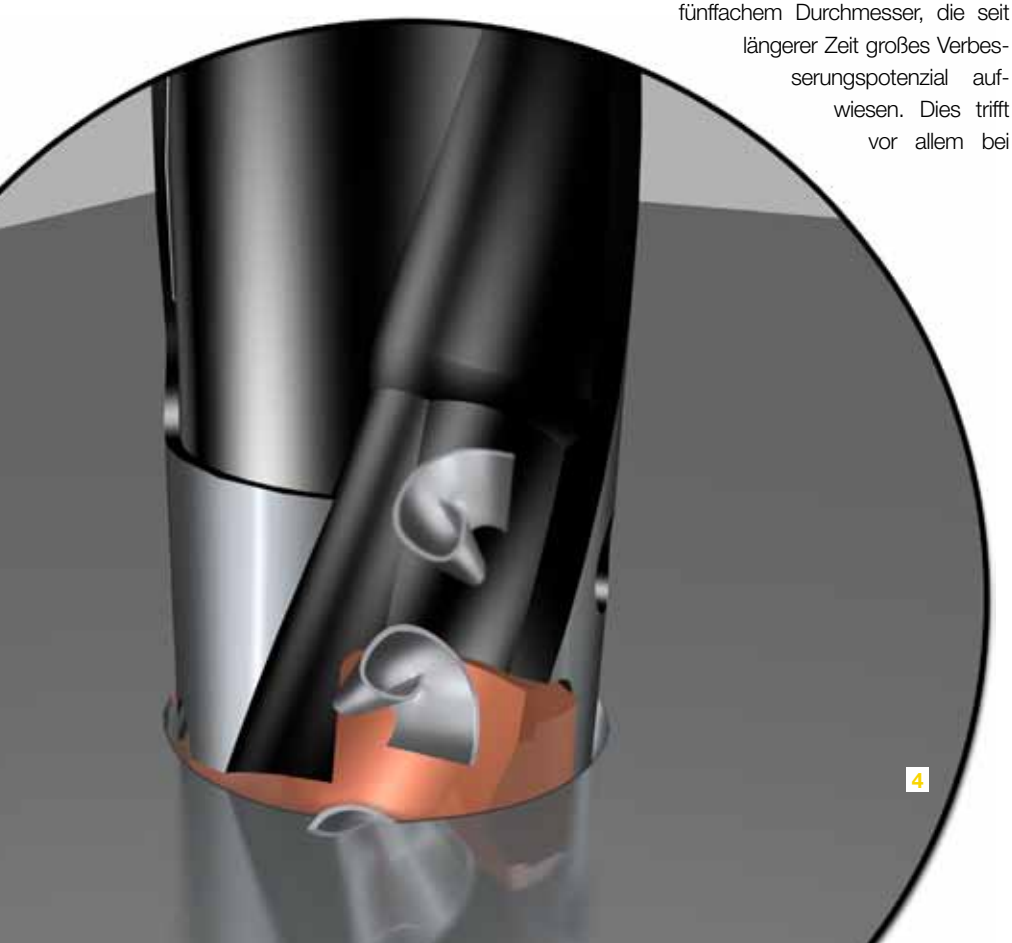
Neue Wechselköpfe bieten neue Möglichkeiten

Im Bereich der Zerspanungswerkzeuge sind Wechselkopfbohrer eine relativ neue Entwicklung. Sie bieten Vorteile für die unterschiedlichsten Bohrungen und haben sich dadurch eine Art Nischenposition gesichert. Im Allgemeinen decken die Bohrer einen mittleren Bohrbereich und mittlere Bohrungstoleranzen ab. Dieser Bereich liegt zwischen Vollhartmetall- und Wendeplattenbohrer, mit teilweisen Überschneidungen. Mit dem neuen CoroDrill 870 bietet Sandvik Coromant jetzt eine praxistaugliche Alternative.

Um für die heutige Bearbeitungswelt eine konkurrenzfähige Option zu sein, muss das Wechselkopfkonzept noch höhere Anforderungen und Kundenzufriedenheit erfüllen.

Bohrer haben unterschiedliche Kapazitäten

Je nach Typ haben Vollhartmetall-, Wendeplatten- oder Wechselkopfbohrer jeweils einen mehr oder weniger feststehenden Anwendungsbereich, die gemäß den Bohrungsanforderungen, den Werkzeugeinschränkungen, sowie der Werkzeugentwicklung, festgelegt sind. Diese wenigen Bohrertypen dominieren heute die Herstellung von Bohrungen, ein Bearbeitungsbereich, der sich aus verschiedenen Unterbereichen zusammensetzt, die keineswegs konstant bleiben, sondern sich mit neuen Entwicklungen und Möglichkeiten von Bohrern ebenfalls verändern. Es gibt eine Vielzahl von Bohrungsarten mit Durchmessern von 12 bis 30 mm und möglichen Tiefen von drei bis fünffachem Durchmesser, die seit längerer Zeit großes Verbesserungspotenzial aufwiesen. Dies trifft vor allem bei der Leistung aber auch in Bezug auf Sicherheit, Standzeit und konstante Bohrungsqualität zu. Typische Bohrungen sind Gewindeboh- →



1 Der CoroDrill 870 wurde speziell für die mittlere Bohrungstoleranz der Qualität IT9 bis IT10 entwickelt.

2 Die einzigartige Ausführung der neuen Schnittstelle zwischen Wechselkopf und Bohrerkörper ist zum Patent angemeldet. Sie ermöglicht ein einfacheres und sichereres Auswechseln des Bohrkopfes, da der Bohrkopf präzise und stabil positioniert ist. Der Bohrkopf kann nur in einer Richtung am Bohrer befestigt werden und wird durch eine seitliche Schraube fixiert. Es gibt keine losen Teile und die Arretierung wird bestätigt. Die Zentrierung erfolgt durch den Kontakt zwischen dem Führungsstift am Bohrkopf und der entsprechenden, halbzylindrischen Kontaktfläche im Sitz.

3 Für die Wechselköpfe des CoroDrill 870 wurden Makro- und Mikroschneidengeometrien entwickelt, um neue Kapazitäts- und Leitungsniveaus zu ermöglichen. Dazu gehören verbesserte Spanbildung und -kontrolle sowie eine spezielle Schneidenbehandlung für noch höhere Standzeit und Sicherheit. Die Schneidkanten wurden außerdem so entwickelt, dass der Werkzeugverschleiß besser beurteilt und die Standzeit genauer berechnet werden kann.

4 Mit dem CoroDrill 870 von Sandvik kann die Vorschubgeschwindigkeit im Vergleich zu früheren Wechselkopfbohrern erheblich gesteigert werden. Dies liegt in erster Linie an dem größeren Vorschub pro Umdrehung. Für den Anwendungsbereich mit Bohrungstoleranzen von IT9 bis IT10 sind in der Regel keine separaten Feinbearbeitungen notwendig.

2

3

rungen, Bohrungen für Reibahlenbearbeitung, Rohrbodenbohrungen bei Wärmetauschern, präzisere Fertigungsbohrungen und allgemein tiefere Bohrungen. Alle diese Bohrungen sind normalerweise durch den mittleren Toleranzbereich IT9–IT10 eingeschränkt, der eine hohe Bohrpräzision erfordert. Die Erwartungen an ein Werkzeug für diesen breiten aber anspruchsvollen Anwendungsbereich sind hoch. Als es zur Entwicklung der Technologie der Wechselkopfbohrer kam, zeigten sich sowohl praktische als auch leistungsbezogene Einschränkungen hinsichtlich Größe und Design für diesen Bereich, wie zum Beispiel die minimale und maximale Größe der geeigneten Bohrköpfe, Werkzeughandhabung und mögliche Zerspanungsleistung. Für den richtigen mittleren Anwendungsbereich in Bezug auf Bohrungsdurchmesser, -toleranzen, -tiefe, -qualität sind Wechselkopfbohrer eine hervorragende Lösung. Wechselkopfbohrer müssen Bohrungen innerhalb des jeweiligen Toleranzbereichs eine Oberflächengüte von bis zu Ra 2,5 Mikrometer gewährleisten. In manchen Fällen können größere Bohrungstiefen sowie kürzere und mittlere Längen erforderlich sein.

Das Video zum CoroDrill 870
www.zerspanungstechnik.at/video/64344

Außerdem müssen Optionen für größere Stabilität sowie Stufen- und Fasbohren vorhanden sein. Und – heutzutage ganz wichtig – es müssen höhere Vorschubgeschwindigkeiten und längere und konstantere Standzeiten der Bohrköpfe möglich sein. Für optimale Effizienz müssen die Bohrköpfe einfach, schnell und betriebssicher in der Maschine ausgewechselt werden können.

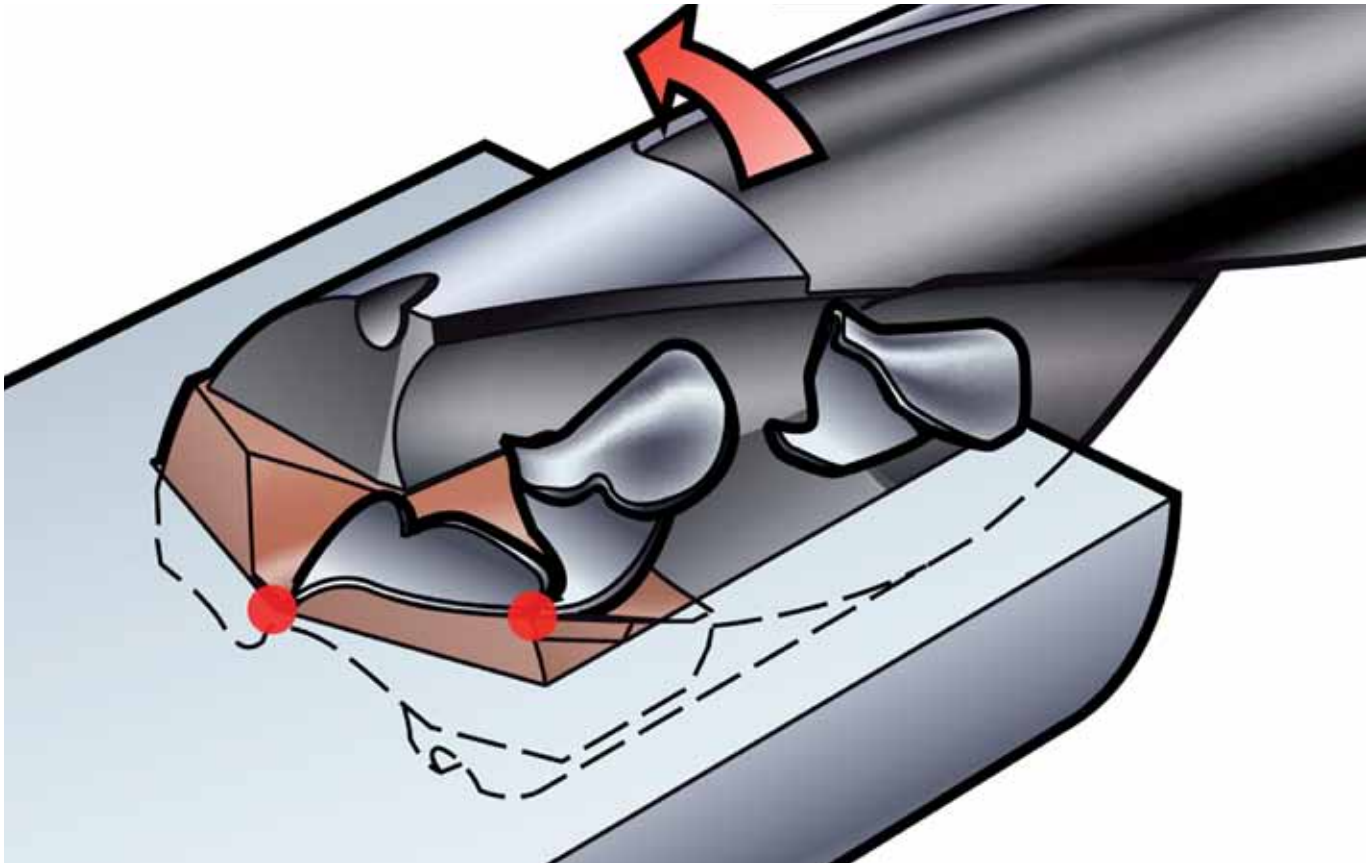
Vorteile des Wechselkopfbohrkonzepts

Warum Wechselkopfbohrer einsetzen, wenn es doch andere, bewährte Bohrerkonzepte gibt und das Potenzial fallend ist?

- Geringere Kosten pro Bohrung dank kürzerer Bearbeitungszeit, schnellerem Durchlauf, höherer Standzeit und besserer Maschinenauslastung.
- Verbesserung der Produktivität durch kürzere Bohrkopfwechselzeiten und bessere Betriebssicherheit durch die Art des Bohrkopfwechsels. Entscheidend hierfür ist die neue Ausführung der Schnittstelle.
- Die Zuverlässigkeit des Bohrers bei der Bearbeitung ist ein potenzieller Faktor für die Verbesserung der Produktivität. Sie hängt davon ab, wie gut der Bohrer den unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Bohrungen, Aufspannungen und Materialien gewachsen ist.
- Die Sicherheit hängt stark von der Werkzeugausführung ab, da dies das Risiko für fehlerhafte Teile, unnötigen Maschinenstillstand und Werkzeugbruch beeinflusst.
- Das Nachschleifen des Werkzeugs, Beschichtung, Handhabung, Verwaltung und Lagerung entfallen. Die Werkzeugkosten sind so, trotz der einmaligen Verwendung der Bohrköpfe, geringer.
- Das umfangreiche Bohrersortiment ermöglicht es, entweder als Spezial- oder als Allroundlösung, die jeweiligen Anforderungen gezielter und effektiver zu erfüllen.
- Aufeinanderfolgende Arbeitsschritte können gut vorbereitet werden, sodass die Endbearbeitung den Qualitätsansprüchen besser gerecht wird.

Das Wechselkopfbohrkonzept

… gibt es seit einigen Jahren mit unterschiedlichem Erfolg, je nach Ausführung. Das Wechselkopfkonzept weist einige potenzielle Schwachstellen auf, die bei einer neuen Generation überwunden werden müssen, um erfolgreich zu sein. Die wichtigsten Bereiche, die eine Verbesserung brauchen, sind die Festigkeit und Stabilität der Schnittstelle sowie eine sanftere Schneidwirkung und höhere Schnittdaten. Weitere wichtige Punkte sind Bedienerfreundlichkeit bei der Anwendung und beim Auswechseln des Bohrkopfes, effiziente Spanabfuhr, konstante Bohrungsqualität und Zuverlässigkeit des Bohrers bei der Produktion. →



Die Spanabfuhr aus der Schnittzone ist bei jedem Bohrer ein entscheidender Faktor. Der CoroDrill 870 von Sandvik wurde zur Optimierung des Spanablaufs entlang der Spankanäle und somit zur Reduzierung von Spanstau entwickelt. Die Spankanäle, in einer neuen, zum Patent angemeldeten Ausführung, weisen an unterschiedlichen Positionen im Bohrkörper unterschiedliche Formen und Größen sowie einen variablen Steigungswinkel auf und sind für eine optimale Spanabfuhr ausgelegt. Sie bieten gleichzeitig eine bessere Festigkeit der Schnittstelle und stabilisieren den Bohrkopf im Bohrer.

Alternative zu modernen Vollhartmetall- und Wendeplattenbohrern

Die neue Generation von Wechselkopfbohrern, die jetzt am Markt eingeführt wurde, ist für bessere Bearbeitungswirtschaftlichkeit in diesem wachsenden Zwischenbereich beim Bohren entwickelt worden. Diese neuen Bohrer sind ein wesentlicher Bestandteil eines Programms, das eine vorteilhafte Alternative zu modernen Vollhartmetall- und Wendeplattenbohrern darstellt. Das neu entwickelte Bohrerkonzept bietet bessere Werkzeuge für einen Anwendungsbereich, der bislang von nun veralteten Wechselkopfbohrerkonzepten, verschiedensten Spiralbohrern, Flachbohrern usw. bestimmt wurde. Jetzt gibt es eine optimierte Kombination aus Vorschubgeschwindigkeit, Schlichtkapazität, Zuverlässigkeit, Werkzeughandhabung sowie einen neuen, zähen, PVD-beschichteten, feinkörnigen Hartmetallschneidstoff. Ein wichtiger Vorteil dieses neuen Konzepts ist, dass es nicht nur für die Ansprüche einzelner Anwendungen angepasst werden kann, sondern diese auch optimieren kann. Dies wird durch die neue Technologie der sicheren, hochpräzisen Schnittstelle zwischen Bohrer und Bohrkopf, der außergewöhnlichen Spankanalausführung, der Schneidkantenentwicklung sowie der Auswahlmöglichkeit von Durchmesserbereich und -schritten, Länge und Schaft möglich. Dieses neue Konzept für Wechselkopfbohrer wurde für ein breites Spektrum an Anwendungen, Bohrungsvolumen, Bohrungsarten, Werkzeugmaschinen, Spindelgeschwindigkeiten sowie Aufspannungen entwickelt. Wenn die Maschinenkapazität so gering ist, dass Wendeplattenbohrer nicht zufriedenstellend eingesetzt werden können, ist ein Wechselkopfbohrer die richtige Alternative. Es ist aber auch eine ideale Lösung um das Potenzial von großen und leistungsstärkeren Maschinen erfolgreich auszunutzen. Entwicklungskriterien für den Bohrer waren von Anfang an bei allen Anwendungen zufriedenstellendes Arbeiten zu gewährleisten, eine sanftere Schnittwirkung, die einfache Anwendung und ein schnelles Auswechseln der Bohrköpfe in der Maschine. Ein neuer Wechselkopfbohrer muss heutzutage außerdem vielseitig einsetzbar sein, d. h., er darf sich nicht nur auf einfache Bohrungen beschränken, sondern muss sich auch zum Paketbohren, für Kreuzbohrungen, konkave und konvexe Ein- und Austritte sowie Werkstücke mit abgewinkelten Oberflächen eignen. Und schließlich muss der Bohrer mit verschiedenen Schnittdaten zerspanen können, sodass er für viele verschiedene Anwendungen eingesetzt werden kann.

Anwendung des CoroDrill 870

- Bohrungstoleranz: IT 9-10
- Bohrerdurchmesserbereich: 12 bis 20.90 mm als Standard
- Bohrerlängen: 3 und 5 × Bohrerdurchmesser als Standard
- Typische Bohrungstypen: Vorbohrungen für Gewindebohrer, Schraubenbohrungen
- Für die meisten Branchen, z. B. Energieerzeugung, Automobilindustrie, allgemeiner Maschinenbau

Sandvik in Austria GmbH

Scheydgasse 44, A-1210 Wien
Tel. +43 1-27737-0
www.coromant.sandvik.com/at

>> Mit dem CoroDrill® 870 sind in Bezug auf Standzeit und Produktivität beeindruckende Steigerungen möglich. <<

Mikael Eiritz, Produktmanager Sandvik Coromant

CoroDrill® 870 mit breitem Anwendungsspektrum

Sandvik Coromant hat kürzlich den CoroDrill® 870 auf den Markt gebracht, einen Wechselkopfbohrer für Durchmesserbereiche zwischen 12 und 20,99 mm sowie Bohrtiefen bis zu 3 bis 5 x D, um Bohrungstoleranzen von IT9 bis IT10 zu erzielen. In dieser ersten Phase stehen die ISO-P-Materialien (Stahl) im Mittelpunkt.

Der CoroDrill® 870 weist ein breites Anwendungsspektrum auf. In welchen Bereichen der Stahlbearbeitung können Produktionsbetriebe tatsächlich vom Einsatz des neuen Werkzeugs profitieren und warum?

Jeder Hersteller, der sich mit dem Bohren von Stahl beschäftigt, wird vom CoroDrill 870 profitieren, insbesondere diejenigen, die für die Energiebranche, die Automobilindustrie und den allgemeinen Maschinenbau produzieren. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von Vorbohrungen bei der Herstellung von Gewinden bis hin zum Erstellen von Durchgangslöchern für Bolzen. Auf dem Energiesektor sind Wärmetauscherplatten ein gutes Beispiel für einen gewinnbringenden Einsatz des neuen Werkzeugs.

In Bezug auf die derzeitige Leistung sind wirklich beeindruckende Steigerungen möglich. In einer kürzlich erstellten Anwenderstudie stellte sich heraus, dass ein mit dem CoroDrill 870 auf einem Horizontalbearbeitungszentrum gebohrter Lagerblock eine 90 % höhere Standzeit mit 36 % mehr Vorschüben pro Zeiteinheit als das Konkurrenzprodukt aufwies. Das Werkstück bestand aus niedriglegiertem Stahl (200 HB) und war mit Durchgangsbohrungen von 13.5 mm Durchmesser (Bauteildicke: 41 mm) versehen. Bei einer Vorschubrate von 707 mm/min, war das Konkurrenzprodukt nach einer gebohrten Länge von 66 m (1.610 Bohrungen) verschlissen, während der CoroDrill 870 eine Länge von 125 m (3.049 Bohrungen) schaffte.

Welche Vorteile bietet CoroDrill 870 gegenüber derzeit eingesetzten Alternativbohrern?

Wie bereits erwähnt, sind Standzeit und Produktivität die größten Vorteile. Außerdem ist jede Art von Verschleiß vorhersehbar und die Spitzen können problemlos und wirtschaftlich ausgetauscht werden. Der Wechsel kann sogar während der Bohrer noch im Halter sitzt erfolgen, wodurch natürlich die Ausfallzeit gesenkt wird. Die Spanabfuhr ist ebenfalls ein wichtiger Punkt, auf den bei der Entwicklung des CoroDrill 870 größten Wert gelegt wurde. Durch die neue Schneidkantengeometrie sowie die Bohrnuten wird ein sicherer Schneidprozess gewährleistet. Die Verschrottung von Mehrwertteilen, die in Branchen wie Energie und Automobil sowie dem allgemeinen Maschinenbau praktiziert wird, ist eine teure Angelegenheit. Aus diesem Grund besitzen zuverlässiges Bohren und gute Bohrungsqualität höchste Priorität. Darüber hinaus werden die Kosten pro Bohrung gesenkt. Ein Faktor, der bei jedem Produktionsunternehmen ganz oben auf der Agenda steht.

Der CoroDrill 870 kann im Durchmesserbereich zwischen 12 und 20.99 mm sowie für ISO-P-Werkstoffe eingesetzt werden. Was kann hier zukünftig von Sandvik Coromant erwartet werden? Wird dieses Werkzeug bald für größere Durchmesser und andere Werkstoffe zur Verfügung stehen?

Im Laufe dieses und des nächsten Jahres werden wir weitere Geometrien und Sorten für den CoroDrill 870, die u. a. für den Einsatz von Werkstoffen wie Gusseisen (ISO K) sowie rostfreien Stahl (ISO M) bestimmt sind, auf den Markt bringen. Mit Blick auf den bereits bestehenden Bereich für die ISO P-Werkstoffe arbeiten wir daran, das Angebot bis zu 33 mm Durchmesser und 12 x D in der Länge zu erweitern. Kleinere Durchmesser bis ca. 9.5 mm werden dann ebenso verfügbar sein.

Danke für das Gespräch.

■ **www.coromant.sandvik.com/at**

75 Prozent Leistungsschub mit der neuen Tiger•tec® Silver ISO P Generation:

Tiger auf Beutezug

Mit der Tiger•tec® Silver Wendeplattenfamilie für ISO P Werkstoffe erweitert Walter sein Angebot an Geometrien für die wirtschaftliche Bearbeitung von Stahlwerkstoffen. Geht es um tiefere Späne, fällt die Wahl auf die Geometrien MP5 für mittlere Bearbeitungen und auf RP5 für Schruppbearbeitungen.

Bereits zur EMO 2011 angekündigt, ist die Markteinführung der ISO P Drehwendeplatten mit dem neuen Tiger•tec® Silver Design inzwischen angelaufen. Neben den Wendeplattenausführungen für das Schlichten mit der Geometrie FP5 und für langspanende Werkstoffe mit der Geometrie MP3, bietet Walter zwei weitere Typen für größere Spantiefen an.

Die Geometrie MP5 wurde für allgemeine mittlere Zerspanungen, die Geometrie RP5 für Schruppbearbeitungen ausgelegt. „Wie zahlreiche Feldversuche nach den ersten vier Monaten nach Verkaufsstart zeigen, haben wir mit der neuen Tiger•tec® Silver ISO P Wendeplattenfamilie ein in jeder Hinsicht stimmiges Paket kreiert; uns liegen Ergebnisse mit durchschnittlichen Standzeitverbesserungen von bis zu 75 Prozent vor, in Einzelfällen sogar bis zu 600 Prozent, verglichen mit dem bisherigen Stand der Technik“, erklärt Gerd Kußmaul, zuständig für das weltweite Produktmanagement Drehen im Hause Walter. „Das gilt insbesondere auch für anspruchsvolle Werkstoffe wie Vergütungsstähle mit über 1.000 N/mm² Zugfestigkeit oder Kohlenstoffstähle, die starken Kolkverschleiß verursachen.“ Verantwortlich dafür sind zum einen die optimierte Mikrostruktur der Tiger•tec® Silver Beschichtung, zum anderen die auf unterschiedliche Anwendungen abgestimmten Schneidstoffsorten WPP10S, WPP20S und WPP30S.

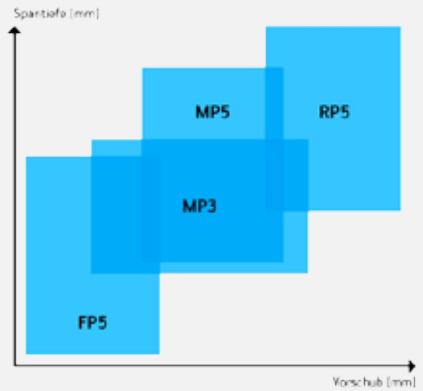
Perfekte Späne durch neue Geometrie

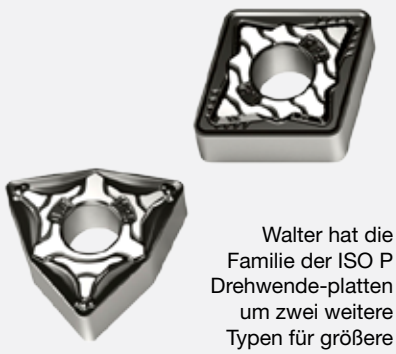
Des Weiteren wird an den Ergebnissen aus der Praxis die Bedeutung der Geometrien für die Performance und Prozesssicherheit sichtbar. Wie die Tests zeigen, erzeugt die neue Geometriegeneration perfekte Späne, auch bei zähesten Stahlwerkstoffen wie beispielsweise ST22-Baustahl. Sämtliche Details der Wendeplatten, die für den Spanbruch entscheidend sind, wurden sorgfältig optimiert.

Die Merkmale der beiden neuen Tigerzähne im Einzelnen: Die Geometrie MP5 richtet sich an die große Zahl der Zerspaner im allgemeinen Maschinenbau mit breiter Werkstückpalette und großem Spantiefenbereich von 0,6 bis 7 mm. Mit stabilen Korbbogenschneiden, offener Spanmulde hinter der Schneide und verstärkten Spanbrecherflügeln ausgestattet, meistern die MP5-Wendeplatten sowohl glatte wie auch unterbrochene Schnitte. Die MP5 ist daher eine Universalgeometrie. Bei den Schruppwendeplatten mit der Geometrie PR5 zeigt die Performance für Spantiefen bis zu 12 mm steil nach oben, der Leistungsbedarf dennoch nach unten. Verantwortlich dafür ist eine stabile positive Fase an der Schneidkante. Im mittleren Bereich der Hauptschneide verbreitert sich diese Fase. Damit behält die Schneide ihre Stabilität auch bei tieferen Schnitten oder Krusten.

Tiger•tec® Silver in der Anwendung.

Ein offenes Muldendesign vermindert die Temperaturentwicklung und reduziert dadurch den Verschleiß. Beide Typen decken laut Walter bereits das Gros der Bearbeitungen ab, das sind etwa 60 bis 70 Prozent.




Walter hat die Familie der ISO P Drehwende-platten um zwei weitere Typen für größere Spantiefen (MP5 und PR5) erweitert.

Walter Austria GmbH

Johannesgasse 14, Postfach 146
A-1015 Wien
Tel. +43 1-5127300-0
www.walter-tools.com

PROZESSKETTE.at

Die Allianz für Präzisionsfertigung

Unsere Kompetenz

Prozesskette.at – die Allianz für Präzisionsfertigung – ist ein Netzwerk aus den führenden Firmen der spanenden Fertigungsbranche. Die enge Zusammenarbeit bei Problemlösungen steht bei allen Partnerfirmen von prozesskette.at an oberster Stelle. Sie arbeiten inhaltlich koordiniert und zeitlich perfekt aufeinander abgestimmt. Sie bieten ihren Kunden gebündelte Lösungskompetenz in allen Bereichen des Fertigungsprozesses, vor allem bei Schnittstellenproblemen.

Unsere Produkte und Dienstleistungen

- CAD/CAM Teileprogrammierung
- Zerspanungswerkzeuge und deren Aufnahme
- Werkstückspannsysteme
- Werkzeugvoreinstellung
- Bearbeitungsmaschinen für kubische und wellenförmige Teile
- Mess- und Prüfsysteme für die Qualitätssicherung

Ihr Vorteil

Sie erhalten auf dem schnellsten Weg die beste Lösung.
Die Mitglieder von prozesskette.at kreieren gemeinsam in koordinierter Projektarbeit erfolgreiche Lösungen für den optimalen Fertigungsprozess. Auf diese Partner können Sie sich verlassen, denn sie verstehen einander und bilden ein kompetentes Team. Die Partner von prozesskette.at sparen Ihnen somit Zeit, Geld und Ärger, denn:

Sechs Firmen, aber nur ein Ansprechpartner für Sie! Die Plattform macht's möglich.

PROZESSKETTE.at

Die Allianz für Präzisionsfertigung

1

WESTCAM:
CAD/CAM-Systeme

WESTCAM ist der führende CAD/CAM-Lösungsanbieter in Österreich.

Von der Konstruktion bis zur Qualitätsanalyse bietet WESTCAM dem Kunden speziell auf ihn abgestimmte Lösungen und integriert diese in die bestehenden Arbeitsabläufe. Als Partner von prozesskette.at bietet WESTCAM **Schnittstellen** zu den vor- und nachgelagerten Prozessschritten und garantiert so einen effizienten Daten- und Arbeitsfluss.

Mit den von WESTCAM angebotenen CAD/CAM-Systemen ***hyper*MILL** und **PEPS** werden vom Drahterodieren über Drehen und Fräsen bis hin zu Blech- und Laserbearbeitungen alle Fertigungsverfahren abgedeckt. Dabei werden wichtige Schnittstellen wie CAD-Import, Werkzeugdaten-Import, Werkzeuglisten-Export, Ausgabe von NC-Code und Einrichteblatt sowie die virtuelle Simulation der Maschine mit den Prozesspartnern optimal abgestimmt.

WESTCAM Datentechnik GmbH
Gewerbepark 38
A-6068 Mils
+43 5223 55509-0
www.westcam.at

2

WEDCO
Zerspanungswerkzeuge

Tool Competence
Der Name ist Programm

Die optimale Lösung aller Zerspanungsaufgaben steht bei Wedco Tool Competence im Zentrum der Firmenphilosophie. Das erfahrene und kompetente Außendienstteam von Wedco kennt alle Schnittstellen im Zerspanungsprozess und steht somit den Kunden auch vor Ort immer beratend und Problem lösend zur Seite.

Bei Wedco sind beispielsweise für alle Standard- und Sonderwerkzeuge CAD-Konturdaten verfügbar. Wedco arbeitet als Partner von prozesskette.at bei allen systemrelevanten Parametern vom Schneidwerkzeug ausgehend.

Im gesamten Fertigungsprozess betrifft das vor allem die eigenen VHM-Werkzeuge, Nikken-Werkzeugaufnahmen & -Rundtische, sowie Horn- und Sumitomo-Produkte.

Wedco Handelsgesellschaft mbH.
Herman Gebauer Strasse 12
A-1220 Wien
+43 1 480 2770-0
www.wedco.at

3

ZOLLER
Einstell- und Messgeräte

Erfolg ist messbar

ZOLLER garantiert Fertigungsunternehmen durch den Einsatz von Werkzeugeinstell- und Messgeräten wirtschaftlicher zu produzieren und die Prozesssicherheit zu erhöhen.
Präzise gemessene und eingestellte Werkzeuge bedeuten weniger Ausschuss und Maschinenstillstand, höhere Qualität und mehr Gewinn.

Schnell, einfach, zuverlässig und bedienerunabhängig werden die Werkzeuge µ-genau eingestellt und gemessen. Als Partner von prozesskette.at steigert Zoller die Produktivität des Fertigungsprozesses um mindestens 15%.

Software und Bildverarbeitung »pilot 3.0«
- maßgeschneidert für Ihre Anforderungen:
Schnittstellen zu gängigen CAD-CAM Systemen, Maschinensteuerungen und Werkzeugverwaltungssystemen ermöglichen es Ihnen, genau die Module und Komponenten auszuwählen, die Ihre individuellen Produktionsabläufe optimieren.

Zoller Austria GmbH
Haydnstrasse 2
A-4910 Ried i. Innkreis
+43 7752 87725-0
www.zoller-a.at

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

4

Hermle
Bearbeitungszentren und deren Automation

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 Fertigungsbereichen im Einsatz, insbesondere auch in anspruchsvollen Branchen wie Medizintechnik, Maschinenbau, Optische Industrie, Luftfahrt-, Automobil-, Rennsportindustrie und bei deren Zulieferern.

Die hochdynamische Maschinengeneration
C 20, C 22, C 30, C 40, C 42, C 50 und C 60 besteht aus einem Baukasten, in welchem alle Komponenten für eine wirtschaftliche Zerspanung integriert sind.

Hermle bietet an seinen Maschinen individuelle Automationslösungen aus einer Hand. Von einfachen Sonderbaugruppen über Robotersysteme, Linearverkettungen bis zur flexiblen Fertigungszelle.
Als Mitglied der Plattform prozesskette.at steht Hermle auch als kompetenter Ansprechpartner beratend zur Verfügung.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Niederlassung Österreich
Feldgasse 1
A-4840 Vöcklabruck
+49 7426 95-0
www.hermle.de

HERMLE
Österreich

5

6

EMAG
Drehmaschinen, Verzahnungsmaschinen, Schleifmaschinen

Fertigungssysteme für präzise Metallteile

Die EMAG Gruppe liefert Maschinen und Fertigungssysteme zur Bearbeitung von scheibenförmigen, wellenförmigen und kubischen Werkstücken unter Einsatz einer Vielzahl von Fertigungstechnologien.

Ob Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Verzahnungsmaschinen, Laserschweißmaschinen, Bearbeitungszentren oder elektrochemische Metallbearbeitung – die EMAG Gruppe bietet für nahezu jeden Anwendungsfall die optimale Fertigungslösung.

Dabei greift das traditionsreiche Unternehmen auf die umfassende Erfahrung aller bei der EMAG Gruppe versammelten Unternehmen zurück und bietet seinen Kunden maßgeschneiderte und innovative Fertigungslösungen auf höchstem Niveau. Die EMAG Gruppe deckt das gesamte Technologiespektrum ab und ist so Partner bei der Realisierung kompletter Prozessketten im Bereich Getriebe-, Motoren- und Fahrwerkskomponentenfertigung.

EMAG Gruppen-Vertriebs- und Service GmbH
Glaneckerweg 1
A-5400 Hallein [Salzburg]
+43 6245 76 023-16
www.emag.com

GGW Gruber.
Die Kompetenz in der Mess- und Prüftechnik seit 1946

Alles aus einer Hand

In der Allianz für Präzisionsfertigung sind wir nun noch leistungsfähiger. Unser Angebot reicht vom simplen Handmessgerät über Oberflächen- und Konturmesssysteme bis hin zur vollautomatischen 3-D Koordinatenmessmaschine.

Alles aus einer Hand ist ganz und gar unsere Firmenphilosophie, denn bei uns endet der Kundenservice nicht nach dem Liefern des Gerätes. Installation, Schulung, Kalibrierung sowie Messdienstleistungen zählen zu unserem umfangreichen Servicespektrum. GGW Gruber steht daher ganz im Sinne des Wahlspruchs „we like Quality" für höchste Qualitätsansprüche.

Im Zuge der prozesskette.at übernimmt GGW Gruber die komplette Messtechnik im Prozess. Nicht nur bei detaillierten und hochpräzisen Auswertungen anhand der CAD Daten von WESTCAM, sondern auch bei der Oberflächenbeschaffenheit und Toleranzen vom Werkstück greifen die „Zähne" von GGW Gruber in die Prozesskette ein.

GGW Gruber & Co GmbH
Kolingasse 6
A-1090 Wien
+43 1 310 75 96-0
www.gruber-ing.at

CBN erweitert Anwendungsspektrum

Der Schneidstoff CBN (polykristallines, kubisches Bornitrid) ist der zweithärteste, zurzeit bekannte Schneidstoff. Im Gegensatz zum Diamant reagiert er nicht mit Kohlenstoff und ist daher viel universeller einsetzbar. Ingersoll präsentiert nun neue CBN Schneidstoffe, die das Anwendungsspektrum erweitern.

T-Turn – Einsatz der neuen CBN Schneidstoffe beim Längsdrehen.

In den letzten Jahren sind die Einsatzmöglichkeiten für CBN stark angestiegen. Dies ist vor allem auf die positive Entwicklung dieses Schneidstoffes zurückzuführen. Es ist den Entwicklern gelungen CBN Sorten mit feinerem Korn und verbesserter Matrix zu entwickeln. Wurde CBN früher in erster Linie für die Bearbeitung von Superlegierungen und gehärtetem Stahl möglichst im kontinuierlichen Schnitt eingesetzt, hat Ingersoll nun durch die neuen Sorten den richtigen CBN Schneidstoff für die verschiedensten Anwendungen.

Schneidstoff TB610

Er hat die höchste Verschleißfestigkeit und eine hervorragende Oxydationsbeständigkeit. Dieser Schneidstoff ist für kontinuierliche oder leicht unterbrochene Schnitte geeignet. Er ist erste Wahl für die Bearbeitung von gehärtetem Stahl, Werkzeugstahl und Superlegierungen.

Schneidstoff TB670

Dieser zeichnet sich durch eine hohe Härte und Schlagzähigkeit aus. Der Schneidstoff kann sowohl im kontinuierlichen als auch im unterbrochenen Schnitt für gehärteten Stahl und Werkzeugstahl eingesetzt werden.

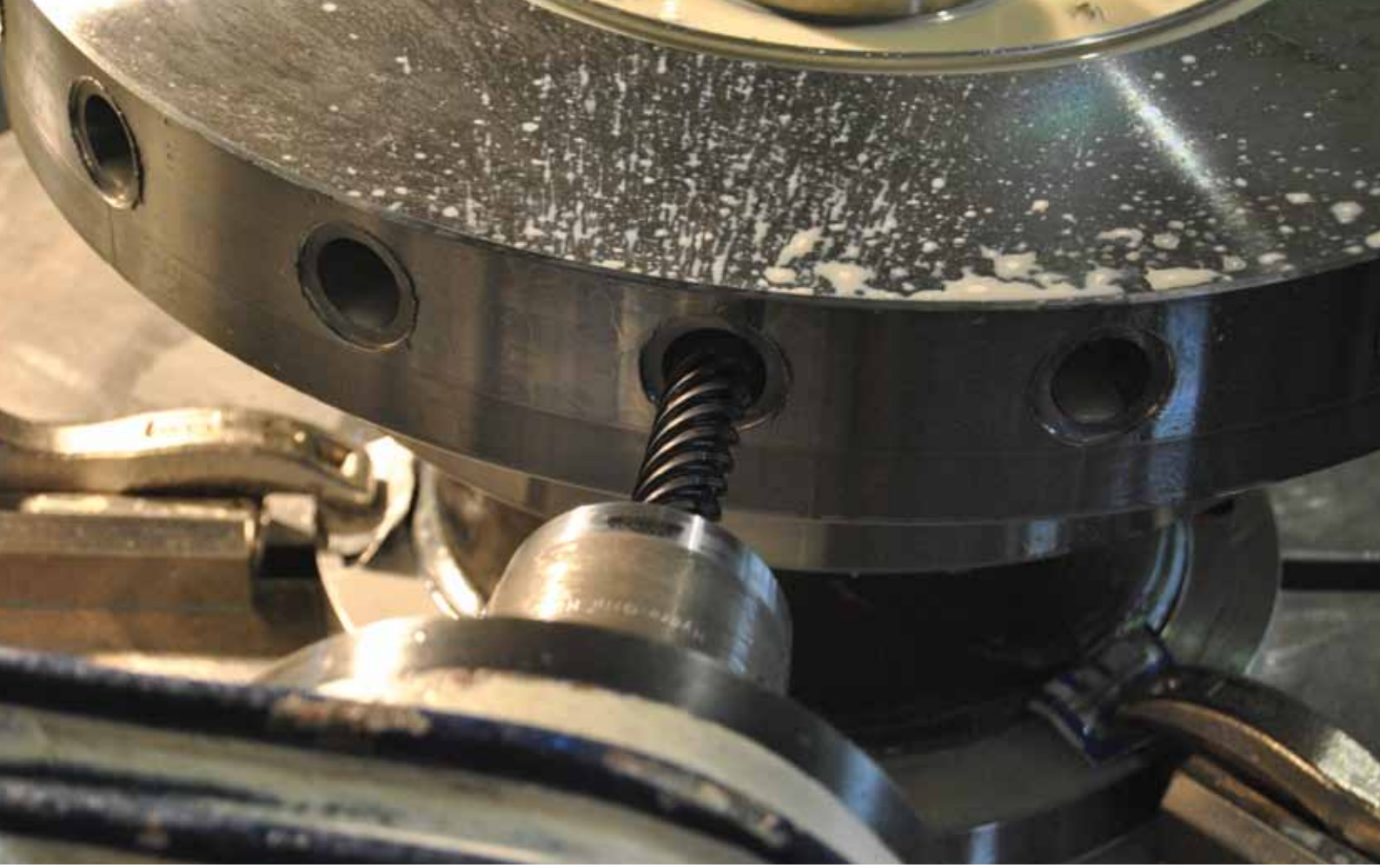
Schneidstoff TB730

Der TB730 ist der zäheste aller neuen Sorten und besitzt eine hohe Härte und Bruchzähigkeit. Als Einsatzbereich gilt das allgemeine Drehen von Grauguss und Hartmetall Rollen.

Ingersoll bietet in einer neuen T-Turn-Serie eine große Auswahl an Schneidplatten mit den neuen CBN Schneidstoffen. Die CBN-Layer sind auf einer, zwei oder auch drei Schneidkanten aufgelötet. Aber auch vollflächige CBN-Auflagen bei Rundplatten stehen zur Verfügung.

Ingersoll Werkzeuge GmbH

Spitalgasse 22, A-2540 Bad Vöslau
Tel. +43 2252-41699
www.ingersoll-imc.de



Werkzeugumstellung reduziert Bearbeitungszeit

140 Jahre nach ihrer Gründung sind die Kärntner Maschinenfabriken KMF mit der Auftragsabwicklung und –fertigung für den Sonder- und Schwermaschinenbau weltweit erfolgreich. Mit einem Drittel der Wertschöpfung ist die spanabhebende Bearbeitung eine tragende Säule der Produktion. Intensive Beschäftigung mit den Aufgabenstellungen der KMF und kompetente Beratung durch Scheinecker Wels führte zum weitgehenden Umstieg auf innovative Fräs- und Bohrwerkzeuge von WIDIA. Und zur Reduktion der Bearbeitungszeiten um bis zu 90 Prozent.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

1874 gegründet, hat die in fünfter Generation familiengeführte KMF in Villach nicht nur fast 140 Jahre mit tiefgreifenden gesellschaftlichen und politischen Veränderungen hinter sich, sie hat auch mehrfach ihr Produktportfolio umgestellt. Seit etwa 30 Jahren hat sie sich einen Namen in der Mühlen- und Sichtertechnik erarbeitet und ist weltweit mit Drehtrommelöfen für das ökonomisch und ökologisch sinnvolle Aluminium-Recycling erfolgreich. Dazu greift die KMF nicht nur auf das Know-how ihrer 85 Mitarbeiter und einen gutsortierten Maschinenpark auf 12.000 m² Produktionsfläche zurück, sondern bietet vor allem bereits das Engineering von der Konzeptionierung über die Konstruktion bis zur vollständigen Dokumentation mit an. Das Motto des Unternehmens lautet passend „engineering your visions“.

>> Moderne Fräs- und Bohrwerkzeuge von WIDIA, richtig eingesetzt dank kompetenter Scheinecker-Anwenderunterstützung, setzen unsere Bearbeitungszeiten um eine Größenordnung herab und helfen uns so, international wettbewerbsfähig zu bleiben. <<

Christian Bodner, Vertrieb mech. Bearbeitung & Stahlmaschinenbau KMF Maschinenfabriken GmbH

Das Schwergewicht liegt bei KMF neben Gesamtanlagen auf größeren und komplexen Teilen. So liefern die Kärntner etwa an den weltgrößten Hersteller von Kalk-Brennöfen

>> Mit schwerer und zugleich präziser Bearbeitung oft bereits geschweißter Teile hat KMF genau die Anforderungen, für die moderne Werkzeuge mit komplexen Geometrien von WIDIA entwickelt wurden. <<

Thomas Schweiger, Anwendungstechnik/Verkauf für die Scheinecker GmbH

deren zentrales Element, den Verteilerstern für das Einblasen von Kohlenstaub. Durch radiale Bohrungen in einem tragenden Ring wird mittels verschweißter Rohre über angeflanschte Düsen der Brennstoff verteilt, um eine möglichst gleichmäßige Verbrennung zu erreichen.

Zerspanung 1/3 der Wertschöpfung

Ein Beitrag zur Sicherung einer hervorragenden Qualität bei kalkulierbaren Kosten ist die Berücksichtigung der Möglichkeiten der nach ISO 9001 zertifizierten Fertigung bereits im Engineering. Sie ist einer der vorteilhaften Effekte einer sehr großen Fertigungstiefe. Von Normteilen abgesehen, werden beinahe alle konstruktiven Teile im Unternehmen erzeugt. Die unterschiedlichen Produktionsdisziplinen sind als tragende Säulen der Fertigung etwa gleichmäßig aufgeteilt. Neben dem HQ-Schweißen nach der Schweißnorm EN1090 EXC3 und der Montage geht auch die spanabhebende Bearbeitung mit ca. 30

1 Für die radialen Bohrungen kommt der neue VHM-Bohrer VariDrill von WIDIA zum Einsatz. Er besticht durch stark erhöhte Standzeiten beim Bohren in unterschiedliche Materialien mit und ohne Innenkühlung.

2 Teile wie der Kohlenstaub-Verteilerstern sind bearbeitungsintensiv.

3 Großteile wie diese Seitenwand eines Mahlwerks werden im geschweißten und vormontierten Zustand bearbeitet. Rechts ist einer der im Text erwähnten Lagerböcke mit vier Schrauben befestigt zu sehen.

4 Mit einem positiven Drallwinkel sorgen die Spiralfräsen der WIDIA-Baureihe M390 für hohe Produktivität.

5 Durch den Einsatz des modularen Bohrers WIDIA Victory TOP DRILL M1™ reduziert sich die Bearbeitungszeit pro Lagerbock von mehr als einer Stunde auf gut sieben Minuten.

Prozent in die Kalkulation ein. „Dementsprechend groß ist unsere Motivation, immer wieder neue Lösungen in Betracht zu ziehen, um die Schnittleistung zu erhöhen und die Bearbeitungszeiten zu senken“, sagt Christian Bodner. Heute mit dem Vertrieb der mechanischen Bearbeitungsleistung und des Stahlmaschinenbaus von KMF betraut, war er zuvor acht Jahre lang Meister in der Dreh-/Fräswerkstatt gewesen. „Zwar schätzen wir langjährige, beständige Partnerschaften mit unseren Lieferanten, unsere Augen dem technischen zu verschließen, halten wir aber nicht für zielführend.“

Über Schleif-Demo zu neuem Fräser

Den Anstoß zu einer erheblichen Verbesserung durch Umstieg auf alternative Fräswerkzeuge gab eine erfolgreiche →

Schleifwerkzeug-Demonstration. Auf dieser stellte die Firma Scheinecker die überlegene Schleifleistung ihrer Produkte unter Beweis. Sie ist heute die Grundlage für die Unabhängigkeit des Unternehmens von zuvor beauftragten Schleifereien, deren Zuverlässigkeit für die hohen Qualitätsansprüche der KMF nicht immer ausreichend war.

„Das positive Ergebnis der Demonstration veranlasste uns, Thomas Schweiger von Scheinecker auch über unsere Aufgabenstelllungen im Fräsbereich zu sprechen“, erinnert sich Christian Bodner. „Nicht zuletzt weil auch viele geschweißte Teile zu bearbeiten sind, haben wir in diesem Bereich oftmals sehr anspruchsvolle Aufgabenstellungen.“

Zu diesen gehören beispielsweise Halbkreis-Lagerböcke mit einem Durchmesser von ca. 500 mm und einer Mächtigkeit von ca. 80 x 110 mm. Ihre Stirnflächen müssen plangefräst und mit vier angesenkten Bohrungen mit 26 mm Durchmesser und 160 mm Bohrtiefe versehen werden. Die Bearbeitungszeit für Planfräsen, Bohren und Senken betrug über eine Stunde und ließ den Wunsch nach einer Verbesserung laut werden.

Überzeugende Fräs- und Bohrleistungen

Scheinecker stellte moderne Fräswerkzeuge von WIDIA vor. „Auch früher hatten wir bereits WIDIA-Werkzeuge eingesetzt und kannten deren hohe Qualität und Standzeit“, berichtet Christian Bodner. „Die von Thomas Schweiger gezeigte Problemlösungskompetenz und ausgezeichnete persönliche Betreuung veranlassten uns zum Wechsel zu Scheinecker und führten zu einer fruchtbaren Zusammenarbeit.“ In Schnittleistung und Standzeit mindestens mit dessen Erzeugnissen vergleichbar, überzeugten die von Scheinecker vertriebenen WIDIA-Fräser mit einem attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis und hervorragender Verfügbarkeit der Wendeplatten.

Zudem zeigt sich, wie wertvoll eine intensive Auseinandersetzung des Lieferanten mit der jeweiligen Aufgabenstellung ist. „So konnte ich in einigen Fällen teilweise erhebliche Potentiale zur Produktivitätssteigerung aufzeigen“, freut sich Thomas Schweiger. „Sie werden durch Umstieg auf alternative Werkzeuggeometrien erzielt, beispielsweise die Spiralfräsen der Serie M390, die mit einem positiven Drallwinkel für hohe Produktivität sorgt.“

Anwender

Seit etwa 30 Jahren hat sich KMF einen Namen in der Mühlen- und Sichtertechnik erarbeitet und ist weltweit mit Drehtrommelöfen für das ökonomisch und ökologisch sinnvolle Aluminium-Recycling erfolgreich. Das Unternehmen bietet bereits das Engineering von der Konzeptionierung über die Konstruktion bis zur vollständigen Dokumentation mit an. Das Motto des Unternehmens lautet passend „engineering your visions“.

KMF Maschinenfabriken GmbH
Italiener Straße 62, A-9500 Villach
Tel. +43 4242-23486-0
www.kmf.at

Neben Komplettanlagen für Mühlen- und Sichtertechnik und das thermische Aluminium-Recycling ist eine Kernkompetenz der KMF die Entwicklung und Herstellung von Maschinenbau-Sonderteilen wie diesem Kohlenstaub-Verteilerstern für Kalköfen.

Beim Bohren Zeit sparen

Für stark erhöhte Standzeiten beim Bohren in unterschiedliche Materialien sorgt VariDrill, der neue VHM-Bohrer von WIDIA, mit und ohne Innenkühlung. Seine Vielseitigkeit verdankt das Werkzeug laut Thomas Schweiger einer Besonderheit: „Der bis Ø 20 in 0,1 mm Abstufungen ab Lager verfügbare VHM-Bohrer VariDrill hat keine Führungsfasen und einen wesentlich höheren Axialfreiwinkel als bisherige Bohrer.“ „Eine Offenbarung waren die Vorschubgeschwindigkeiten mit dem modularen WIDIA-Bohrwerkzeug Victory TOP DRILL M1™“, zeigt sich Christian Bodner begeistert. So können die oben erwähnten Bohrungen mit 26 mm Durchmesser dank einer Schnittgeschwindigkeit von 110 m/min mit 150 mm/min Vorschub gesetzt werden. Die Gesamte Bearbeitungszeit der Teile mit Planfräsen, Bohren und Senken konnte von mehr als einer Stunde auf 7,2 Minuten reduziert werden. Christian Bodner stellt den Produktivitätsgewinn plastisch dar: „Früher brauchten wir eine ganze Woche, um ein typisches Los mit 30 Stück zu fertigen, heute erledigen wir das in einer einzigen Schicht.“

Scheinecker GmbH

Eisenfeldstraße 27, A-4600 Wels
Tel. +43 7242-62807
www.scheinecker-wels.at

Treffsicher und effizient gekühlt

GARANT eco, das neue Stechdrehprogramm der Hoffmann Group, bringt die Kühlflüssigkeit exakt zwischen Span und Schneidkante. Das erhöht sowohl die Oberflächen-Qualität als auch die Standzeit. Durch die Kompatibilität mit konventionellen Systemen ist der Einstieg in die neue Technologie kostengünstig zu realisieren.

Der Unterschied zu herkömmlichen Systemen liegt in der speziellen Konstruktion des Kühlmittelkanals: GARANT eco („efficient cooling“) basiert auf modifizierten VDI-Haltern, die in der Spannfläche eine Übergabe für das Kühlmittel an das Trägerwerkzeug beinhalten. Die Kühlmittelübernahme erfolgt am GARANT eco-Klemmdrehhalter durch ein in der Auflagefläche eingebrachtes Langloch. „Die Kühlflüssigkeit wird also nicht von außen mittels Schläuche in den Schneidebereich befördert – sie wird durch das Innere des Werkzeugs hindurch auf die betreffenden Stellen geleitet und kann zielgenau wirken“, erläutert Borries Schüler, Produktbereichsleiter Modulare Zerspanung bei der Hoffmann Group. Das neue System unterstützt auf diese Weise den Vorschub, verlängert die Standzeit und sorgt für einen besseren Spantransport. So kommt es vor allem zu einem prägnanteren Spanaufbau („Spiralspan“) und zu einem gleichmäßigeren Schnitt bei geringerer Verschleißgröße. Gerade bei der Bearbeitung anspruchsvoller Materialien können Anwender so die Wirtschaftlichkeit der Fertigungsprozesse erhöhen.

Kostengünstiger Einstieg – hohe Flexibilität

GARANT eco basiert auf modifizierten VDI-Aufnahmen. Das hat den entscheidenden Vorteil, dass Anwender ihre bestehenden Klemmdrehhalter weiterhin verwenden können. Außer der Anschaffung eines GARANT eco VDI-Halters und eines entsprechenden Klemmdrehhalters entstehen keine zusätzlichen Kosten. GARANT eco ist erhältlich für Monoblockhalter in den Schaftquerschnitten 16 bis 25 mm, in den Stechbreiten 2 bis 6 mm – im Breiten-/Längenverhältnis bis 8 mm erhältlich. Das System ist beim Planeinstechen auf modularer Basis aufgebaut, hat eine Einstichvarianz von 26 bis 230 mm und ist nun zusätzlich auch mit gerader Schneide für PSC-Grundhalter erweitert.

Der GARANT eco kühlt treffsicher und effizient.

Umfangreiches Stechdrehprogramm

Beim zugehörigen Stechdrehprogramm wurde auf ein hohes Maß an Einsatzmöglichkeiten geachtet. Die aus einem hochfesten Werkzeugstahl (Zugfestigkeit größer 1.300 N/mm²) gefertigten Trägerwerkzeuge bieten durch die konvexe Wendeschneidplattenklemmung höchsten Widerstand gegen axiale und radiale Schnittkräfte. Das modulare Werkzeugsystem (Schneidstoffe: HB 7020, CBN und PKD) deckt sowohl das Planeinstechen als auch das Stechdrehen ab und ermöglicht die Bearbeitung eines breites Materialspektrums – von klassischen Stählen über Kupfer- und Zinkwerkstoffe bis hin zu CFK und GFK.

Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge

Haberlandstraße 55, D-81241 München, Tel. +49 89-8391-0
www.hoffmann-group.com

Kurt Breuning
IRCO Maschinenbau GmbH
71144 Steinenbronn
Deutschland
Fon: 0049 (0)7157 52860
technologie@breuning-irco.de
www.breuning-irco.de

BREUNING IRCO

Wenn Werkzeuge produktiver machen

Wer im Jahr viele Teile produziert, der kann diese oft nur mit geringen Aufschlägen verkaufen. Qualität und Liefertreue sind ohnehin Vorraussetzung. Um die letzten Cents in der Fertigung einzusparen, sollte man seine Prozesse nicht nur beherrschen – man muss sie ausreizen. Diese Vorgehensweise lebt die niederösterreichische Unternehmensgruppe Penn, die in der mechanischen Fertigung und im Werkzeugbau unter anderem auf die neuesten Werkzeugsysteme und das Know-how von ISCAR setzt.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Die privat geführte Unternehmensgruppe Penn, mit Hauptsitz in Krems-Imbach, hat sich auf die Produktion von Fertigteilen aus Stahl in Klein-, Mittel- aber auch Größtserien vor allem für die Bau- und KFZ-Industrie spezialisiert. In dritter Generation leitet Gernot Penn die Geschicke der Gruppe. Mit vier Standorten und rund 900 Mitarbeitern eine nicht immer leichte Aufgabe: „Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, kann man nur mit ausgezeichneter Qualität und gleichzeitig gutem Preis punkten“, erklärt der gelernte Werkzeugmacher.

Nicht zuletzt aus diesem Grund ist das Leistungsspektrum sehr umfangreich und die Fertigungstiefe äußerst hoch. Dazu zählt eine Schmiede in Tschechien, die über 26 Schmiedelinien mit 1.000 bis 7.100 Tonnen Presskraft verfügt und Schmiedeteile von 0,1 bis 15 kg herstellen kann. Natürlich kann Penn diese

>> Um unsere Produktivität weiter zu verbessern, können wir auf die Innovationskraft von ISCAR vertrauen. Das stellen die Werkzeuglösungen immer wieder von neuem unter Beweis. <<

Gernot Penn, Geschäftsführer Penn GmbH

1 Mit dem Stechsystem PENTACUT 34 erzielt man bei PENN ausgezeichnete Ergebnisse.

2, 3 Ein wichtiger Partner ist für Penn der Werkzeugspezialist ISCAR, der die unterschiedlichsten Werkzeugsysteme sowohl für die mechanische Bearbeitung in Stratzdorf als auch für den Werkzeugbau in Krems-Imbach liefert.

4 Hochgeschwindigkeits-Reiben: ISCARs Bayo T-Ream besteht aus auswechselbaren Hartmetallköpfen mit einem speziellen Schnellwechsel-Bajonettmechanismus.

Schmiedeteile auch mechanisch weiter bearbeiten. Darüber hinaus bietet man das Schälen, Biegen, Stanzen, Warm- und Kaltumformen, die Herstellung von Schweißkonstruktionen und einen eigenen Werkzeugbau an. „Ein moderner Werkzeugbau ist in einem Schmiedebetrieb notwendig, um größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten“, ist Gernot Penn überzeugt. In Spitzenzeiten greift man zusätzlich auf die Qualität und das Know-how von Partner-Unternehmen, in Österreich beispielsweise Gerhard Rauch, zurück. Insgesamt verarbeitet Penn 55.000 Tonnen Stahl pro Jahr und erzielt damit einen Umsatz von rund 100 Millionen Euro.

Rotationssymmetrische Schmiedteile

Aber nicht nur in Tschechien wird bei Penn geschmiedet – am Standort Stratzdorf hat man 2008 in einen österreichweit einzigartigen Hatebur-Hotmatic Schmiedeautomat investiert. Damit können unglaubliche 10 Millionen rotationssymmetrische →

4

5

6

Schmiedeteile pro Jahr – oder 70 Teile pro Minute – hergestellt werden. (Anm.: Weltweit eine von lediglich 70 Anlagen.) Einziger Wehrmutstropfen war die letzte Weltwirtschaftskrise, die justament in dem Moment begann, als man den Startknopf der neuen Anlage drückte. „Glücklicherweise sind wir ein gesundes Familienunternehmen, dadurch konnten wir auch diese schwere Zeit überstehen“, so der Geschäftsführer.

Heute lastet man die Anlage bereits zur Hälfte aus, dazu tragen neben der Bauindustrie auch neue Kunden beispielsweise in der Getriebeindustrie bei. Dadurch werden für Penn auch die Anforderungen in puncto Genauigkeiten und Toleranzen höher.

>> Unser Bestreben ist es, den Kunden durch unsere Produkte und Know-how wettbewerbsfähiger zu machen. <<

Ing. Wolfgang Kasparek, Anwendungstechniker Iscar Austria GmbH

Produktivität stetig steigern

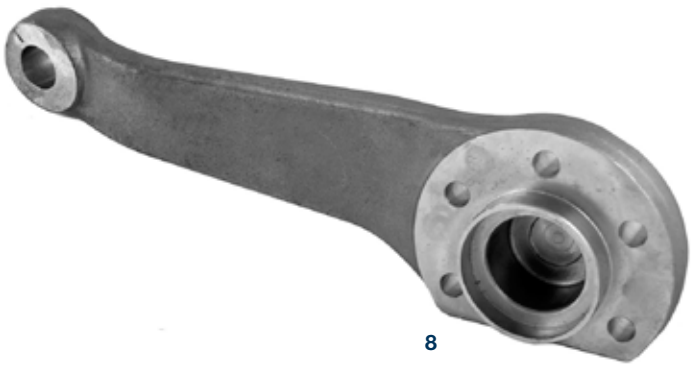
Mit diesem Wachstum muss auch die mechanische Fertigung und der Werkzeugbau Schritt halten – die Schmiedeteile werden vornämlich auf Vertikaldrehmaschinen fertig bearbeitet. Da man nicht ständig in neue Werkzeugmaschinen investieren kann, ist Penn gefordert, die Zerspanungsprozesse ständig zu optimieren und so die Produktivität weiter zu steigern. „Da kommen dann die Zerspanungswerkzeughersteller ins Spiel“, so Gernot Penn. Ein wichtiger Partner in diesem Bereich ist der Komplettanbieter ISCAR, der die unterschiedlichsten Werkzeugsysteme sowohl für die mechanische Bearbeitung in Stratzdorf als auch für den Werkzeugbau in Krems-Imbach liefert.

„Die Anforderungen, die Penn an uns als Werkzeuglieferant stellt, sind sehr hoch.

>> In den letzten Jahren haben wir zahlreiche Prozesse bei Penn mit unseren neuesten Werkzeugen und Entwicklungen optimiert. Dies ist nur durch zahlreiche Versuche möglich, die man bei Penn auch anstrebt. Kurzfristig entstehen zwar Mehrkosten, langfristig aber rechnet sich diese Philosophie nahezu immer. <<

Harald Maurer, Vertriebstechniker Iscar Austria GmbH

7


8

5, 6 Die Schmiedeteile werden bei Penn zumeist auf vertikalen Drehmaschinen fertig bearbeitet.

7-9 Die Unternehmensgruppe Penn hat sich auf die Produktion von Fertigteilen aus Stahl in Klein-, Mittel- aber auch Größtserien vor allem für die Bau- und KFZ-Industrie spezialisiert.

Wie bereits erwähnt ist Penn bestrebt, die Produktivität seiner Zerspanung ständig zu verbessern und die Standzeiten der Schmiedewerkzeuge zu verlängern“, beschreibt Harald Maurer, zuständiger Vertriebstechniker bei ISCAR. „In den letzten Jahren haben wir hier zahlreiche Prozesse mit unsere neuesten Werkzeugen und Entwicklungen optimiert. Dies ist nur durch zahlreiche Versuche möglich, die man bei Penn auch anstrebt. Kurzfristig entstehen zwar Mehrkosten, langfristig aber rechnet sich diese Philosophie nahezu immer.“ Gernot Penn ergänzt: „Von einem Partner erwarten wir nicht nur die Lieferung von Produktionsmitteln, sondern auch die Unterstützung mit Know-how sowie genügend Energie, um gemeinsam neue Ideen und Lösungen zu entwickeln und genauso die Kraft, in schwierigen Zeiten zusammenzuhalten. Auf diesem Weg helfen wir uns gegenseitig zum Erfolg.“

Erfolgreiche Werkzeugsysteme

Penn vertraut dabei auf die verschiedensten ISCAR-Werkzeuglösungen im Bohren, Reiben, Drehen, Stechdrehen und Fräsen. Hervorheben möchten beide Partner vier spezielle Systeme, die besondere Erfolge erzielten. Zum einen das Sumocham-Wechselkopfbohrsystem, das mit hervorragenden Oberflächengüten sowie Rund- und Geradheit der Bohrungen besticht. (Anm.: Lesen Sie dazu auch die Coverstory aus der Ausgabe 1/März 2012). Zum anderen das Wechselkopf-Reibsystem Bayo T-Ream, das Stechsystem PENTACUT 34 und die Wendeplattenfräser H400.

9

Werkzeuglösungen im Einsatz

Im Werkzeugbau

- Sumocham-Wechselkopfbohrsystem
- Bayo T-Ream Wechselkopfreibsystem
- Sumodrill DR-Twist Sonderwendeplattenbohrer
- Sumomill T290 Wendeplattenfräser
- Stechdrehen mit Heligrip und Cut Grip
- HELIDO H400, H600 Wendeplattenfräser
- Maxin Kraftspannfutter
- Schrumpffutter

In der Serienfertigung

- Sumocham-Wechselkopfbohrsystem
- Chamdrilbohrer
- PENTACUT 34 Stechsystem
- ISO Drehwendeplatten
- Heliturn LD-DNMX Drehwendeplatte

Hochgeschwindigkeits-Reibsystem

ISCARs Hochgeschwindigkeits-Reibsystem Bayo T-Ream besteht aus auswechselbaren Hartmetallköpfen mit einem speziellen Schnellwechsel-Bajonettmechanismus. „Bayo T-Ream ist für Reibanwendungen im Toleranzbereich ab H7 (Anm.: Sonderköpfe IT6) geeignet“, beschreibt Ing. Wolfgang Kasparek, Anwendungstechniker bei ISCAR Austria. Der Wechselkopf wird auf einem beschichteten Stahlschaft montiert, durch eine Bajonettschraube am Schaft befestigt und mittels Schlüssel geklemmt bzw. wieder gelöst. „Genauso wie beim Sumocham-Wechselkopfbohrer werden so Nebenzeiten und Werkzeugkosten merklich reduziert“, ergänzt Harald Maurer. Die Reibahle ist mit innerer Kühlmittelzufuhr ausgestattet, so wird die Schneide optimal geschmiert, was wiederum eine lange Lebensdauer gewährleistet. →

AUTOMATICA 2012 München
22.–25.05.2012 | Halle A2 | Stand 103
Treffen Sie Jens Lehmann am 23.5.!

Das erste Hydro-Dehnspannfutter, das Drehmomente bis 2000 Nm überträgt

TENDO E compact, Werkzeughalter von SCHUNK

Der erste Torwart mit „Spickzettel“ im richtigen Moment

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende

SCHUNK®

Superior Clamping and Gripping

Claus Aichert, Produktion Dehntechnische Lösungen, Meisterbereich Weichbearbeitung

11

Anwender

Die mittelständische Unternehmensgruppe Penn hat sich als Qualitätsführer positioniert und auf die Produktion von Fertigteilen aus Stahl für die Bau- und KFZ-Industrie spezialisiert.

Penn Gesellschaft m.b.H.
Kremserstraße 7–9
A-3503 Krems-Imbach
Tel. +43 2732-85537-0
www.penn.at

Stechen mit PENTACUT 34

Der PENTACUT 34 ist die Weiterentwicklung des erfolgreichen Systems PENTACUT 24. Die neuen Wendeschneidplatten wurden für Einstechtiefen bis 10 mm bzw. für Abstechdurchmesser bis 20 mm entwickelt. „Die PENTACUT 34-Schneideinsätze lassen sich, neben Ein- und Abstechen, auch zum Auskammern sowie für die Fasenbearbeitung einsetzen, womit die Anwendungsbereiche kräftig erhöht und die Werkzeugzahl bzw. Werkzeugwechselvorgänge spürbar reduziert werden“, erklärt Harald Maurer. „Ein stabiler Werkzeughalter und eine sehr steife Klemmung plus verbesserter C-Geometrie ermöglichen die Bearbeitung bei sehr hohen Schneidparametern und einem erweiterten Vorschubbereich von 0,05 bis 0,25 mm pro Umdrehung“, ergänzt Ing. Wolfgang Kasparek.

Fräsen von Freiformflächen mit HELIDO

Der HELIDO H400 ist ISCARs Lösung für das Fräsen von Freiformflächen. Die doppelseitigen Wendeplatten verfügen über Schneidkanten mit Radien von 5, 6 und 8 mm, die in vier 120° Segmente aufgeteilt sind. Sie können in 20 bis 125 mm Plan- und Schaftfräsern eingesetzt werden. „Dank des einzigartigen ellipsenförmigen Designs der H400 RNHU Wendeschneidplatten können durch den kleineren Innenkreisdurchmesser und die Einbaulage engere Teilungen am Werkzeug erzielt werden. Dadurch werden die Einsatzmöglichkeiten im Bereich Freiformfräsen erweitert, also ideal zum 5-Achs-Fräsen von komplexen 3D-Formen“, beschreibt der Anwendungstechniker die Stärken des H400.

12

10 Erfolgreiche Zusammenarbeit sowohl im Werkzeugbau (v.l.n.r.): Georg Leuthner (Penn), Ing. Wolfgang Kasparek (Iscar), Roland Meyer (Penn) und Gernot Penn.

11 ... als auch in der Serienfertigung (v.l.n.r.): Gernot Penn, Leopold Liedl (Penn), Harald Maurer, Ing. Wolfgang Kasparek (beide Iscar) und Richard Bauer vor einer einspindeligen, vertikalen Pick-up Drehmaschine EMAG VL 5i mit Roboterautomatisierung.

Optimieren als ständiger Prozess

Auch aktuell beschäftigt man sich gemeinsam mit neuen Projekten, um die Wirtschaftlichkeit bei Penn weiter zu erhöhen. „Hier können wir auch auf die Innovationskraft von ISCAR bauen, die ihre Werkzeuglösungen ständig verbessern, deren Standzeiten weiter erhöhen und weltweit Know-how sammeln, von dem wir wiederum profitieren“, findet Gernot Penn zum Abschluss nochmals lobende Worte.

Iscar GmbH Austria

Im Stadtgut C2, A-4407 Steyr-Gleink
Tel. +43 7252-71200-0
www.iscar.at

Bodenseemesse, Klaus
22. bis 25. Mai 2012

KOOPERATION STÄRKT INNOVATION

NLX-Serie

Der neue Standard bei CNC Universaldrehmaschinen

MONTFORT WERBUNG

24/7 Service-Hotline: +43 (0) 1 795 76 109
Support rund um die Uhr sowie höchste Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

Highlights NLX-Serie

_ **Weiterentwicklung der über 10.000-mal verkauften NL-Baureihe**
_ **Integriertes Kühlsystem** im Maschinenbett für verbesserte thermische Stabilität
_ **BMT®-Technologie** mit direktem Antriebsmotor im Revolver für leistungsstarke Fräsbearbeitung
_ **Lieferbar in verschiedenen Ausbaustufen** (z.B. mit direkt angetriebenen Werkzeugen, Y-Achse, leistungsstarker Gegenspindel)
_ **Energieeffizienz:** Stromersparnis bis zu 30 % gegenüber Vorgängermodell
_ Auf kleinstem Raum integrierte, **kompakte Automationslösung** – Werkstückspeicher / Ladestation GX05 und Präzisions-Werkstückvermessung von Magnescale für die optimale Prozessintegration*
_ **MAPPS IV Steuerung mit 10,4"-TFT-Display** – optional mit CAM-Modul von Esprit

* Option

Alle News unter: www.dmgmoriseiki.com
DMG / MORI SEIKI Austria
Oberes Ried 11, A-6833 Klaus
Tel.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0, Fax: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100

DMG MORI SEIKI

Wenn Ihr Mobiltelefon über eine QR-Code-Erkennungssoftware verfügt, gelangen Sie direkt auf unsere Homepage.

Ausgabeautomat reduziert Werkzeughandling

Der Tiroler Auto-Zulieferer Rathgeber suchte eine Lösung für die ewig gleichen Probleme im Umfeld der Werkzeugausgabe. Da keines der auf dem Markt angebotenen Systeme befriedigen konnte, schritt das Unternehmen zur Eigenentwicklung. Der Nutzen des so entstandenen Ausgabesystems StoreManager ist so groß und die mit ihm gelösten Themen so allgemeingültig, dass zu seiner Produktion und Weiterentwicklung mit der Storetec Systems GmbH eine eigenständige Firma gegründet wurde.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Jede Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied, und einer der Schwachpunkte in der Effizienzkette von Fertigungsbetrieben ist das Werkzeug-Handling. Einerseits muss die Produktion stets mit den passenden Werkzeugen versorgt sein, Maschinenführer sollten erschöpfte Werkzeuge rasch ersetzen können, sodass ihre Maschinen nicht stillstehen. Andererseits ist eine personelle Besetzung der Werkzeugausgabe während aller Schichten meist nicht möglich.

Problemfeld Werkzeugfluss

Die Folgen: Die Werkzeugsätze für die einzelnen Aufträge werden vorsichtig und daher übermäßig großzügig vorbereitet. Durch schleppenden Rückfluss nicht benötigter Werkzeuge muss mehr bevorratet werden. Das bindet mehr Kapital als nötig. Unkontrollierte Selbstbedienung im Werkzeugregal hat den Nachteil, dass die entnommenen Werkzeuge oft nicht gebucht werden bzw. nicht zugeordnet werden können. Bei größerer Vielfalt schlägt auch die mit der Suche vergeudete Zeit zu Buche, während die verlässliche Unterscheidung ähnlicher Produkte ohne Unterstützung nicht immer leicht fällt und im Verwechslungsfall Probleme bereitet.

Zwei Kunststoff-Grundelemente gestatten die Konfiguration des Fächer-Karussells mit bis zu vier verschiedenen Fachgrößen für unterschiedliche Teilegrößen.

>> Der StoreManager ist eine so einzigartige Lösung für ein weitverbreitetes Problem, dass sich die Dachgesellschaft von Rathgeber entschloss, für seine Herstellung und Weiterentwicklung eine eigenständige Firma zu gründen, die Storetec Systems GmbH. <<

Armin Isser, technischer Leiter Storetec Systems GmbH

Auch finden Leihwerkzeuge selten von selbst den Weg zurück. Werden Entnahmeeinträge unterlassen, geht viel Zeit mit deren Suche verloren. In kaum einem Fall stimmen bei der Inventur die Bestände. Vor ähnlichen Problemen stand zu Beginn des Jahres 2010 auch die Rathgeber GmbH, bei der noch strenge Nachweispflichten hinzukamen. Von ihrem Standort in Innsbruck aus beliefern die Formen- und Werkzeugbauspezialisten neben namhaften Unternehmen der Konsumgüterindustrie sowie der österreichischen Schleifmittelindustrie alle deutschen Automobilhersteller und deren Zulieferer mit komplexen Spritzgussformen. Solche Kunden zu bedienen, stellt besondere Ansprüche nicht nur an die Qualität, sondern auch an die Nachvollziehbarkeit der Fertigung. Rasch, flexibel und rund um die Uhr soll die mit den passenden Werkzeugen versorgt werden. Ohne Fehlgriffe, mit automatischer Lagerverwaltung und selbsttätiger bedarfsgerechter Nachbeschaffung, mit der Möglichkeit, neue und nachgeschliffene, aber auch Leih- und Fremdwerkzeuge zu verwalten, und dies bei minimalem Platzbedarf.

Eigenentwicklung nach vergeblicher Suche

Die Firma Rathgeber, genauer Armin Isser, einer ihrer rund 100 Mitarbeiter, machte sich auf die Suche nach Ausgabeautomaten. „Solche waren auch zu dieser Zeit bereits in unterschiedlichen Ausführungen auf dem Markt“, erinnert er sich. „Allerdings konnten wir kein System finden, welches bei der Entnahme eine zuvor definierte Menge bereithält, um so Fehlbestände bzw. Mehrentnahmen systembedingt zu unterbinden.“

Durch die geforderte „gesicherte Einzelentnahme“ schieden Schubladensysteme und ähnliche Einrichtungen von vornherein aus, denn dort ist eine Steuerung der entnommenen Anzahl über das System entweder nicht möglich oder erfordert durch Einzelbelegung enorm viel Platz. Automaten mit Spiralförderern, wie man sie von Erfrischungs-Verkaufsautomaten auf Bahnhöfen und Tankstellen kennt, weisen eine andere systembedingte Einschränkung auf: Da stets nur das vorderste Paket entnommen werden kann,

Auf nur ca. 1,5 m2 Aufstellfläche enthält der StoreManager des tiroler Unternehmens Storetec Systems GmbH bis zu 2.160 Fächer zur Lagerung, Verwaltung und Ausgabe von Werkzeugen und Verbrauchsmaterialien, etwa Wendeplatten.

muss jede Schneckenposition zur Gänze mit identischen Artikeln gefüllt sein. Wird ein Werkzeug nur selten benötigt, belegt es als Einzelstück eine ganze Reihe, was den Platzbedarf für die Gesamtanlage in die Höhe treibt. Zudem ist mit diesem Prinzip nur eine Entnahme möglich, aber keine Wiedereinlagerung. Somit eignet es sich nicht für Leihwerkzeuge.

Da keine befriedigende Lösung zu darstellbaren Kosten und mit überschaubarem Platzbedarf gefunden werden konnte, schlug Armin Isser vor, Möglichkeiten für eine Eigenkonstruktion zu prüfen. Er hatte Mitte 2009 ein berufsbegleitendes Bachelorstudium Mechatronik – Maschinenbau am MCI Management Center Innsbruck begonnen und konnte seinem Dienstgeber anbieten, die Projektierung im Rahmen seiner Abschlussarbeit durchzuführen. Er erhielt grünes Licht, und so entstand bis Anfang 2011 ein erster Prototyp.

Durchgehend kontrolliert geöffnet

Auch das Prinzip des von Armin Isser und seinem Team entwickelten, StoreManager genannten,. Kleinteile-Lagersystems erinnert an das von Automaten für den Imbissverkauf: Auf einer vertikalen Achse dreht sich ein Fächer-Karussell. Seine Fächer entstehen durch Anordnung von zwei Grundelementen. Deren intelligente Auslegung erlaubt die Schaffung von Standard-Fächern in vier Größen. Das Karussell mit bis zu 2.160 Fächern befindet sich in einem Schrank mit →

TECNO.team
Partner in Precision

AMADA

↘ AMADA Drehtechnologie

Die Präzisionsdrehmaschinen aus dem Hause AMADA (besser bekannt früher unter den Namen WASINO) kombinieren auf einzigartige Weise Kompaktheit und Genauigkeit mit integrierten Automatisierungslösungen. Die Maschinen bieten ein umfangreiches Anwendungsspektrum bei geringem Platzbedarf und sind optimal für die Bearbeitung hochgenauer Werkstücke bis zu einem Umlaufdurchmesser von 200 mm.

↘ Highlights:

↘ Flachbettkonstruktion, handgeschabt für höchste Genauigkeit und Stabilität
↘ Kürzeste Abstände zwischen Spindel, Werkzeug und Führungsbahnen sorgen für geringsten Wärmegang und damit höchste Thermostabilität
↘ Spindeldrehzahl bis 8.000 U/min
↘ Revolver mit bis zu 18 Werkzeuge
↘ Angetriebene Werkzeuge bis 15.000 U/min für Fräsoperationen
↘ Stangendurchlass bis 89 mm
↘ Y-Achse mit 100 mm Verfahrweg
↘ NC-Reitstock, Gegenspindel, Spann- und Wendeeinheiten ermöglichen die Komplettbearbeitung aufwändiger Werkstücke
↘ Automatisierung mit Stangenlader oder Portalroboter mit verschiedenen Werkstückspeichern

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

AMADA CMT FMT HYUNDAI WIA matec Matsuura
NIIGATA SHIGIYA TOYO YASDA ZIERSCH GMBH

TECNO.team GmbH
Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

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

nur etwa 1,5 m² Grundfläche. Das eingebettete Computersystem übernimmt neben der Steuerung auch die Lagerverwaltung. Ihm ist stets genau bekannt, was an welchem Lagerplatz vorrätig ist, wer es entnehmen darf und – wenn der Anwender es so wünscht – zu welchem Auftrag. Dazu hält das System eine Datenbank, die auch mit einem bestehenden Warenwirtschaftssystem abgeglichen werden kann. Zur Materialentnahme meldet sich der Produktionsmitarbeiter mit seinem personalisierten RFID-Chip an, gibt bei Bedarf die Auftragsnummer ein, an der er gerade arbeitet und für die er das Material benötigt und wählt über das komfortable Menü das gewünschte Werkzeug aus, das ihm zu Kontrollzwecken als Bild präsentiert werden kann. Oder – noch effizienter – er entnimmt den gewünschten Artikel per Barcode-Scan. Das Karussell positioniert sich und vor dem passenden „Stockwerk“ öffnet sich die Klappe für die Entnahme, bei der ausschließlich die zuvor hinterlegte Menge entnommen werden kann.

So können Fehlbedienungen und die Entnahme von mehr als einem Stück pro Vorgang ausgeschlossen werden, so werden aber auch automatisch Aufzeichnungen über den Verbrauch pro Auftrag und pro Mitarbeiter geführt. Diese sind wertvoll als Grundlage für die Nachkalkulation, aber auch zur Aufdeckung von Problemen, die sich nicht selten in einem gestiegenen Werkzeugverbrauch niederschlagen.

Lösung für Leihwerkzeug inklusive

Die Ausstattung des StoreManager mit einer eigenen Lagerverwaltungssoftware gestattet auch das Erzwingen des Prinzips „first in – first out“ oder des Aufbrauchens benutzter Werkzeuge vor der Entnahme neuer und senkt so die Lagerkosten. Auch schützt sie vor bösen Überraschungen, denn bei Erreichen des Mindestbestandes setzt das System selbsttätig eine Bestellung per E-Mail ab – entweder an den zuständigen Einkäufer oder direkt an den beim jeweiligen Werkzeug hinterlegten Lieferanten. So kann der StoreManager sehr effizient auch für Konsignationslager genutzt werden. Die Eignung ist klar auch für Leihwerkzeuge gegeben, wie das Beispiel einer Firma im Unterinntal zeigt. Dort wird mittlerweile der Schlüssel für den Hubstapler im StoreManager hinterlegt. Wird dieser nicht zurückgelagert, kann jeder Mitarbeiter am System den aktuellen Besitzer des Staplerschlüssels nachvollziehen, wodurch Suchzeiten eliminiert werden.

Vertrieb über ARNO Kofler

„Der StoreManager ist eine so einzigartige Lösung für ein weit verbreitetes Problem, dass sich die Dachgesellschaft von Rathgeber entschloss, für seine Herstellung und Weiterentwicklung eine eigenständige Firma zu gründen, die Storetec Systems GmbH“, freut sich Armin Isser, der diesem Unternehmen als technischer Leiter angehört.

„Da von seinen unzähligen möglichen Verwendungszwecken der als Magazin für Werkzeuge und Verbrauchsmaterial in Fertigungsbetrieben im Vordergrund steht, erfolgt der Vertrieb exklusiv über die im Zerspanungsbereich bestens eingeführte Firma ARNO Kofler.“

1 Nach Anmeldung am RFID-Leser erfolgt die Werkzeugauswahl am komfortablen Auswahlfenster oder per Barcode-Scan.

2 Automatisch positioniert sich das Karussell und im passenden Stockwerk öffnet sich die Klappe für die Entnahme oder Rückgabe.

3 Der Entnahmekomfort reicht bis zum Volltext-Suchsystem.

4 Wichtig für die Nachvollziehbarkeit, aber auch als Optimierungsgrundlage: Auswertungen und Statistiken können ohne externe EDV, einfach und schnell, direkt am Gerät erstellt werden.

Storetec Systems GmbH

Trientlgasse 45, A-6020 Innsbruck
Tel. +43 512 33453-0
www.storetec-systems.com

Vertrieb
ARNO Kofler
Metall Kofler Ges.m.b.H

Industriezone B14, A-6166 Fulpmes
Tel. +43 5225 62712-0
www.mkofler.at

Neuer CoroDrill®870
Nicht nur anders, überragend!

Wechselkopfbohrer gibt es schon etwas länger, sie sind also nichts Neues. CoroDrill 870 ist etwas anders, sogar ziemlich anders ... eine neue Generation Wechselkopfbohrer.

Was ist denn jetzt der Unterschied? Nun, wir haben eine neue Schnittstelle zwischen Bohrerkörper und Wechselkopf entwickelt. Sie ist sicher und stabil - und Sie müssen sich um Präzision keine Gedanken machen.

Der Austausch des Wechselkopfes ist denkbar einfach (man könnte dies mit verbunden Augen machen, aber wir empfehlen es nicht) und garantiert eine maximale Produktivitätszeit.

Smartes Spankanaldesign und optimierte Schneidengeometrie bedeuten effiziente Spanabfuhr und vorbildliche Stabilität.

Das Bohrerkonzept in unterschiedlichen Durchmesserabstufungen und Längen garantiert eine wirtschaftliche Bohrbearbeitung mit höchster Bohrungspräzision.

Ach ja, und das Nachschleifen können Sie auch vergessen, tauschen Sie den Wechselkopf einfach aus, wenn er verschlissen ist.

Scannen Sie den Code und holen Sie sich weitere Tipps für eine optimale Bohrungsbearbeitung!

SANDVIK Coromant

Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/at

KOMET® PreciKom Wendeschneidplattenbohrer – Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang:

Vom Wunsch zu Fakten

Je länger die Bearbeitung von Bauteilen dauert und je mehr Werkzeuge dafür benötigt werden, umso größer wird der Wunsch Arbeitsgänge und damit Werkzeuge einzusparen. Bei Knorr-Bremse schafft KOMET® mit der neuen Wendeschneidplattentechnologie des KOMET® PreciKom Fakten und spart bei der Bearbeitung von Bremssattelrahmen neben Werkzeugen auch noch Bearbeitungszeiten.

links Die neue Wendeschneidplattentechnologie des KOMET® PreciKom ermöglicht Schruppen und Schlichten in einem Arbeitsgang.

rechts Knorr-Bremse spart mit dem neuen KOMET® PreciKom bei der Passungsbearbeitung in Bremssattelrahmen einen Arbeitsgang.

Anwender

Knorr-Bremse ist weltweit ein führender Hersteller von Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge.

Knorr Bremse GmbH
Beethovengasse 43 – 45, A-2340 Mödling
Tel. +43 2236-409
www.knorr-bremse.at

Knorr-Bremse ist ein weltweiter Hersteller von Bremssystemen für Schienen- und Nutzfahrzeuge. Entsprechend groß ist die Varianz der hier gefertigten Bauteile. Dazu gehören beispielsweise auch Bremssattelrahmen aus Gusseisen (GGG-60), deren spanende Bearbeitung je nach Variante zwischen 1,5 bis 2 Stunden dauert. Schon die dafür benötigte Vielzahl an Werkzeugen weckt den Wunsch, nach Verbesserungen bei der Bearbeitung und nach Möglichkeiten für Werkzeugeinsparungen zu suchen. Aus diesem Wunsch letztlich Fakten zu schaffen, ist der KOMET GROUP mit dem neuen Wendeschneidplatten-Werkzeug KOMET® PreciKom gelungen.
In einem der am häufigsten benötigten Bohrungsdurchmesser (60 mm) sparen die neuen KOMET® PreciKom das bislang notwendige Vordrehen. Nach dem Vollbohren wird nun direkt die Passung fertiggestellt. Möglich wird dies durch eine speziell entwickelte Schneidkörpergeometrie mit Stützfasen.

Arbeitsgänge und Werkzeuge einsparen

Sie spart die üblichen Führungsleisten am Grundkörper und gewährleistet die geforderten Rundheiten und Koaxialitäten. Mit ihrer Leistungsfähigkeit lassen die KOMET® PreciKom Wendeschneidplattenbohrer ein deutlich größeres Aufmaß zu. Laut KOMET® sind bis zu Schnitttiefen (ap) von 3 bis 4 mm – also einem Aufmaß von bis zu 8 mm – Bohrungsgüten bis IT8 in einem Arbeitsgang zu erreichen. Ein weiterer Vorteil, den man auch bei Knorr-Bremse schätzt, entsteht aus der Wendeschneidplatten-Technologie als solcher. Sie bringt im Vergleich zu den herkömmlich für das Reiben eingesetzten Werkzeugen mit gelöteten Schneiden deutlich mehr Flexibilität. Außerdem sind Wendeschneidplatten schneller verfügbar und ermöglichen über Schneidstoff- und Beschichtungsvarianten eine bessere Anpassung an die jeweilige Bearbeitungsaufgabe. Bei den KOMET® PreciKom wird über die innovative WSP-Feinverstellung jede einzelne Wendeschneidplatte einfach und µm-genau eingestellt.

Das Video zum Bericht
www.zerspanungstechnik.at/video/63459

KOMET GROUP GmbH

Wagramer Straße 173, A-1220 Wien
Tel. +43 1-2592204
www.kometgroup.com

Hochleistungs-Gewindewerkzeuge

Sandvik Coromant präsentiert mit dem CoroPak 12.1 ein umfassendes Programm an Gewindeschneidwerkzeugen, wobei Kunden aus zwei Kernsortimenten auswählen können: Die CoroTap™-Werkzeuge steigern die Produktivität bei sämtlichen ISO-Materialien. Spectrum™-Gewindewerkzeuge bieten zuverlässige Leistung bei der Bearbeitung unterschiedlicher Materialien.

CoroTap

CoroTap™-Werkzeuge wurden für die Bearbeitung spezifischer Materialien entwickelt. Anwender profitieren von einer ganzen Reihe an Leistungsvorteilen, insbesondere der Herstellung von hochwertigen Gewinden bei höheren Schnitt- und Vorschubgeschwindigkeiten.

Neue Mitglieder der Werkzeug-Familie sind CoroTap 210 und CoroTap 370, die sich besonders für Durchgangs- und Sacklochbohrungen in Stahl eignen. Ihr außerordentliches Kennzeichen ist das Schneidkanten-Design: Schneidkanten-Ausführung und -Beschichtung bewirken deutlich geringere Axialkräfte und Drehmomente. Dadurch arbeiten die Werkzeuge ruhiger, sodass eine verbesserte Oberflächenqualität und eine erhöhte Standzeit erreicht werden.

Spectrum™-Gewindewerkzeuge

Unter der Bezeichnung Spectrum vereint Sandvik Coromant eine ganze Palette von Gewindewerkzeugen für die Bearbeitung verschiedener Materialien. Spectrum™-Gewindewerkzeuge sorgen vor allem durch ihre Vielseitigkeit für eine hohe Leistungsfähigkeit und produktive Zerspanungsprozesse.

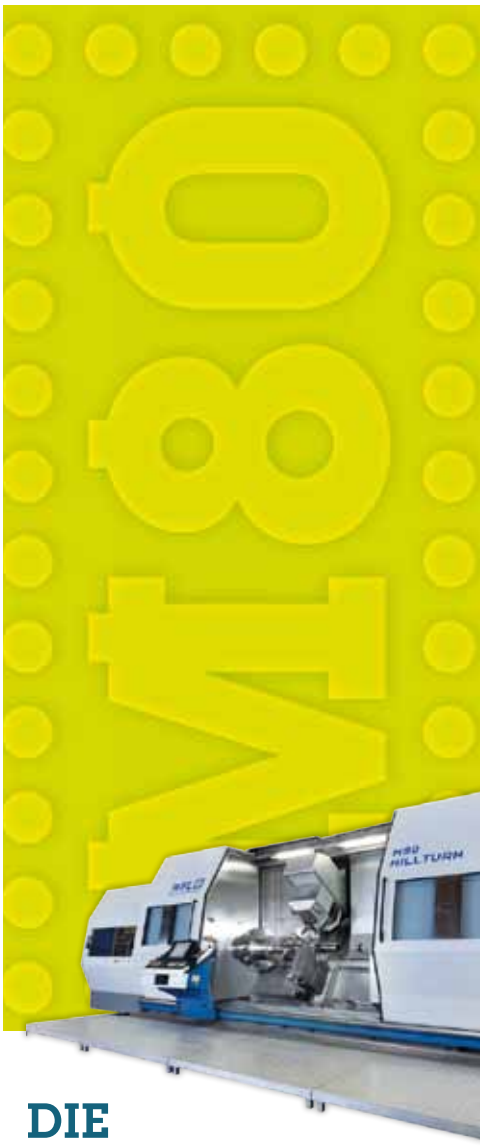
Das Sortiment, das flexible Einsatzmöglichkeiten bietet und für die Bearbeitung von unterschiedlichen Materialien konstruiert ist, umfasst Gewindebohrer für Durchgangs- und Sacklochbohrungen – die Werkzeuge erfüllen DIN, DIN/ANSI, ANSI und ISO-Standard. Optimierte Spankanalformen und konstante Spanwinkel entlang des Spankanals sorgen für hohe Zerspanungsraten mit guter Spanabfuhr. Die Spectrum-Auswahl beinhaltet zudem Gewindeformer, die dank ihres verbesserten Spankanalprofils ein geringes Drehmoment und glatte Oberflächen am fertigen Gewinde erzeugen.

CoroTap™-Werkzeuge sorgen für eine erhöhte Produktivität bei ISO-Materialien.

Sandvik in Austria GmbH

Scheydgasse 44, A-1210 Wien
Tel. +43 1-27737-0
www.sandvik.coromant.com

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES



DIE NEUE M80 - SPIELERISCH ÜBERLEGEN

Verwirklichen Sie Ihre Produktionsträume mit der neuen **M80 MILLTURN** - wir realisieren Ihre maßgeschneiderte Produktionslösung mit dem neuen größten WFL Baukastensystem.

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

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG
74889 Sinsheim | Germany | Am Leitzelbach 20
Tel+49-(0)7261-9422-0|www.wfl-germany.com

CLAMP ONCE - MACHINE COMPLETE
GROUP AUTANIA

Horizontales BAZ in höchster Präzision

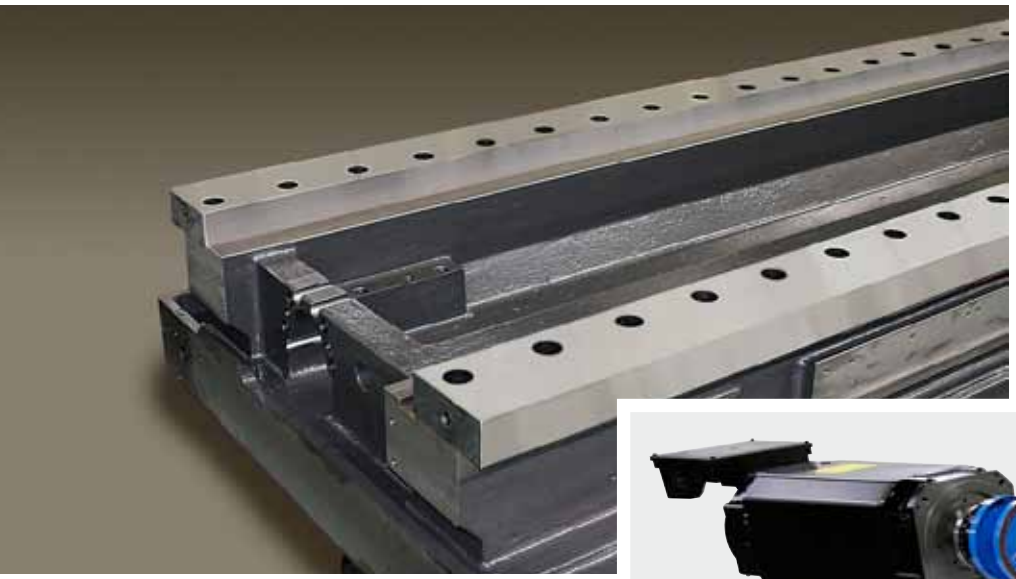
Warum nennt YASDA seine Maschinen Lehrenbearbeitungszentren? Weil die Positioniergenauigkeit im Bereich von wenigen µm, der von Lehrenbohrwerken entspricht. Hauptaufgabe von Lehrenbohrwerken ist das Herstellen hochgenauer Bohrungen. Ausbohren ist neben Präzisionsfräsen eine der wichtigsten Bearbeitungsaufgaben, die in der modernen Fertigung benötigt werden. Mit dem neuen horizontalen Bearbeitungszentrum 6 J stellt YASDA neue Maßstäbe in puncto Genauigkeit.

YASDA PRECISION TOOLS K.K., weltweit bekannt als Hersteller von hochpräzisen Werkzeugmaschinen, wurde 1929 in Osaka, Japan gegründet. In Österreich wird das Unternehmen übrigens über die TECNO.team GmbH vertreten. Im Unterschied zu anderen Werkzeugmaschinenherstellern hat sich YASDA von Anfang an auf die Herstellung von ultra hoch präzisen Bearbeitungszentren konzentriert und setzt nicht auf Quantität sondern Qualität.
Hierbei spielt das Bearbeitungsverfahren des Handschabens nach wie vor eine wichtige Rolle. Handgeschabte Maschinenteile weisen nach wie vor eine höhere Genauigkeit auf als maschinell bearbeitete.

Mit dem neuen horizontalen Bearbeitungszentrum 6 J stellt YASDA neue Maßstäbe in puncto Genauigkeit.

Präzision und Komplexität nimmt zu

In den letzten Jahren steigen die Anforderungen in Bezug auf Präzision und Komplexität der zu bearbeitenden Werkstücke kontinuierlich an. Weltweit kommen viele Kunden trotz höherer Anschaffungskosten immer wieder auf YASDA zurück, denn sobald man die Gesamtkosten während des Lebenszyklus einer Maschine betrachtet, ist das YASDA Konzept mehr als attraktiv. YASDA Maschinen sorgen nicht nur für höhere Präzision und Stabilität, sondern auch für die legendäre Langlebigkeit der Maschinen. „Sogar Maschinen mit mehr als 20 Jahren und älter produzieren immer noch Präzision auf höchstem Niveau“, beschreibt Wolfgang Ernst, Geschäftsführer TECNO.team GmbH, die Qualität von YASDA-Maschinen.



Durchgehärtete Flachführungen mit 63 HRC – präzisionsgeschliffen, handgeläppt sowie durchverschraubt – sorgen für perfekte Geradheit.

µ-genau zerspanen

Als neuestes Steckenpferd präsentiert nur der japanische Hersteller das horizontale Bearbeitungszentrum 6 J, das in puncto Genauigkeit

Die 18,5 oder 22 kW Frässpindel mit direktem Antrieb ist mit einer selbstregulierenden Lagervorspannung ausgestattet. Mit „Direct Drive System“ – eine Membrankupplung verbindet koaxial die Spindel mit dem Antriebsmotor – ist eine sehr genaue Bearbeitung des Werkstücks möglich.

Auch in der ultra-präzisen 5-Achsen-Bearbeitung bietet YASDA eine optimale Lösung mit dem Lehrenbearbeitungszentrum YASDA YBM 8T-TT.

neue Maßstäbe setzt. Es weißt zahlreiche Merkmale auf, die für ein y-genaues Fertigen notwendig sind. Die 18,5 oder 22 kW Fräsown spindel mit direktem Antrieb ist mit einer selbstregulierenden Lagervorspannung ausgestattet. Mit Direct Drive System – eine Membrankupplung verbindet koaxial die Spindel mit dem Antriebsmotor – ist eine sehr genaue Bearbeitung des Werkstücks möglich. Um hochpräzise zerspanen zu können, ist die thermische Stabilität der Werkzeugmaschine Vorraussetzung. Bei der YASDA 6 J wird das Öl auf Raumtemperatur gekühlt. Dieses zirkuliert dann im Spindelgehäuse und kühlt im Kreislauf Spindel und Motor.

Technische Daten der YASDA 6 J

Verfahrweg (X/Y/Z)	850 / 750 / 700 mm
Palettenabmessung	630 x 630 mm
CNC-B-Achse / Auflösung	0,0001 Grad
Anzahl der Paletten	2 (Option: 6)
Zustellung programmierbar	0,0001 mm
Anzahl der Werkzeuge	60 (120)
Spindeldrehzahl	50 bis 10.000 U/min
Drehmoment max.	400 Nm
Spindelantriebsleistung	18,5 / 22 kW
Höchste Genauigkeit (ISO 230) in allen Achsen	
Positioniergenauigkeit X-Achse	+/- 0,0010 mm
Wiederhohlgenauigkeit X-Achse	+/- 0,0006 mm
Positioniergenauigkeit Y-Achse	+/- 0,0008 mm
Wiederhohlgenauigkeit Y-Achse	+/- 0,0005 mm
Positioniergenauigkeit Z-Achse	+/- 0,0011 mm
Wiederhohlgenauigkeit Z-Achse	+/- 0,0008 mm

Selbstregelnde Lagervorspannung

Die selbstregelnde Lagervorspannung garantiert eine optimale Vorspannung über den kompletten Drehzahlbereich. Dies gilt sowohl bei der Schruppbearbeitung bei niedriger Drehzahl, als auch bei der Finish-Bearbeitung bei höherer Drehzahl. Daraus resultiert auch eine längere Lebensdauer der Spindellagerung. Durch die optimale Laufruhe kann somit höchste Oberflächengüte erzielt werden.

Hybrides Führungssystem

Wichtig für höchste statische Genauigkeit und Langlebigkeit ist das „Hybrid Führungssystem“ von YASDA. Durchgehärtete Flachführungen mit 63 HRC – präzisionsgeschliffen, handgeläppt sowie durchverschraubt – sorgen dabei für perfekte Geradheit. Ein handgeschabtes Bett, das hybride Doppelführungssystem und die Flachführungen für höchste Dämpfung in Verbindung mit hochgenauen Rollenschuhen (schnellansprechend) vermeiden den sogenannten Slip-stick-Effekt (Anm. der Haftgleiteffekt bezeichnet das Ruckgleiten von gegeneinander bewegten Festkörpern).

Präziser Palettenwechsler

Standardmäßig ist die Maschine mit zwei Paletten ausgerüstet. Optional kann der Palettenwechsler auf sechs Paletten erweitert werden. Die Palettenspannung mit dem „CURVIC COUPLING”-System erlaubt eine hohe Genauigkeit beim Palettenwechsel.

Ebenso sind handgeschabte Paletten mit einer Wiederholgenauigkeit laut ISO 230 von +/- 0,0005 mm für höchste Genauigkeit verfügbar.

TECNO.team GmbH

Industriestraße 7, A-2542 Kottingbrunn
Tel. +43 2252-890029
www.tecnoteam.at

Vertikale Drehmaschinenserie komplettiert

Die neue VERTICAL VT 400 für Futterteile bis 400 mm komplettiert die Familie der Vertikal-Drehmaschinen von EMCO nach oben. Die kompakte und robuste Vertikaldrehmaschine verfügt über alle Leistungsmerkmale einer modernen Produktionsdrehmaschine: ein kompaktes und stabiles Führungsbahnkonzept, mit linearen Messsystem und digitaler Antriebstechnik, das die Bearbeitung qualitativ hochwertiger Teile ermöglicht.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

„Die Nachfrage nach Vertikaldrehmaschinen ist nach wie vor groß und wir sind mit unserer nun komplettierten VT-Familie gut darauf gerüstet“, erklärt DI Herbert Bremer, Produktmanager Vertikaldrehmaschinen bei EMCO Magdeburg. Konzipiert für die schwere Zerspanung ist die VT 400 mit einem integrierten selbstladenden System ausgestattet und kommt dabei mit einer geringen Stellfläche aus.

„Hohe Produktivität, hohe Wiederholgenauigkeit und eine gute Bedienbarkeit sind die überzeugenden Produkteigenschaften, die diese Maschine auszeichnen“, fasst DI Herbert Bremer die Stärken der größten Vertikaldrehmaschine von EMCO zusammen. „Hervorzuheben ist das kompakte und stabile Führungsbahnkonzept, sowie das Preis-/ Leistungsverhältnis – sicherlich das beste am Markt“, ergänzt er. Immerhin hat man seit Produktstart vor ca. 1,5 Jahren über 30 VT-Maschinen platziert, wenngleich man in Österreich da noch etwas hinterherhinkt.

Flexible Automatisierung

Die Drehmaschine mit integriertem Pick-up-System belädt sich selbst mit Futterteilen bis zu einem Durchmesser von 400 mm und 200 mm Werkstücklänge.

Durch die Selbstbeladung der Teile spart der Anwender Kosten- und Programmieraufwand für die Automationseinrichtung. Zudem ist die VT 400, wie ihre kleineren Schwestern, standardmäßig mit einer einfachen und umrüstfreundlichen Automatisierungslösung für die Rohteile ausgestattet. Mittels Schlepprahmen, Palettenbänder oder Kettentaktbänder werden die entsprechenden Werkstücke zur Pick-up-Position gebracht. „Unser Automatisierungskonzept zeichnet sich darin aus, dass wir flexibel in der Wahl der Systeme

2

3

1 Die neue VERTICAL VT 400 für Futterteile bis 400 mm komplettiert die Familie der Vertikal-Drehmaschinen von EMCO nach oben. Ein kompaktes und stabiles Führungsbahnkonzept, mit linearem Messsystem und digitaler Antriebstechnik, eine Y-Achse mit +/- 90 mm sowie angetriebene Werkzeuge ermöglichen die Komplettbearbeitung qualitativ hochwertiger und schwerer Teile.

2, 3 Die VT 400 ist wie ihre kleineren Schwestern standardmäßig mit einer einfachen und umrüstfreundlichen Automatisierungslösung für die Rohteile ausgestattet. Mittels Schlepprahmen, Palettenbänder oder Kettentaktbänder werden die entsprechenden Werkstücke zur Pick-up-Position gebracht.

sind und damit auf die unterschiedlichsten Kundenwünsche und Anforderungen eingehen können“, so DI Herbert Bremer.

Gediegenes Maschinenkonzept

Mit der vertikal eingerichteten, sehr leistungsstarken Synchronspindel (36 kW) mit hohem Drehmoment (600 Nm) lassen sich Dreh-, Bohr- und Gewindeoperationen einfach durchführen. Zusätzlich sorgt der thermosymmetrische Aufbau des Spindelstocks für eine prozesssichere und qualitativ präzise Bearbeitung. Die steife Maschinenstruktur schafft die Voraussetzung für erhebliche Zerspanungsraten in der Serienproduktion und ist damit auch bestens geeignet für die Fein- und Hartbearbeitung.

Der großzügig dimensionierte Arbeitsraum ist umrüst- und bedienerfreundlich ausgeführt und garantiert optimalen Zugriff zum Spannmittel, den Werkzeugen und Werkstücken. Am Werkzeugrevolver können zwölf Werkzeuge mit VDI 40 Aufnahme montiert werden. Auf allen Stationen können Bohr- und Fräseinheiten als angetriebene Werkzeuge eingesetzt werden. Über eine Multifunktionsplatte lassen sich zusätzliche Werkzeuge bereitstellen.

In der Basismaschine mit inbegriffen sind zudem ein Späneförderer mit integrierter Kühlmittelanlage, der →

PIMPEL
GET THE WORK FLOW.™

Wir sind ein europaweit wachsendes Dienstleistungsunternehmen im CAD/CAM-Bereich mit Niederlassungen in Österreich, Deutschland und Tschechien. Wir sind autorisierter Vertriebspartner von ESPRIT, PowerMILL, WinTool und Siemens NX.

Zur Verstärkung unseres Teams
in Österreich suchen wir

**Vertriebsmitarbeiter Außendienst
im Bereich CAD/CAM**

sowie

CNC-Anwendungstechniker / Maschinenbautechniker für den technischen Support im Innen- und Außendienst

- Sie haben CNC-Fertigungserfahrung im Fräs- und/ oder Drehbereich.
- Sie sind vertraut mit CNC-Steuerungen, Werkzeug- und Fertigungstechnologien.
- Der Umgang mit einem PC und entsprechender Software ist für Sie selbstverständlich.
- Sie sind jung, engagiert, kreativ und teamfähig, Englische Sprachkenntnisse vorhanden.
- Sie stellen sich neuen Herausforderungen und begeistern sich für neue Technologien und deren Umsetzung.

Vom Standort Bruck an der Leitha oder Scharnstein aus betreuen Sie Kunden bei der Implementierung und Integration von fertigungsunterstützenden Systemlösungen. Sie beraten auf der Basis Ihrer praktischen Erfahrungen und technischen Vorbildung, sind damit kompetenter Ansprechpartner für die (fertigungs-) technischen Fragestellungen auf Kundenseite.

Sie fühlen sich angesprochen und Sie reizt eine neue und interessante Aufgabe in einem erfahrenen, engagiertem europaweit agierenden Team.

Bitte senden Sie Ihre aussagekräftige schriftliche Bewerbung per E-Mail an:

Pimpel GmbH, Kirchenstraße 19, 2464 Göttlesbrunn
Kontakt: Andrea.Pimpel@Pimpel.at

DI Herbert Bremer (links) vor seiner neuesten vertikalen Entwicklung.

für einen optimalen Abfluss der Späne sorgt. Die Sinumerik 828D inklusive Shopturn-Dialogprogrammierung von Siemens sorgt für eine einfache Bedienung und Programmierung.

Resümee

Die VT 400 wird im Bereich der Nutzfahrzeugindustrie, der Getriebefertigung, im Bereich Bremsscheiben-Produktion und Nabenfertigung eingesetzt. Mit der Y-Achse +/- 90 mm, leistungsstarken angetriebenen Werkzeugen in Verbindung mit der Multifunktionsplatte ist die Maschine für eine Komplettbearbeitung großer, schwerer Teile ausgelegt. Lieferbar ist die große Vertikale übrigens Mitte des Jahres 2012 zu einem Preis von rund 200.000,- EUR.

EMCO MAIER GmbH

Salzburger Straße 80
A-5400 Hallein-Taxach
Tel. +43 6245-891-0
www.emco-world.com

Technische Daten EMCO VT 400:	
Arbeitsbereich	
Max. Teilelänge	200 mm
Futterdurchmesser	400 mm
Umlaufdurchmesser	450 mm
Verfahrbereich	
Eilgangsgeschwindigkeit	45 / 15 / 30 m/min
X/Y/Z Achse	1.000 /400 / 90 mm
Hauptspindel	
Spindellagerdurchmesser	160 mm
Kugelrollspindeldurchmesser	40 / 40 mm
Max. Drehzahl	4.000 U/min
Max. Antriebsleistung	36 kW
Max. Drehmoment	600 Nm
Werkzeugwender nach VDI 40	
Anzahl der Werkzeugaufnahmen	12
Drehzahl angetriebene Werkzeuge	4.000 U/min
Antriebsleitung ang. Werkzeuge	12 kW
Drehmoment ang. Werkzeuge	60 Nm

Zukunft gesichert

Seit Ende 2011 ist die Zukunft der Halleiner EMCO Maier GmbH durch die Übernahme der Kuhn-Gruppe gesichert. Der Kaufpreis betrug laut Treuhänder Matthias Schmidt 25 Millionen Euro. Inklusive der Forderungen, die übernommen wurden, fließen rund 37,7 Mio. Euro in die Masse des insolventen A-Tec-Konzerns. Wir sprachen mit Dr. Stefan Hansch über den neuen Eigentümer und die sich daraus ergebenden wirtschaftlichen Auswirkungen.

>> Unsere Auftragsbücher sind voll und die Übernahme durch das Familienunternehmen Kuhn wirkt sich mit Sicherheit sehr positiv auf die weitere Entwicklung von EMCO aus. <<

Dr. Stefan Hansch, Geschäftsführer EMCO MAIER GmbH

Wie geht es EMCO momentan?

Sehr gut. Wir haben einen ausgezeichneten Auftragsbestand und auch die Auftragseingänge sind aktuell sehr zufriedenstellend. Das gilt für alle unsere Zweig-Werke. Wir blicken dem Jahr 2012 sehr zuversichtlich entgegen und glauben auch, dass sich die wirtschaftliche Situation auf hohem Niveau hält. Schon das letzte Jahr war sehr gut und wir befinden uns auf bestem Wege, dies noch weiter zu steigern.

Seit Ende des letzten Jahres haben Sie mit der Kuhn-Gruppe einen neuen Eigentümer. Wie wirkt sich das aus?

Die Übernahme durch das Familienunternehmen Kuhn wirkt sich mit Sicherheit sehr positiv auf die weitere Entwicklung von EMCO aus. Firmen, die sich vielleicht im letzten Jahr nicht für eines unserer Produkte entschieden bzw. uns gar nicht in Betracht gezogen haben, kommen sukzessive wieder zu uns zurück, da jetzt die langfristige Zukunft gesichert ist. Das Vertrauen in EMCO ist wieder deutlich gestiegen. Wir sind auch sehr froh, dass sich EMCO weiter in österreichischer Hand befindet und somit auch die Arbeitsplätze und das Know-how in Hallein geblieben sind.

Die neuen EMCO Eigentümer: Günter Kuhn mit den Söhnen Stefan Kuhn und Andreas Kuhn.

Auf der diesjährigen EMCO Hausausstellung herrschte reges Interesse aus dem In- und Ausland.

Wie weit nimmt Kuhn auf EMCO Einfluss?

Die Familie Kuhn ist sehr interessiert am EMCO Geschäft und sieht es neben den Baumaschinen und der Ladetechnik als drittes, starkes Standbein. In das operative Geschäft will Kuhn bei EMCO nicht eingreifen, wobei natürlich zukünftig Synergien gesucht und genutzt werden. Profitieren können wir beispielsweise von der großen Vertriebserfahrung von Kuhn in Osteuropa.

Das EMCO-Portfolio ist bereits sehr groß. Wo geht der Weg noch hin?

Wir haben eine recht breite Palette an Produkten und Lösungen, die die Basis unseres Wachstums bilden. Im Bereich der Automatisierung der Prozesse können wir sehr praxisgerechte Lösungen anbieten und werden diese Kompetenz weiter ausbauen. Auch unsere technologische Kompetenz werden wir weiter vorantreiben, um hier als Lösungsanbieter noch sehr viel stärker auf dem Markt agieren zu können. Dies ist die Aufgabe für die nächsten zwei Jahre. Natürlich haben wir auch neue Produkte im Kopf, die werden auch kommen. Auf der diesjährigen Hausausstellung präsentieren wir mit der EMCO VERTICAL VT 400, der neuen Hyperturn 65 Powermill und dem Fahrständer-Bearbeitungszentrum MMV 2000 wieder drei neue Highlights.

Wie läuft die Hausausstellung?

Neben unseren Messepräsenzen auf der EMO und AMB konzentrieren wir uns stark auf unsere Hausausstellung, wo wir direkt und gezielt unsere Kunden ansprechen können. Der Zuspruch aus Österreich und dem süddeutschen Raum war mit fast 600 Besuchern an zwei Messetagen ausgezeichnet. Erstaunlich war auch, dass viele Interessenten aus Norddeutschland zu uns kamen.

Danke für das Gespräch!

Flexible Fertigungstechnik

steigert Effizienz in der Solarthermie

Die Maschinenreihe PulsSpeed der DTEC GmbH dient der industriellen Erzeugung von Solarthermie-Komponenten mit hoher Leistungsausbeute. Die Sicherheit und Wirtschaftlichkeit der Herstellung ihrer mechanischen Kernkomponenten sind gestiegen, seit diese im Haus auf zwei Hurco-Bearbeitungszentren erfolgt.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Es ist vernünftig, zur Wärmeversorgung das Sonnenlicht als praktisch unerschöpfliche Energiequelle heranzuziehen. Die dazu benötigten Kollektoren stellen allerdings für die Anwender eine erhebliche Investition dar und müssen sich mit derzeit noch billigeren Alternativen vergleichen. Jede Steigerung der Ausbeute verbessert ihre Marktchancen.

Anlagen für die Energiezukunft

Das 2007 gegründete Familienunternehmen DTEC GmbH dynamic technology in Spital am Pyhrn entwirft und erzeugt Anlagen zur Fertigungsautomatisierung für Solarenergie-Hersteller. Unternehmensvision und Entwicklungsziel dieser komplexen Absorber-Fertigungsanlagen ist die Senkung der Kosten für die Energieumwandlung aus erneuerbaren Quellen, auch im direkten Kostenvergleich ohne Berücksichtigung der Folgekosten. Eine höhere Ausbeute als die meisten Absorber anderer Hersteller erzielen auf DTEC-Anlagen gefertigte Absorber durch die patentierte Schweißtechnik, die mittels gepulster Laser eine beinahe materialunabhängige Verbindung auch unterschiedlicher Metalle ermöglicht. Mit dieser wirtschaftlicheren Alternative zum Weichlöten und Ultraschallschweißen werden die Kupfer- Aluminium- oder Stahlrohre für den Wärmemittelkreislauf mit dem durch die Sonneneinstrahlung erwärmten, beschichteten Aluminium-Grundblech verbunden. Die Methode ermöglicht ein durchgehendes Anschweißen der Rohre an die Folie auch in den Biegungen, was die Leistung eines durchschnittlichen Absorbers um 5 bis 6 Prozent erhöht. Mit den PulsSpeed-Schweißanlagen wurde DTEC innerhalb nur weniger Jahre zum Technologieführer auf dem Weltmarkt.

Versorgungssicherheit durch Eigenfertigung

Modular aufgebaut, eignet sich die PulsSpeed-Schweißanlage in kleineren Ausführungen auch für geringere Losgrößen, während die Spitzenanlage mit vier Trumpf-Laserlichtquellen als weltschnellste Anlage alle 72 Sekunden einen Absorber produziert. Durch die Zusam-

Merkmale der VMX 64 T

- Hochleistungsspindel und -antrieb mit hohem Drehmoment
- Hohe Eilganggeschwindigkeiten
- Digitale Servoantriebe der neusten Generation
- Große Türöffnung für einfaches Beladen des Arbeitstisches
- Spindelkühler
- Ölabscheider
- Spänespülsystem mit Späneförderer
- Problemloses Nachrüsten von HURCO Software Optionen
- USB-Schnittstelle
- Tischbelastung 2.700 kg

links Neben der WinMax-Steuerung tragen die gute Zugänglichkeit zum Arbeitsraum, die Möglichkeit zur Bedienung mittels Handgerät und der 40-fach Werkzeugwechsler zum einfachen und wirtschaftlichen Betrieb der Maschine mit geringen Nebenzeiten bei.

rechts Eines der kaufentscheidenden Argumente für Hurco-Bearbeitungszentren war die komfortable und flexible Programmierung mit dem WinMax Programmiersystem an der Maschine.

menfassung der beiden wesentlichen Produktionsschritte Rohrbiegen und Schweißen in der Maschinenreihe „PulsSpeed Bender“ wird ein vordem unbekannter Automatisierungsgrad erreicht und zugleich die Fehlerwahrscheinlichkeit auf 0 reduziert. Dabei bewegt sich die Trägerplatte mit der Schweißeinheit auf zwei Schienen, die sowohl axiale als auch radiale Kräfte aufnehmen. „Bis zum Herbst 2011 war unsere Fertigungstiefe nicht allzu groß“, sagt DTEC-Seniorchef Heinz Dietl. „Gerade bei größeren Frästeilen war unsere Lieferfähigkeit dadurch sehr stark von der Sorgfalt und der konjunkturbedingt schwankenden Auslastung unserer Vorlieferanten abhängig.“ Das führte zum Entschluss, die spanende Fertigung ins Haus zu holen und ein Fräsbearbeitungszentrum anzuschaffen.

Größe und Präzision mit Komfort

Ihrer Aufgabe entsprechend sind viele mechanische Elemente der Maschine recht groß und zugleich als Führung →

NEUE STAHLDREHSORTE - RUND EIN DRITTEL WIRTSCHAFTLICHER

Steeltec LCP15T

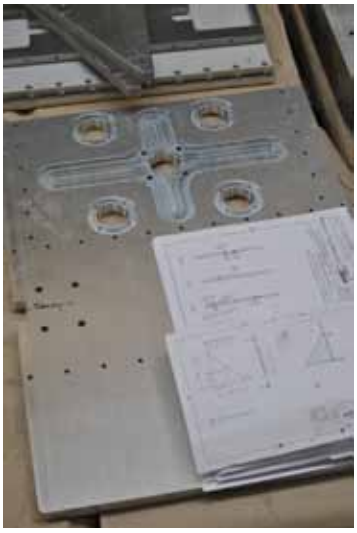
Die neuen Wendeschneidplatten Steeltec LCP15T von BOEHLERIT sind eine brandneue Sorten- und Geometrieentwicklung für die Drehbearbeitung von Stahl. Ausgelegt für den glatten, nichtunterbrochenen Schnitt sorgt ein neues härteres Gradientenhartmetall für hohe Bearbeitungssicherheit. Eine wesentlich verschleißfestere MT-CVD Hartstoffschicht garantiert zusätzlich höhere Schnittgeschwindigkeiten. Durch Spanbruchanalysen optimierte Geometrien tragen maßgeblich zur verbesserten Wirtschaftlichkeit bei. Das Ergebnis sind optimale Drehgeometrien für das Feindrehen von Stahl mit glattem Schnitt (FP = Fine ISO P), für feine und mittlere Übergangsgeometrien (FMP = Fine Medium ISO P) sowie für mittlere Bearbeitungen von Stahl (MP = Medium ISO P). Darüber hinaus gibt es Wendeschneidplatten zum leichten Schruppen von Übergangsgeometrien (MRP = Medium Roughing ISO P) sowie für schweres Schruppen (RP = Roughing ISO P) und zum Kopieren von Geometrien mit gutem Spanbruch die BC / BCU (Boehlerit Copy Universal) als Problemlöser für Stahl und Superlegierungen.

www.boehlerit.com

BOEHLERIT

in alliance with

LMT • TOOLS



links Haupt-Bearbeitungseinheit der PulsSpeed-Schweißanlage.

rechts Die Bearbeitung der mechanischen Teile macht eine Kombination aus Größe und Präzision erforderlich.

ausgebildet, was eine hohe Bearbeitungsgenauigkeit erforderlich macht. „Unsere Kriterien waren daher eine hohe Präzision, kombiniert mit einem vorteilhaften Preis-/Leistungsverhältnis“, so Heinz Dietl. Erfahrungen konnte DTEC bereits seit Ende 2010 mit einem Dreiachs-Fräszentrum Hurco VMX 10 sammeln. Sie war für die Bearbeitung kleinerer Teile aus Stahl, Aluminium und anderen Legierungen angeschafft worden, die in kleineren Stückzahlen anzufertigen sind. Entscheidend für die Kaufentscheidung war damals neben der kurzfristigen Lieferbarkeit vor allem das komfortable WinMax Programmiersystem an der Maschine. „In vielen Fällen übernehmen wir die Maschinenprogramme per DXF-Übernahme mittels WinMax-Software von Hurco aus den CAD-Daten“, sagt Heinz Dietl. „Wir haben aber auch viele Fälle, in denen die Programmierung vor Ort sinnvoller ist, und da ist eine leicht erlernbare, ergonomisch unterstützende Maschinensteuerung wie die von Hurco ein überzeugendes Argument.“

Big Brother

„Als es um die Anschaffung der Maschine für die größeren Teile ging, hatte sich Hurco damit und mit der exzellenten Betreuung aus München bereits die Pole-Position gesichert“, erinnert sich Heinz Dietl an das Auswahlverfahren im vergangenen Jahr. „Zwar zogen wir auch einige weitere Hersteller und Modelle in Betracht, aber auch bei Kriterien wie Stabilität und Steifigkeit oder Zugänglichkeit des Arbeitsraumes konnte Hurco punkten.“ Hauptforderung war jedoch die Einfachheit der Bedienung und Programmierung inklusive der automatischen Programmübernahme und der Möglichkeit, direkt an der Maschine auch mit 3D-CAD-Daten der Werkstücke zu arbeiten. Wichtig war für das Unternehmen DTEC, das seinen Schwerpunkt mehr auf der Lösungsentwicklung als auf der Teilefertigung hat, auch die Möglichkeit, sehr rasch und ohne erheblichen Rüstaufwand auf veränderten Bedarf reagieren oder einzelne Teile einschieben zu können. „Nach neun Monaten Evaluierung entschieden wir uns zur Anschaffung eines vertikalen Bearbeitungszentrums Hurco VMX 64 T mit 40-fach Werkzeugwechsler, und wir haben diese Entscheidung noch keinen Tag bereut“, berichtet Heinz Dietl. „Als Flaggschiff unserer mechanischen Fertigung verhilft uns die Maschine dazu, Verfügbarkeit und Qualität unserer Anlagen zu sichern und leistet einen wertvollen Beitrag zur wirtschaftlichen Solarpanelherstellung.“ Die wiederum hilft, die Zukunft der Energieversorgung auf gesunde Beine zu stellen.

Solarthermie auf dem Vormarsch: 1.550 m² Kollektorfläche tragen dazu bei, die 289 Wohnungen der Wohnanlage „Stadtwerk Lehen“ in Salzburg energieautark zu machen. Hergestellt wurden die Kollektoren vom Tiroler Hersteller TiSUN GmbH auf Produktionsanlagen des oberösterreichischen Herstellers DTEC dynamic technology GmbH.

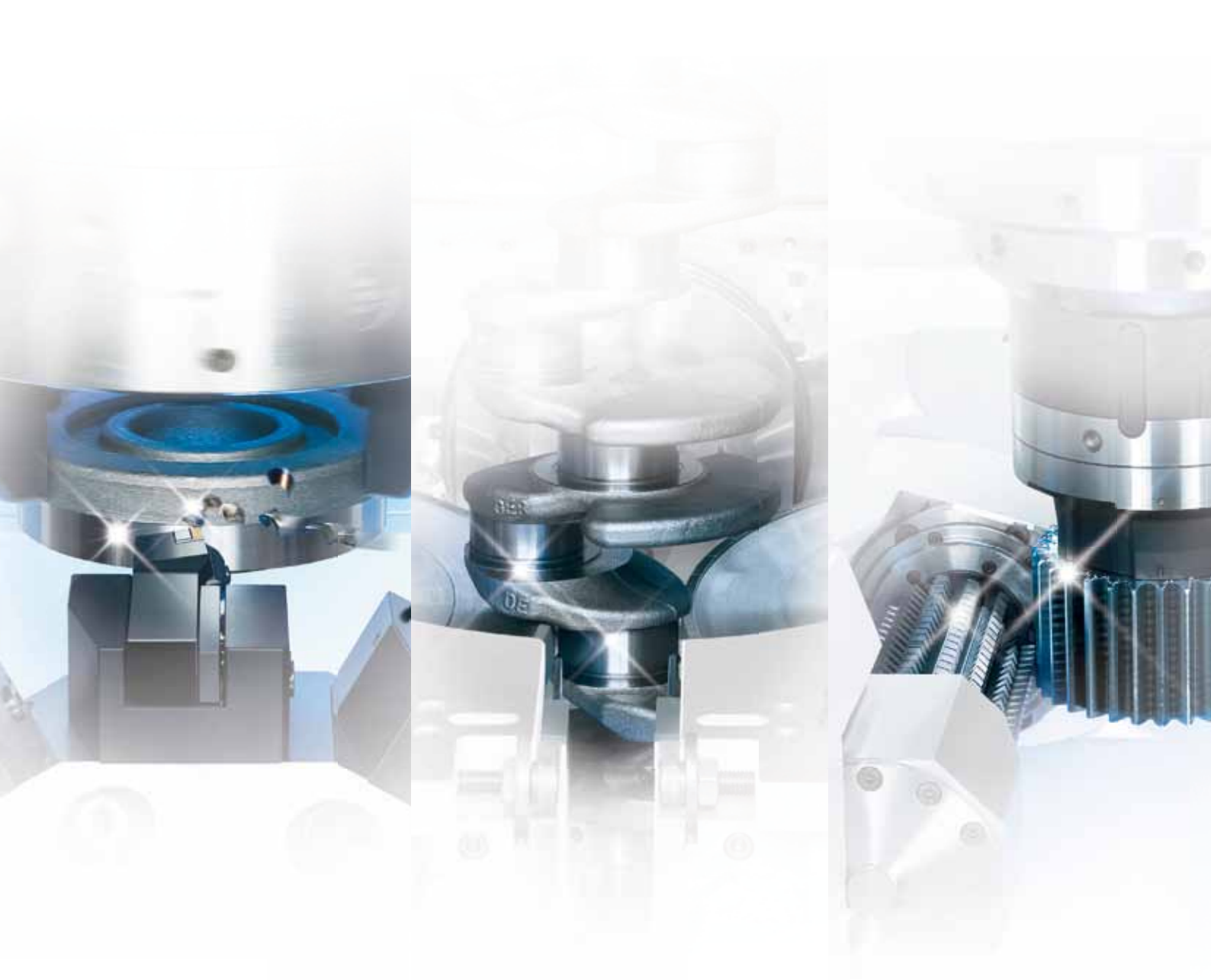
Anwender

DTEC ist ein international tätiger Full-Service Lieferant und bietet hochwertige Automatisierungs- und Maschinenbaulösungen.

DTEC GmbH
Pyhrn 5, A-4582 Spital am Pyhrn
Tel. +43 7563 20681
www.dtec.at

Hurco GmbH

Gewerbestraße 5a
D-85652 Landsham / München
Tel. +49 89-905094-0
www.hurco.de



Fertigungssysteme für präzise Metallteile

Ob Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Verzahnungsmaschinen, Laserschweißmaschinen, Bearbeitungszentren oder elektrochemische Metallbearbeitung – die EMAG Gruppe bietet für jeden Anwendungsfall das optimale Fertigungssystem.

EMAG

www.emag.com

EMAG-2011-D-123

Mehrspindel-Bürstköpfe

mit gegenläufig rotierenden Werkzeugen

In Rundtakt-Engratanlagen von SEMA sorgen Mehrspindel-Bürstköpfe von ROMAI für Effizienz und hohe Entgratqualität. Mit frequenzgeregelter Geschwindigkeit und gegenläufigen Bürsten werden Kanten, Bohrungen usw. auf Planflächen gleichmäßig entgratet.

Für den Maschinenbauer SEMA sind Mehrspindelköpfe und Winkelköpfe von ROMAI schon seit einigen Jahren modulare Komponenten, mit denen die Oberösterreicher für ihre Kunden Sonderbearbeitungslösungen realisieren. „Sie werden quasi wie Module in unserem Baukasten eingesetzt, obgleich jeder Mehrspindel- oder Winkelkopf werkstückspezifisch ausgelegt ist“, erzählt DI Reinhard Wagner, der bei SEMA in Traunkirchen hauptsächlich den Vertrieb von zerspanenden Bearbeitungsanlagen verantwortet. Als Beispiel nennt er die doppelseitigen Enden-Bearbeitungsanlagen, in denen des Öfteren Mehrspindelköpfe, gemeinsam mit anderen Werkzeugen auf Scheibenrevolvern, die Produktivität und Maschinenkapazität erhöhen. Sie fassen mehrere Bearbeitungsoperationen zusammen, die mit einer einzigen Vorschubbewegung ausgeführt werden. Dabei sind die Anwendungsmöglichkeiten nahezu unbegrenzt – ob Bohren, Gewinden, Senken, Reiben, Ausdrehen, Fräsen oder Entgraten. „Die Zusammenfassung mehrerer Arbeitsgänge ist im Wesentlichen auch die Zielsetzung, mit der wir die Entwicklung des neuesten, mehrspindligen Bürstkopfes mit vier Bürsten initiiert haben“, ergänzt Michael Glück, der Spezialist für mechanische Entgratlösungen bei SEMA.

Doppel-Spindelköpfe von ROMAI

Auch in diesem Anwendungsbereich werden Enden-, Rundtakt- und Sonder-Entgratanlagen aus Standardkomponenten nach Kundenanforderung gebaut. Die Mehrspindelköpfe sind dann beispielsweise Arbeitsstationen an Rundtischen. Die besondere Anforderung hierbei ist allerdings, dass die reine Multiplikation von Bürsten in eine Station zwar die Effizienz erhöht bzw. die Taktzeit reduziert, aber für das Entgratergebnis auch die Rotationsgeschwindigkeit und vor allem die Rotationsrichtung der eingesetzten Bürsten von entscheidender Bedeutung sind. Hier werden seit einiger Zeit Doppel-Spindelköpfe von ROMAI eingesetzt, die per se die Anzahl der Arbeitsstationen entspre-

Anwender

SEMA ist nach eigenen Angaben der ideale Partner, wenn es um Sonderbearbeitungen oder Serienfertigungen im spanabhebenden Werkzeugmaschinenbau geht – und das Unternehmen stellt dafür Endenbearbeitungsanlagen, Rundtaktanlagen sowie Sonderbearbeitungsanlagen her.

SEMA GmbH
Hessenberg 1, A-4801 Traunkirchen
Tel. +43 7616-3304
www.sema.at

>> Mehrspindelköpfe und Winkelköpfe von ROMAI werden werkstückspezifisch ausgelegt – wie Module in unserem Baukasten eingesetzt <<

DI Reinhard Wagner von SEMA in Traunkirchen

chend reduzieren und damit Invest sowie Platz sparen. Um jedoch die Vorteile der Mehrspindligkeit noch weiter zu nutzen wurde ein Mehrspindelkopf entwickelt, der mit mehreren, in diesem Fall mit vier Bürsten bestückt werden kann – die Bürsten jedoch gleichzeitig gegenläufig rotieren (zwei rechts, zwei links). Der neue Mehrspindel-Bürstkopf kann frequenzgeregelt mit unterschiedlichen Drehzahlen an die Bearbeitungsaufgabe – sprich Gratstärken am Bauteil – angepasst werden. Dabei rotiert der Kopf selbst mit bis zu 450 U/min und die Bürsten entsprechend mit 1.000 bis 3.000 U/min. „Die Bürstköpfe von ROMAI sind effizient und entsprechen vor allem auch in Bezug auf die wachsenden Qualitätsmaßstäbe hinsichtlich der erzielbaren Gratfreiheit den Anforderungen unserer Kunden“, bestätigt Glück.

ROMAI Robert Maier GmbH

Florianstraße 22
D-71665 Vaihingen/Enz-Horrheim
Tel. +49 7042-8321-0
www.romai.de

links Die Mehrspindelköpfe von ROMAI sind Arbeitsstationen an Rundtisch-Entgratanlagen.

rechts Starrer Mehrspindelkopf von ROMAI für Bremsscheibenbearbeitungen auf Vertikaldrehmaschinen.

die welt der metallbe- und -verarbeitung:
drehen | fräsen | sägen | lagern | umformen | laserschneiden

heute schon zerspant?

Höchstwertige Zerspanungsmaschinen von europäischen Maschinenherstellern für Ihre Aufgabenstellung.

Beratung von Spezialisten für Profis. Im Maschinenzentrum Linz.

**Viele Maschinen vorführbereit und kurzfristig verfügbar.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!**

Montag - Donnerstag von 7:30 - 17:00 Uhr, Freitag von 7:30 - 12:30 Uhr.

schachermayer
Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. | Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 | A-4021 Linz
Tel. +43(0)732-6599 DW 1418 | Fax: +43(0)732-6599 DW 1434, 1432 | maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

High-Speed-Automatendrehen

Die Marke SPRINT im Portfolio von DMG / MORI SEIKI steht auch in Zukunft als Synonym für High-Speed-Automatendrehen auf höchstem, fertigungstechnischem Niveau. Jedoch – von der Vorgängerserie hat die neue Maschine lediglich den Namen geerbt. Denn die SPRINT 50 ist von Grund auf neu konstruiert worden, was sich in einem Leistungs- und Flexibilitätsplus widerspiegelt.

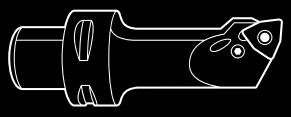
Die SPRINT 50 wurde von Grund auf neu konstruiert, was sich in einem hohen Leistungs- und Flexibilitätsplus widerspiegelt.

Technische Daten – SPRINT 50	
Stangendurchmesser max. (Spindel 1 + 2)	52 mm
Antriebsleistung (40 / 100 % ED)	24 / 16 kW
Drehzahlbereich max.	7.000 min^{-1}
Drehmoment (40 / 100 % ED)	100 / 75 Nm
Senkrechtweg X / Längsweg Z	215 / 350 mm
Planweg Y	±35 mm
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z (Schlitten 1 + 2)	30 / 15 / 60 m/min
Werkzeuganzahl, davon angetrieben (2 Revolver)	24 / 24 n
DMG ControlPanel mit 19"-TFT-Bildschirm	
Siemens 840D solutionline	

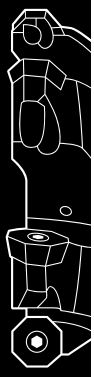
Dieses Leistungs- und Flexibilitätsplus der SPRINT 50 gilt insbesondere dank des integrierten TWIN-Konzeptes respektive auf Basis der (patentierten) quer verfahrbaren Gegenspindel-Reitstock-Kombination. Zudem ist die neue SPRINT-Generation durchgehend modular konzipiert. So lässt sich für unterschiedliche Anforderungsprofile jeweils eine optimale Maschinenkonfiguration ordern – quasi als Beginn eines neuen SPRINT-Zeitalters.

Der Auftakt zu einer neuen Baureihe

Die SPRINT 50 bedeut produktstrategisch den Einstieg in eine völlig neue Modellplattform, wie Dr.-Ing. Jürgen Walz als Geschäftsführer der GILDEMEISTER Drehmaschinen GmbH ausführt: „Bislang differenzieren sich unsere Revolvermaschinen zum Automatendrehen in unterschiedliche Baureihen mit drei Werkzeugträgern bei der früheren SPRINT-Serie bzw. mit zwei Revolvern bei den TWIN-Modellen. Die neue SPRINT-Generation wird diese Grenze aufheben – folglich in der jeweiligen Baugröße beide Vorgänger-Serien ablösen und ihrerseits alle Anforderungen beim Automatendrehen auf noch höherem Niveau abdecken.“Basis für die Vielfalt ist ein modularer Hightech-Baukasten, aus dem heraus sich die neue SPRINT-Serie individuell auf die Belange und Anforderungen des Kunden abstimmen lässt. Dazu wird die SPRINT 50 mit ihren zwei Revolvern und bis zu zwei Y-Achsen in Kürze um eine Ausführung mit drei Revolvern und analog bis zu drei Y-Achsen ergänzt. Im September 2012 soll dann eine Variante mit integrierter B-Achse vorgestellt werden – und auch für eine 65er-Baugröße sind alle Vorbereitungen bereits getroffen.Das Aktionsfeld der SPRINT 50 ist demnach die 6-Seiten-Komplettbearbeitung von Stangenteilen bis 52 mm Durchmesser und 600 mm Länge, mit einer Drehzahl von jeweils 7.000 min-1 an Haupt- und Gegenspindel. Konzeptionell fällt dabei zunächst das überaus platzsparende Design mit einer um 37 % reduzierten Aufstellfläche ins Auge. Basis dieser hohen Kompaktheit ist das senkrechte Maschinenbett in 3-Punkt-Auflage, das zudem für einen optimalen Spänefall sorgt und somit beste Rahmenbedingungen sowohl bei der Nass- und Ölbearbeitung als auch beim Trockenbearbeiten bietet. →



Fully integrated performance



NEU

Tiger·tec® Silver

Tiger·tec® Silver ISO P Generation: neue Schneidstoffe **plus** neue Geometrien! Die Verbindung der einzigartigen Tiger·tec® Silver CVD-Beschichtung mit der völlig neuartigen Geometriefamilie für einen noch größeren Anwendungsbereich macht das innovative Performance-Wunder beim Drehen von Stahl noch effizienter. So definieren wir Performance pur – voll integriert in die Prozesse unserer Kunden.

Beachtliche Leistungssteigerung:

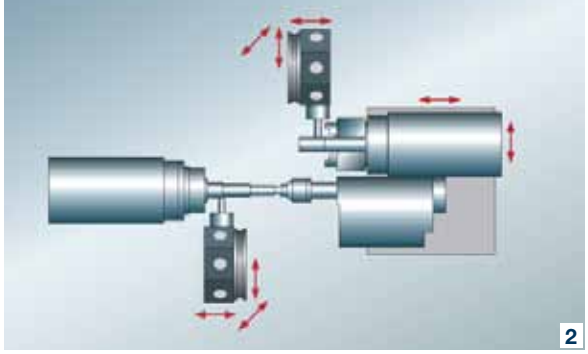
Wettbewerb	
Tiger·tec® Silver WPP10S	+75 %

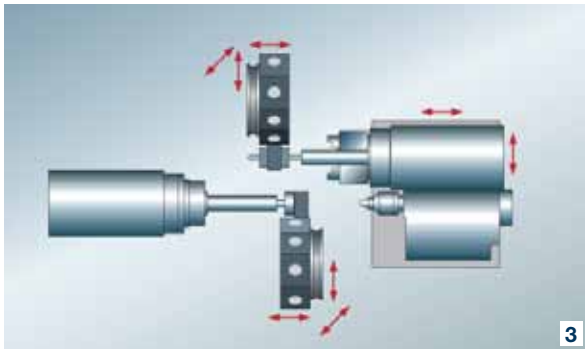
Produktvideo ansehen:
QR-Code scannen oder direkt unter http://goo.gl/frwc2

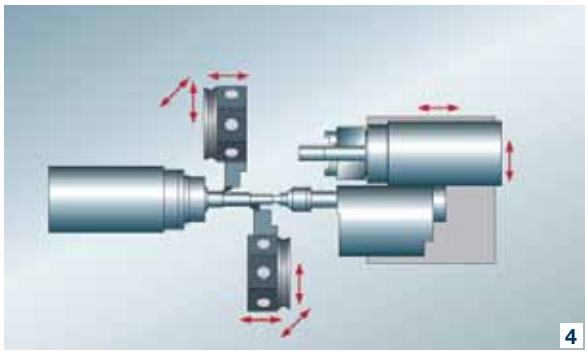
Walter Austria GmbH
Johannesgasse 14
A-1015 Wien

www.walter-tools.com
www.youtube.com/waltertools
www.facebook.com/waltertools

WALTER







TWIN-Konzept für höchste Flexibilität

Ein weiteres, verbindendes Element der verschiedenen SPRINT 50-Modelle ist die quer verfahrbare Gegenspindel-Reitstock-Kombination, die namentlich als (patentiertes) TWIN-Konzept die Anwendungsmöglichkeiten der Maschine steigert. Die zwei bzw. drei 12-fach-VDI-25-Revolver der SPRINT 50 sind durchwegs mit angetriebenen Werkzeugstationen ausgestattet und bieten eine Drehzahl von jeweils 8.000 min^{-1}. Absolutes Novum ist hier die Dauerleistung, die das Leistungsvermögen um bis zu 50 % steigert. Gleichzeitig minimiert die Spiralkegelverzahnung die Reibung, was die Erwärmung in engen Grenzen hält und letztlich die Leistungsentfaltung nicht beeinträchtigt.

Kurze Rüstzeiten durch „TRIFIX“

Grundsätzlich sind die Revolver bereits im Standard an allen Werkzeugstationen mit der TRIFIX®-Präzisions-Schnellwechsel-Schnittstelle ausgestattet. Umständliches Justieren in der Maschine gehört damit der Vergangenheit an. Stattdessen werden die Werkzeuge beim Einwechseln über die TRIFIX®-Schnittstelle in der Spannung positioniert, wodurch sich die Rüstzeit um bis zu 35 % reduziert. Zudem überzeugt TRIFIX® mit einer Wiederholgenauigkeit im µm-Bereich und einer hochstabilen Werkzeugaufnahme. Das gewährleistet einerseits max. Präzision und einen sicheren Prozess selbst bei schwierigen Werkstückmaterialien und sorgt andererseits für längere Standzeiten der eingesetzten Werkzeuge.

Optimaler Arbeitsraum

Der TRIFIX®-Effekt gewinnt zusätzlich an Wert, indem auch die Gesamtergonomie der Maschine optimiert worden ist. So ist der Arbeitsraum der SPRINT 50 so konzipiert, dass sich die Revolver jetzt in Reichweite des Bedieners und damit in seinem direkten Zugriff befinden. Dadurch wird Rüsten zu einer einfachen und sauberen Arbeit, die noch dazu sehr schnell und effizient erledigt ist. Im Zusammenspiel mit der Flexibilität und Leistungsfähigkeit im Prozess lassen sich nun auch mittlere Stückzahlen wirtschaftlich abarbeiten, wo früher ausschließlich Dauerläufer als Amortisationsgrundlage im Automatendrehen gefordert waren.

Effizienz für alle Branchen

Ob in der Elektrotechnik bei Antriebswellen und speziellen Düsenbauteilen oder im Automotive-Bereich bei Lenkgestängen und kleinen Kurbelwellen – um nur einige repräsentative Beispiele zu nennen – ist eines unstrittig: In allen diesen und vergleichbaren Anwendungsfällen des Automatendrehens ist die SPRINT 50 eine echte Alternative.

1 Das TWIN-Konzept mit quer verfahrbarer Gegenspindel-Reitstock-Kombination ermöglicht es u. a., die Bearbeitungen an Haupt- und Gegenspindel wie separate Arbeitsräume zu betrachten – oder auch sehr lange Werkzeuge kollisionsfrei einzusetzen.

2 Einsatzvariante 1: Kollisionsfreie Bearbeitung mit zwei Revolvern und Reitstock; 2 x 2 Achsen-Bearbeitung mit Unterstützung des Reitstockes für schlanke und lange Wellen; Y-Achse zur anspruchsvollen Komplettbearbeitung.

3 Einsatzvariante 2: Durch die quer verfahrbare Gegenspindel werden Stirnbearbeitungen langer Teile an Haupt- und Gegenspindel möglich; Kollisionsfreie Bearbeitung mit zwei Revolvern; 2 x 2 Achsen-Bearbeitung.

4 Einsatzvariante 3: Kollisionsfreie Bearbeitung: 4-achsig mit zwei Revolvern und Reitstock an einem Werkstück – für schlanke, lange Wellen bis 1.200 mm Werkstücklänge.

DMG / MORI SEIKI AUSTRIA GMBH

Oberes Ried 11, A-6833 Klaus
Tel. +43 5523-69141-0
www.dmg.com

VOLLMER

///// EFFIZIENT ERODIEREN – VOLLAUTOMATISCH POLIEREN

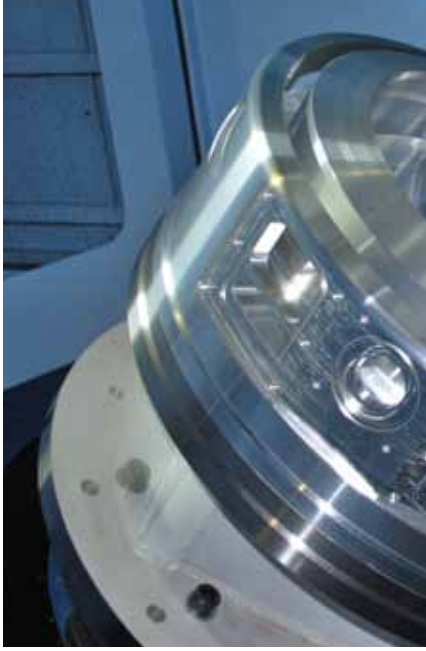
SCHÄRFER DENN JE:
DIE NEUE GENERATION QXD 200!

6 CNC-Achsen, ein wegweisendes Bedienkonzept – jetzt kann die QXD 200 auch noch vollautomatisch und schnell PKD-Werkstücke polieren! Das Ergebnis: drastisch verbesserte Schneidkantenqualitäten und Standzeiten. Wieder ein neuer Maßstab!

Code scannen.
Film starten.

www.vollmer-group.com

VOLLMER AUSTRIA GmbH // Aredstraße 29 // A-2544 Leobersdorf
info-austria@vollmer-group.com // Tel. +43 (0) 22 56 / 63 05 80



Prozessintegration
auf höchstem Niveau

1935 in Japan gegründet, steht der Name MATSUURA heute weltweit als Synonym für schnelle und präzise Zerspanung von kubischen Werkstücken. Das Traditionsunternehmen, in Österreich durch die TECNO.team GmbH vertreten, entwickelt und fertigt für seine Kunden aus den Bereichen Maschinenbau, Feinmechanik, Medizintechnik, Rennsport, Optik, Werkzeug- und Formenbau, Luft- und Raumfahrt hoch automatisierte Bearbeitungszentren der Spitzenklasse. Der hohe Qualitätsanspruch wird zudem durch die Zertifizierungen nach ISO 9001, ISO 14001 und weitere internationale Standards deutlich.

Die 5-Achsen-Multifunktionsbearbeitungszentren der MAXIA CUBLEX-Baureihe für CNC-gesteuerte Hochleistungsproduktion und -bearbeitung erweitern den Horizont der Fertigungsmöglichkeiten für anspruchsvolle Anwender erheblich. Die Multifunktionsbearbeitungszentren MAXIA CUBLEX überzeugen durch die konsequente Integration von drei Arbeitsprozessen – Fräsen, Drehen und optional Schleifen. Diese integrierte Fräs-, Dreh- und Schleiffunktionalität* sorgt für eine deutliche Verkürzung der Einricht- und Produktionszeiten.

Fräsen, Drehen und Schleifen

Die MAXIA CUBLEX Bearbeitungszentren sind in unterschiedlichen Baugrößen verfügbar und decken die Werkstückgrößen von Ø 250 x H 240 bis Ø 630 x H 450 mm sowie Werkstückgewicht von 40 bis 350 kg ab.

„Die Kombination von Fräsen, Drehen und Schleifen in einer Aufspannung und die einfache Erweiterungsmöglichkeit bis zu maximal 520 Werkzeugen

Die Baureihe der 5-Achsen-Vertikal-Multifunktionsbearbeitungszentrum MAXIA CUBLEX ermöglicht Drehen, Fräsen und Schleifen in einer Aufspannung. Die MAXIA CUBLEX -63 kann Palettengrößen bis Ø 500 mm und –gewichten bis 350 kg mannlos bearbeiten.

und verschiedene Multipalettenspeicher machen die MAXIA CUBLEX zu einem effizienten Hochleistungsbearbeitungszentrum für die mannarme Fertigung – und damit besonders flexibel“, beschreibt Wolfgang Ernst, Geschäftsführer TECNO.team GmbH, die Einsatzmöglichkeiten des Multibearbeitungszentrums. Der direkt angetriebene und eigens entwickelte Torque Motor für die C-Achse ermöglicht selbst bei höchsten Geschwindigkeiten präzises Fräsen. Ein integrierter Reitstock dient zum Abstützen der Werkstücke in der horizontalen Lage (A-90°).

Im Drehmodus beträgt die maximale Geschwindigkeit 3.000 min^{-1} bei höchster Genauigkeit. „Maschinen der CUBLEX-Baureihe sind als Ergänzung zu den im Markt erhältlichen Dreh-Fräszentren zu betrachten. Dabei sind das präzisere und leistungsfähigere Fräs- und Bohrvermögen, sowie die weit bessere Flexibilität durch die Bearbeitung palettierter Teile anstelle der Stangenbearbeitung die wesentlichsten Vorteile des CUBLEX-Konzepts. Mit bis zu 520 Werkzeugplätzen und Dank großer Palettenspeicher können Teilevarianten auch in kleinen Losgrößen bei großer Varianz mit minimalem Rüstaufwand Just-In-Time bearbeitet werden“, so Wolfgang Ernst weiter.

Höchste Präzision

Die patentierte Funktion Unwuchtprüfung ermöglicht sowohl das Auswuchten von Werkstücken sowohl vor Prozessbeginn als auch die Überwachung der Unwucht während der Bearbeitung. Damit werden die Genauigkeiten weiter gesteigert. Zusätzlich ermöglicht die von MATSUURA selbst entwickelte Funktion zur Kompensation von Wärmegang hochgenaue und leistungsstarke Bearbeitung über lange Zeiträume.
„Mit diesem Konzept sind höchste Genauigkeiten möglich – auf einer CUBLEX-42 beim Fräsen 1,94 µm und beim beim Drehen 1,33 µm.

Ein Zylindrizitätstest, durchgeführt ebenfalls auf einer CUBLEX-42, erbrachte eine Genauigkeit von 2,09 µm“, unterstreicht Wolfgang Ernst abschließend die Präzision der MAXIA CUBLEX-Baureihe.

1 Die CUBLEX-42 erzielte beim Drehen Genauigkeiten von 1,33 µm.

2 Die Drehbearbeitung ist auch mit geschwenktem Tisch möglich.

3 Ein integrierter Reitstock dient zum Abstützen der Werkstücke in der horizontalen Lage (A-90°).

TECNO.team GmbH

Industriestraße 7, A-2542 Kottingbrunn
Tel. +43 2252-890029
www.tecnoteam.at

REINHEIT IM VISIER

BUPI CLEANER

BUPI GOLSER MASCHINENBAU GmbH
A- 5400 Hallein Tel: +43(0)6245-76855 Fax: DW 13
E m a i l : o f f i c e @ b u p i c l e a n e r . c o m
w w w . b u p i c l e a n e r . c o m

Auf den Kopf gestellt

Das von Emag entwickelte Synchro-Stützschleifen ist ein vertikales Wellenschleifverfahren, bei dem das Werkstück simultan von zwei Seiten mit CBN-Schleifscheiben geschliffen und gleichzeitig mit einer nachlaufenden Lünette abgestützt wird. Damit lässt sich – auch bei labilen Wellen – die Schleifzeit gegenüber konventionellen Verfahren sowie einspindligen Varianten halbieren. Gleichzeitig sorgt das Synchro-Stützschleifen für bessere Werkstückqualität bezüglich Rauheit, Rundlauf, Rundheit und Kurzwelligkeit.

Beim Synchro-Stützschleifen wird das Werkstück – in den meisten Fällen eine Welle – simultan von zwei Seiten mit CBN-Schleifscheiben geschliffen und gleichzeitig mit einer nachlaufenden Lünette abgestützt. Für dieses Verfahren ist die vertikale 4-Achs-Schleifmaschine VTC 315 DS von Emag geeignet, die konsequent auf CBN-Schleiftechnologie ausgelegt ist.

Die Wellenteile werden mittels Werkstückspindelstock und Reitstock eingespannt. Die beiden Schleifspindeln befinden sind auf Kreuzschlitten mit Linearwälzführungen links und rechts vom Werkstück. Zum Synchro-Stützschleifen ist die 4-Achs-Schleifmaschine mit zwei weiteren NC-Achsen ausgestattet, die eine Lünette bewegen. Sie wird an den zu schleifenden Sitz angestellt und bewegt sich synchron zu den Schleifscheiben.

Beim Simultanschleifen heben sich die Normalkräfte auf

Durch die gegenüberliegende Anordnung der Schleifscheiben ergeben sich beim Simultanschleifen wesentliche Vorteile, die sich u. a. in einer kürzeren Schleifzeit niederschlagen. Denn bei der bisher üblichen, einseitigen Bearbeitung führen vor allem die auftretenden Normalkräfte zu langen Schleifzeiten, da sich dadurch beim Schruppen das Werkstück verlagert oder sogar verformt. Dadurch werden zeitaufwändige Schlicht- und Ausfunkprozesse notwendig, um eine Systementspannung herbeizuführen. Anders bei der 4-achsigen Schleifbearbeitung mit gegenüberliegender Anordnung der Schleifspindeln: Hier kompensieren sich die Normalkräfte fast vollständig, sodass sich das Werkstück weder verlagert noch verformt. Da sich die Schleifscheiben gegenläufig drehen, gleicht sich auch das durch die Zerspanung hervorgerufene Drehmoment am Werkstück nahezu vollkommen aus. Daher ist bei vielen stabilen Werkstücken keine gesonderte Mitnahme des Werkstücks erforderlich. Allein die Reibung an der Spitze im Werkstückspindelstock genügt, um das Werkstück mitzunehmen. Schwierig bleibt die Bearbeitung besonders schlanker und labiler Wellen. Denn die beim Schleifen entstehenden Tangentialkräfte können zu uner-

Aufbau der VTC 315 DS

Die VTC 315 DS ist eine 4-Achs-Schleifmaschine, die auf einer Maschinenplattform mit Kreuzschlittenbauweise basiert. Die Werkstücke werden vertikal mittels Reitstock und Werkstückspindelstock eingespannt. Letzterer ist vorzugsweise oben angeordnet, was die Energiezuführung vereinfacht und geringere Verschmutzung mit sich bringt. Der Werkstückspindelstock ist mittels NC-Achse positionierbar. Der in der Regel unten angeordnete Reitstock wird beim Synchro-Stützschleifen mit einer rotierenden Spitze ausgestattet. Die hydraulisch beaufschlagte Reitstockspitze kann durch einen kleinen Hub die fertigungsbedingten Toleranzen der Einspannlänge ausgleichen.

Die beiden Schleifspindeln befinden sind auf Kreuzschlitten mit Linearwälzführungen links und rechts vom Werkstück. Sie sind für die CBN-Bearbeitung ausgelegt und eignen sich auch für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 150 m/s. Auf den Schleifschlitten lässt sich zusätzlich ein 2,5D-Taster zur Längspositionierung der Wellen oder ein Durchmessermesskopf installieren. Seitlich vom Reitstock befinden sich zwei Abrichtspindeln mit Diamantformrollen. Das Abrichten erfolgt CBN-gerecht mit AE-Sensorik.

Zum Synchro-Stützschleifen ist die 4-Achs-Schleifmaschine mit zwei weiteren NC-Achsen ausgestattet, die eine Lünette bewegen. Sie kann in Richtung der Werkstückachse positioniert und in der Höhe verstellt werden. Beim Synchro-Stützschleifen stellt man sie an den zu schleifenden Sitz an und bewegt sie synchronisiert zu den Schleifscheiben auf das Fertigmaß zu.

wünschten Deformationen führen. Außerdem kann oft kein genügend großer Spitzendruck aufgebaut werden, sodass ein gesonderter Mitnehmer notwendig ist. Eine Lösung dieser Probleme bietet das Synchro-Stützschleifen, das für mehr Stabilität des Werkstücks beim Schleifprozess sorgt. Hierfür verantwortlich ist die Lünette, die an den zu schleifenden Sitz angestellt wird und sich synchron zu den Schleifscheiben bewegt. So ist sie in der Lage, die Schleiftangentialkräfte abzufangen und Deformationen zu vermeiden. Damit kommen alle Vorteile des Simultanschleifens auch bei dünnen Wellen zum Tragen. Ein erfreulicher Nebeneffekt: Da die Lünette nur sehr geringe Reibkräfte verursacht, können beim Synchro-Stützschleifen viele Werkstücke auch ohne zusätzlichen Mitnehmer geschliffen werden.

Bessere Qualität in einem Viertel der Schleifzeit

Beim Simultanschleifen mit gegenüberliegenden Schleifscheiben findet der Materialabtrag in zwei ineinander verwobenen Spiralen statt. Bei gleicher Zustellgeschwindigkeit wie beim einseitigen Schleifen stellt sich nur das halbe Zeitspanungsvolumen je Schleifscheibe ein. Bei gleicher Zustellung je Umdrehung – wie beim einseitigen Schleifen und damit beim gleichen, bezogenen Zeitspanungsvolumen – ergibt sich demzufolge auch die halbe Schleifzeit. Diese lässt sich nochmals halbieren, wenn die konventionellen Korund- durch CBN-Schleifscheiben ersetzt werden.

Die Vorteile des Simultan- und Synchro-Stützschleifens beschränken sich keineswegs auf reinen Zeitgewinn. Zusätzlich profitiert die Qualität der Werkstücke von der neuen Technik. So lassen sich z. B. beim simultanen CBN-Schleifprozess auch bessere Werte für die Oberflächenrauheit erzielen, als es mit einseitigem CBN-Schleifen möglich ist. Diese sind prinzipiell dadurch erklärbar, dass sich beim Simultanschleifen mehr Schleifkörner im Eingriff befinden. Auch der Rundlauf ist bei der simultanen Bearbeitung trotz der halbierten Schleifzeit besser als bei der einseitigen Bearbeitung, was auf die Kompensation der Normalkräfte zurückzuführen ist. Bei der Rundheit zeigt sich ein ähnlicher Effekt wie beim Rundlauf. Trotz der halben Schleifzeit ist der Fehler bei der Simultanbearbeitung geringer. Zum einen wirkt sich der Verlauf des Materialabtrags positiv auf die Rundheit aus, da im Bereich des Feinschlichtens – wenn die Zustellung je Umdrehung kleiner als die resultierende Rauheit wird – die geschliffene Oberfläche von zwei Schleifscheiben beeinflusst wird. Hierdurch können Wellenberge auf der Werkstückoberfläche, die nach dem Überschliff mit der ersten Schleifscheibe entstehen, von der zweiten Schleifscheibe egalisiert werden. Zum anderen führt das beschriebene Kräftegleichgewicht dazu, dass der Rundheitsfehler insgesamt auf einem niedrigeren Niveau verläuft als bei der einseitigen Bearbeitung. Sogar die Kurzwelligkeit fällt bei der Simultanbearbeitung deutlich besser aus als bei der einseitigen Bearbeitung. Für diesen positiven Effekt sind jedoch weniger die Kraftkomponenten als vielmehr die Verschneidungseffekte bei der Erzeugung der resultierenden Werkstückoberfläche verantwortlich.

Das Synchro-Stützschleifen ist im Bereich der Hartfeinbearbeitung von Wellen eine technologisch und ökonomisch interessante Alternative zu den bekannten Schleifverfahren mit konventionellem Schleifmittel und CBN, aber auch zum Hart- und Schäldrehen.

Die Basis fürs Synchro-Stützschleifen ist die VTC 315 DS von Emag, eine vertikale 4-Achs-Schleifmaschine. Die beiden Schleifspindeln befinden sind auf Kreuzschlitten mit Linearwälzführungen links und rechts vom Werkstück. Zum Synchro-Stützschleifen dienen zwei weitere NC-Achsen, die eine Lünette bewegen. Sie wird an den zu schleifenden Sitz angestellt und bewegt sich synchron zu den Schleifscheiben.

Einsatzfall Kurbelwellenschleifen

Das Synchro-Stützschleifen ist generell zur Bearbeitung von Wellen aller Art geeignet. Die Vorteile des neuen Verfahrens kommen jedoch insbesondere bei der Bearbeitung von sehr schlanken und labilen Wellen zum Tragen. Daher bietet sich das Verfahren besonders für Getriebe-, Pumpen-, Ausgleichs-, Nocken- und Kurbelwellen an.

Wie sich das Synchro-Stützschleifen bei der Bearbeitung von Kurbelwellenhauptlager bewähren kann, zeigt folgender Einsatzfall: Bei 4-Zylinder-PKW-Kurbelwellen müssen die Hauptlager endbearbeitet werden, wo- →

links Stärken des Synchro-Stützschleifen sind die Kompensation der Normalkräfte und der durch die Zerspanung erzeugten Momente, woraus sich in der Praxis vielfältige Vorteile ergeben.

rechts Das Schleifen der Hauptlager von PKW-Kurbelwellen ist ein Anwendungsbeispiel, das die Eignung des Synchro-Stützschleifens insbesondere für labile Bauteile aufzeigt. Höhere Flexibilität, einfachere Rüstvorgänge und der geringere Platzbedarf der Gesamtanlage bei gleicher Ausbringung sind wesentliche Argumente, die für die Substitution der bekannten Mehrscheiben-technologie sprechen.

bei nur die Lagerstellen ohne Planflächen und Radien zu schleifen sind. Klassischerweise erfolgt dies mit einer Satzschleifscheibe aus Korund auf einer Mehrscheiben-Schleifmaschine. Nachteil dieser Lösung ist die starre Anordnung der Schleifscheiben und der hohe Umrüstaufwand des beidseitig gelagerten Schleifscheibensatzes. Der Einsatz einer solchen Mehrscheiben-Schleifmaschine beschränkt sich daher auf die Massenfertigung. In einer Fertigungslinie mit einem Linientakt von einer Minute wird genau eine Mehrscheiben-Schleifmaschine benötigt.

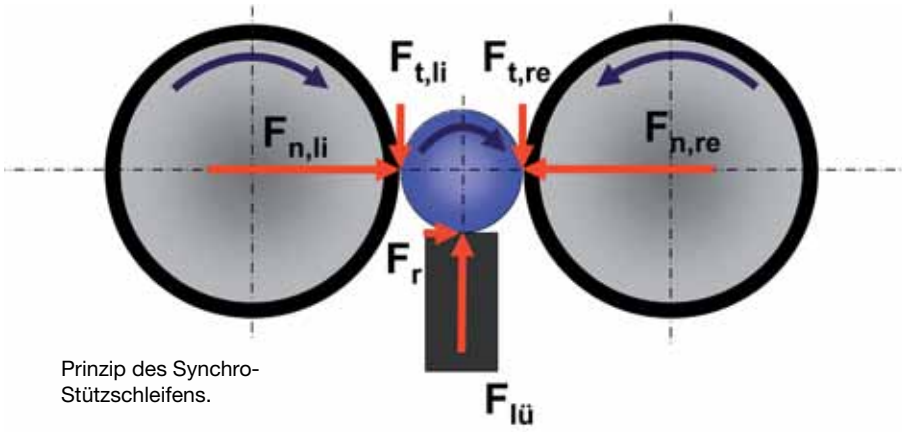
Falls eine höhere Flexibilität hinsichtlich des Lagerabstandes oder der Lagerbreiten erforderlich ist, bieten sich horizontale 4-Achs-Schleifmaschinen mit CBN-Schleifscheiben an. Diese Lösung hat jedoch einen Nachteil für die Serien- bzw. Massenfertigung: Bei einem Linientakt von einer Minute werden zwei solche Maschinen benötigt. Eine günstige Alternative ist das Synchro-Stützschleifen, das die hohe Flexibilität des CBN-Schleifens mit hoher Produktivität verbindet. Aufgrund der kürzeren Schleifzeit wird bei einem Linientakt von einer Minute auch nur eine Maschine benötigt. Zudem braucht eine vertikale 4-Achs-Schleifmaschine viel weniger Maschinenaufstellfläche als eine Mehrscheiben-Schleifmaschine – weniger als die Hälfte.

Erfreuliche Ergebnisse in der Praxis

Beim Synchro-Stützschleifen erfolgt die Bearbeitung der Kurbelwellenhauptlager sequenziell in jeweils fünf Sekunden Schleifzeit je Einstich. Für die äußeren Lagerstellen ist der Einsatz der Lünette nicht erforderlich, da hier die Steifigkeit der Kurbelwelle ausreichend groß ist. Die mittleren drei Lagerstellen müssen aber aufgrund der hohen Labilität der Kurbelwelle mit dem Synchro-Stützschleifen bearbeitet werden, um die erforderliche Qualität zu erzielen.

Ein kritisches Kriterium ist insbesondere die Rundheit der Lagerstellen. Die beim Fertigschleifen schon enthaltenen Bohrungen für die Ölzufuhr ließen ursprünglich einen unregelmäßigen Simultan-Schleifprozess erwarten – weshalb der minimal erreichbare Rundheitsfehler bei der Kurbelwellenbearbeitung prinzipiell größer ist als bei der Bearbeitung von idealen Wellen.

Bei einer ausgewerteten Serie konnten im konkreten Anwendungsfall Rundheitsfehler zwischen 0,6 µm und 2,1 µm erreicht werden. Diese Werte liegen unterhalb der zulässigen Toleranzgrenze. Es ist anzunehmen, dass sich auch hier der Kompensationseffekt der Normalkräfte positiv ausgewirkt hat.



Prinzip des Synchro-Stützschleifens.

EMAG Gruppen-Vertriebs- und Service GmbH

Austraße 24, D-73084 Salach
Tel. +49 7162-17-0
www.emag.com

Sonderwerkzeuge...

für Ihre
individuelle
Anwendung!

TOOLS+ MORE

Qualität und höchste Präzision sind kein Wettbewerbsvorteil – sondern Voraussetzung!

Rabensteiner
Präzisionswerkzeuge GmbH & Co KG
Schiedlberger Straße 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

Universalgenie poliert PKD-Schneiden in Serie

Automatisches Polieren der PKDSchneide (Polykristalliner Diamant) – das ist die neue Funktion der Vollmer Universalmaschinen QXD 200/400. Bisher nur manuell integriert, poliert die Schärfmaschine jetzt über ein automatisches Antasten die PKD-Fläche direkt nach dem Erodieren. Unterschiedlichste Werkzeuge wie Planfräser, Nutfräser, Bohrnutfräser und weitere Zerspanungswerkzeuge können so in großen Losgrößen mannlos gefertigt werden. Durch das Polieren verbessert sich die Qualität des zuvor erodierten PKD-Fräswerkzeuges nochmals deutlich, was je nach Anwendung längere Standzeiten und eine höhere Güte der bearbeiteten Oberfläche zur Folge hat.

1 Erodieren eines Profilwerkstückes.

2 Mit dem automatischen Polierprozess der QXD 200 lassen sich Planfräser, Nutfräser, Bohrnutfräser und weitere Zerspanungswerkzeuge in großen Losgrößen mannlos fertigen.

3 Die Vollmer QXD 200 Scheibenerodiermaschine für die Komplettbearbeitung von PKD-bestückten Werkzeugen.

Die QXD 200 Scheibenerodiermaschine basiert auf der Idee, noch mehr Produktivität und Zukunftssicherheit beim Erodieren und Schleifen von PKD-Werkzeugen zu erzielen. Das Plattform-Konzept mit sechs simultan gesteuerten CNC-Achsen zur vollständigen Bearbeitung auch komplexer Werkzeuge gewinnt den entscheidenden Vorsprung durch den flexiblen Einsatz verschiedener Erodier- und Schleifscheiben, was die optimale Aufbereitung sowohl der PKD-Schneiden als auch des Werkzeugträgers ermöglicht.

Messen, Erodieren, Schleifen und Polieren

Grundlage dieses besonders wirtschaftlichen und zukunftssicheren Plattformkonzeptes bilden modernste CNC- und Antriebstechnologien, die vor allem einen Vorteil sicherstellen: Die Komplettbearbeitung in nur einer Aufspannung – von der vollautomatischen Vermessung über Erodieren und Schleifen bis zum Polieren. Garant dafür sind sechs CNC-Achsen, die manuelles Eingreifen überflüssig machen und die Rüstzeiten erheblich verkürzen. „Gleichzeitig ist in der QXD 200 schon jetzt die Zukunft eingebaut: Mit ihrer technischen Auslegung bietet sie ein hohes Maß an Entwicklungsspielraum für neue Schneidkantengeometrien und garantiert ihren Nutzern auch zukünftig eine hohe Abdeckung bei der Bearbeitung unterschiedlichster Werkstückvarianten“, erklärt Erwin Schirnhofer, Geschäftsführer der Vollmer Austria GmbH.

Schneidkanten im Mikrometerbereich glätten

Polierte PKD-Schneiden zeichnen sich je nach Anwendung durch längere Standzeiten aus, weil die zuvor erodierten Schneidkanten im Mikrometerbereich geglättet werden. Sie sind somit gegenüber Verschleiß und Abnutzung weniger anfällig. Zudem erzielen polierte PKD-Fräswerkzeuge speziell bei der Bearbeitung von Metall, Kunststoff oder sogar Holz eine höhere Güte. Dies ist etwa beim Bau von Motorblöcken entscheidend, um unterschiedliche Metallbauteile möglichst dicht und kompakt zusammenzusetzen. Bisher erforderte der Polierprozess von PKD-Schneiden bei der Vollmer Universalmaschine QXD 200 ein manuelles Eingreifen. Dies setzte auch eine gehörige Portion Erfahrung des Maschinenführers voraus. Presseinformation Vollmer hat jetzt die QXD 200 so erweitert, dass der Polierprozess für Planfräser, Nutfräser, Bohrnutfräser und weitere Zerspanungswerkzeuge automatisch mittels einer Diamantschleifscheibe erfolgt. Integriert in die bewährte Vollmer Bedienphilosophie kann der Maschinenführer nach kurzer Einarbeitung den Poliervorgang selbstständig und intuitiv programmieren.

Automatische Antastfunktion

Das bisher manuelle Ansteuern der Diamantschleifscheibe an die Schneide hat

Über Vollmer

Das Schärfen von Werkzeugen hat das mittelständische Unternehmen zu einem weltweit führenden Spezialisten für Schärfmaschinen zur Werkzeugproduktion und Instandhaltung gemacht. Vollmer entwickelt und produziert seit 1909 hochwertige Maschinen zur Werkzeugbearbeitung und bietet dafür weltweit Services an. Das Unternehmen agiert heute weltweit als Technologie- und Dienstleistungsanbieter. Mit dem Programm an Schleif- und Erodiermaschinen für Werkzeughersteller und Schärfdienste besitzt Vollmer in nahezu allen Marktsegmenten die Weltmarkt- und Technologieführerschaft. Insgesamt 170 Patente sichern dem „Scharfmacher aus Schwaben“ den technologischen Vorsprung gegenüber den Wettbewerbern.

3

Vollmer durch eine automatische Antastfunktion ersetzt. Mit einer intelligenten Verfahrenstechnik hat Vollmer die Problematik der Polierscheiben-Abnutzung gelöst, so können auch Werkstücke mit vielen PKD-Schneiden prozesssicher und mannlos gefertigt werden. Über eine integrierte Abrichteinheit kann die Polierscheibe von Zeit zu Zeit automatisch abgerichtet werden und steht so für die nächste Anwendung bereit.

Der oszillierende Polierprozess ist so aufgesetzt, dass die PKD-Schneide nur direkt hinter der Schneidkante poliert wird – also lediglich über eine Phasenbreite von zwei bis drei Zehntel der PKD-Fläche hinweg. Dies bedeutet gegenüber dem kompletten Polieren der Fläche kürzere Bearbeitungszeiten und eine geringere Abnutzung der Polierscheibe. Da die QXD 200 die PKD-Schneiden in einer Aufspannung erodiert und poliert, können Werkzeughersteller nun polierte PKD-Fräswerkzeuge wirtschaftlich in großen Losgrößen und in Serie fertigen.

„Mit dem automatischen Polierprozess lassen sich PKD-Fräswerkzeuge mannlos in höchster Qualität erodieren und polieren“, ergänzt Erwin Schirnhofer abschließend. „Mit dem automatischen Polieren haben wir einen weiteren Innovationsschritt vollzogen, um unsere QXD-Reihe weiter als offene Plattform für die PKD-Bearbeitung in der Holz- und Metallindustrie zu etablieren.“

QXD 200 in der Anwendung
www.zerspanungstechnik.at/video/68361

VOLLMER AUSTRIA GmbH

Aredstraße 29, A-2544 Leobersdorf
Tel. +43 2256-63058-0
www.vollmer-group.com

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

M80
MILLTURN -
STABIL, PRÄZISE
UND FLEXIBEL

Verwirklichen Sie Ihre Produktionsträume mit der neuen **M80 MILLTURN** - wir realisieren Ihre maßgeschneiderte Produktionslösung mit dem neuen größten WFL Baukastensystem.

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

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG
74889 Sinsheim | Germany | Am Leitzelbach 20
Tel+49-(0)7261-9422-0|www.wfl-germany.com

CLAMP ONCE -
MACHINE COMPLETE

GROUP AUTANIA

Zerspanungsprozesse berechenbarer machen:

Fräsen und Schleifen per Mausklick

Bereits Mitte des vergangenen Jahrhunderts hat Kronenberg angeregt, die Ähnlichkeitsmechanik zur Beschreibung der Spanbildung einzusetzen. Dieser Zweig der Mechanik gestattet, komplexe technische Abläufe zu erfassen, die Zusammenhänge des jeweiligen Ablaufs in dimensionsloser Form darzustellen und Modellgesetze für die Übertragung von Versuchsergebnissen abzuleiten. Diese Vorteile wurden von ihm wie folgt kommentiert: „Es besteht kein Grund, diese bequeme Methode nicht auch auf die Zerspanung anzuwenden."

In seinem Buch Zerspanungslehre hat er entsprechende Ansätze dargelegt, wobei diese nicht entsprechend der Ähnlichkeitsmechanik vorgenommen wurden. Dadurch haben seine Ausarbeitungen nicht zu dem gewünschten Ergebnis geführt. Die von ihm vorgeschlagene Methode hat bislang keinen Eingang in den Bereich der spanabhebenden Fertigung gefunden. Wendet man die Ansätze zur Ableitung der physikalischen Zusammenhänge entsprechend den in der Ähnlichkeitsmechanik geltenden Gesetzen an, so zeigt sich, dass die Zerspanung von Werkstoffen mit Fließspanbildung sehr stark durch thermische Vorgänge beeinflusst wird.

Definierte und undefinierte Schneide

In der spanabhebenden Bearbeitung wird unterschieden zwischen geometrisch definierter und undefinierter Schneide. Der gravierende Unterschied in der Spanbildung ergibt sich durch die extrem unterschiedlichen Spanwinkel. Die thermischen Effekte wirken sich bei der Bearbeitung mit definierter Schneide in erster Linie auf das Werkzeug und damit auf dessen Verschleiß aus. Während beim Einsatz der undefinierten Schneide, insbesondere beim Schleifen, ihre Auswirkungen auf das Werkstück stärker sind und damit zu Schädigungen im Oberflächenbereich führen können.

Unterbrochener Schnitt

Die komplexesten Zerspanungsbedingungen und damit die größten Probleme in der Bereitstellung entsprechender Modelle zur Vorhersage von Bearbeitungsergebnissen liegen bei einem unterbrochenen Schnitt mit zeitlich veränderlicher Spanungsdicke vor. Dies kommt sowohl beim Fräsen als auch beim Schleifen vor. Für beide Verfahren wurden für die Bearbeitung duktiler Werkstoffe Rechenmodelle auf Basis der Ähnlichkeitsmechanik neu entwickelt. Diese lassen sich in der Praxis einsetzen, um wirtschaftliche Vorteile bei der Anwendung beider Bearbeitungsverfahren zu erzielen.

Die Werkzeuge mit geometrisch definierter Schneide werden vom Hersteller für spezifizierte Einsatzbedingungen angeboten, wobei entsprechende Schnittdaten mit vorgeschlagen werden. Auswahl und Einsatz entsprechender Bearbeitungsabläufe können damit anhand dieser Angaben vorgenommen werden, wobei Computerprogramme zur Festlegung optimaler Bearbeitungsabläufe benutzt werden. Bei der Gestaltung komplexer Fräsprozesse erhält die Arbeitsvorbereitung durch diese Vorgaben des Herstellers eine Unterstützung. Aufgrund der bislang üblichen dimensionsbehafteten Darstellung sowie des meist sehr unvollständig angegebenen Zusammenhangs zwischen Eingriffsgeometrie, Schnittdaten und Werkzeugverschleiß ist die Handhabung sehr umständlich und liefert oft keine optimalen Bearbeitungsergebnisse.

Computergestützte Prozessauslegung

Anwendungen der neuartigen Berechnungsverfahren wurden schutzrechtlich angemeldet und können in der Praxis zu Steigerungen in der Abtragsrate führen, die mehrfach über dem Wert liegt, welcher mit den Angaben der Schnittdaten vom Hersteller erreicht wird. Während beim Fräsen eine computergestützte Prozessauslegung

Das richtige Werkzeug für eine Schleifaufgabe zu bestimmen und richtig einzusetzen ist nicht immer leicht. Hilfe erhält der Anwender durch eine neue Simulationssoftware.

Dr.- Ing. Egbert Schäpermeier, Ingenieurbüro für spanende Fertigungstechnik

bereits Eingang in die Praxis gefunden hat, ist dies beim Schleifen noch nicht gegeben. Das Schleifen wird oft in den Bereich der Kunst gerückt und lebt von der Erfahrung der Facharbeiter, da hier im Allgemeinen keine Schnittdaten vom Hersteller empfohlen werden.

Zur Lösung einer Schleifaufgabe müssen sowohl das geeignete Werkzeug ausgewählt als auch die entsprechenden Schnittdaten festgelegt werden. Die Problematik bei diesen beiden vorbereitenden Schritten kann nur unter Einbeziehung der Parameter des Werkstücks der Eingriffsbedingungen zwischen Werkzeug und Werkstück der rechnerischen Vorhersage der Einzelergebnisse des Bearbeitungsvorgangs optimal gelöst werden. Die Vorgabe von Schnittdaten für ein Schleifwerkzeug kann damit nicht allgemein gültig erfolgen, sondern ist immer auf die jeweilige Schleifaufgabe bezogen, welche der Werkzeughersteller oft nicht kennt.

Steigerungen der Abtragsrate bis 100 Prozent

Mithilfe einer neuartigen physikalisch, mathematischen Beschreibung der Spanbildung sowie deren mechanischen und thermischen Auswirkungen auf das Schleifergebnis, in die alle oben aufgeführten Einflüsse einbezogen sind, wurde ein Rechenmodell aufgebaut, mit dem sich Einzelergebnisse zur Rundschleifbearbeitung simulieren lassen.

Dieses Simulationsmodell wurde mehrfach in Produktionsbetrieben getestet und hat durchgängig zu Steigerungen der Abtragsrate im Bereich von 50 bis 100 Prozent geführt. Zu dem nutzen es einige Betriebe für die Optimierung ihrer Schleifprozesse. Die Zufriedenheit der Kunden gipfelt in einer Aussage eines amerikanischen Kunden, der schreibt: „Das Simulationsprogramm ist für uns unentbehrlich geworden“. Entsprechend der Vorgabe von Schnittdaten beim Angebot von Werkzeugen mit definierter Schneide benötigt der Hersteller von Schleifwerkzeugen demnach eine Möglichkeit, mit deren Hilfe seine Werkzeuge bezogen auf die Schleifaufgabe ausgewählt und eingesetzt werden können. Hierzu wurde das oben aufgeführte Simulationsmodell modifiziert und das Schutzrecht für diese Art der Unterstützung der Prozessauslegung beim Schleifen verfahrensüber- →

TECNO.team
Partner in Precision

GIORIA
UNIVERSAL GRINDING MACHINE

↘ Präzisions- Rundschleifmaschinen bis 10.000 m Schleiflänge und 40 t Werkstückgewicht

Traditionsunternehmen mit mehr als 50 Jahre Erfahrung im Bau von Rundschleifmaschinen. In Verbindung mit der eigenen Gießerei ist man äußerst flexibel in Sonderlösungen bzw. ist eine stabile Bauweise aus Guss garantiert.

Aussenrundschleifmaschinen, Walzenschleifmaschinen oder Universal-Aussen- und Innenschleifmaschinen.

Hydraulische manuelle Rundschleifmaschinen sowie mit CNC Steuerung SIEMENS 840 SL oder in platzsparender Kreuzschlitten Bauweise mit festem Tisch für hohe Werkstückgewichte.

↘ Schleifdurchmesser von 330 - max. 2.000 mm
↘ Schleiflänge von 600 bis 10.000 mm
↘ Werkstückgewicht zwischen Spitzen von 300 bis 40.000 kg
↘ Maschinenlösungen mit bis zu 3 Schleifköpfen & verschiedenen B- Achsen Lösungen
↘ Integrierte Superfinish- Einheit für höchste Oberflächenqualität
↘ Hydrodynamische Spindellagerung
↘ Höchste Genauigkeit und Stabilität über viele Jahre

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

MAZAK CMT FMT HYUNDAI WIA matec Matsuura
NIGATA SHIGIYA TOYO YASDA ZIERSCH GMBH

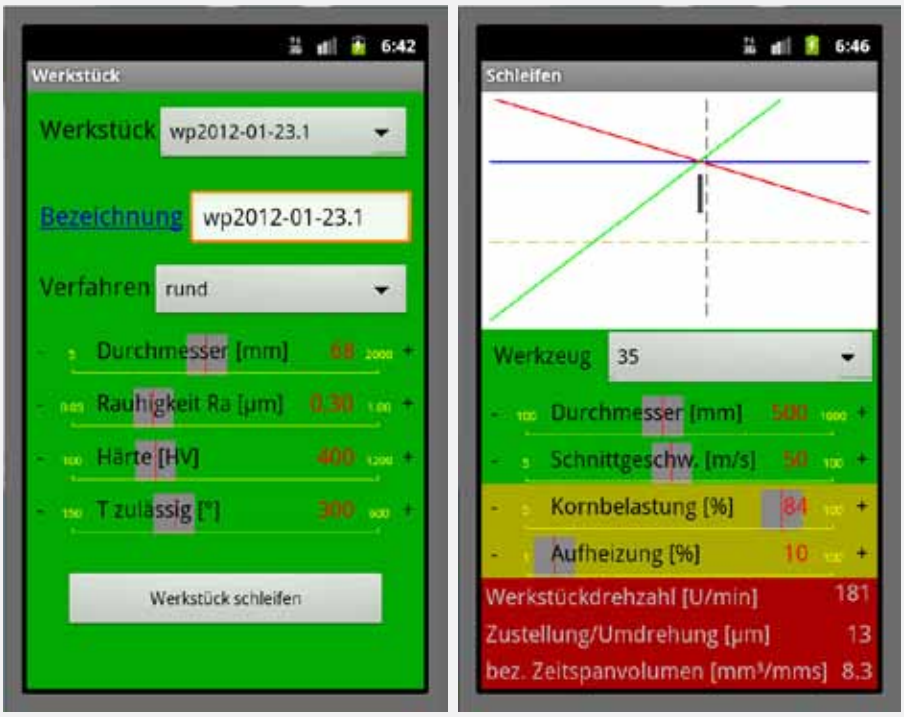
TECNO.team GmbH
Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

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

greifend angemeldet. Eine solche Hilfe ist im Folgenden am Beispiel des Rundschleifens erläutert.

Beispiel Rundschleifen

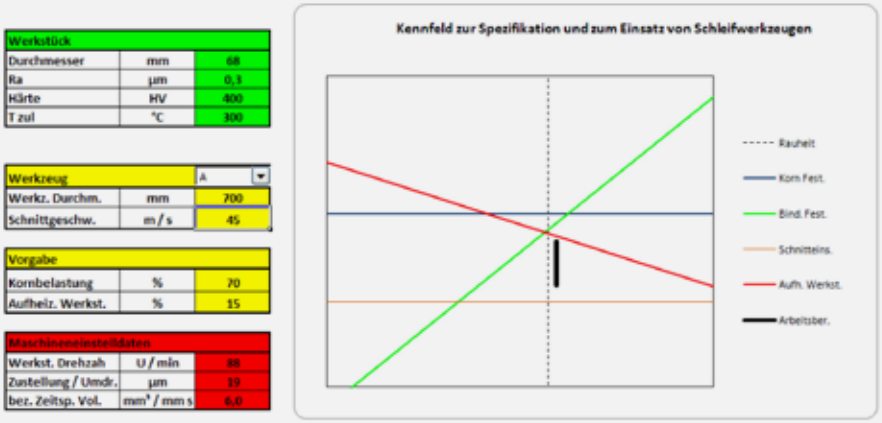
Die Schleifaufgabe wird vorgegeben, ein Werkzeug mit Angabe der Schnittgeschwindigkeit ausgewählt und die Kernpunkte des gewünschten Bearbeitungsergebnisses als Vorgabe eingetragen. Damit liefert der Rechner die Einzelergebnisse der simulierten Bearbeitung. Diese werden als Grafik auf einem Display dargestellt. Die für die Simulation vom Werkzeug benötigten Daten sind vom Hersteller auf einem Chip gespeichert und codiert in diesem aufgelistet. Entsprechend der Vorgaben zum Werkstück wählt die Software aus der im Chip vorhandenen Liste solche Werkzeuge aus, welche für die gestellte Schleifaufgabe effektiv eingesetzt werden können. Die Code Nummern der so ausgewählten Werkzeuge werden im Feld Werkzeug als Drop Down Liste angeboten. Aus dieser reduzierten Liste wählt der Benutzer ein Werkzeug aus. Mit der weiteren Vorgabe von Schnittgeschwindigkeit, proz. Kornbelastung und proz. Aufheizung des Werkstücks wird die Simulation vom Rechner durchgeführt und das berechnete Ergebnis in einem Diagramm dargestellt sowie die zugehörigen Schnittdaten in den rot markierten Feldern ausgewiesen. Im Diagramm sind Spanungsdicken in Abhängigkeit vom mittleren Korndurchmesser dargestellt. Der dicke senkrechte Balken zeigt den Bereich der Spanungsdicken an, der sich innerhalb der Kontaktzone ergibt. Die restlichen ausgezogenen Geraden stellen die Grenzwerte für die zulässigen Spanungsdicken dar. Bezüglich Kornbruch, Kornausbruch sowie thermischer Überlastung des Werkstücks sind dies Obergrenzen. Bezüglich Kornspitzenverschleiß ist die Untergrenze dargestellt. Der Balken für den Arbeitsbereich sollte demnach zum einen unterhalb der zulässigen Obergrenzen sowie oberhalb der zulässigen Untergrenze und zum anderen im Bereich der gestrichelten senkrechten Geraden, welche den zu erwartenden Rauhigkeitswert darstellt, liegen. Diese Simulation kann im Prinzip für alle in der Drop Down Liste codiert aufgezeigten Werkzeuge durchgeführt werden. Auf diese Weise kann der Benutzer das für die jeweilige Schleifaufgabe am besten geeignete Werkzeug aussuchen und die optimierten Schnittdaten hierfür auslesen. Stellt der Werkzeughersteller seinem Kunden die auf sein Schleifverfahren passende Software beispielsweise auf einem Taschenrechner, welcher den Chip enthält, zur Verfügung, ist er in der Lage, seine Werkzeuge optimal auszusuchen und einzusetzen.



Mit Kleingeräten wie einem Taschenrechner können Anwender nach Bereitstellung von Chip und Software das für die Schleifaufgabe am besten geeignete Schleifwerkzeug komfortabel auswählen und gezielt einsetzen.

Die Vorteile dieser Vorgehensweise sind vielfältig und liegen gleichermaßen beim Hersteller und Kunden. Es sind dies:

- Der Hersteller behält die Kenntnis über die Spezifikation seiner Werkzeuge.
- Der Hersteller bietet dem Kunden die Möglichkeit, ohne Inanspruchnahme seiner Kundenberatung, Werkzeuge zu spezifizieren und zu bestellen.
- Der Hersteller liefert die Voraussetzung dafür, dass seine Werkzeuge optimal eingesetzt werden können.
- Der Anwender kann bestellen, ohne sich mit der Spezifikation des Werkzeugs beschäftigen zu müssen.
- Der Anwender erspart sich kostenaufwendige Optimierungsversuche.
- Der Anwender erhält die Möglichkeit, in der Serie wirtschaftlicher zu produzieren.



Das Simulationstool des Ingenieurbüros Schäpermeier ist in seiner Oberfläche klar strukturiert und daher einfach zu bedienen.

Dr.- Ing. Egbert Schäpermeier

Ingenieurbüro für spanende Fertigungstechnik
Eichenweg 5, A-4072 Alkoven
Tel. +43 7274-20345
www.spanende-fertigung.at

Im Vollstrom gibt's sauberes Schleiföl

Die Investition in die richtige Feinstfiltrationsanlage für KSS stellt die Weichen für eine günstigere und qualitativ hochwertige Werkzeugproduktion. Der Filterhersteller Vomat stellt dazu die FA Reihe zur Verfügung – denn Vomat Anlagen spülen nicht nur bedarfsgerecht, sondern trennen im Vollstromverfahren Schmutz- und Sauberöl. Durch ihre Verfahrensvorteile sind sie eine leistungsfähige Alternative zu anderen Filtersystemen auf dem Markt.

Vomat Anlagen sind durch ihre Verfahrensvorteile eine leistungsfähige Alternative zu anderen Filtersystemen auf dem Markt.

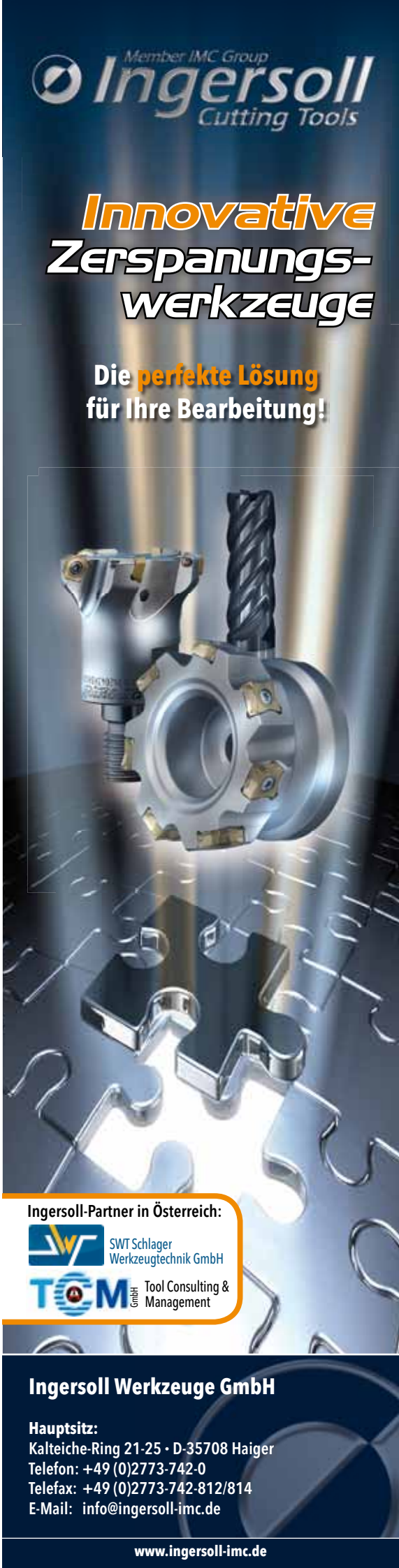
Feinstfiltration beim Schleifen von HM- oder HSS-Werkzeugen lohnt sich für den Anwender deutlich. Setzt er dabei auf die richtige Filtertechnologie, kann er noch mehr Qualität erzielen und Kosten einsparen. Jens Strebelow, Produktionsleiter bei Vomat: „Viele herkömmliche Systeme arbeiten immer noch nach dem Bypassprinzip. Dabei wird während der Reinigung bzw. Rückspülung des Filterelements kein Sauberöl produziert. Ist dann der Sauberölvorrat aufgebraucht, verbleibt während des Rückspülens immer ein gewisser Prozentsatz an Schmutzöl im System."

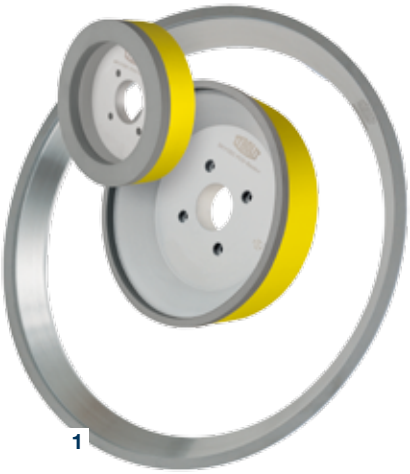
Das Vomat Prinzip

Vomat Anlagen spülen bedarfsgerecht nach dem Grad der Verschmutzung. Jedes Filterelement ist einzeln ansteuerbar. Sobald ein gewisser Grad an Verschmutzung erreicht ist, startet der Rückspülvorgang automatisch. Dabei wird Schmutzöl und Sauberöl zu 100 Prozent getrennt. So steht dem Schleifvorgang permanent sauberes Öl in der Qualität NAS 7 (3 bis 5 µm) zur Verfügung. „KSS, die lange im System rein bleiben, können dort länger eingesetzt werden. Dass Sauberöl auch während des Rückspülvorgangs permanent bereitgestellt wird, ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Unterm Strich hat der Anwender dadurch deutlich weniger Stillstandszeiten seiner Schleifmaschinen", so Jens Strebelow. Vomat bietet Feinstfilteranlagen in verschiedenen Durchlaufkonzentrationen von 120 l bis 960 l/min an. Neben diesen Standardanlagen sind individuelle Anlagenkonfigurationen, die speziell auf die Bedürfnisse der jeweiligen Produktion maßgeschneidert sind, problemlos zu realisieren. Diese Zentralfilteranlagen beginnen bei einem Durchlauf von 1.200 l/min und lassen sich beliebig auf die jeweiligen Bedürfnisse hochskalieren.

Vomat GmbH

Herlasgrüner Straße 99, D-08233 Treuen
Tel. +49 37468-6780-0
www.vomat.de




1

2

3

Leistungsschub beim Schleifen

Tyrolit zeigte beim Schleiftechnik-Branchentreff in Augsburg, der GrindTec – als einer der weltweit führenden Hersteller von Schleifmitteln – vier Produktinnovationen: SKYTEC PCD-Basis+ – eine leistungsstarke Diamant Schleifscheibe für das PKD-Schleifen, STARTEC XP-P – als Sortimentserweiterung eine CBN-Scheibe zur optimierten Herstellung von HSS Werkzeugen, Tyrolit CSS Regulator – eine innovative Regelscheibe sowie GENIS CF – einen neu entwickelten Trägerkörper für High-End-Anwendungen. Mit APPRASIVE bietet Tyrolit nun auch mobil Eintritt in die Welt der Schleiftechnik.

Neue Diamant Schleifscheiben verkürzen Schleifzeiten

Steigende Qualitätsanforderungen und hoher Kostendruck setzen bei der mechanischen Zerspanung optimierte Schleifscheiben voraus. Tyrolit bietet speziell für die Herstellung der modernen PKD- und CBN-Werkzeuge die neue Produktlinie SKYTEC PCD-Basis+ – eine neue Generation von hochwertigen Schleifwerkzeugen – an. Geringste Kantenschartigkeit bei gesteigerter Abtragleistung garantiert kürzere Schleifzeiten und längere Abrichtintervalle. Die Bindung als ein wichtiges Element beim Werkzeugschleifen, zeichnet sich bei der Produktlinie SKYTEC PCD-Basic+ durch eine höhere Porosität bei gleicher Wirkhärte aus. So kann eine deutlich bessere Kühlung erreicht werden, die höhere Standmengen und Produktivität bedingt.

Optimierter Produktionsprozess für HSS Werkzeuge

HSS Werkzeuge gewinnen auf Grund ihrer verbesserten Werkstoffqualität, raffinierten Beschichtungsmöglichkeiten und dem Preisanstieg bei Hartmetallen zunehmend an Bedeutung. Tyrolit hat das Sortiment der STARTEC XP-P erweitert und eine innovative CBN-Schleifscheibe für den optimalen Produktionsprozess von HSS Werkzeugen entwickelt. Die neue Scheibe ermöglicht durch höchste Vorschübe beim Nutenschleifen stark verkürzte Prozesszeiten bei der Herstellung dieser Werkzeuge. Das verlängerte Abrichtintervall verkürzt zudem die Nebenzeiten und steigert die Produktivität. Das metallische Bindungssystem der STARTEC XP-P ermöglicht beste Profilhaftigkeit und sichert dadurch die hohe Qualität des Werkzeuges ab.

„Perfekte Kontrolle“ beim Centerless-Schleifverfahren

Das Centerless-Schleifverfahren ermöglicht es, rotierende Bauteile in Massenfertigung wirtschaftlich und perfekt rund zu bearbeiten. Diese Methode stellt einen komplexen Schleifprozess dar, bietet aber bestmögliche Rundheitsgenauigkeiten bei gleichzeitig kürzester Bearbeitungszeit. Mit CSS Regulator hat Tyrolit eine neue Regelscheibe entwickelt, um den Schleifprozess stabil zu halten. Die Regelscheibe steuert den Vorschub und die Drehzahl des Werkstücks. Der CSS Regulator weist bei guter Profilhaltigkeit auch einen hohen Reibungskoeffizienten auf. Dieser verhindert

APPRASIVE:
die App rund um das Thema Schleifen.

1 SKYTEC PCD-Basis+: eine leistungsstarke Diamant-Schleifscheibe für das PKD-Schleifen.

2 STARTEC XP-P: eine CBN-Scheibe zur optimierten Herstellung von HSS Werkzeugen.

3 Tyrolit CSS Regulator: neue Regelscheibe für „perfekte Kontrolle“ beim Centerless-Schleifverfahren.

4 GENIS CF: ein neu entwickelter Trägerkörper für High-End-Anwendungen.

das Durchrutschen der Bauteile beim Leistungsschleifen und ermöglicht die „perfekte Kontrolle“.

Trägerkörper für High-End-Anwendungen

Der technisch herausragende Nutzenvorsprung des neuen Tyrolit GENIS CF Trägerkörpers ist die Schwingungsdämpfung. Durch die Reduktion von störenden Schwingungen beim Schleifprozess können die Standzeit der CBN-Schleifscheibe und die erzielte Qualität der Werkstücke erheblich verbessert werden. Der Kunde profitiert zudem von den reduzierten Beschleunigungs- bzw. Bremskräften. Auch das ständige Handling wird aufgrund des deutlich geringeren Eigengewichtes der Schleifscheibe vereinfacht. In vielen Fällen ist auch eine Reduktion der Schleifzeit möglich. Tyrolit bietet zehn Jahre Erfahrung mit CBN bestückten Carbonfaser (CF) Trägerkörpern zum Schleifen von Wellen in der Automobilbranche und setzt nun mit GENIS CF neue Maßstäbe im Schleifmittelsektor.

App rund ums Schleifen

APPRASIVE läuft auf Smartphones und Tablets von Apple, Android sowie Blackberry und kann kostenlos heruntergeladen werden. Tyrolit APPRASIVE besteht aus drei Hauptanwendungen: Mit dem Product Finder finden Kunden weltweit das passende Tyrolit Standardprodukt für ihre Schleifanwendung. Der Tool Check unterstützt sie bei Anwendungsthemen mit Tyrolit Bauwerkzeugen direkt vor Ort. Der Grindometer berechnet Zusammenhänge zwischen Scheibendurchmesser, Umfangsgeschwindigkeit und Drehzahl. Mit APPRASIVE können wichtige Informationen zu Tyrolit Produkten und Anwendungen jederzeit und überall abgerufen werden.

Tyrolit Schleifmittelwerke Swarovski KG

Swarovskistraße 33, A-6130 Schwaz
Tel. +43 5242-606-0
www.tyrolit.com

JUSTAR – vielseitiges Schleifzentrum

Dass Junker im Bereich des Werkzeugschleifens produktive und langlebige Maschinen anbietet ist nichts Neues – neu ist hingegen die jüngst auf der GrindTec vorgestellte JUSTAR, die in vielen Disziplinen Maßstäbe setzt.

2

Highlights der JUSTAR

- Komplettbearbeitung von der Materialrohstange
- Vollautomatischer Schleifscheibenwechsler
- Weltneuheit: einzigartiges Kühlsystem
- Intelligente Messeinrichtungen
- Kombiniertes Profiliersystem

Ausgelöst durch kleiner werdende Losgrößen einer zunehmenden Variantenvielfalt sowie immer kürzeren Lieferzeiten hat sich in den letzten Jahren die Bedarfsstruktur vieler Werkzeughersteller grundsätzlich verändert: Schleifmaschinen sollen zuverlässig und präzise, zudem aber auch produktiv und höchst flexibel arbeiten. Dieser Entwicklung trägt Junker mit der Vorstellung des Schleifzentrums JUSTAR Rechnung. Die Hochleistungsschleifmaschine ist für Anwender prädestiniert, die eine flexible und zugleich hocheffiziente Fertigungsstrategie verfolgen. Verschiedenste Werkstückformen werden direkt aus der Materialrohstange fertig bearbeitet. Dank vollautomatischem Schleifscheibenwechsler können alle erforderlichen Schleifoperationen in einer Aufspannung ausgeführt werden. Neue Messvorrichtungen unterstützen die schnelle und zuverlässige Bearbeitung und sorgen dafür, dass das fertige Teil aus der Maschine sofort als Gutteil verwendet werden kann. Ein großes Ausrufezeichen steht auch hinter dem innovativen Kühldüsensystem: Die Kühldüsennachführung erfolgt während der Bearbeitung vollautomatisch über einen in der Maschine integrierten Handlingsroboter.

Kühldüsennachführung sorgt für höhere Endqualität

Bei den bis heute bekannten Schleifzentren sind die Kühldüsen an den Schleifscheiben fix montiert. Da sich durch die Schleifscheibenabnutzung jedoch die Schleifkontaktzone und damit auch der Kühlpunkt verschieben, sind die bisherigen Lösungen nicht sehr genau. Im Gegensatz dazu wird bei der JUSTAR durch die Kühldüsennachführung immer nur die Schleifkontaktzone gekühlt, was sich in einer höheren Endqualität am Werkstück und niedrigeren Energiekosten positiv widerspiegelt. Das kombinierte Schleifscheibenprofiliersystem ist ebenfalls neu entwickelt und sorgt für kurze Nebenzeiten. Grundsätzlich ist die Maschine für das Schleifen verschiedenster Materialien und Formen einsetzbar und arbeitet dank Beladeroboter sehr autonom. Verschiedene Schleifverfahren, u. a. auch das von JUNKER entwickelte QUICKPOINT-Verfahren sind in der Maschine integriert und sorgen auch bei komplizierten Werkstückformen für eine besonders hohe Produktivität. Steuerungsseitig ist die JUSTAR mit einer Siemens SINUMERIK 840D SL ausgestattet. In Kombination mit dem von Junker neu entwickelten Programmiersystem JUPRO II werden an der Schnittstelle Mensch-Maschine beste Ergebnisse in puncto Leistung, Offenheit und Flexibilität erzielt.

3

1 Die JUSTAR schleift verschiedenste Werkstückformen direkt von der Materialrohstange.

2 Ein ausgereiftes Robotersystem sorgt für eine hohe Autonomie der JUSTAR.

3 Auf der JUSTAR werden verschiedenste Werkstückformen direkt aus dem Vollmaterial fertig bearbeitet.

Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH

Junkerstraße 2, D-77787 Nordrach
Tel. +49 7838-840-0
www.junker-group.de

DMG

DMG

Stationäre Werkstückspannung

Wer beim Flachschleifen auf hohe Genauigkeiten angewiesen ist, kann seine Produktivität künftig deutlich ausbauen: Verglichen mit der konventionellen Parallelpoltechnik erzielen MAGNOS Quadratpol-Schleifplatten von SCHUNK ein Produktivitätsplus von bis zu 200 Prozent.

Geringere Rüstzeiten, kürzere Bearbeitungszeiten: beim µ-genauen Schleifen amortisieren sich die Quadratpol-Schleifplatten von SCHUNK innerhalb kürzester Zeit.

Möglich wird ein so großer Effekt mithilfe beweglicher Polverlängerungen, die eine homogene, deformationsfreie Spannung gewährleisten. Mit ihnen lassen sich flächige Werkstücke hinsichtlich Ebenheit und Parallelität auf Anhieb µ-genau schleifen. Mehrfache Schleifoperationen, wiederholtes Umspannen und aufwändiges Unterlegen sind mit der MAGNOS Quadratpoltechnik nicht mehr nötig. So gelingt es beispielsweise beim Schleifen 600 x 355 x 44 mm großer Messtischplatten aus gehärtetem Werkzeugstahl 1.2842 (58 + 4 HRC), die Bearbeitungszeit beim Plan- und Parallelschleifen um stolze 66 Prozent zu senken. Angesichts solcher Effekte amortisieren sich die höheren Investitionskosten für die Quadratpoltechnik innerhalb kürzester Zeit. Um die Haftwirkung der ausgleichenden Magnetspannplatten individuell an das jeweilige Werkstück anpassen zu können, sind diese standardmäßig mit einer Haftkraftregulierung ausgestattet. Ein spezieller Aufbau der Magnetspannplatte ermöglicht, dass sich selbst hoch gehärtete Werkstücke bearbeiten und anschließend mühelos von der Magnetspannplatte abnehmen lassen. MAGNOS Quadratpol-Schleifplatten mit beweglichen Polverlängerungen zahlen sich insbesondere beim Flachschleifen großflächiger, dünner Werkstücke ab einer Materialstärke von 4 mm aus. Aufgrund des Rastermaßes von 32 x 32 mm können auch kleine oder schmale Teile deformationsfrei gespannt werden – und es lassen sich die Quadratpolplatten als ergänzende Spannlösung auf bereits vorhandenen Parallelpol-platten spannen.

Schunk Intec GmbH

Holzbauernstraße 20, A-4050 Traun, Tel. +43 7229-65770-0
www.at.schunk.com

TECNO.team
Partner in Precision

LITZ.

5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentrum

↘ LITZ LU 620

mit Steuerung SIEMENS 840 DSL oder HEIDENHAIN iTNC 530.

Seit vielen Jahren als OEM Maschine für namhafte Werkzeugmaschinenhersteller unter einem anderen Typenname im europäischen Markt, zeichnet diese Maschine langjährig für Stabilität, Zuverlässigkeit und Genauigkeit aus.

Nun bieten wir TECNOteam GmbH diese Maschine zu absoluten Top Einführungskonditionen.

↘ Glasmassstäbe HEIDENHAIN in allen Achsen
↘ Direkte Messsysteme HEIDENHAIN in B- und C-Achse
↘ Stabile Bauweise aus Guss
↘ 24 Monate Garantie

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

MAMADA CMT FMT HYUNDAI WIA matec Matsuura
NIGATA SHIGIYA TOYO YASDA ZIERSCH GMBH

TECNO.team GmbH
Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

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

Hermle C 22 mit Automatisierung

Das bereits im Jahr 2010 entwickelte CNC-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum C 22 U dynamic von Hermle kann jetzt auch vollautomatisiert betrieben werden. Der Palettenwechsler PW 150 wurde speziell für die Werkstückabmessungen der C 22 konzipiert und kann Transportgewichte von bis zu 250 kg inklusive Palette befördern.

2

Das Palettenwechsler-System PW 150 besteht aus einer NC-gesteuerten Fahreinheit und einer Dreheinheit mit Doppelgreifer. Beide Einheiten sind platzsparend links neben der Maschine positioniert und ermöglichen einen komplett freien Zugang zum Arbeitsraum der Maschine. Der Palettenwechsler muss für den Transport nicht demontiert werden, benötigt keine Bodenbefestigung und ist beim Kunden schnell und einfach an die Maschine adaptiert.

Doppelgreifer für 2 x 150 kg

Der Clou des Palettenwechslers ist der Doppelgreifer mit dem man gleichzeitig zwei Paletten mit jeweils 150 kg Transportgewicht oder bei einseitiger Anwendung eine Palette mit bis zu 250 kg Transportgewicht ein- und ausbringen kann. Der maximale Werkstückkubus hat einen Durchmesser von Ø 400 mm bei einer maximalen Werkstückhöhe von 370 mm. Dies entspricht ungefähr den zu bearbeitbaren Werkstückabmessungen der C 22. In der Standardausführung können bis zu sechs

Technische Daten HERMLE PW 150		
	Doppelgreifer	**Einzelgreifer**
Palettenabmessungen	400 x 320/ Ø 466,5 mm 320 x 320 / Ø 400 mm	400 x 320/ Ø 466,5 mm 320 x 320 / Ø 400 mm
Palettenplätze ohne Speicher	6 Stück	4 Stück
Palettenplätze mit Speicher	11 Stück	10 Stück
Max. Transportgewicht (inkl. Palette)	2 x 150 kg	1 x 250 kg
Palettenwechselzeit	ca. 18 s	ca. 42 s
Werkstückhöhe max.	370 mm	370 mmm
Werstückdurchmesser max.	Ø 400 mm	Ø 400 mm

3

Hausausstellung mit Besucherrekord

Über 1.000 Firmen mit etwas mehr als 2.300 Besuchern aus dem Inland und dem Ausland nutzten die Gelegenheit, die Hermle AG in Gosheim, anlässlich der traditionellen Hausausstellung vom 18. bis 21. April 2012 zu besuchen. Interessant sind auch die Aussagen zahlreicher Kunden, dass sie wegen einer sehr hohen Eigenauslastung die Hausausstellung nicht besuchen konnten oder mit weniger Personen teilnahmen. Dies zeigt auch die aktuell gute Auslastung der zerspanenden Industrie. Über 30 Prozent der Besucher kamen aus dem nahen Ausland wie Österreich, Schweiz, Niederlande, Tschechien, Slowakei, Frankreich, Italien, England aber auch mehrere größere Delegationen aus Russland, Schweden, USA und Japan fanden den weiten Weg nach Gosheim.

1 Das CNC-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum C 22 U dynamic von Hermle kann jetzt auch mit dem seitlich adaptierten Palettenwechsler PW 150 vollautomatisiert betrieben werden.

2 Die Fahr-/Dreheinheit bringt eine neue Palette durch die seitliche Arbeitsraumöffnung in den Arbeitsraum der C 22 U ein und wechselt diese mit der bereits fertigen Palette.

3 Der Palettenwechsler PW 150 mit Rüstplatz, 8-fach Speicher und Fahr-/Dreheinheit mit Doppelgreifer vor dem zusätzlichen Ablageplatz.

Paletten, mit dem zusätzlichen Speicher bis zu elf Paletten im Einsatz sein. Der seitliche Rüstplatz (optional drehbar) bietet ideale Voraussetzungen für hauptzeitparalleles Rüsten. Auch eine Durchmischung der Palettengrößen ist möglich.

Palettenwechselvorgang in 18 Sek.

Die Spindel fährt in die Parkposition ins Werkzeugmagazin. Das Dachteil und der Faltenbalg der linken Seitenwand werden gemeinsam geöffnet und geben somit den Zugang für die Fahr-/Dreheinheit mit adaptierten Doppelgreifer frei. Der Doppelgreifer dockt während dessen eine Palette an und fährt diese durch den seitlichen Zugang des Bearbeitungszentrums in den Arbeitsraum. Mit der freien Seite des Doppelgreifers wird die Fertigteilpalette auf dem NC-Schwenkrundtisch angedockt und angehoben. Mit einer 180° Drehung werden die beiden Paletten getauscht und die Rohteilpalette auf den Tisch aufgesetzt. Die Fahr-/Dreheinheit befördert die Fertigteilpalette in den Speicher oder auf den Rüstplatz. In einer weiteren Variante können auch mehrere Bearbeitungszentren verkettet und mit einem erweiterten Palettenwechsler kombiniert werden.

Das Video zu Propellerbearbeitung
www.zerspanungstechnik.at/video/67377

Das Video zu Runpfbearbeitung
www.zerspanungstechnik.at/video/67410

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG

Industriestraße 8-12, D-78559 Gosheim
Tel. +49 742695-0
www.hermle.de

Jochen Schwarz, Geschäftsführer der Alcutec GmbH & Co. KG, Königsbrunn

„Wer wagt gewinnt“

„Als mittelständischer Lohnfertiger sind wir auf die Zerspanung spezialisiert und fertigen qualitativ hochwertige Bauteile u.a. für den Maschinen- und Anlagenbau, für die Medizintechnik, die Lasertechnik sowie die Automobil- und Sicherheitstechnik. Vor drei Jahren entschlossen wir uns zur Anschaffung eines Flexiblen Paletten Containers (FPC) von Fastems, da wir aufgrund langer Rüstzeiten die Potenziale eines bestehenden horizontalen Bearbeitungszentrums nicht ausschöpfen konnten. Mit dem FPC wagten wir den Einstieg in die Automation. Die robuste Bauweise des platzsparenden Systems und die Möglichkeit, den FPC flexibel mit Erweiterungscontainern oder CNC-Maschinen unterschiedlichster Hersteller bedarfsgerecht zu ergänzen, hat mich überzeugt. Der FPC ließ sich völlig problemlos in die bestehende Fertigung integrieren. Auch kurzfristige und damit dringende Aufträge können wir nun mit dem FPC flexibel einschieben. Die Probleme mit den langen Rüstzeiten haben wir durch den FPC von Fastems einwandfrei gelöst und Ende 2010 einen Erweiterungscontainer bestellt.“

Unser Know-how – Ihr Vorsprung:
8760 Produktionsstunden: FASTEMS

Fastems GmbH
Heilbronner Straße 17/1
D-73037 Göppingen

+49 (0)7161 963 800
www.fastems.com

8760 Fastems
FACTORY AUTOMATION

Eine Programmieroberfläche für Roboter und Werkzeugmaschine

KUKA und Siemens Drive Technologies zeigen erstmals eine Applikation, die den Roboter bedien- und programmiertechnisch optimal in die Sinumerik-Oberfläche integriert – ohne viel Aufwand und ergonomisch im Sinne von Integrator und Bediener der Werkzeugmaschinenwelt.

Ein KUKA-Roboter im Einsatz an der Werkzeugmaschine. Die Ausführung der Roboterbewegungen bzw. die Bereitstellung der roboterspezifischen Funktionen werden durch die KUKA-Robotersteuerung KR C4 vorgenommen.

Mit dem Sinumerik Handbediengerät HT8 und der Bedienoberfläche lassen sich nicht nur werkzeugmaschinenbezogene Einrichtaktionen, sondern in gleicher Bedienphilosophie auch Bahnpunkte und Funktionen des Roboters „einteachen“. (Bildquelle Siemens AG.)

Die endkundenfreundliche Automatisierung von Werkzeugmaschinen benötigt die Integration von Industrierobotern in Bearbeitungszellen derart, dass sich vom Bediener vorzunehmende Modifikationen – wie z. B. Nachrüstungen – entweder automatisch auf den Roboter auswirken oder wenigstens ergonomisch den Vorgaben der Maschinenbedienung folgen. Darüber hinaus sollen alle zellenbezogenen Bedienhandlungen durch nur eine Bedieneinheit vorgenommen werden können. Dies schließt Interaktionen wie Bedienung im Normalfall, Freifahren, Teachen und Diagnose ein.

In parallelen Kanälen auf der Bedienoberfläche

Für eine entsprechend einfache und effiziente Lösungsumgebung hat KUKA die Funktionsbausteinbibliothek mxAutomation entwickelt. Mit ihr wird der Bewegungsablauf des KUKA Roboters komplett in der Sinumerik programmierbar.

Das bedeutet: Ohne besondere Kenntnisse der Roboterprogrammierung ist das Roboterprogramm mit den Werkzeugen der SPS-Programmierung mit STEP 7 von Siemens vollständig zu erstellen und soweit vorzubereiten, dass seine Fertigstellung innerhalb der Sinumerik-NC-Zyklenprogrammierung erfolgen kann. Der Ablauf von Werkzeugmaschinen- und Roboterprogramm lässt sich dann in parallelen Kanälen auf der Bedienoberfläche Sinumerik Operate verfolgen und bedienen.

Know-how auf den Roboter übertragbar

Mit dem Sinumerik Handbediengerät HT8 und der Bedienoberfläche lassen sich nicht nur werkzeugmaschinenbezogene Einrichtaktionen, sondern in gleicher Bedienphilosophie auch Bahnpunkte und Funktionen des Roboters „einteachen“. Der aufwändige Einsatz verschiedener Handbediengeräte entfällt dabei.

Als Brücke fungieren auch hier die Bausteine von mxAutomation, die – angewendet innerhalb von Sinumerik verwalteten SPS-Dienstprogrammen – den Roboter über eine Profinet-Schnittstelle entsprechend „kommandieren“. Die Ausführung der Roboterbewegungen, die Bereitstellung der bereits bekannten bzw. neuen Roboter Safety-Funktionen und weiterer roboterspezifischer Funktionen werden durch die KUKA Robotersteuerung KR C4 vorgenommen.

Akzeptanz führt zum angestrebten ROI

Gegenüber einer manuellen Be- und Entladung zahlt sich der Vorteil eines Robotereinsatzes schnell aus – z. B. durch die hohe Qualität der Werkstückpositionierungen, die Möglichkeit einer dritten, vollautomatisierten Schicht oder die kurzen Umrüstzeiten für flexibles Produzieren. Was der Automatisierung durch Industrieroboter oftmals im Wege stand, war die fehlende Akzeptanz durch die Bediener. Mit ihrer gemeinsamen Handlingslösung, basierend auf mxAutomation und den offenen Schnittstellen der Sinumerik-Steuerungen, haben KUKA und Siemens hier sicherlich neue Wege geebnet.

Kuka Roboter CEE GmbH

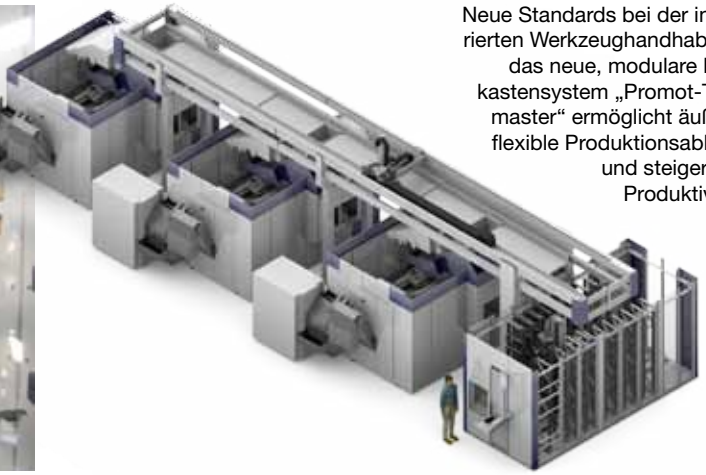
Gruberstraße 2 – 4, A-4020 Linz
Tel. +43 732-784752
www.kuka-robotics.com

Siemens AG Österreich
Divisionen Industry Automation
und Drive Technologies

Siemensstraße 92, A-1210 Wien
Tel. +43 51707-22099
wwww.siemens.com

Werkzeugmanagement der Zukunft

„Toolmaster“ – die neueste Innovation von Promot Automation ist ein universell einsetzbares Werkzeugmagazin im Baukastensystem, mit dessen Werkzeugmanagement flexible Fertigungssysteme maßgeblich unterstützt werden. Der „Toolmaster“ bietet zwei Möglichkeiten des Werkzeugmanagements: entweder als zentrales Werkzeugmagazin, bei dem die Verteilung der Werkzeuge in die Maschinen über einen Portalroboter erfolgt, oder als Erweiterung eines bestehendes Werkzeugmagazins mittels Knickarmroboter und Rundmagazin – flexibel, individuell und effizient auf die verschiedenen Anforderungen abgestimmt.



Neue Standards bei der integrierten Werkzeughandhabung: das neue, modulare Baukastensystem „Promot-Toolmaster“ ermöglicht äußerst flexible Produktionsabläufe und steigert die Produktivität.

Das aus Roitham (OÖ) stammende Unternehmen Promot Automation hat sich auf die Automatisierung von Werkzeugmaschinen spezialisiert. Es konzentriert sich dabei auf Hersteller und Anwender von Werkzeugmaschinen mit Kompetenz in der Metallzerspanung. Dabei wird ein intelligentes, vollautomatisches und kostengünstiges Handling von Werkstücken, Werkzeugen und Paletten angeboten. Mit dem flexiblen Modulbaukastensystem wurden bisher schon über 3.500 Projekte realisiert sowie Werkzeugmaschinen von über 250 verschiedenen Herstellern automatisiert. Die jüngste Innovation des oberösterreichischen Unternehmens ist der „Toolmaster“, durch den ein intelligentes und integriertes Werkzeugmanagement realisiert wird. „Das Baukastenprinzip bietet den großen Vorteil, modular an die individuellen Bedürfnisse jedes einzelnen Kunden angepasst werden zu können. Daraus ergibt sich ein entscheidender Mehrwert“, erklärt Hubert Pesendorfer, Geschäftsführer von Promot Automation. Der Einsatzbereich des „Toolmaster“ ist vielfältig. Aus den einzelnen Komponenten wird entweder ein zentrales Werkzeugmagazin aufgebaut, das mehrere Maschinen vollautomatisch mit den notwendigen Tools versorgt, oder es werden bestehende Werkzeugmagazine an Einzelmaschinen erweitert.

Innovativ und rentabel

Ein zentrales Werkzeugmagazin überzeugt durch mehrere Vorteile: Investitionskosten können eingespart werden, indem ein zentrales Magazin mehrere dezentrale ersetzt. Darüber hinaus müssen nicht für jede Maschine alle benötigten Werkzeuge aufgelegt werden. Es genügt oft, wenn ein Sonderwerkzeug einmal für sämtliche Maschinen im Fertigungsprozess beschafft und im zentralen Werkzeugmagazin eingelagert wird. Auch wird eine längere, mannlose Produktion (beispielsweise über das Wochenende) erst durch ein kapazitätsstarkes und zentrales Werkzeugmagazin möglich. Leitrechner entscheidet über Werkzeugeinsatz Dem Leitrechner kommt bei zentralen Werkzeugmagazinen eine große Bedeutung zu. Bei Promot Automation wurde dazu die modulare Leitrechnersoftware „Prosys“ um ein entsprechendes Modul ergänzt. Die Software entscheidet, welche Werkzeuge zum jeweiligen Zeitpunkt aus der Maschine entnommen und welche Tools in die Maschine beladen werden. Basis dafür ist eine Werkzeugbedarfsliste, die unter Berücksichtigung der Werkzeugstandzeiten erstellt wird. Dadurch wird eine Maximierung der Produktivität erreicht.

PROMOT Automation GmbH

Erich-Weickl-Straße 1, A-4661 Roitham, Tel. +43 7613-8300-0
www.promot.at

Robotergestützte Automatisierung einer Vertikal-Sonderdrehmaschine:

Härtetest für Roboter

Wie hart die Anforderungen an die Robotik beim Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen tatsächlich sind, zeigt das Einsatzbeispiel beim Nutzfahrzeugzulieferer Klubert + Schmidt. Nur mit einem robusten und zuverlässigen Stäubli-Roboter ließ sich dort eine Drehmaschine dauerhaft prozesssicher automatisieren.

1

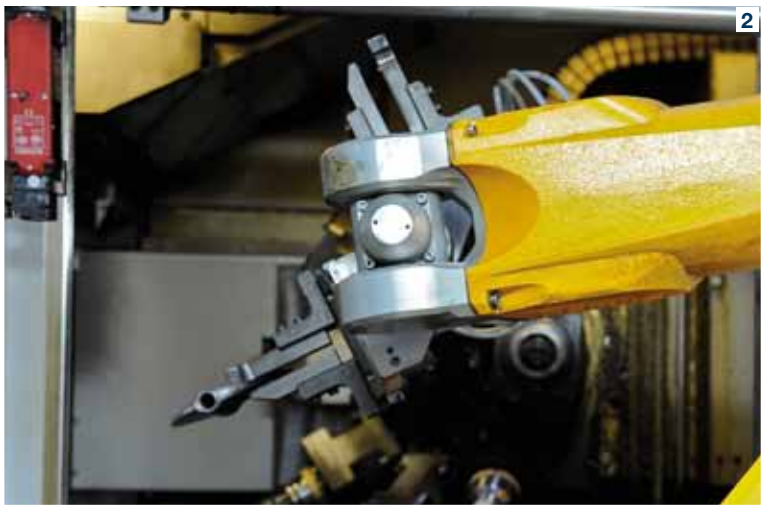
Die Klubert + Schmidt GmbH versteht sich als kompetenter Entwicklungspartner und zuverlässiger Serienlieferant von Abgasklappen und Abgasrückführventilen. Das Familienunternehmen produziert die Abgasklappen, die auch als Auspuffklappenbremse oder Motorstaubremse bekannt sind, für nahezu alle renommierten Nutzfahrzeughersteller. Da ein drittes unabhängiges Bremssystem in Deutschland für Busse über 5,5 t und LKW über 9,0 t zulässiger Gesamtmasse vorgeschrieben ist, erfreuen sich diese Komponenten großer Beliebtheit.

Die Fertigung der Bremssysteme am Standort Pottenstein in der idyllischen Fränkischen Schweiz ist von einer hohen Fertigungstiefe und dem Streben nach maximaler Qualität ge-

1 Für das Be- und Entladen muss sich der Stäubli TX90L weit in den Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums strecken.

2 Der Roboter mit einem unbearbeiteten Teil auf dem Weg in die Maschine.

3 Der Stäubli TX90L legt ein fertig bearbeitetes Teil ab und greift danach eine unbearbeitete Drosselklappe.



2

>> Die Produktion der Drosselklappen läuft praktisch rund um die Uhr. Deshalb ist eine absolut zuverlässige Automatisierungslösung der Maschinen für uns ein Muss. In engen Abständen führen wir Sichtprüfungen an den Drosselklappen durch – und mehrmals pro Schicht werden Teile entnommen, die im Messraum geprüft werden. So stellen wir nahezu hundertprozentige Qualität sicher. <<

Gerhard Steinhäußer, stellvertretender Fertigungsleiter bei K+S.

kennzeichnet. Selbstverständlich erfolgt auch die Herstellung der Drosselklappen, einem zentralen Bauteil der Motorstaubremse, in Eigenregie auf modernen Bearbeitungszentren.

Komplettbearbeitung im Drei-Schicht-Betrieb

Auf einem einzigen Bearbeitungszentrum entstehen monatlich rund 12.000 Drosselklappen. Die Vielzahl an Varianten ist beeindruckend und umfasst Durchmesser von 27 bis 130 mm. Der Knackpunkt dabei: Die Drosselklappen kommen als Rohteil an und verlassen komplett bearbeitet die Maschine. Weshalb der Automatisierung dabei eine Schlüsselrolle zukommt, erklärt Gerhard Steinhäußer, stellvertretender Fertigungsleiter bei K+S: „Die Produktion der Drosselklappen läuft praktisch rund um die Uhr. Deshalb ist eine absolut zuverlässige Automatisierungslösung dieser Maschinen für uns ein Muss. Steht der Roboter, steht zwangsläufig auch die komplette Maschine.“ Der Blick auf die Abläufe an der vollautomatisierten Werkzeugmaschine offenbart die Fülle von Arbeitsinhalten sowie die Logistik der Komplettbearbeitung. An die fünfachsige Drehmaschine hat der Hersteller eine Roboterzelle angedockt, die nicht nur das Be- und Entladen der Maschine, sondern auch alle nachgelagerten Arbeiten übernimmt. Hier kommt seit knapp zwei Jahren ein Stäubli Sechsachser des Typs TX90L zum Einsatz. Dank des überaus →

3

robusten Präzisionsroboters läuft die Automation seither störungsfrei. Der Ablauf der automatisierten Komplettbearbeitung folgt einem ausgeklügelten Schema: Die Rohteile werden in variantenspezifischen Chargen von mehreren Hundert Rohteilen an der Anlage aufgegeben. Anschließend startet der Bediener die Anlage auf Knopfdruck, woraufhin ein mit Rohteilen bestücktes Blech in die Zelle einfährt. Der Stäubli-Roboter holt mit Greifer 1 ein unbearbeitetes Teil, fährt in die Maschine ein, entnimmt mit Greifer 2 das spanend bearbeitete Teil aus der Aufnahme der Maschine und legt das Rohteil ein. Bei bestimmten Drosselklappenvarianten steuert der TX90L vor dem Einlegen des Rohteils noch eine Bohrstation an, bei der Zentrierbohrungen für die Aufnahme in der Werkzeugmaschine ausgeführt werden.

Stäubli-Roboter trotzt schwierigen Einsatzbedingungen

Für das Be- und Entladen muss sich der Stäubli TX90L weit in den Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums vorwagen. Ein Unterfangen, das nicht nur eine respektable Reichweite des Roboters voraussetzt, sondern auch unter sehr beengten Platzverhältnissen mit Kollisionsgefahren abläuft. Hier macht sich die kompakte Bauform des Sechsachsers bezahlt. Aber es ist ein anderer Aspekt, den man bei Klubert + Schmidt besonders schätzt, wie Gerhard Steinhäußer erklärt: „Gerade an diesem Bearbeitungszentrum, an dem jetzt der Stäubli TX90L seit knapp zwei Jahren mit höchster Zuverlässigkeit seinen Dienst versieht, gab es mit der vorhergehenden Automatisierungslösung Schwierigkeiten. Aggressive Medien wie Kühlschmierstoffe zwangen den Roboter eines anderen Herstellers gelegentlich in die Knie. Erst seit wir die Stäubli-Maschine einsetzen, läuft die Automation rund.“ Der nicht zu vermeidende Kontakt mit Spänen, Metallabrieb, Kühlschmierstoffen und sonstigen, aggressiven Medien macht vielen Robotern zu schaffen. Sechsachser, die mit diesen Bedingungen fertig werden wollen, müssen konstruktiv dafür ausgelegt sein. Stäubli Roboter der TX-Baureihe punkten hier mit ihrer voll gekapselten Bauweise sowie mit einer aufwändigen Handgelenkskonstruktion, die das Eindringen von Schmutz, Staub, Flüssigkeiten und Spänen sicher verhindert. Mit dem Stäubli-Roboter wurde auch die Automatisierung der Bearbeitungsmaschine bei Klubert + Schmidt zur prozesssicheren Lösung.

Breites Aufgabenspektrum für den Roboter

Aber mit dem bloßen Be- und Entladen der Werkzeugmaschine wäre der TX90L längst nicht ausgelastet, weshalb er auch für die anschließende Komplettbearbeitung der Drosselklappen verantwortlich zeichnet. Zeitkritisch sind diese Arbeiten allerdings nicht, wie Georg Neuner, Maschinenbediener und Programmierer bei K+S weiß: „Bei allen Varianten dauert die spangebende Bearbeitung in der Werkzeugmaschine deutlich länger als die Handhabung und die nachgelagerten Arbeiten, die vom Roboter auszuführen sind. Wichtig ist vielmehr, dass der Roboter sein Aufgabenspektrum mit absoluter Zuverlässig erfüllt.“ Zu den vom Roboter auszuführenden Arbeiten gehört je nach Drosselklappenvariante das Anfahren bestimmter Stationen, an denen die Komplettbearbeitung stattfindet. Das Aufgabenspektrum des Stäubli Sechsachser besteht dabei im Wesentlichen aus den Kerntätigkeiten Reinigen und Polieren. Hinzu kommen Fahrten zu Stationen, an denen sensorische Abfragen einen sicheren Anlagenbetrieb gewährleisten. Am Ende steht das Ablegen der fertig bearbeiteten Drosselklappen auf der Palette. Dank der Roboterautomation lässt sich ein teilautonomer Betrieb der Anlage über mehrere Stunden hinweg realisieren. Das Streben des fränkischen Unternehmens nach max. Qualität schränkt diese Autonomie allerdings etwas ein – warum, erklärt Gerhard Steinhäußer: „Wir führen in engen Abständen Qualitätskontrollen durch, bei denen die Drosselklappen Sichtprüfungen unterzogen werden. Mehrmals pro Schicht werden zudem Teile entnommen, die im Messraum genauestens geprüft werden. So stellen wir nahezu hundertprozentige Qualität sicher, können die Anlage aber in mannlosen Schichten nicht unkontrolliert produzieren lassen.“

Das Aufgabenspektrum des Stäubli Sechsachser besteht im Wesentlichen aus den Kerntätigkeiten Reinigen und Polieren.

Anwender

Neben Abgasklappen und Abgasrückführventilen für die Nutzfahrzeugindustrie fertigt Klubert + Schmidt für namhafte Hersteller von Hydrauliksystemen qualitativ anspruchsvolle Einzelkomponenten und Baugruppen – vom Einzelteil bis hin zu Fertigungslosgrößen über mehrere zehntausend Stück.

www.klubertundschmidt.de

Roboter steigert Produktivität

Alles in allem erschließt die Automatisierungslösung dem 240 Mann starken Familienbetrieb eine ganze Reihe von Vorteilen: Das fängt bei der Reduzierung der Nebenzeiten durch schnelle, vollautomatische Be- und Entladung der Maschinen an, reicht über die Minimierung von Maschinenstillstandszeiten und endet bei der Komplettbearbeitung in perfekter Qualität durch den Stäubli-Roboter während der Bearbeitungszeit der NC-Maschine.

Stäubli Tec-Systems GmbH Büro Österreich

Lunzerstraße 64, A-4031 Linz
Tel. +43 732-6987-2767
www.staeubli.de

PIMPEL

GET THE WORK FLOW.™

Stop trying.

Start flowing.

eberstaller.at

www.pimpel.at

Mit CHECKitB4 programmieren wie gewohnt, jedoch wesentlich komfortabler und kostengünstiger:

Gewinnbringende Produktion

Programmieren und Simulieren auf Basis einer Siemens- oder Heidenhain-Steuerung unter Berücksichtigung der maschinenspezifischen Parameter nur mit dem kleinen Unterschied, dass Fehler leicht und frühzeitig erkannt werden und somit keine Auswirkung auf Werkzeug- Material- und Maschinenkosten haben. Das bietet die Firma Pimpel durch CHECKitB4 mit dem Vorteil: programmieren wie gewohnt, während die reale Maschine macht, wofür Sie geschaffen ist, nämlich Teile zu produzieren.

Der Umstieg von der klassischen Maschinenprogrammierung zur CAD/CAM-Programmierung ist oftmals nicht einfach. Zwar bringt die CAD/CAM-Programmierung wesentliche Vorteile mit sich, jedoch bedarf es oft einer organisatorischen und personellen Veränderung, für die meistens nicht der richtige Zeitpunkt ist. Gerade bei extrem schwankender Konjunktur besteht der Bedarf an einer CAD/CAM-Lösung genau dann, wenn die Auftragslage am größten und keine Zeit für etwas Neues ist.

Maschinenstillstandszeiten reduzieren

Mit CHECKitB4 hat die Pimpel GmbH einen sanften Übergang geschaffen, um großteils die Vorteile der externen Programmierung nutzen zu können, ohne jedoch die gewohnte Programmierumgebung verlassen zu müssen. D.h. Programmieren und Einfahren der Maschine ist möglich, während diese produziert. „Es wird ganz einfach und wie gewohnt im Steuerungsklartext programmiert – mit dem einzigen Unterschied, dass bei „NC-Start“ nicht die mechanischen Spindeln und Revolver verfahren, sondern die 3D-Bauteile der Maschinenraumsimulation, und das mit voller Kollisionsbetrachtung und Materialabtrag“, beschreibt Ing. Friedrich Pimpel, Geschäftsführer Pimpel GmbH. Da die 3D-Bauteile der Maschinenraumsimulation direkt mit den NC-Achsen der Steuerung verlinkt sind, ist der Bewegungsablauf 100 Prozent identisch mit der realen Maschine. Das NC-Programm kann besser optimiert werden, da man beim Programmieren mehr Risiko nehmen und dadurch die Steuerungsfunktionen ausreizen kann.

>> Egal von welcher Seite der Prozesskette Sie kommen, sei es von der Maschinenprogrammierung – CHECKitB4 (offline NC-Programmierung) oder CAD/CAM-Prozesskette – CHECKitB4 (NC-Programm optimieren und einfahren). CHECKitB4 bildet das Bindeglied zwischen realer und virtueller Welt, da es die Werkzeugmaschine an den PC bringt. <<

Ing. Friedrich Pimpel, Geschäftsführer der Pimpel GmbH

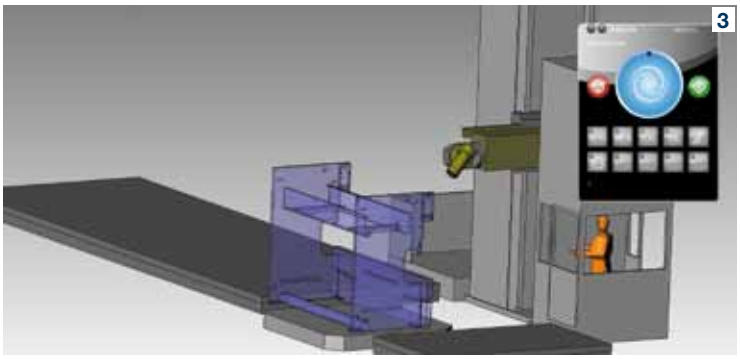
1, 2 IN-ISO oder ShopMill / ShopTurn Programmierung in CHECKitB4 mit voller Maschinenraumsimulation unter Berücksichtigung der maschinenspezifischen Parameter.

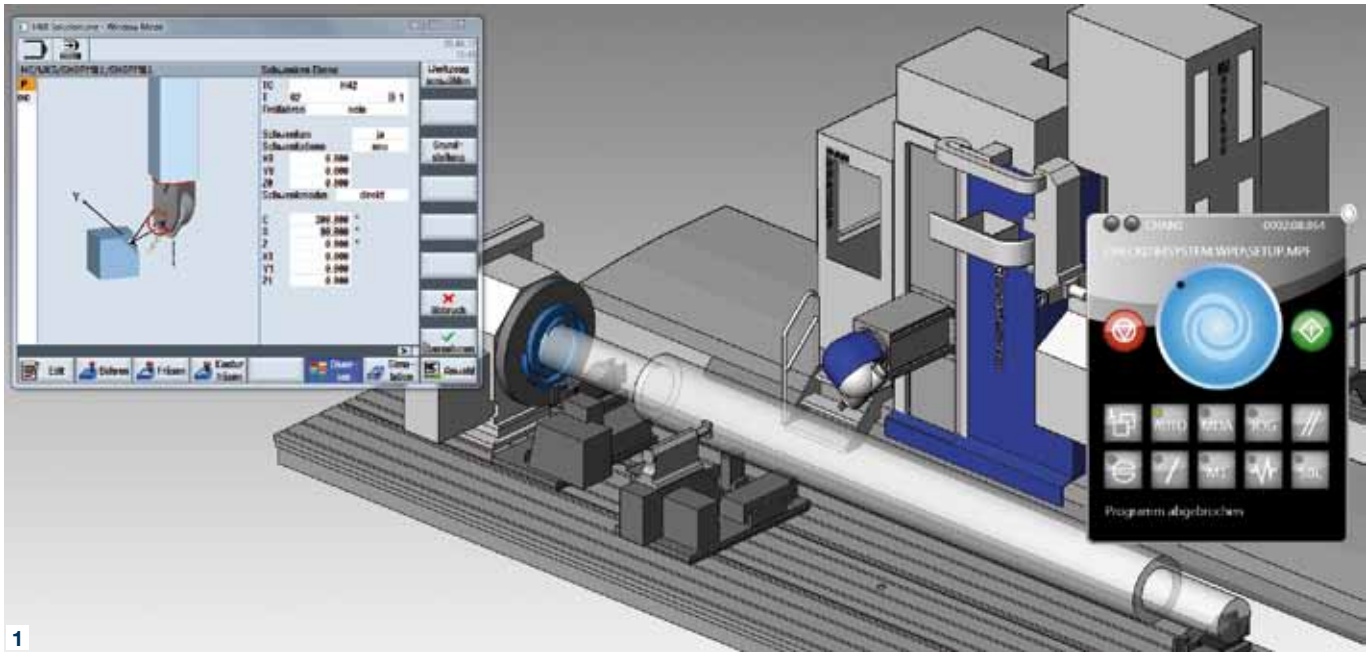
3 Heidenhain Klartext Programmierung in CHECKitB4 mit voller Maschinenraumsimulation unter Berücksichtigung der maschinenspezifischen Parameter. Bevor die Programmierung gestartet wird, kann schon unter Berücksichtigung der Softwarelimits überprüft werden, ob der Teil richtig gespannt wurde.

4 Bei diesem Dreh-Fräsbearbeitungszentrum dient CHECKitB4 nicht nur dazu die komplexe Bearbeitung zu simulieren, sondern auch um das Maschinensetup zu definieren (Positionieren der Lünetten und des Reitstocks bevor die Programmierung gestartet wird).

5 An diesem Beispiel wird ein maschinenspezifischer Zyklus (Tangentialdrehen) simuliert. Das Drehwerkzeug wird immer normal zur Kontur ausgerichtet und die Linearachsen erzeugen eine Kreisbewegung. Somit muss das komplexe Bauteil nicht mehr zusätzlich auf einer Drehmaschine bearbeitet werden.

2


3



1

CHECKitB4 All in One

Vorteile beider Welten: Maschinenprogrammierung und CAD/CAM Programmierung

- Basierend auf Siemens- oder Heidenhainsteuerung
- Programmieren und Einfahren wie gewohnt - während die Maschine produziert
- NC-Code kann wie gewohnt im NC-Editor erstellt werden
- Jobshop Lösungen der Steuerungshersteller wie ShopMill und ShopTurn stehen zur Verfügung
- Erweiterung durch CAM-Funktionalität möglich
- Ideales Werkzeug für die Aus- und Weiterbildung von Facharbeitern
- Maschinenstillstand-, Personalzeiten und Materialkosten können wesentlich gesenkt werden
- Exakte Bearbeitungszeit kann schon im Vorfeld ermittelt werden

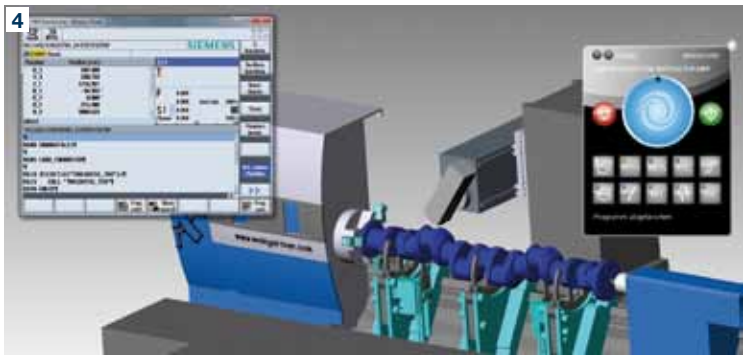
Unterstützung durch ShopMill und ShopTurn

Ebenso können auch Jobshop Lösungen wie ShopMill und ShopTurn zur Programmierunterstützung verwendet werden. Die Software ermöglicht einen einfachen Einstieg in die CNC-Technik und kann ohne großen Programmieraufwand oder tiefere CNC-Vorkenntnisse bedient werden. „Eine zusätzlicher Vorteil und heutzutage immer wichtig werdender Punkt ist die Ausbildung neuer Mitarbeiter von den ersten Schritten der CNC-Programmierung bis zu intelligenten Steuerungsfunktionen. Speziell bei komplexen Maschinen wird es immer schwieriger, sobald diese in die Produktion eingebunden sind, neues Personal anzulernen“, weist Ing. Friedrich Pimpel auf einen weiteren Vorteil hin.

Maschine bereits vor Inbetriebnahme einrichten

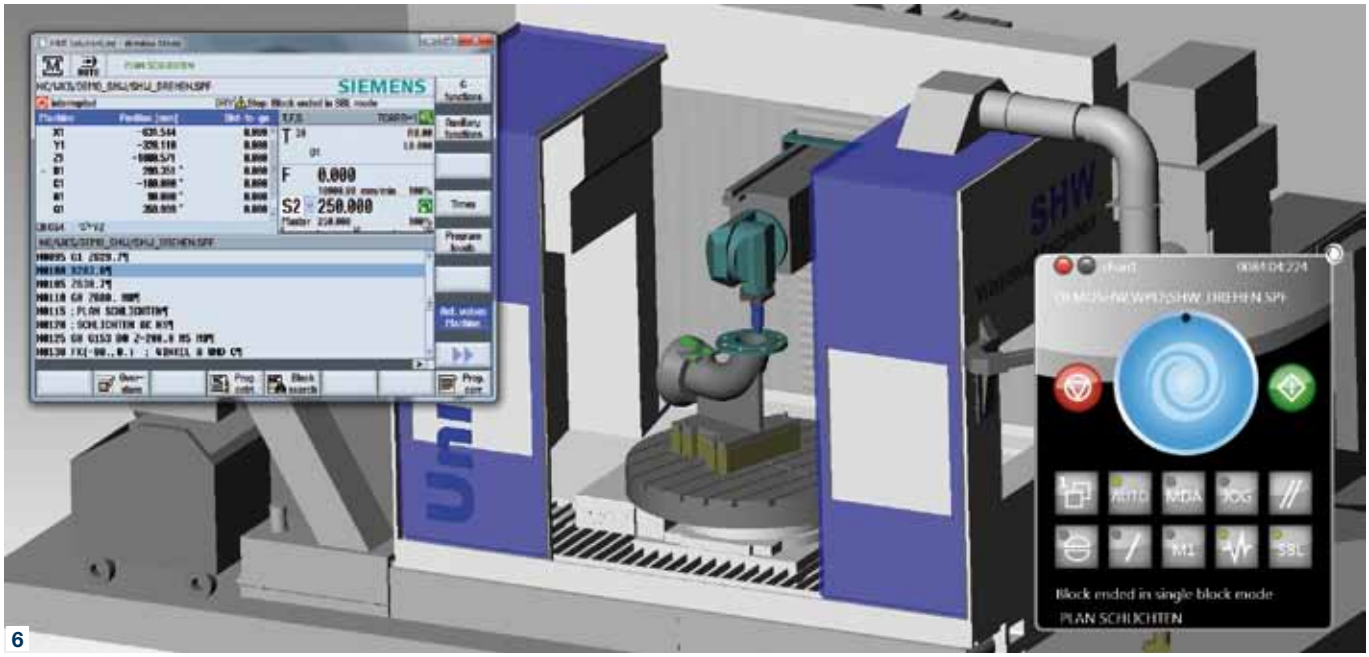
Weiters kann bei Anschaffung einer neuen Maschine, lange bevor diese angeliefert wird, CHECKitB4 schon eingerichtet und die ersten Programme vorbereitet werden. Somit wird die Einlaufzeit bis die Maschine in die volle Produktion aufgenommen wird, wesentlich verkürzt.

CHECKitB4 verfügt auch über Schnittstellen zu den gängigen CAD-Systemen. Dadurch können CAD-Modelle (2D oder 3D) eingelesen und Bearbeitungskonturen und Fertigungsinformationen abgeleitet werden. Das stellt beim Programmieren an der Maschine oftmals ein Problem dar, weil bei der Bemaßung der Werkstückzeichnung nicht auf die Konturbeschreibung im CNC- →



4

5



Programm Rücksicht genommen wird. Auch der visuelle Vorteil beim Betrachten eines 3D-Modells ist nicht zu vernachlässigen. Die exakte Bearbeitungszeit kann schon im Vorfeld ermittelt und als Grundlage für Angebot oder Ressourcenplanung verwendet werden.

Erweiterung um CAM-Funktionalität

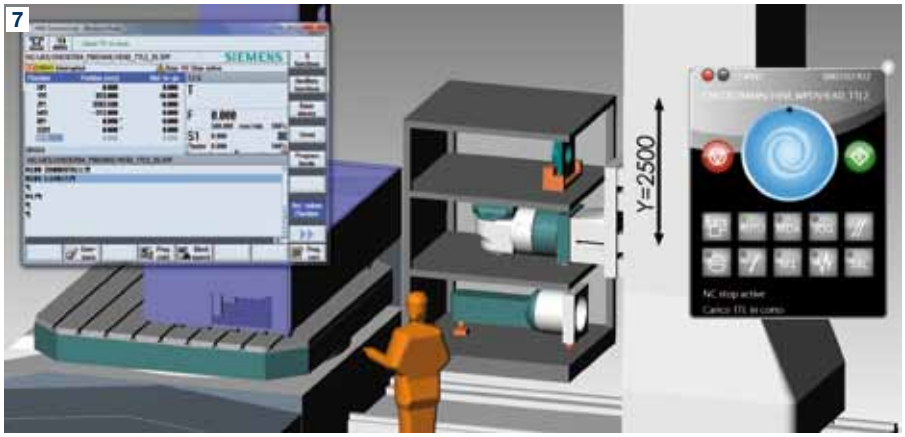
Als nächster Schritt kann CHECKitB4 um die leistungsfähige CAM-Funktionalität von ESPRIT erweitert werden und somit der Übergang in die CAD/CAM-Prozesskette inklusive virtueller Maschine sanft erfolgen. Werden die Teilegeometrie und/oder Maschinen komplexer, kann man sich der ESPRIT CAM-Funktionalität bedienen, welche bis hin zu 5-Achs-Simultan-Bearbeitung reicht. Das Angenehme dabei ist, dass man in derselben Softwarelösung bleibt.

Es gibt auch Anwendungsbereiche wo immer wiederkehrende partielle Teilegeometrien in Form von Unterprogrammen (können auch Parameterprogramme sein) an der Steuerung abgelegt sind und das Hauptprogramm vom CAM-System kommt.

Da im CHECKitB4 die Maschinensteuerung und das CAM System integriert sind, kann das (parametrisierte) Unterprogramm im Steuerungsklartext erstellt und getestet, das individuelle Hauptprogramm mit CAD/CAM Unterstützung erzeugt und der gesamte Teil virtuell simuliert werden. „Egal von welcher Seite der Prozesskette Sie kommen, sei es von der Maschinenprogrammierung – CHECKitB4 (offline NC-Programmierung) oder CAD/CAM-Prozesskette – CHECKitB4 (NC-Programm optimieren und einfahren). CHECKitB4 bildet das Bindeglied zwischen realer und virtueller Welt, da es die Werkzeugmaschine an den PC bringt“, hällt Ing. Friedrich Pimpel abschließend fest.

6 Hier wird der NC-Rundtisch als Drehspindel verwendet. Mit den beiden Rundachsen am Kopf kann das Drehwerkzeug positioniert werden.

7 Bei solchen 8-Achsen-Bohrwerken (inkl. Kopfwechsel) hilft CHECKitB4 schon rechtzeitig die optimale Werkstückspannung zu definieren ohne an die Grenzen des Arbeitsraumes zu stoßen, welcher durch das Verwenden der unterschiedlichen Köpfe und der erweiterten Maschinenkinematik sehr variabel ist.



Über CHECKitB4

CHECKitB4 isteine virtuelle Maschine auf Basis der Sinumerik- oder Heidenhain-Steuerung, die von der Pimpel GmbH entwickelt wurde und seit 2007 auf dem Markt ist. Das Prinzip: Unmittelbar nach Erstellen des NC-Programms wird der NC-Code auf Basis des NC-Kernels simuliert. Die Steuerung wird am PC mit all den maschinenspezifischen Parametern (Achsparametern, Verfahrbegrenzungen, Sonderzyklen oder Unterprogrammen) gebootet und das NC-Programm vom NC-Kernel genau wie an der Werkzeugmaschine abgearbeitet.

Pimpel GmbH

Kirchenstraße 19, A-2464 Göttlesbrunn
Tel. +43 2162-67972
www.pimpel.at

TECNO.team
Partner in Precision

NEU

YASDA

↘ Das neue YASDA Horizontal Bearbeitungszentrum 6 J
Unschlagbar in Genauigkeit und Preis

Entwickelt für höchste Genauigkeit für die Bearbeitung von Maschinenkomponenten, Aerospace Industrie, Motorsport, Prototypen und überall dort wo höchste Präzision gefragt ist!

↘ Technische Daten der YASDA 6 J:

X - Verfahrweg:	mm	850
Y - Verfahrweg:	mm	750
Z - Verfahrweg:	mm	700
Palettenabmessung:	mm	630 x 630
CNC-B Achse / Auflösung	Grad	0,0001
Anzahl der Paletten:	2 (Option: 6)	
Zustellung programmierbar:	mm	0,0001
Anzahl der Werkzeuge:	Anzahl	60 (120)
Spindeldrehzahl:	U/min	50 – 10.000
Drehmoment max.	Nm	400
Spindelantriebsleistung:	kW	18,5 / 22 kW

↘ Höchst Genauigkeit (ISO 230) in allen Achsen

Positioniergenauigkeit X-Achse:	mm	+/- 0,0010
Wiederhohlgenauigkeit X-Achse:	mm	+/- 0,0006
Positioniergenauigkeit Y-Achse:	mm	+/- 0,0008
Wiederhohlgenauigkeit Y-Achse:	mm	+/- 0,0005
Positioniergenauigkeit Z-Achse:	mm	+/- 0,0011
Wiederhohlgenauigkeit Z-Achse:	mm	+/- 0,0008

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

AMADA CMT FMT HYUNDAI WIA matec Matsuura NIIGATA SHIGIYA TOYO YASDA ZIERSCH GMBH

TECNO.team GmbH
Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

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

Flexible und wirtschaftliche Automatisierung

Das Grazer Unternehmen resolfe hat sich auf die Automation von Werkzeugmaschinen spezialisiert. Regalanlagen, Portalanlagen und Roboterzellen von resolfe dienen dazu, den Produktionsprozess mit Werkzeugmaschinen effizienter, schlagkräftiger und noch wirtschaftlicher zu machen, denn die Automation von Werkzeugmaschinen steigert die Wettbewerbsfähigkeit. In Österreich werden die Anlagen über M&L – Maschinen und Lösungen vertrieben.

Zumeist sind Kosteneinsparungen und Verkürzung der Durchlaufzeiten, aber ebenso Qualitätssteigerungen der treibende Faktor für die Weiterentwicklung von bestehenden Produktionsprozessen und deren Automatisierung.

Flexible Roboterzellen

Eine sehr erfolgreiche Sparte sind die resolfe-Roboterzellen. Roboterzellen sind die Ergänzung zu den Paletten- und Portallösungen. Es stehen Roboterzellen für Einzelmaschinen, stationäre Verkettungen sowie Roboterverkettungen mit Fahrachse zur Verfügung. Die flexible Ausführung mit Entgrat- und Reinigungsstationen, mit Werkzeugablagen und vielen unterschiedlichen Speicher- und Ablagesystemen ist für viele anspruchsvolle Anwendungen entscheidend. Bei den resolfe Roboterzellen stehen zahlreiche Möglichkeiten der Ablaufoptimierung zur Verfügung. Speziell wenn Vorrichtungen ausgeblasen werden müssen oder wenn Entgrat- und Reinigungsstationen verwendet werden, zeigt sich die Leistungsfähigkeit besonders deutlich. Dabei können Kunden auch individuelle Anpassungen selbst vornehmen. resolfe übernimmt selbstverständlich die Gesamtverantwortung für diese Produktionsanlagen inkl. Support und Wartung. Die Flexibilität und Leistungsfähigkeit von resolfe zeigt sich besonders in der Kombination aus Regalanlagen mit Roboterzellen. Diese Systeme stellen heute die produktivste Möglichkeit zur Automatisierung von Werkzeugmaschinen dar. Aufgrund des langjährigen Know-hows des Unternehmens können auch leistungsfähige Großanlagen ausgeführt werden. Diese Anlagen können sowohl für flexible Fertigung als auch für Großserienproduktion optimiert werden.

Optimiert auf die Kundenanforderungen

Die Stärke von resolfe liegt in der individuellen Planung und Optimierung von Automationsanlagen. Der erste Schritt ist immer eine Analyse der Anforderungen und Rahmenbedingungen. Dabei werden alle Details und Rahmenbedingungen abgeklärt und ein opti-

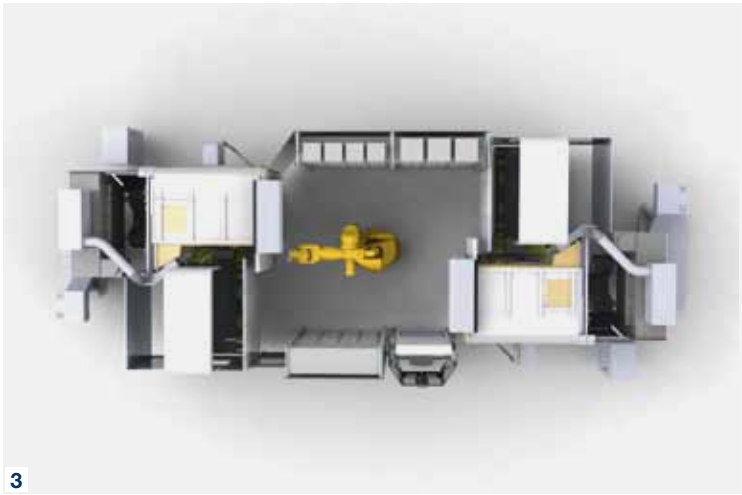
>> resolfe konnte sich in den vergangenen Jahren zum Anbieter für Top-Automatisierungslösungen entwickeln. Das Vertrauen der Kunden bestätigt die hervorragenden Leistungen aller resolfe MitarbeiterInnen. Die Unabhängigkeit von Werkzeugmaschinenherstellern und die Flexibilität der Lösungen sind entscheidend. <<

Werner Mühlegger, Geschäftsführer resolfe GmbH & Co. KG.

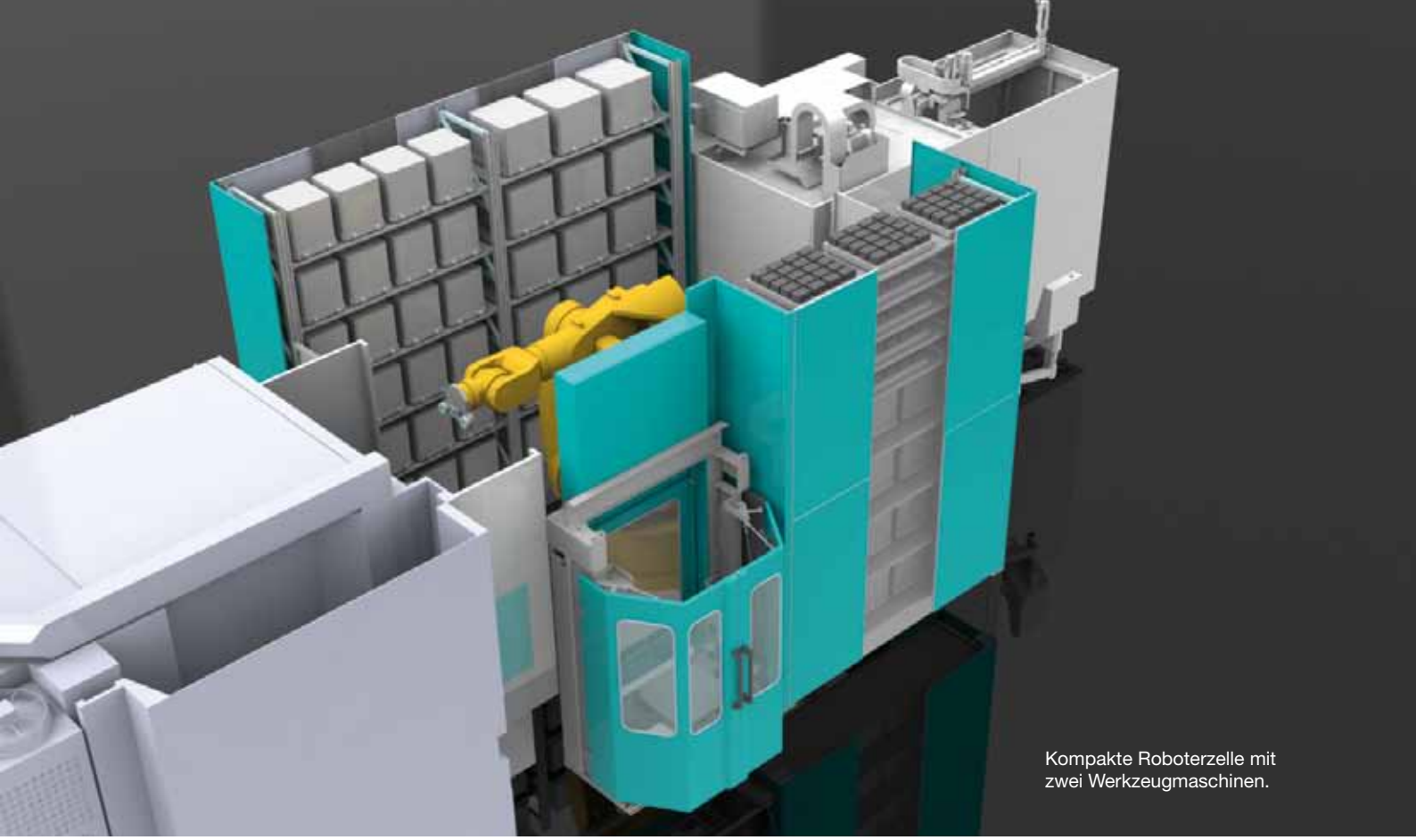
2-4 resolfe bietet Portalautomation, Roboterzellen und Regalanlagen.

5 Kombination von Regalanlage mit einem verfahrbaren Roboter.

2



3



Kompakte Roboterzelle mit zwei Werkzeugmaschinen.

males Konzept ausgearbeitet. resolfe greift dafür auf bestehende Komponenten zurück, kann aber ebenso Teile individuell anpassen oder neu entwickeln. In einem Pflichtenheft werden alle Details festgehalten und dienen als Grundlage für die Bestellung. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, beliebige Anforderungen zu erfüllen und beliebige Maschinen und Vorrichtungen einzubinden. Durch den strukturierten Ablauf der Projekte – vom ersten Grobkonzept bis zur Inbetriebnahme – bleiben die Projekte trotz der vielfältigen Möglichkeiten beherrschbar.

Unabhängiger Automatisierer

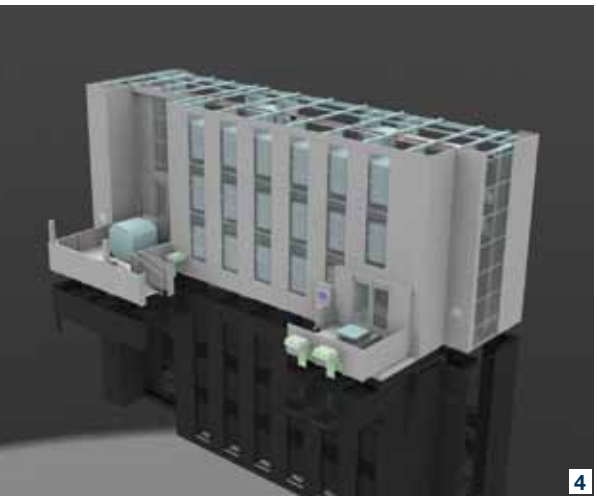
resolfe ist einer der wenigen unabhängigen Anbieter von Automatisierungsanlagen – das ist wesentlich, da die Automationslösungen meist länger im Einsatz sind als Werkzeugmaschinen. Durch die Unabhängigkeit von resolfe ist sichergestellt, dass bei einem Austausch der Werkzeugmaschinen beliebige andere Produkte eingesetzt werden können – und damit jederzeit die beste technologische und wirtschaftlichste Lösung.

>> Im täglichen Kontakt mit den Kunden betätigt sich immer wieder, dass die resolfe Werkzeugmaschinen-Automation durch Individualität und Leistung besticht. Die Entscheidung, resolfe in das Vertriebsprogramm von M&L aufzunehmen, war goldrichtig. <<

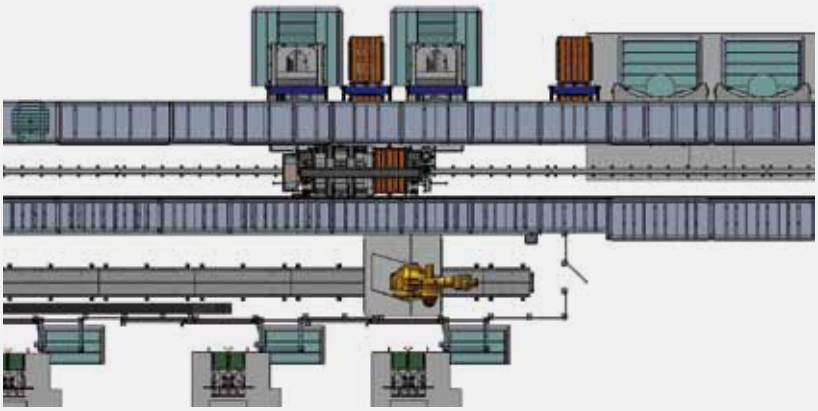
Manfred Lehenbauer, Geschäftsführer M&L – Maschinen und Lösungen.

M&L – Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4
A-4300 St. Valentin
Tel. +43 7435-58008
www.ml-maschinen.at



4



5

Spannlösungen
für die automatisierte Großserienfertigung

Effizient fertigen heißt automatisiert fertigen – das gilt erst recht, wenn es um große Serien geht. Als unmittelbare Schnittstelle zum Werkstück spielen die Spannmittel dabei eine wesentliche Rolle. Innerhalb von Sekunden müssen sie Teile aufnehmen, sicher und präzise ausrichten, stabil spannen, ohne sie zu deformieren, und nach der Bearbeitung wieder zuverlässig freigeben. Angesichts mehrerer Millionen Zyklen, die so manches Spannmittel unter Spänen und Kühlschmiermittel zu bewältigen hat, gilt die Prozessstabilität als entscheidendes Erfolgskriterium.

Für Kraftspannblöcke ist der Einsatz in der automatisierten Großserienfertigung ein echter Knochenjob. So liegen beispielsweise die Zykluszeiten bei der Bearbeitung von Rohrenden zum Teil unter zwei Sekunden. Angesichts solcher Taktraten bleibt für Kompromisse und halbherzige Lösungen keine Zeit. Wer wirtschaftlich fertigen will, ist daher gut beraten, bei der Auswahl der Spanner auf wesentliche Punkte zu achten.

Spannkraft

Abhängig vom Antriebsmedium erzielen moderne Kraftspannblöcke Spannkräfte von über 50.000 N. Je nach Bauteil und Bearbeitung reichen jedoch selbst so hohe Kräfte mitunter noch nicht aus. Wer es darauf anlegt, sollte sich besonders solide gebaute Spannblöcke anschaffen. Diese stecken auch überhöhte Hydraulik- oder Pneumatikdrücke weg und können zum Teil noch höhere Spannkräfte erzielen.

Stabilität/Wiederholgenauigkeit

Die Steifigkeit des Kraftspannblocks entscheidet maßgeblich über die erzielbare Präzision am Werkstück. Spanner mit einteiligen Grundkörpern sind aufgrund ihrer hohen Steifigkeit klar im Vorteil. Werden Sie mit Präzisionskinematiken und langen, geschliffenen Backenführungen kombiniert, lassen sich Wiederholgenauigkeiten von bis zu 0,01 mm erzielen. Im Idealfall gewährleisten darüber hinaus spezielle Passschrauben, dass Spanner wiederholgenau gewechselt werden können.

Hub

Wenn Teile über Störkonturen hinweg oder am kompletten Umfang gespannt werden sollen, zahlen sich große Backenhübe aus. Bei der Auswahl des Spannblocks sollte man jedoch darauf achten, dass ein großer Backenhub nicht zulasten der Spannkraft geht.

1

2

Störkontur/Design

Je kompakter eine Anlage, desto bedeutender sind auch kompakte Spannmittel. Im Idealfall sind die Außenkonturen der Spannblöcke so optimiert, dass in der Maschine jede Menge Platz übrig bleibt. Wichtig ist ferner, dass der Raumgewinn nicht zulasten der Spannkraft geht – kompakte Spannblöcke sollten also über hohe Spannkräfte verfügen. Auch in punkto Prozesssicherheit spielt das Design eine wichtige Rolle: Je kleiner die Spaltmaße, desto weniger Schmutznester bilden sich – und umso weniger Späne oder Staub dringen in den Spanner ein. Dadurch sinkt die Fehleranfälligkeit der gesamten Anlage.

Gewicht

Sollen Spannblöcke beispielweise in Rundtaktmaschinen mit jedem Zyklus bewegt werden, spielt auch deren Gewicht eine wesentliche Rolle. Schwere Spanner wirken sich schnell negativ auf die Taktraten und die Energieeffizienz der Anlage aus. →

3

1 Bei der automatisierten Beladung von Werkzeugmaschinen spielen die Spannmittel eine entscheidende Rolle.

2 TANDEM Querschnitt: Einteilige Futterkörper, Präzisionskinematiken und lange, geschliffene Backenführungen machen Kraftspannblöcke zu extrem steifen und präzisen Kraftpaketen.

3 TANDEM Kraftspannblöcke von SCHUNK – viel Spannkraft auf engstem Raum.

emco group
Designed for your profit

[E[M]CONOMY bedeutet:]

NEU

Made in the Heart of Europe – zum Bestpreis.
EMCO VERTICAL VT 400 - 250 - 160

- Konzipiert für schwere Zerspanung
- Geringe Stellfläche
- Max. Werkstücklänge 200 (VT 400) u. 150 mm
- Max. Werkstückdurchmesser 400, 250, 160 mm
- Integriertes selbstladendes System
- Neueste Siemens-Steuerung
- Freier Spänefall
- Angetriebene Werkzeuge und Y-Achse optional
- Made in the Heart of Europe

Anrufen: +43 6245 891-0
Mehr Information unter: **www.emco-world.com**

Auch hier gilt: Eventuelle Gewichtseinsparungen sollten sich nicht negativ auf die Spannkraft auswirken.

Flexibilität

Je nach Anwendung kann es wichtig sein, dass ein Spannblock sowohl zur Innen- als auch zur Außenspannung eingesetzt wird. Nicht alle Spannblöcke gewährleisten jedoch bei beiden Spannungen identische Spannkräfte. Oft gibt es hier beträchtliche Unterschiede, welche die Flexibilität stark einschränken. Zudem lässt sich die Flexibilität steigern, wenn sich Spanner in beliebigen Lagen einbauen lassen.

Wartung

Damit Kraftspannblöcke dauerhaft über ihre volle Spannkraft verfügen, müssen die Führungsflächen regelmäßig geschmiert werden. Gerade wenn Spannblöcke eng nebeneinander gepackt sind, kann eine solche Wartung unnötig viel Zeit kosten. So mancher Bediener verzichtet aus Bequemlichkeit vielleicht sogar ganz darauf, was im Laufe der Zeit den kompletten Fertigungsprozess gefährdet. Moderne Lösungen verfügen daher über mehrere Schmiernippel, die alternativ genutzt werden können. Selbst in engen Spannlösungen ist die regelmäßige Wartung dann bequem und einfach innerhalb weniger Minuten erledigt.

Programmumfang

Weil in der Vergangenheit immer wieder unterschiedliche Spannblöcke benötigt wurden, findet sich bei so manchem Unternehmen ein regelrechtes Sammelsurium unterschiedlichster Spanner. Was sich im laufenden Betrieb kaum auswirkt, kann im Falle eines Crashs schnell zu einem K.O.-Kriterium werden. Nur selten werden nämlich von allen Spannblöcken Ersatzteile vorgehalten. Deutliche Vorteile bieten Baukastensysteme, in denen die unterschiedlichsten Varianten standardisiert sind. Das gilt insbesondere auch für Antriebsvarianten. Im Idealfall können Anwender passend zu ihren Anforderungen pneumatisch, hydraulisch, per Feder oder manuell betätigte Spanner auswählen. So bieten pneumatische Spanner den Vorteil, dass Druckluft an vielen Anlagen bereits vorhanden ist und aufwändige Hydraulikinstallationen entfallen. Im Falle einer Leckage kann zudem kein Öl auslaufen. Bei hydraulischen Kraftspannblöcken wiederum lässt sich die Spannkraft sogar während der Bearbeitung definiert regulieren. Zudem können sie komfortabel über den Hydraulikdruck abgefragt werden.

4

5

4 Rohrbearbeitung in der automatisierten Großserienfertigung – Kraftspannblöcke sollten auch nach mehreren Millionen Zyklen noch einwandfrei arbeiten.

5 Auch für den automatisierten Palettenwechsel bietet SCHUNK mit dem kompakten Nullpunktspannmodul VERO-S NSA plus eine passende Lösung. Das Modul baut extrem niedrig, sodass im Maschinenraum viel Platz fürs Werkstück und die Achsbewegungen bleibt. Auf Wunsch lässt es sich auch unmittelbar in den Maschinentisch integrieren.

6 Je kompakter die Spannblöcke, desto vielfältiger sind die Einsatzmöglichkeiten in der Maschine – hier eine TANDEM Schwenkbrücke.

6

Im Fokus

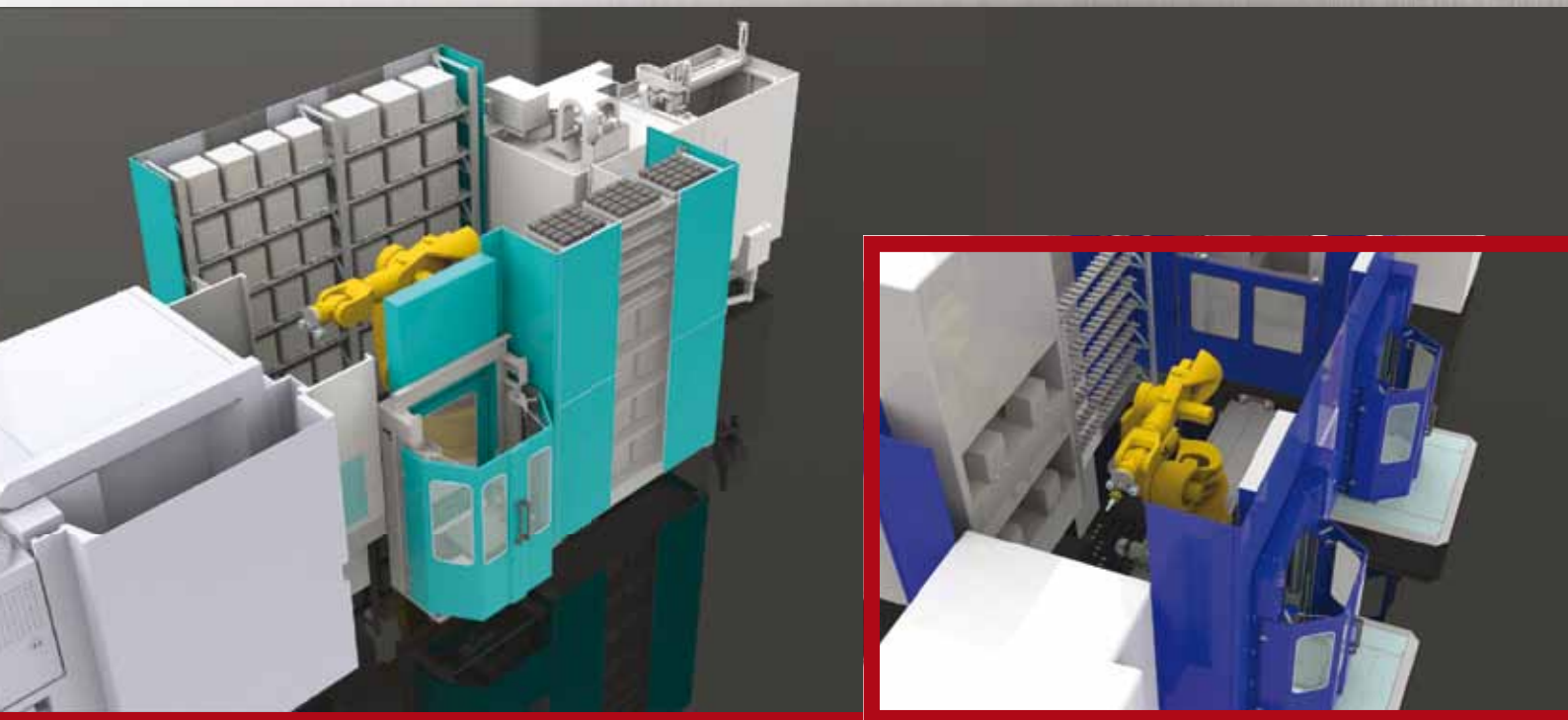
Einer der Vorreiter bei Spannsystemen für die automatisierte Großserienfertigung ist die SCHUNK GmbH. Mit der TANDEM Baureihe setzt das innovative Familienunternehmen Maßstäbe im Bereich der Kraftspannblöcke. Konzentrierte Spannkräfte von bis zu 55 kN und eine Wiederholgenauigkeit von bis zu 0,01 mm gewährleisten exakte und wirtschaftliche Ergebnisse. Die Kraftpakete sind für Fräsbearbeitungen mit hohem Zeitspanvolumen, hohen Zyklenzahlen und minimalen Toleranzen ausgelegt. Aufgrund der beiden integrierten Backenschnittstellen können sowohl Aufsatzbacken mit Kreuzversatz als auch mit Spitzverzahnung eingesetzt werden. Wahlweise gibt es die Kraftspannblöcke mit Standardhub, Langhub oder als Konsolspanner mit fester Backe in den Baugrößen 64 bis 250 mm. Sie lassen sich pneumatisch, hydraulisch, per Feder oder manuell betätigen. Insgesamt umfasst das Baukastensystem von SCHUNK 30 unterschiedliche, standardisierte Kraftspannblöcke – und schafft damit optimale Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Großserienfertigung.

Schunk Intec GmbH

Holzbauernstraße 20, A-4050 Traun
Tel. +43 7229-65770-0
www.at.schunk.com

Vorsprung

Maschinen und Lösungen



resolfe Roboterzellen

Kurzbeschreibung

- Roboterautomation von Fräsmaschinen
- Verkettung von einem oder mehreren Bearbeitungszentren
- Nachrüstbar bei bestehenden Maschinen
- Werkstück-, Paletten- und Vorrichtungshandling mit Greiferwechsel

Eckdaten

- Palettengröße 800 x 630 mm
- Handlinggewichte bis 500 kg

Vorteile

- Mannarm
- Null Rüstzeit
- Unabhängig
- Nachrüstbar
- Erweiterbar

Wir führen Produkte folgender Hersteller

FEHLMANN · REIDEN swiss · SCHIESS · resolfe

M&L - Maschinen und Lösungen
Gutenhofen 4 - 4300 St. Valentin - Austria | E-Mail: info@ml-maschinen.at - www.ml-maschinen.at
Tel.: +43 7435 58008 - Mob.: +43 664 5333313 - Fax: +43 664 744058302

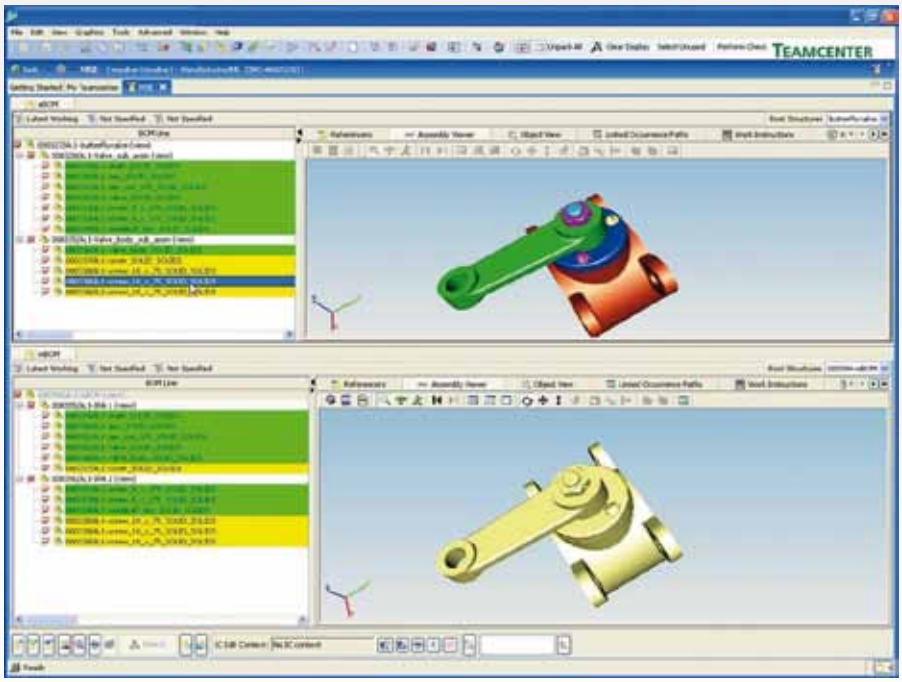
Siemens PLM Software rückt virtuelle und reale Produktion näher zusammen

Die Produktivität wird neu bestimmt. Sowohl in der Konstruktion und Simulation als auch in der Fertigung bewirken die verbesserten Tools des CAD/CAE/CAM-Softwarepaketes NX 8 von Siemens PLM Software erhebliche Effizienzsteigerungen. Einen wesentlichen Beitrag dazu leistet die Kollaborationsumgebung Teamcenter, noch mehr als bisher in der eben vorgestellten Version Teamcenter 9. Wie diese Effizienzpotentiale durch Kombination der beiden Werkzeuge realisiert werden können, erläutert Mirko Bäcker, Marketing Director EMEA, Digital Manufacturing bei Siemens PLM Software.

NX 8 wird als bedeutender Schritt in Richtung durchgängige, virtuelle Produktentstehung gepriesen. Wie weit reicht mit Produkten von Siemens PLM Software heute schon die Durchgängigkeit vom Entwurf bis zum fertigen Produkt, bis zur Maschinenprogrammierung oder bis zum Werkzeugeingriff, wo sind die Übergänge zwischen den beteiligten Disziplinen?

Hier sind zwei Themen zu unterschieden, die Komponentenfertigung und die Montage. Alle beteiligten Softwareprodukte bieten mittlerweile eine Integration zu den Produktionsmaschinen im Shop Floor. Für die Komponentenfertigung ist das Teamcenter Shop Floor Connect, mit dem direkt an die CNC-Maschinen Programme transferiert werden können. Erstmals haben wir dadurch keine separaten Datenbanken mehr im Shop Floor-Bereich, die nichts voneinander wissen. Alle Programme werden auf einem Teamcenter Backbone vorgehalten.

In der klassischen Vorgehensweise wird aus den Produktdaten eine Programmierung abgeleitet, die direkt an die Maschine übergeben werden kann. Neu ist das Visualisieren, mit der die NC-Maschine samt ihrer kompletten Kinematik diese Programmierung vollständig in der virtuellen Welt ablaufen lassen kann. Zusätzlich angeboten wird die Simulation inklusive Steuerung innerhalb der virtuellen Maschine, sodass die Programme nicht mehr durch den Post-Prozessor laufen müssen. Das gibt die Sicherheit, dass Übereinstimmung herrscht zwischen der Fertigungsplanung und dem späteren Echtbetrieb. Das zweite Thema ist das Inspection Programming für CMM-Maschinen. Auch hier gibt es eine Möglichkeit, die Realdaten von CMM-Maschinen zu erfassen und in einer Schleife – das Thema Closed Loop – zurückzuspielen. So werden diese Informationen der Planung und der Konstruktion wieder verfügbar gemacht und fließen in einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein.



Teamcenter ermöglicht Anwendern die Arbeit in Ansichten, die der jeweiligen Rolle angepasst sind. So haben sie die für sie wichtigsten Informationen im direkten Zugriff. In diesem Beispiel sehen wir die “wie entwickelt” – Soll-Ansicht oben und die “wie gefertigt” – Ist-Ansicht unten sowie die Konflikte dazwischen in der Stückliste hervorgehoben.

Ist diese Visualisierung mit jeder Steuerung möglich?

Der Fokus liegt momentan auf den Siemens-Steuerungen, aber eine kundenspezifische Anpassung ist für Steuerung anderer Anbieter uneingeschränkt möglich. Diese Toolbox mit ihren umfangreichen Funktionen steht den Anwendern zur Verfügung und gibt ihnen die Möglichkeit, verschiedene Hardware zu visualisieren.

Können Anwender mit der von Ihnen erwähnten Feedbackschleife, dem Loop Back, das Ergebnis einer Produktionssimulation des zu produzierenden Teiles in die Konstruktion zurückholen?

CMM-Maschinen können selbstständig Messungen und Überprüfungen vornehmen. Sie

Mirko Bäcker, Marketing Direktor EMEA für das Tecnomatix™-Portfolio von Digital Manufacturing-Lösungen von Siemens PLM.

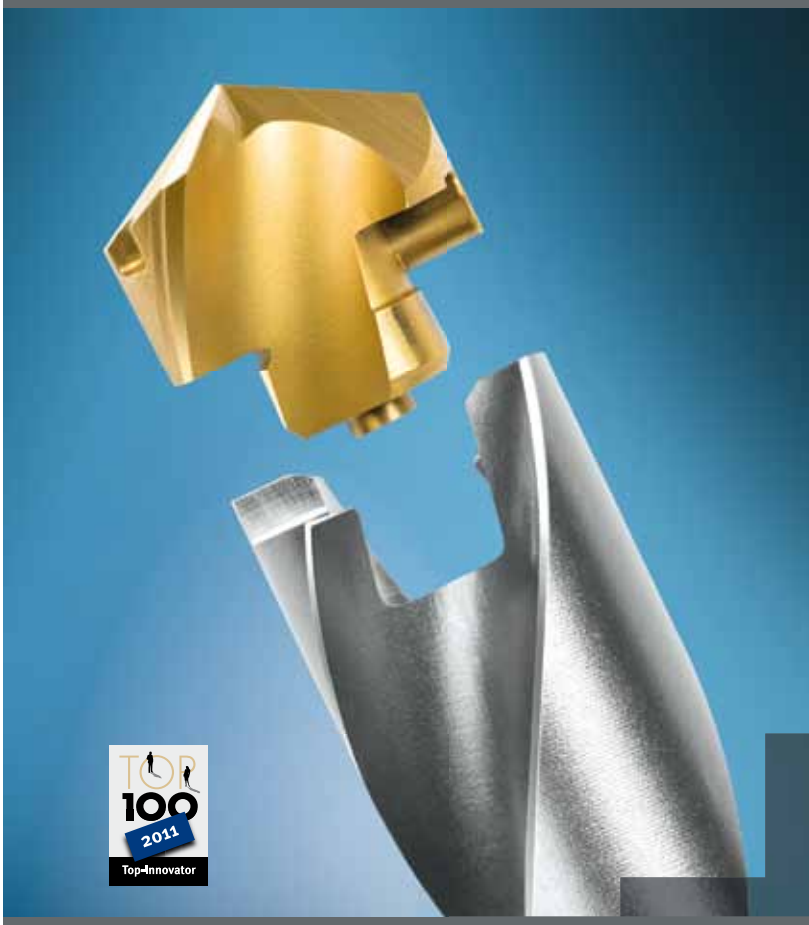
>> Tecnomatix ermöglicht Innovationen durch Verbindung aller Fertigungsbereiche mit der Produktentwicklung: von der Prozessdefinition und -planung über die Simulation und Überprüfung bis zur tatsächlichen Fertigung. Dazu baut Tecnomatix auf dem Teamcenter™ Manufacturing Backbone auf, das heute die vielfältigste Palette an Fertigungslösungen auf dem Markt umfasst. <<

können etwa auf Basis der PMIs, also der Production Manufacturing Information, ein Bauteil auf Lagetoleranzen und Formtoleranzen oder Formdesign prüfen. Diese werden sowohl in den NX-Modellen als auch in der JT-Datei mitgeführt. Mehr oder weniger automatisiert kann darauf aufbauend das Inspection Program aufgesetzt werden, so dass hier wenig manuelle Programmierarbeit zu verrichten ist. Mit dem Closed Loop können diese oder alle gemessenen Daten über die Teamcenter-Datenbank zurück in die Konstruktion gespielt werden. Dort können die Konstrukteure „as designed“ und „as built“ vergleichen und entsprechende Maßnahmen einleiten, falls Abweichungen sichtbar werden sollten. Die Abweichung von den Sollwerten wird mit dem Modul Variationsanalyse ermittelt. Damit können entweder direkt die Absolutwerte abgefragt oder eine Variationsanalyse durchgeführt werden. Basierend auf NX bietet Siemens PLM Software in diesem Bereich die drei Module Variation Analysis, Inspection Programming und DPV (Dimensional Planning & Validation) an. Mit DPV werden kontinuierlich reale Messdaten erfasst und in Echtzeit zurückgespielt. Deshalb spielt Teamcenter hier eine entscheidende Rolle, da sowohl die Datenaufnahme als auch das Weiterleiten über diese zentrale Datenbank ermöglicht wird.

Was sind speziell bei NX 8 CAM die Neuerungen?

Zunächst wurde das bereits seit einiger Zeit vorhandene automatisiertes Programmieren dahingehend verbessert, dass →

KOMET® GROUP



Reine Kopfarbeit

KOMET KUB K2®

Einfacher Wechsel des Schneidkopfs – auch in der Maschine

Ihr PLUS:
- Durchmesserbereiche von 12,0 bis 15,9 mm in 0,1 Millimeter-Abstufungen
- 3xD, 5xD und 7xD
- Maximale Performance und höchste Vorschübe
- Extrem lange Lebensdauer
- Einsatz in Stahl, Guss, Aluminium und rostfreien Werkstoffen

TOOLS + IDEAS®

www.kometgroup.com

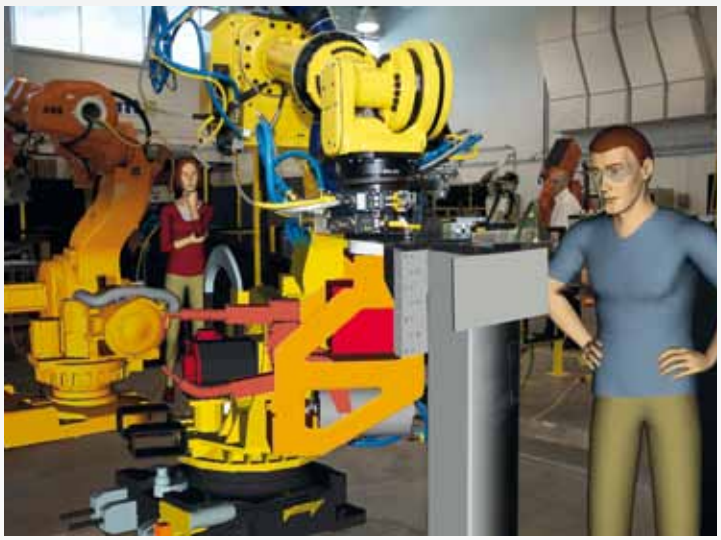
weniger manuelle Eingriffe als bisher erforderlich sind. Die virtuelle Maschine eliminiert das nachgelagerte Post-Processing direkt in der NX-Umgebung. Die bisher notwendige Nachberarbeitung wird durch Simulation inklusive der Steuerung überflüssig. Meist zeigen Maschinenraumsimulationen auf dem Bildschirm die Fahrbewegungen eines Fräsers. In den seltensten Fällen werden dabei die tatsächlichen Verfahrmöglichkeiten der Maschine berücksichtigt. Jetzt wird wirklich das simuliert, was die Maschine tatsächlich tut. Das Werkzeug in der virtuellen Maschine so zu bewegen, wie es die reale Maschine eigentlich gar nicht kann, ist nicht mehr möglich, weil deren (begrenzte) Möglichkeiten von vornherein berücksichtigt werden. Dadurch erhält man erheblich bessere Simulationsergebnisse.

Ist es damit möglich, Programmierarbeit zu reduzieren bzw. durch Rückkopplung und automatisierter Programmanpassung diese zu ersetzen?

In der Theorie ist das möglich. Allerdings müssten Unternehmen ihre gewohnten Arbeitsabläufe gravierend ändern, um ein solches Vorgehen auch sinnbringend umsetzen zu können. Ob und wie viel Programmierung in maschinennahen Systemen oder gar an der Steuerung selbst stattfindet, ist oft auch eine Frage der Firmenphilosophie. Jedenfalls ist es gut, die Balance zu finden zwischen der Zeit, die in die Optimierung gesteckt wird und der Zeit, die dadurch tatsächlich zu gewinnen ist. Was wir bei mehreren Werkzeugmaschinenherstellern sehen, ist eine bestimmte Grundoptimierung, die sich zwischen verschiedenen Bauteilgeometrien, unterschiedlichen Bearbeitungsarten und zwischen Einzel- und Serienfertigung unterscheidet. Bei einer Serienfertigung lohnt sich mehr Investition in Optimierung, während bei der Fertigung von drei oder vier Teilen oft 90 % Optimierung schon eine schöne Zielgröße ist.

Wie einfach oder schwierig ist es, Tecnomatix und NX CAM zu verbinden, etwa um für größere Serien die Produktionsmittel entsprechend der Konstruktion des Teils zu optimieren?

Hier sprechen wir über zwei völlig verschiedene Tools und die Notwendigkeit, die Applikation zu wechseln. Meistens sind es völlig unterschiedliche Personen, die sich mit der Produktionsanlagen- und Montageplanung und mit der Programmerzeugung und Maschinenraumsimulation für die einzelne Maschine beschäftigen. Was in der NX CAM



Für Entwicklung, Test und Überprüfung des Verhaltens von Produktionsanlagen kann mit Tecnomatix eine hybride Umgebung geschaffen werden. In ihr können virtuelle und reale Produktionsmittel gemeinsam betrieben werden. So gelingt der schrittweise Übergang von virtueller zu echter Inbetriebnahme.

-Umgebung simuliert wird, kann natürlich in der Tecnomatix-Welt abgebildet werden, allerdings nicht im Detail, sondern in Form eines Blackbox-Verhaltens. Die auf Plant Simulation basierende Materialflusssimulation hat ein objektorientiertes Simulationsverhalten. Die Objekte selber können entsprechend dem realen Maschinenverhalten angepasst werden. Ein Simulationsergebnis aus NX CAM einer oder mehrerer spezifischer Maschinen könnte daher ein Objekt in Tecnomatix sein. Dort können auch unterschiedliche Maschinenzeiten, etwa Ausfall- und Maintenance-Zeiten und die Kapazität simuliert werden. All dies sind Kenngrößen, die in der diskreten Simulation genutzt werden können.

Ein denkbarer Workflow wäre, diese Informationen in Teamcenter abzuspeichern und die Schnittstelle zu Plant Simulation zu nutzen. Man kann also ein Materialflussmodel, das ja entweder ein bereits abgewickeltes oder ein neues Projekt sein kann, aus der Teamcenter-Umgebung starten und diese Informationen direkt in die Simulationsumgebung mitziehen. Anschließend wird die Simulation durchgeführt, validiert und optimiert. Diese optimierten Werte können dann wieder an Teamcenter zurückgegeben werden.

Man kann also sagen, dass die Welt über Teamcenter zusammenwächst?

Ja, das ist richtig. Ist zum Beispiel der Maschinenraum in allen Details simuliert und man erkennt, dass einige Dinge suboptimal sind und das möglicherweise am Design des Werkstücks liegt, dann kann das mit Teamcenter entsprechend zurückgemeldet werden. Das verbessert die Möglichkeiten zur Produktoptimierung, da diese Rückmeldungen nicht erst im Echtbetrieb und somit zu spät im Prozess erfolgt. Weiterhin braucht es dazu natürlich den Menschen und seine Intelligenz. Feedbackloops nach dem Motto „optimiere dich selbst“ können nur eingeschränkt funktionieren, denn jede Optimierung muss ja einen Nutzen erzeugen und man sollte sich permanent fragen, ob weitere Optimierungsschritte hilfreich sind oder ob sie zu unterlassen sind. Nicht nur auf der technischen, auch auf der menschlichen Ebene inklusive Einbezug der verschiedenen Rollen und Organisationen, wächst die Welt der industriellen Automatisierung zusammen. Ihr Ziel ist dabei, durch Zugriff auf bisher verborgene Daten eine höhere Transparenz zu schaffen, den Aufwand für die Suche nach Daten zu minimieren und die Grundlage für Entscheidungen zu verbessern, also sicherer die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Über Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, eine Business Unit der Siemens-Division Industry Automation, ist ein führender, weltweit tätiger Anbieter von Product Lifecycle Management (PLM)-Software und zugehörigen Dienstleistungen mit 7 Millionen lizenzierten Anwendern und mehr als 71.000 Kunden in aller Welt. Siemens PLM Software mit Hauptsitz in Plano, Texas, entwickelt unter Berücksichtigung der Kundenwünsche offene Lösungen, die zu fundierteren Entscheidungen und besseren Produkten führen. Weitere Informationen über die Produkte und Leistungen von Siemens PLM Software unter www.siemens.com/plm.

Siemens Industry Software GmbH

Wolfgang-Pauli-Straße 2, A-4030 Linz
Tel.+43 732-377550
www.siemens.com/plm

bedra
intelligent wires

Hochleistungsdraht
cobracut®

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

www.bedra.com

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

Erodieren mit Größe

Wenn es um das Erodieren großer Formen und Werkzeugen geht, ist das Angebot potenzieller Maschinen überschaubar. Die auf die Automobilindustrie spezialisierte TCG UNITECH in Kirchdorf/OÖ benötigte jedoch für die Bearbeitung von Teilen bis drei Tonnen je eine Senk- und Drahterodiermaschine. Fündig wurden sie schließlich beim bereits bekannten Lieferanten GF AgieCharmilles, der mit der FORM 400 und CUT 400 beide Anforderungsprofile mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis optimal abdecken konnte.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Die TCG UNITECH Gruppe mit Hauptsitz in Kirchdorf/OÖ hat sich auf die Erzeugung komplexer Komponenten für die Automobil- und deren Zulieferindustrie spezialisiert. Das von Privateigentümern geführte Unternehmen hat sich zudem das Ziel gesetzt, die Position des Marktleaders zu erreichen und den dafür nötigen Standard an Qualität und Liefertreue auf allerhöchstem Niveau zu halten, denn „die Qualität und Liefertreue bestimmen das Verhältnis zu unseren Kunden. Kompetenz und Nutzung der neuesten Trends sichern diese Markstellung“, beschreibt Dietmar Klausner, Leiter Werkzeugbau bei TCG UNITECH, für die Automobilindustrie notwendige Kriterien. TCG UNITECH bietet von der Prozessentwicklung über die Produktentwicklung, Simultaneous Engineering, Materialwissen, Druckguss, Bearbeitung & Montage, Pumpentechnologie, Spritzguss & Hybridtechnologie sowie Werkzeugbau die gesamte Produktionskette im Haus an.

2

Flexibler Werkzeugbau mit Know-how

Der TCG UNITECH eigene Werkzeugbau hat sich mit über 50 Jahren seines Bestehens auf den Bau, die Bearbeitung und Montage von Druckgussformen bzw. Matrizen von bis zu zehn metrischen Tonnen, Putz- bzw. Beschneidwerkzeugen und komplexen Klemmvorrichtungen spezialisiert. Ein Team von 35 gut ausgebildeten Mitarbeitern, moderne Fertigungsmittel und langjähriges Know-how ermöglichen es, große Volumina in kürzester Zeit abzuwickeln. „Komplexe und hoch inte-

1 Der TCG UNITECH eigene Werkzeugbau hat sich auf den Bau, die Bearbeitung und Montage von Druckgussformen bzw. Matrizen von bis zu 10 metrischen Tonnen, Putz- bzw. Beschneidwerkzeugen und komplexen Klemmvorrichtungen spezialisiert.

2, 3 Die FORM 400 eignet sich speziell für die Herstellung großer Formen und Teile und orientiert sich an den Anforderungen im Großformenbau die unter anderem in den Bereichen Energietechnik, Luft- und Raumfahrt sowie Automobilindustrie gefragt sind.

grierte Komponenten sind das Ergebnis höchster Standards im Hinblick auf den Produktionsprozess, Gussformen und das Wissen um die Entwicklung“, fasst Dietmar Klausner die Stärken des Werkzeugbaus zusammen. Da sich die Dimensionen der Werkzeuge stetig nach oben entwickeln, musste man im letzten Jahr auch in neue und größere Maschinen investieren. Benötigt wurden je eine Senk- und Drahterodiermaschine, die Teile bis zumindest drei Tonnen in höchster Qualität produzieren können. „Durch unseren 24-Stunden Reparaturservice müssen wir sehr flexibel bleiben und anfallende Reparaturen schnell und kurzfristig durchführen können. Da helfen entsprechend große Verfahrwege, denn dadurch können wir auch zwei Werkstücke auf einer Maschine spannen und dadurch Nebenzeiten erheblich reduzieren“, nennt Dietmar Klausner als weiteren Aspekt.

„Rundum sorglos Paket“

Auf der EMO 2011 evaluierten die Kirchdorfer also den Markt und reduzierten die wenigen in Frage kommenden Lieferanten auf zwei. Einer davon war der Maschinenbauer GF AgieCharmilles, der seit geraumer Zeit Partner von TCG UNITECH im Bereich Erodieren ist. „In den letzten 20 Jahren machten wir sehr gute Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit GF AgieCharmilles. Die Maschinen sind technologisch ausgereift, gewährleisten hohe Genauigkeiten bzw. Standzeiten und das Service ist vorbildlich“, spricht Dietmar Klausner den Schweizern hohe Kompetenz zu. Trotzdem war dieser Auftrag nicht reine Formsache, so Walter Aussermayr, Verkaufsingenieur GF AgieCharmilles: „Bis zum Schluss waren wir nicht sicher, ob sich TCG UNITECH wieder für uns entscheidet. Letztendlich haben, so meine ich, unsere technologischen Argumente den Ausschlag gegeben.“ Dies bestätigt auch der Werkzeugbauleiter: „Das Preis- /Leistungsverhältnis war einfach überzeugend. Da- →

TECNO.team
Partner in Precision

Matsuura

Das 5-Achsen-Multifunktionsbearbeitungszentrum

↘ MAXIA CUBLEX -63

sorgt durch die integrierte Fräs-, Dreh- und Schleiffunktionalität für eine deutliche Verkürzung der Einricht- und Produktionszeiten bei höchster Präzision.

Daten	**MAXIA CUBLEX-63**
Verfahrweg (X/Y/Z Achse)	760 / 850 / 660 mm
Verfahrweg (A-Achse)	-120 bis +30°
Verfahrweg (C-Achse)	0 bis 360°
Palettengröße	Ø 500 mm
Max. Werkstückgewicht	350 kg
Max. Werkstückgröße	Ø 630 mm x H 450 mm
Anzahl der Werkzeuge	bis 520
Spindeldrehzahl	12.000 min-1 (20.000 min^{-1})
Spindelleistung	15/22 kW (26/30 kW)
Spindeldrehmoment	187 Nm (451 Nm)
Spindelaufnahme	HSK63 (HSK 100)
Palettenspeicher	2 bis unendlich
Steuerung	SIEMENS
Genauigkeit (ISO)	
Positioniergenauigkeit (X/Y/Z Achse)	+/- 0,0025 mm
Wiederholgenauigkeit (X/Y/Z Achse)	+/- 0,001 mm
Positioniergenauigkeit (A und C Achse)	5“
Wiederholgenauigkeit (A und C Achse)	+/- 2“

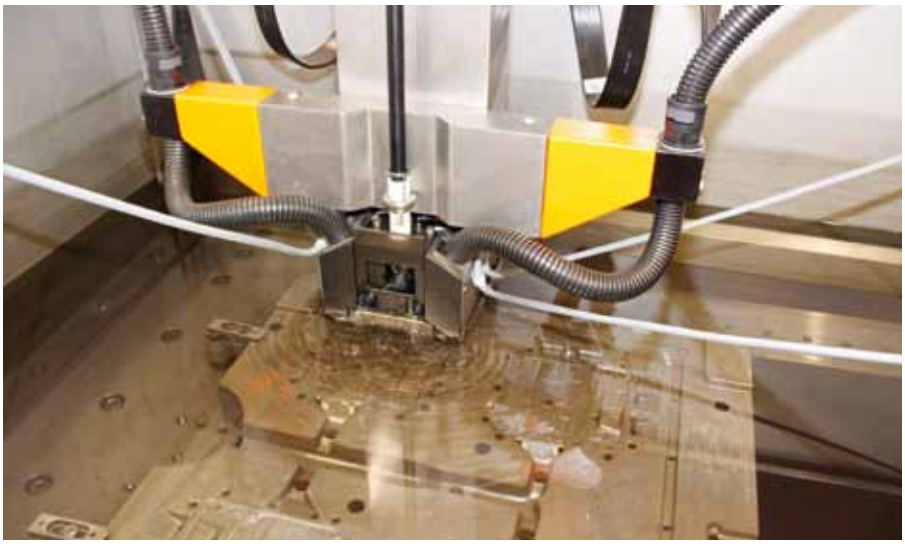
↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

MAZAK CMT FMT HYUNDAI WIA matec Matsuura
NIIGATA SHIGIYA TOYO YASDA ZIERSCH GMBH

TECNO.team GmbH
Partnerschaft mit Erfolgsgarantie

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

rüber hinaus wussten wir um die hohe Qualität im Service bei GF AgieCharmilles, gerade in diesem Punkt wollten wir auch kein Risiko eingehen.“ Ebenso die hohe fachliche Kompetenz der Anwendungstechniker, die speziell in der Anlaufphase zum Tragen kam, erwähnt Klausner lobend. „TCG hat nicht alltägliche Prozesse – da müssen die Anwendungstechniker schon auf höchstem Niveau sein.“ „Wir haben in den letzen Jahren speziell im Service und der Anwendungstechnik sehr viel investiert. In Summe können wir in Österreich auf elf Mitarbeiter (Anm. sechs im Erodieren bzw. fünf im Fräsen) zurückgreifen. Wenn zusätzlich jemand benötigt wird, kommen auch die Kollegen aus der Schweiz – natürlich zum selben Stundensatz“, nennt Walter Aussermayr ein unschätzbares Gut, dass in der heutigen Zeit oft den Unterschied ausmacht. Konkret hat man sich bei TCG UNITECH für eine CUT 400 Drahterodiermaschine und zum Senkerodieren für die FORM 400 entschieden.



links Bei der Drahterodiermaschine CUT 400 ist der Arbeitstisch direkt auf der Basis montiert, was dem Bediener einen optimalen Zugang zum Arbeitsbereich ermöglicht.

rechts Mit der Drahterosionsmaschine CUT 400 kann man Koniken von 45° über den gesamten Verfahrbereich schneiden, und zwar unabhängig von der Höhe des Werkstücks.

Senkerodieren mit der Form 400

„Die FORM 400 eignet sich speziell für die Herstellung großer Formen und Teile und orientiert sich an den Anforderungen im Großformenbau, die unter anderem in den Bereichen Energietechnik, Luft- und Raumfahrt sowie Automobilindustrie gefragt sind“, erklärt der erfahrene Verkaufsingenieur. Die Maschine ist mit dem neuesten Generator mit der verschleißarmen IQ-Technologie ausgerüstet. Diese Entwicklung von GF AgieCharmilles reduziert den Elektrodenverschleiß auf nahezu Null – ein besonders wertvolles Merkmal für alle Anwendungen, in denen Grafitelektroden von zentraler Bedeutung sind. „Seit gut einem Jahr ist die Technologie auch bei Kupferelektroden anwendbar“, ergänzt Walter Aussermayr. Dabei wird der durch den Erodierprozess gelöste Kohlenstoff wieder an die Elektrode – im Nanobereich – angehaftet. Es entsteht ausschließlich ein geringer Kantenverschleiß. „Dadurch wird die Wirtschaftlichkeit merklich erhöht. Wo man früher vier bis fünf Elektroden benötigt hat, kommt man heute mit der Hälfte aus. Die IQ-Technologie garantiert höchste Formgenauigkeit“, so Aussermayr weiter. Die FORM 400 verfügt über die neue, einfach zu bedienende, intuitive Vision-5-Steuerungsoberfläche – eine bedienerfreundliche Mensch-Maschine-Schnittstelle für größtmögliche Flexibilität. „Die Umstellung auf die Steuerung ist uns problemlos gelungen“, so Dietmar Klausner. Das Maschinenkonzept ist durch einen feststehenden Tisch mit absenkbarem Becken gekennzeichnet, sodass drei offene Seiten beste Zugänglichkeit zum Werkstück ermöglichen. Trotz kompakter Bauweise mit einem kurzen, stabilen C-Rahmen kann das Erodiersystem hohen Belastungen ausgesetzt werden. Zur Erzielung einer dauerhaften Positioniergenauigkeit werden ausschließlich lineare Glasmaßstäbe eingesetzt. Mit ihren Außenabmessungen von 2.970 x 3.100 x 3.320 mm (B x T x H) ist die FORM 400 auch ergonomisch gelungen. Durch Integration der elektronischen Einheiten, sowie des Dielektrikumaggregates konnten die Entwickler die Maschine kompakt halten – bei verbesserten Funktionen der Bedienbarkeit. Die unabhängige Konsole mit Touchscreen und die Fernbedienung mit integrierter HMI-Funktionalität und LCD-Touchscreen verbessern die Ergonomie zusätzlich. Außerdem bieten die Maschinen die gleichen, modernen Programmierfunktionen wie die High-End-Maschinen FORM 2000 HP und FORM 3000 HP der Gruppe.

>> Die FORM 400 mit ihrem großzügig bemessenen und mühelos zugänglichen Arbeitsbecken sowie der verschleißfreien IQ-Technologie eignet sich besonders für Anwendungsgebiete wie Stromerzeugung oder Luft- und Raumfahrt, in der regelmäßig große Teile und Formen bearbeitet werden. <<

Walter Aussermayr, Verkaufsingenieur GF AgieCharmilles

Drahterodieren mit der CUT 400

„Die Drahterodiermaschine CUT 400 ist das Vielseitigste, was der Markt in dieser Baugröße bis zu Werkstückgewichten von 3.000 kg zu bieten hat – man kann Koniken von 45° über den gesamten Verfahrbereich schneiden, und zwar unabhängig von der Höhe des Werkstücks“, bringt Walter Aussermayr die Stärken der Drahterodiermaschine auf den Punkt. Die kreuzförmig angeordneten, von einander unabhängigen und gleich großen Achsen X, Y und U, V, ermöglichen eine Bearbeitung mit großem Freiwinkel – das erweitert die Palette der beim Drahterodieren möglichen Anwendungen. Ebenso die geringen Nebenzeiten durch ein Schnell-Einfädelsystem zur Optimierung der Rentabilität (Anm.: 20 Sekunden von Funke zu Funke) waren für TCG UNITECH überzeugende Argumente. Hervorzuheben ist auch das von GF AgieCharmilles entwickelte ICP-System (Anm. Integrated Collision Protection), das einen wirksamen Kollisionsschutz bis zu Achsenbewegungen von 3 m/min in allen fünf Achsen gewährleistet. „Eventuelle Bedienungsfehler wirken sich somit nicht negativ auf Maschinenkomponenten aus“, erwähnt Walter Aussermayr. Als weiteres wichtiges Merkmal nennt er den Funkengenerator, denn die CUT 400 ist mit einem digitalen CleanCut-Generator der neuesten Generation ausgerüs-

>> Neben den technologischen Vorzügen der beiden Erodiermaschinen ist für eine wirtschaftliche Fertigung von Komponenten für die Automobilindustrie die höchstmögliche Verfügbarkeit der Fertigungsmittel notwendig. Und dies gewährleistet GF AgieCharmilles, zum einen durch die Schweizer Präzision und Gründlichkeit und zum anderen durch eine kompetentes Service Team in Österreich. <<

Dietmar Klausner, Leiter Werkzeugbau bei TCG UNITECH

tet: „Die konsequente Weiterentwicklung des bewährten Generatorkonzeptes mit optimierter Leistungselektronik und Signalerzeugung ermöglicht eine Anwendungsbandbreite von Abtragsleistungen bis 400 mm²/min, bis hin zu Oberflächengüten von Ra=0,1 µm. Derartig universelle Bearbeitungsmöglichkeiten sind unvergleichbar." Dies bestätigt auch der Werkzeugbauleiter: „Beim Drahterodieren ist GF AgieCharmilles unschlagbar. Uns stehen auch ausgereifte Technologien für alle Drahtdurchmesser und Materialien aus einer Wissensdatenbank zur Verfügung."

Bestens gerüstet

Abschließend nennt Dietmar Klausner noch ein generelles Merkmal von GF AgieCharmilles: „Neben den technologischen Vorzügen der beiden Erodiermaschinen ist für eine wirtschaftliche Fertigung von Komponenten für die Automobilindustrie die höchstmögliche Verfügbarkeit der Fertigungsmittel notwendig. Und dies gewährleistet GF AgieCharmilles, zum einen durch die Schweizer Präzision und Gründlichkeit und zum anderen durch ein kompetentes Service Team in Österreich."

Anwender

Die TCG UNITECH Gruppe hat sich auf die Erzeugung komplexer Komponenten für die Automobil- und deren Zulieferindustrie spezialisiert.

TCG UNITECH GmbH
Steiermärker Straße 49
A-4560 Kirchdorf an der Krems
Tel. +43 7582-690-0
www.unitech.at

Walter Aussermayr erwähnt noch beiläufig, dass beide Anlagen für eine Automation vorbereitet sind – auch wenn das bei TCG UNITECH noch nicht genützt wird.

Agie Charmilles Sales Ltd.
Niederlassung Österreich

Wiener Straße 41-43
A-3130 Herzogenburg
Tel. +43 2782-800-3008
www.gfac.at

Portalfräsmaschine FZ 33 erfolgreich

Zimmermann hat auf der EuroMold 2011 erstmals seine neue Portalfräsmaschine FZ 33 präsentiert – entwickelt für die Bearbeitung von Bauteilen aus weichen und zähen Werkstoffen.

Seit der Markteinführung der FZ 33 auf der Fachmesse EuroMold Ende 2011 hat die F. Zimmermann GmbH bereits mehrere dieser neuen Portalfräsmaschinen, mit denen Bauteile aus weichen und zähen Werkstoffen schnell und komplett von fünf Seiten zu bearbeiten sind, verkauft – viele weitere wurden von den Kunden optioniert.

Großer Arbeitsraum, stabiler Maschinenbau

Die Abnehmer sind sowohl Designer als auch Modell- und Formenbauer, die damit sowohl Leichtmetalle, Kunst- und Verbundwerkstoffe als auch Stahl und Guss bearbeiten. Der Erfolg der FZ 33 kommt nicht von ungefähr, denn sie verfügt über einen großen Arbeitsraum, bei gleichzeitig hoher Stabilität und großer Leistungsstärke. „Über diese positive Resonanz auf unsere Neuentwicklung sind wir sehr stolz“, erklärt Christian Zierhut, Leiter Vertrieb und Marketing bei Zimmermann, und betont, dass die Portalfräsmaschine dem Anwender einen hohen Nutzen bringt. „Sie ist sehr dynamisch und setzt damit neue Maßstäbe.“ Zudem seien dem Anwender weder in der Größe des Bauteils noch durch das Material Grenzen gesetzt.

„Das neue Konzept der FZ 33 – nämlich vielseitige Einsetzbarkeit bei max. Wirtschaftlichkeit – kommt bei unseren internationalen Kunden sehr gut an“, sagt Zierhut weiter und meint abschließend: „Die neue Portalfräsmaschine bietet einen Arbeitsraum, wie er sonst nur bei Maschinen zu finden ist, die leichter bauen. Dabei ist sie gleichzeitig so stabil und leistungsstark, dass sie selbst zähe Materialien von fünf Seiten mit wenigen Hundertstel Millimetern bearbeiten kann.“

Die Portalfräsmaschine FZ 33 bearbeitet Bauteile aus weichen und zähen Werkstoffen schnell und komplett von fünf Seiten.

F. Zimmermann GmbH
Maschinen für den Modell- und Formenbau

Goethestraße 23 – 27, D-73770 Denkendorf
Tel. +49 711-934935-0
www.f-zimmermann.com

Neue Zerspanungswerkzeuge für den Werkzeug- und Formenbau

Der österreichische Normalienspezialist Meusburger erweitert sein Produktsortiment um qualitativ hochwertige Zerspanungswerkzeuge für vielfältige Anwendungen im Werkzeug- und Formenbau.

Die Meusburger Georg GmbH & Co KG bringt jetzt qualitativ hochwertige Zerspanungswerkzeuge auf den Markt, die speziell auf die hohen Anforderungen bei der Bearbeitung von Spritzgieß- und Stanzwerkzeugen abgestimmt sind. Die Fräser, Bohrer, Gewindewerkzeuge und Reibahlen von Meusburger sind in verschiedenen Ausführungen und Größen erhältlich.

Neu bei Meusburger – Zerspanungswerkzeuge für den Werkzeug- und Formenbau.

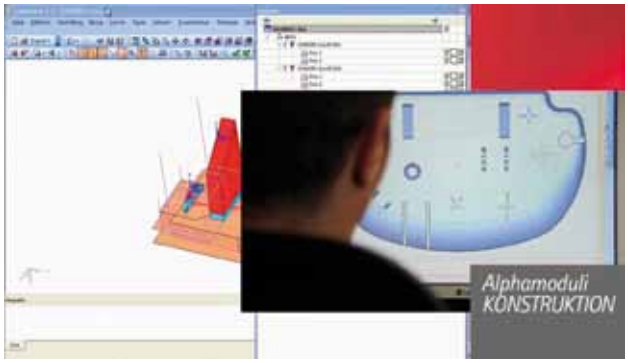
Die Meusburger-Kunden profitieren daher in Zukunft auch auf dem Zerspanungssektor von der langjährigen Erfahrung in der Bearbeitung von Stahl. Das umfangreiche Fräser-, Bohrer-, Gewindewerkzeug- und Reibahlen-Produktprogramm ist besonders auf die Anforderungen der Werkzeugmacher und Formenbauer abgestimmt und sofort ab Lager lieferbar. Der Spezialist im Bereich standardisierter Normalien bringt seit mehr als 45 Jahren Stahl in Form und steht für Produkte von höchster Qualität – und für ausgezeichneten Service. „Wir sehen uns als den zuverlässigen Partner für den Werkzeug- und Formenbau. Deshalb sind wir bemüht, unser Sortiment und unseren Service laufend an die Bedürfnisse unserer Kunden anzupassen“, sagt Guntram Meusburger, geschäftsführender Gesellschafter.

Meusburger Georg GmbH & Co KG

Kesselstraße 42, A-6960 Wolfurt
Tel. +43 5574-6706-0
www.meusburger-norm.com

Ein Konzept für alle Fälle

Es geht auch so: mit System, mit Effizienz, mit klaren Strukturen – einfach mit Konzept. Alphamoduli, die modulare Werkstatt-Software von Zimmer+Kreim (ÖV: precisa) punktet bei Einstieg und Ausbau der automatisierten Zukunft im Werkzeug- und Formenbau.



Die Werkstattsoftware Alphamoduli funktioniert für die Bereiche Senken, Messen, Fräsen gleichermaßen und nützt vor allem den kleinen und mittleren Betrieben im Werkzeug- und Formenbau, weil die Software-Anschaffung, unabhängig vom vorhandenen Maschinenpark, getroffen werden kann.

Für Handlingsysteme und Automatisierungslösungen ist das Unternehmen Zimmer+Kreim bekannt – und man kennt ZK als Hersteller hochwertiger Senkerodiermaschinen. In Österreich wird das Unternehmen übrigens durch die precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH vertreten. Weniger bekannt ist vielleicht, dass Zimmer+Kreim das Wissen rund um die Prozesse im Werkzeug- und Formenbau seit einiger Zeit nutzen, um Softwarelösungen zu entwickeln, die speziell für kleine und mittlere Werkzeug- und Formenbauer ausgelegt sind. Dahinter steckt der Gedanke: An Automatisierung wird auf Dauer kein Betrieb vorbeikommen. Die manuellen Arbeiten einem Hard- und Softwaresystem zu überlassen, ist die wirksamste Methode, um auf Dauer wirtschaftlich zu arbeiten. Doch wie gelingt das ohne die große Umstellung der Systeme, ohne Frust der Mitarbeiter? Hier setzt ZK an: Der Einstieg in die Automatisierung kann Schritt für Schritt vollzogen werden. Wie Software-Module ausgelegt sein müssen, um für jeden Betrieb einen ersten Einstieg zu realisieren – dieses Wissen hat ZK über 25 Jahre als Maschinenhersteller im „echten Leben" gesammelt. Deshalb ist das System praxisorientiert und individualisierbar.

Die Software im Detail

Step by step den Einstieg in die Automatisierung realisieren, step by step organisieren, steuern und optimieren – das gelingt mit Alphamoduli: Die Softwarelösung besteht aus einer Vielzahl von Modulen, wobei jedes für sich einsetzbar ist. Gleichzeitig bauen die Module aufeinander auf, ergänzen sich, ermöglichen technologieübergreifendes Arbeiten – ganz nach den individuellen Anforderungen des Betriebes.Eingeteilt ist das Software-Konzept in drei Ebenen. Mit der Ebene „Comfort" beginnen kleine Unternehmen den Einstieg in die Automation – vom Voreinstellen der Erodiermaschinen bis zum Datenimport aus CAD/CAM. Die Ebene „Executive" sorgt für mehr Flexibilität – beispielsweise durch die automatisierte Auftragsbearbeitung nach Prioritäten. Und schließlich sind auf der Ebene „Individual" kundenspezifisch erstellte Softwaremodule am Werk, die technologieübergreifende Prozesse ebenso wie Planung und Transparenz für die Werkstatt erlauben. Der „Dreiklang" aus Senk-Erodiermaschine, Handlingsystem und Software ist eine technologie- und prozessübergreifende Lösung für alle Betriebe im Werkzeug- und Formenbau. Eine solche, integrierte Lösung nützt vor allem den kleinen und mittleren Betrieben, weil die Software-Anschaffung unabhängig von der bereits vorhandenen Hardware – sprich dem eigenen Maschinenpark – getroffen werden kann. Denn Alphamoduli ist Hersteller-übergreifend entwickelt und funktioniert für die Bereiche Senken, Messen, Fräsen gleichermaßen.

precisa
CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

Slamastraße 29, A-1230 Wien
Tel. +43 1-6174777-0
www.precisa.at

vargus
NEUMO Ehrenberg Group

VARDEX
Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen

GROOVEX
Innovative Stechlösungen

SHAVIV
Das führende Entgratsystem

Mini-V
ein Groovex Produkt von Vargus

Werkzeuge für kleine
und mittlere Bohrungen

Mini-V in Aktion

BLUEcoMPETENCE
Alliance Member
Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus

vargus
NEUMO Ehrenberg Group
Vargus Deutschland
T:+49 (0) 7043 / 36-161
F:+49 (0) 7043 / 36-160
E-mail: info@vargus.de
www.vargus.de

Ihr Vargus – Partner in Österreich:
SWT Schlager Werkzeugtechnik GmbH
T:+43 (7252) 220 120
F:+43 (7252) 220 129
E-mail: office@swt.co.at
www.swt.co.at

Wechselkopfbohrsystem bis 12 x D

Das modulare Wechselkopfbohrsystem SUMOCHAM von Iscar steht für hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit. Jüngste Erweiterung dieser Produktfamilie sind Grundkörper-Varianten für Bohrtiefen 12 x D im Durchmesserbereich von 12 bis 25,9 mm. Zusammen mit den bereits bestehenden Grundkörper-Varianten (1,5 sowie 3,5 und 8 x D) steht dem Anwender somit ein vollständiges Produktportfolio für ein breites Anwendungsspektrum zur Verfügung. Die Bohrkörper verfügen über gedrallte Kühlkanäle sowie große, polierte Spankammern und gewährleisten einen überdurchschnittlichen Spanfluss bei allen Werkstückstoffen. Das selbstklemmende und selbstzentrierende Bohrkopf-Klemmsystem garantiert eine beachtliche Stabilität sowie einfache und sichere Handhabung – selbst beim Wechseln der Bohrköpfe in der Maschine.

■ **www.iscar.at**

Bearbeitungen in einer Aufspannung

Das Vertikal-Fräszentrum NBV 700 5X von MAG ist für die Komplettbearbeitung von Werkstücken in nur einer Aufspannung konzipiert – Rüst- und Nebenzeiten reduzieren sich merklich. Ein Schwenk-Drehtisch (C- auf A-Achse) ermöglicht selbst bei komplexen Werkstücken einen Werkzeugeingriff von allen Seiten: ob schräge Bohrungen, Flächen in allen Winkellagen oder die simultane 5-Achsen-Bearbeitung von Freiformflächen. Optional lässt sich der Schwenk-Drehtisch der NBV 700 um einen schnell drehenden Tisch in der C-Achse mit bis zu 1.000 1/min zur 5-Achsen-Bearbeitung erweitern und so zum universellen Fräs-Drehzentrum ausbauen. Um die entsprechenden CORCOM-Komponenten zur Mill-Turn erweitert, bleiben daher beim Bohren, Fräsen, Gewinden und Drehen auf nur einer Maschine kaum Wünsche offen.

■ **www.mag-ias.com**

Unterschiedliche Materialien effizient zerspanen

Mit Spectrum™ präsentiert Sandvik Coromant eine vollkommen neue Wendeschneidplatten-Reihe für Drehoperationen. Mit einer überschaubaren Anzahl lassen sich unterschiedliche Materialien effizient zerspanen – sogar unter verschiedenen Schnittbedingungen. Ob externe oder interne Bearbeitung, Schruppen oder Schlichten, kontinuierliche Bearbeitung oder Zerspanung mit unterbrochenen Schnitten – die Spectrum-Wendeplatten sind vielseitig einsetzbar und sorgen für hervorragende Zerspanungsraten in Bezug auf Standzeit oder Spankontrolle. Denn angesichts der universellen Sorten und Geometrien muss nicht für jede einzelne Bearbeitung eine andere Wendeschneidplatte verwendet werden. Das macht sie zu einer sehr interessanten Lösung für die Herstellung von Kleinserien aus verschiedenen Teilen.

■ **www.sandvik.coromant.com**

Rasanter Werkstückwechsel

Ein Produktivitätsturbo für Fräs-Drehzentren ist die Spannstation VERO-S NSL turn von Schunk. Sie basiert auf dem Nullpunktspannsystem VERO-S und überträgt den Effekt des schnellen Werkstückwechsels auf den Bereich der Drehbearbeitung. Mithilfe eines patentierten Eil- und Spannhubs sowie einer integrierten Turbofunktion erreicht NSL turn Einzugskräfte bis 125 kN und Haltekräfte von bis zu 375 kN. Ein Zentrierkegel sorgt zuverlässig für eine Rundlaufgenauigkeit < 0,01 mm. Die Verriegelung – selbsthemmend und formschlüssig – der drei bzw. fünf integrierten Spannmodule erfolgt über jeweils zwei Spannschieber. Während der Bearbeitung ist die Spannstation drucklos geschaltet. In die Module integrierte Federn gewährleisten eine dauerhafte Spannung. Zum Öffnen genügt ein Pneumatiksystemdruck von 6 bar.

■ **www.at.schunk.com**

Planfräsen mit 16-schneidigen Wendeplatten

In der Metallzerspanung gewinnen ressourcen- und energieeffiziente Fertigungslösungen immer mehr an Bedeutung. Familienzuwachs im Bereich der wirtschaftlichen Planfräser gibt es deshalb beim Werkzeughersteller Seco Tools mit dem energie- und ressourceneffizienten Double Octomill 05 mit Durchmessern von 25 bis 125 mm, der sich ideal für den Einsatz auf kleineren Maschinen eignet. Bezeichnend für die Produktfamilie der wirtschaftlichen Planfräser sind die 16 nutzbaren Schneidkanten je Wendeplatte, die den Fräser besonders kostengünstig machen. Er kann mit einer Breitschlichtwendeplatte zum gleichzeitigen Schruppen und Schlichten ausgerüstet werden. Dadurch lassen sich Werkzeugbestände und Anzahl der Verfahrensschritte reduzieren, was wiederum mit einer höheren Produktivität einhergeht.

■ **www.secotools.com**

Dragonskin – der rote Drache

Mit der neuen Wendeschneidplatte HCF3120-Dragonskin von WNT Deutschland lassen sich Gusswerkstoffe mit hohen Schnittgeschwindigkeiten prozesssicher zerspanen. WNT schafft mit dieser Entwicklung einen Spagat und vereint die Eigenschaften von harten und zähen Schneidstoffen. Als Basis gelten bei WNT-Mastertool-Dragonskin modernste Beschichtungstechnologien. WNT hat u. a. die Anbindung der Aluminiumoxid-Deckschicht an das Hartmetallsubstrat deutlich verbessert – und außerdem ist die neuartige CVD-Beschichtung mit einer Schichtstärke von 16 µm wichtig. So bereitet der HCF3120-Einsatz auf instabilen Werkzeugmaschinen ebenso wenige Probleme wie unterbrochene Schnitte im Gussmaterial. Die HCF3120-Dragonskin ist speziell für die Zerspanung von Gussmaterialien ausgelegt.

■ **www.wnt.de**

Firmenverzeichnis

ABW	77	Knorr-Bremse	38	TCG UNITECH	96
AFAG	8	Komet	38, 93	TDM	11
Area Management Styria	10	Kuhn	45	TECNO.team	35, 40, 56, 65, 73, 85, 97
Ars Electronica Center	8	Kuka	76	TiSUN	46
A-Tec	45	M&L	86, 91	Tyrolit	68
Balzers	10	MAG-IAS	102	Vargus	101
Berkenhoff	95	Magna	10	Vollmer	55, 62
BMW	10	Matsuura	56	Vomat	67
Boehlerit	10, 47	MCI	34	Walter	11, 18, 53
Böhler	10	Metall Kofler	34, 79	Wedco	8, 19, 105
Breuning	27	Meusburger	100	Westcam	8
Bupi Golser	57	Nikken	11	WFL	11, 39, 63
Ceratizit	13	Okuma	11	WIDIA	24
Cimatron	6	Opel	10	WNT	103
Comdata	11	Penn	28	Yasda	40
DMG/Mori Seiki	6, 12, 33, 52	Pimpel	43, 81, 82	Zimmer+Kreim	101
DTEC	46	precisa	10, 11, 101	Zimmermann	100
Emag	8, 49, 58	Promot	75	Zoller	8
Emco	42, 45, 89	Rabensteiner	60		
Fastems	75	Rathgeber	34		
FH Joanneum Kapfenberg	10	Rauch	28		
GF AgieCharmilles	96	resolfe	84		
GGW Gruber	8	Romai	50, 99		
Haas	106	Ruko	23		
Hatebur	28	Sandvik	1, 14, 17, 37, 39, 102		
Heidenhain	80	Schachermayer	51		
Hermle	7, 8, 74	Schäpermeier	64		
Hoffmann	27, 103	Scheinecker	9, 24		
Hurco	46	Schunk	6, 31, 73, 88, 102		
Ingersoll	23, 67	Seco Tools	103		
Iscar	2, 3, 5, 7, 28, 102	Sema	50		
Junker	70	Siemens	42, 70, 76, 82		
Klubert + Schmidt	78	Siemens PLM	69, 92		
KMB Technik	11	Stäubli	78		
KMF	24	Storetec	34		

Vorschau

Ausgabe 3/Juni 2012

Anzeigenschluss: 05.06.12
Erscheinungstermin: 19.06.12

- **Werkzeugmaschinen**
- **Zerspanungswerkzeuge**
- **Spannsysteme**
- **Messtechnik**
- **Komplettbearbeitung**
- **Automatisierung**
- **Großteilebearbeitung**

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

x-technik Team
Willi Brunner
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Ing. Gernot Wagner
Susanna Welebny

Grafik
Alexander Dornstauder
Ingo Wagner

Druck
FriedrichVDV GMBH & CO KG
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

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

NUR BEI UNS!

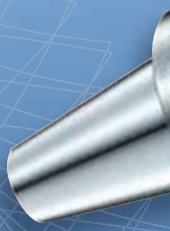
DIE WELTMARKT-FÜHRER AUS EINER HAND!

SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND

Die CBN Neuheit von Sumitomo BN1000 mit neu entwickeltem keramischen Binder mit sehr hohem Reinheitsgehalt für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

NIKKEN

Hochpräzises Spannzangenfutter mit integrierter mechanischer Schwingungsdämpfung für eine wirtschaftliche Fräsbearbeitung



ph HORN ph

Technologieführer bei der Bearbeitung zwischen zwei Flanken

Haas
www.HaasCNC.com
100%
HAAS
GR
510
SCHON GEWUSST?
HAAS IST DER NACH STÜCKZAHLEN GRÖSSTE HERSTELLER VON WERKZEUGMASCHINEN IN DER WESTLICHEN WELT.
Ihr Haas
VMCs
HMCs
Drehmaschinen
Drehtische
Haas Automation, Europe | HaasCNC.com
+32 2-522-99 05 | Hergestellt in den USA
Wematech | Leoben | +43-3842-25289-14 |