

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen · fräsen · bohren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie



Die Nische in der NischeDie Firma Schirnhofer bietet
vor allem im Bereich des
hochpräzisen Schleifens und
Drehens exklusive Lösungen.

44



Automatisierung

... führt neben einer Produktivitätssteigung zu einer höheren Maschinenauslastung und reduzierten Werkzeugkosten.

66 - 85



Aus der Praxis

Anwendungen, Projekte, Fertigungslösungen, Bearbeitungsstrategien direkt aus der Praxis.

siehe Inhalt





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%



Walter Austria GmbH Johannesgasse 14 A-1015 Wien

www.walter-tools.com







Erfolgreiche EMO – gute Perspektive





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

Die EMO 2011 geht als eine der erfolgreichsten Veranstaltungen in die Geschichte der Weltleitmesse der Metallbearbeitung ein. "Insgesamt wurden allein während der sechstägigen Messe wieder Aufträge mit einem Volumen von mindestens EUR 4,5 Mrd. erteilt", zeigt sich Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des EMO-Veranstalters VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) sehr zufrieden. Die Aussteller lobten die hohe Internationalität der Fachbesucher. (Anm. ca. 140.000), aber vor allem deren hohe Qualität und Entscheidungskompetenz.

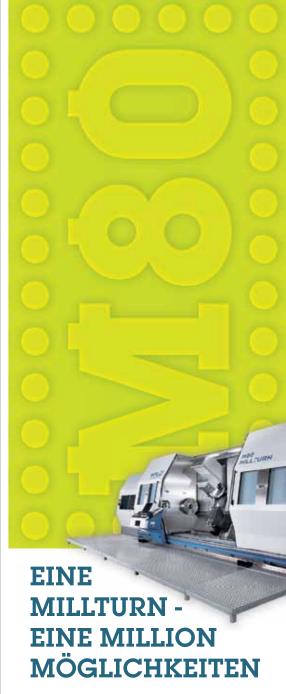
Der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken) bekräftigt daher seine Produktionsprognose von 30 Prozent Zuwachs für das laufende Jahr. Anlässlich der Eröffnungspressekonferenz

zur EMO Hannover 2011 sagte Martin Kapp, Vorsitzender des VDW: "Die internationale Werkzeugmaschinenindustrie ist robust aufgestellt, die Nachfrage läuft auf sehr hohem Niveau." Die Bestandsaufnahme für die deutsche Werkzeugmaschinenindustrie fällt bis an den aktuellen Rand der verfügbaren Daten durchweg positiv aus. In den ersten sieben Monaten 2011 stiegen die Aufträge um 91 Prozent auf das höchste Niveau, das die Branche jemals verzeichnet hat. Die Nachfrage ist weltweit breit angelegt, denn viele kleinere Märkte laufen mit dreistelligen Zuwachsraten besonders gut. Ebenso legten die meisten großen Märkte wie China, die USA, Russland, Frankreich und Italien mindestens zweistellig zu. Der Auftragsbestand erreichte im Juni dieses Jahres mit 9,7 Monaten ebenfalls ein Rekordniveau, das die Produktion bis weit in das kommende Jahr hinein stützt.

Nicht nur aufgrund dieser Fakten fällt auch mein persönliches Resümee der EMO durchwegs positiv aus. Mein Eindruck, den ich bei vielen Gesprächen in Hannover erhalten habe, wird auch von Seiten der österreichischen Unternehmen bekräftigt. Viele Firmen haben aktuell einen sehr hohen Auftragsstand und sind oft komplett ausgelastet.

Im Übrigen haben wir aus Hannover auch zahlreiche Neuheiten "mitgenommen", die die Redaktion in übersichtlicher Form aufbereitet hat. Ich denke, da ist für jeden etwas Interessantes dabei.





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

www.wfl.at

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

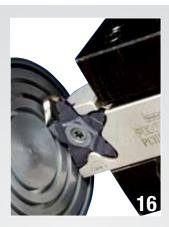






Den Wettbewerb ausgestochen ...

Mit den PENTACUT-Stechdrehwerkzeugen von ISCAR wurde durch Eingrenzen der Toleranzen die geforderte Bearbeitungsqualität bei der Unternehmensgruppe Nass Magnet sichergestellt sowie die Standzeit verdoppelt und die Bearbeitungsstufen reduziert.



TERAspeed -Schneidstoff um Jahre voraus

Boehlerit, Schneidstoffzentrum und Allianzpartner der LMT Gruppe, ist es als erstem Unternehmen gelungen, eine neue AITiN-Hartstoffschicht mittels CVD-Verfahren serienmäßig auf Hartmetallwendeschneidplatten abzuscheiden. Dadurch wurde die Zerspanungsleistung beim Fräsen von Gusswerkstoffen um bis zu 200 Prozent gesteigert. Eine wirtschaftliche ADI (Austempered Ductile Iron)- und GGV (Vermiculargraphit)-Zerspanung wird ebenfalls mit TERAspeed LCK15M erwartet. Die Zerspanungsergebnisse waren laut Boehlerit nicht nur gigantisch sondern "terastisch" – daher der Markenname TERAspeed.

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

5-Achs-HSC-Fräsen von Kleinteilen

Kompaktes Präzisionsdrehzentrum

Erfolgreiche EMO für MAG

Flexibilität gesteigert

Kristl, Seibt & Co hat sich auf die Herstellung schlüsselfertiger Prüfanlagen für die Automobilund Motorenindustrie spezialisiert. In die mechanischen Bearbeitung präsentiert sich dort die Quaser MV 184E, eine universelle 3-Achs-Fräsmaschine, die mehr als 80 Prozent der Bedarfsfälle abdeckt.



62 63

64 65

66

70

72

ZERSPANUNGSWERKZEUGE		Produktivität auf kleinstem Raum
TERAspeed – Schneidstoff um Jahre voraus - Coverstory	12	Mit dem richtigen Dreh zum Erfolg
Den Wettbewerb ausgestochen - Aus der Praxis	16	Erfolgreiche EMO für WFL - Statement
NIKKEN – wir halten was wir spannen - Statement	19	Präzisionszerspanung im Sub-µ-Bereich
Aussichten besser den je	20	Die Nische in der Nische - Interview
Sicherheit bei kleinen Bohrungen	22	Mit Zuversicht in die Zukunft
Vollhartmetallbohrer für höchste Ansprüche	23	Kleine Schwester mit großen Vorteilen
Die beißen sich durch!	24	Integrex in neuen Sphären
Verbundwerkstoffe stellen neue Anforderungen	24	Komplettbearbeitung bis 8 Tonnen
Minimaster® Plus – die nächste Generation	25	Zwei 5-Achs-Systeme in einer Maschine
Stahldrehen mit dem silbernen Tiger	26	Okuma/precisa mit erfolgreicher EMO - Statement
Walter bringt Farbe ins Spiel	27	Neue Marke Aschersleben
Erweiterung beim Planfräsen	28	Kompaktes Großbearbeitungszentrum
Länger präzisere Löcher bohren	28	
Neue Generation des Werkzeug-Service	29	SPANNSYSTEME
Chance genützt - Statement	29	Präzisionsspannfutter mit Handhabungsvorteilen
Alles, was Gold ist, glänzt	30	Spanndorn mit sechseckiger Spanngeometrie
CVD-Dickschicht Diamantwerkzeuge	31	
Neue Maßstäbe für Härte	31	MESSTECHNIK
		Arbeitsprozesse beschleunigen
WERKZEUGMASCHINEN		Digiloge Revolution
Flexibilität gesteigert - Aus der Praxis	32	
Hochgenauigkeits-Horizontal-Bearbeitungszentrum H40i	36	AUTOMATISIERUNG

37

37

37

Wirtschaftliche Einzelteilefertigung - Aus der Praxis

Mehr Produktivität bei geringeren Kosten - Aus der Praxis

Einstieg in die Produktions-Automatisierung

Wirtschaftliche Einzelteilefertigung

"Kunststoffmaschinen nach Kundenwunsch" heißt das Erfolgsrezept von ENGEL - und ist erreichbar mit einem flexiblen Fertigungssystem, das aus drei Bearbeitungszentren des Unternehmens StarragHeckert besteht, die über ein Automatisierungssystem von Fastems verkettet sind.



Komplett automatisiert

Konkrete Herausforderungen können wie Katalysatoren wirken und das Entstehen großer Lösungen fördern. So führten Anfrage und anschließender Auftrag der chinesischen Sany Group bei EMCO zu einem umfassenden, kreativen Automationskonzept für Dreh- und Drehfräszentren.



Neue Wege durch mobile Roboterzellen	81
Konsequenz bis zur Bearbeitung	81
Komplett automatisiert - Aus der Praxis	82
Schwerlasttisch für den passenden Winkel	85

INDUSTRIELLE REINIGUNGSTECHNIK

Inline-Reinigung auf einem Quadratmeter - Aus der Praxis	86
Lösemittel zu 100 Prozent recyclebar	88
Starke Lösungen für bedarfsgerechte Sauberkeit	91
Gute Luft am Arbeitsplatz	92

STANDARDS

Editorial	3
Branche Aktuell	6
Messen & Veranstaltungen	8
Produktneuheiten	94
Firmenverzeichnis Impressum Vorschau	96

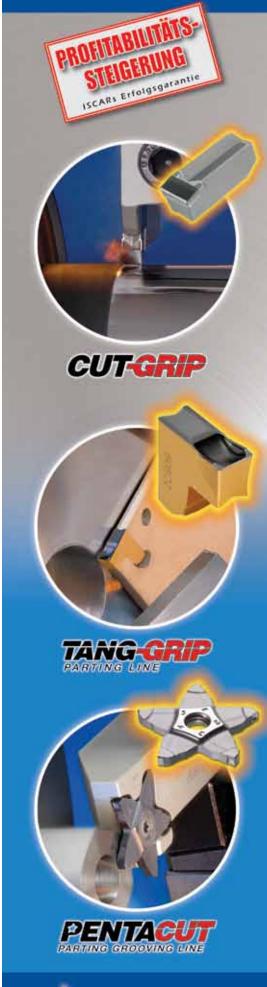
Nachgefragt



Die Nische in der Nische Erwin Schirnhofer, CEO, Schirnhofer GmbH

44

Innovationen Stechen





Schiess und SYMG mit Kooperation

Hochwertige Maschinen zu einem günstigen Preis – das ist das Ziel einer im Maschinenbau neuartigen Form der internationalen Zusammenarbeit zwischen der Schiess GmbH und ihrem chinesischen Mutterkonzern Shenyang Machine Tool Group SYMG.

Die chinesische Schwesterfirma SMTCL fertigt die Grundmaschine vor und liefert diese nach Deutschland. Dafür wurden in Shenyang Produktionsstätten geschaffen, die mit der Herstellungstechnologie der Schiess GmbH arbeiten. Die Schiess GmbH passt diese Grundmaschinen nach Kundenanforderungen an und übernimmt die Erprobung und Qualitätssicherung. Erstes gemeinsames Produkt ist eine neue Maschinengeneration im Bereich mittlerer Bearbeitungszentren, welche die Partner erstmals auf der Maschinenbau-Fachmesse EMO 2011



Bei der neuen Produktreihe ASCHERSLEBEN verbindet man kostengünstige Fertigungskapazitäten in Shenyang mit der langjährigen Erfahrung deutscher Ingenieure in Aschersleben.

in Hannover präsentierten. Torsten Brumme, Geschäftsführer Schiess GmbH: "Diese Form der internationalen Kooperation ist die logische Konsequenz aus der Globalisierung. Jedes Produkt dieser Zusammenarbeit ist ein Resultat der Stärken unserer beiden Standorte: Die kostengünstigen Fertigungskapazitäten in Shenyang verbunden mit der langjährigen Erfahrung unserer deutschen Ingenieure in Aschersleben. So werden wir in Zukunft unseren Kunden Maschinen nach deutschem Qualitätsstandard kostengünstig anbieten."

www.schiess.de

Drehteile in Perfektion



Drehteile bei ABW in Mondsee.

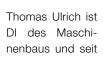
Mit über 50 Drehautomaten werden verschiedenste Werkstoffe, ab einem Durchmesserbereich von 3 mm, für Kunden aus allen Bereichen der Wirtschaft bearbeitet. Produziert wird bei ABW in Mondsee ab einer Bestellmenge von 500 Stück. In den Export gehen bereits mehr als 30 Prozent der ca. 25 Millionen Drehteile, die jährlich hergestellt werden. Aufgrund des großen Maschinenparks mit CNC-Drehautomaten, Kurvenautomaten, sowie Einspindler- und Sechsspindler-Drehautomaten hat die ABW alle Voraussetzungen, um für die Kunden die beste und kostengünstigste Fertigungsvariante durchführen zu können. Ein Eckpfeiler der ABW GmbH ist, dass man jedem Mitarbeiter die Möglichkeit bietet, Verantwortung zu übernehmen – von der Arbeitsvorbereitung über den Einkauf bis hin zur Fertigung wird in der jeweiligen Maschinengruppe eigenständig gearbeitet. Somit können Aufträge schneller und kostengünstiger abgewickelt werden.

Zertifiziert ist ABW in der Qualitätssicherung nach DIN ISO 9001:2008 und auch in der Umwelt nach ISO 14001:2004. Um auch in den kommenden Jahren ihre Marktstellung behaupten bzw. weiter ausbauen zu können, errichtet die ABW GmbH derzeit einen neuen Fertigungsstandort mit einer Produktionsfläche von 4.500 m².

www.abw-drehteile.at

Neuer Niederlassungsleiter bei PAMA

PAMA, der Weltmarktführer von Bohr- und Fräswerken für die mechanische Bearbeitung von Großteilen für hat seine deutsche Tochtergesellschaft in Mainz mit DI Thomas Ulrich einen neuen Niederlassungsleiter eingestellt.





DI Thomas Ulrich – der neue Niederlassungsleiter bei PAMA Deutschland.

22 Jahren im Vertrieb von spanenden Werkzeugmaschinen tätig – die letzten neun Jahre als Vertriebsleiter (und Prokurist) des Unternehmens UNION Werkzeugmaschinen GmbH Chemnitz. Bei PAMA ist er als Niederlassungsleiter u. a. zuständig für Vertrieb und Service. Die Kunden von PAMA arbeiten vorwiegend in den Branchen der Energietechnik, des schweren Maschinenbaus sowie in der Produktion von Erdbewegungsmaschinen.

www.pama.de



Ob in der Automobilindustrie, der Luftund Raumfahrtindustrie, der Lohnfertigung, dem Werkzeug- und Formenbau oder der Energie- und Medizintechnik – SINUMERIK® ist die ideale CNC-Ausrüstung für Werkzeugmaschinen.

Als durchgängige Systemplattform erfüllt sie die spezifischen Anforderungen Ihrer Branche mit ausgereiften und innovativen Funktionen, durchgängigen Komponenten und ergänzenden Dienstleistungen. Sie profitieren von besten Bearbeitungsergebnissen mit perfekter Oberflächengüte, Präzision, Qualität und Geschwindigkeit – bei optimaler Usability und einer durchgängigen Prozesskette. Das Ergebnis: eine höhere Produktivität in Ihrer Fertigung.



Werkzeugmaschinen und mehr

Sechs Tage lang präsentierten 2.037 Aussteller aus 41 Ländern in Hannover unter dem Motto "Werkzeugmaschinen und mehr" ihre neuesten Maschinen, Lösungen und Dienstleistungen rund um die Metallbearbeitung. Zum Abschluss der EMO Hannover 2011, der Weltleitmesse der Werkzeugmaschinenindustrie, zogen Veranstalter, Aussteller und Besucher übereinstimmend ein äußerst positives Fazit.

"Die EMO war eine rundherum gelungene Veranstaltung. Besucher und Aussteller sind sich einig: Die EMO Hannover hat mit ihrem perfekten Verlauf ihre Position als Weltleitmesse der Metallbearbeitung weiter ausgebaut", sagte Dr. Detlev Elsinghorst, Generalkommissar der EMO Hannover, zum Ende der

Messe. "Die Werkzeugmaschinenindustrie läuft weiter auf vollen Touren. Insgesamt wurden allein während der sechstägigen Veranstaltung wieder Aufträge mit einem Volumen von mindestens EUR 4,5 Mrd. erteilt", fügte Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des EMO-Veranstalters VDW (Verein Deutscher

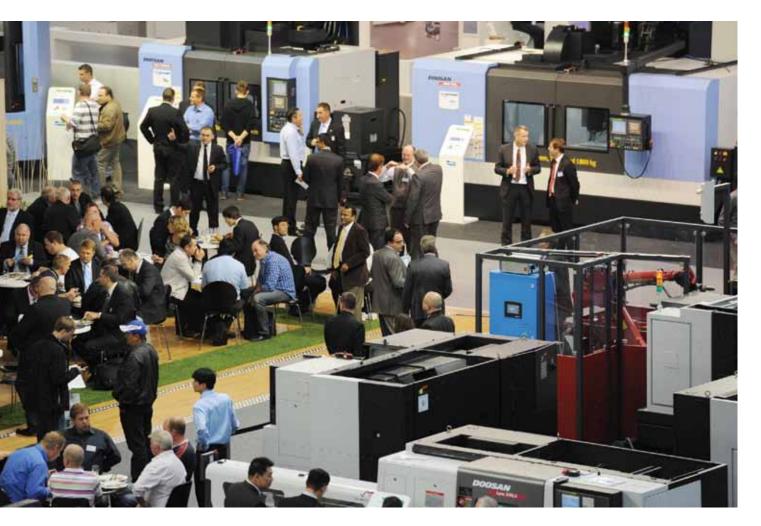
Werkzeugmaschinenfabriken) hinzu. "Damit stehen die EMO-Aussteller nach den hohen Auftragszuwächsen der vergangenen Monate noch robuster im Markt", so Schäfer weiter.

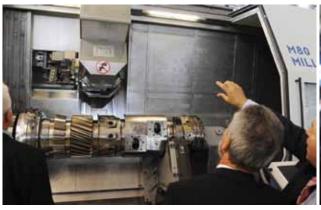
Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen vor allem Innovationen und Lösungen rund um das Thema Nachhaltigkeit in der Produktion. "Die EMO hat gezeigt, wie intensiv die Hersteller insbesondere auf Energieeffizienz in ihren Anlagen setzen. Der sparsame Einsatz von Energie und Rohstoffen wird im Wettbewerb immer mehr zum entscheidenden Kriterium für den Erfolg im Weltmarkt", ist sich Elsinghorst sicher. Die Aussteller lobten vor allem die hohe Internationalität der Besu-



>> Die EMO hat sich erneut als einzigartiges, internationales Schaufenster für Innovationen erwiesen. Die Innovationskraft der Branche als Basis für nachhaltiges Wachstum ist beeindruckend. <<

Dr. Detlev Elsinghorst, Generalkommissar der EMO Hannover.







Im Mittelpunkt der EMO standen vor allem Innovationen und Lösungen rund um das Thema Nachhaltigkeit in der Produktion.

cher. Knapp 40 Prozent der EMO-Gäste (ca. 140.000) kamen aus dem Ausland. "Mit ihrem hohen Anteil internationaler Besucher ist die EMO in der Branche einmalig. Das ist ihr wesentlicher Erfolgsfaktor", resümierte Schäfer. Die EMO spiegele die voranschreitende Globalisierung wider. Bei den ausländischen Fachbesuchern verschoben sich die Anteile von den europäischen hin zu den asiatischen und südamerikanischen Besuchern um gut 6,5 Prozent. Damit erreichte die EMO auch bei der Aufenthaltsdauer Spitzenwerte. "Jeder vierte Besucher blieb mehr als drei Tage auf der EMO", berichtete Schäfer.

Die vielfältigen Rahmenveranstaltungen machten den EMO-Besuch zusätzlich attraktiv. Kongresse zu den Themen nachhaltige Produktionstechnik, Fertigungstechnologien für die Luft- und Raumfahrt, Potenziale des russischen Marktes und Nachwuchswerbung stießen auf reges Interesse.

Alle Erwartungen übertroffen

An allen Tagen der EMO-Woche herrschte in den Präzisionswerkzeug-Hallen ein großer Besucherandrang. Die EMO 2011 war für diese Aussteller eine Messe der Superlative mit noch mehr Besuchern als bei der Vorveranstaltung 2007, einer noch höhere Besucherqualität und einer noch größeren Internationalität. "Die EMO 2011 war die beste EMO, die ich erlebt habe. Mit dem Messeverlauf sind die Aussteller von Präzisionswerkzeugen hochzufrieden", sagte Lothar Horn, Vorsitzender des Fachverbands Präzisionswerkzeuge im Ver-

band Deutscher Maschinen und Anlagenbau (VDMA), und fügte hinzu: "Damit hat die EMO Hannover ihren Stellenwert als Weltleitmesse für die Metallbearbeitung weiter ausgebaut."

Ausstellerstimmen

"Wir hatten auf der EMO 2011 wesentlich mehr Besucher als bei der Vorveranstaltung 2007. Die Vielfalt der Aussteller und die hohe Qualität der Besucher aus dem In- und Ausland haben mich beeindruckt. Ich freue mich schon auf die nächste EMO Hannover im Jahr 2013."

Lothar Horn, Geschäftsführer, Paul Horn GmbH

"Wir sind zufrieden mit dem Messeverlauf, zumal viele ausländische Besucher mit konkreten Anfragen auf unserem Stand waren. Auch die Besucherqualität war sehr gut."

Dr. Jochen Kress, Mitglied der Geschäftsleitung, Mapal Dr. Kress KG

"Die EMO 2011 hätte für uns nicht besser laufen können. Die Anzahl und Qualität der Besucher auf unserem Stand war toll. Die EMO Hannover ist für uns die Weltleitmesse im Bereich der Metallbearbeitung schlechthin." Mirko Merlo, Vorstand, Walter AG

"Wir hatten viele Entscheider aus unterschiedlichsten Kundenbranchen auf unserem Stand. Mit der Besucherqualität auf der EMO 2011 waren wir sehr zufrieden."

Jürgen Förster, Verkaufsleiter Inland, Andreas Maier GmbH & Co. KG "Die EMO 2011 war eine Hammer-Messe! Die Stimmung der Kunden war sehr positiv und das Interesse an Werkzeuglösungen groß. Für uns hat sich die EMO wirklich gelohnt und ich sehe der wirtschaftlichen Entwicklung in den kommenden Monaten mit Zuversicht entgegen."

Alessandro Telesio, Geschäftsführer, LMT Tool Systems GmbH

"Die EMO ist für uns als amerikanisches Unternehmen eine sehr wichtige Messe, ein Highlight. Hier am Stand sind alle Nationen vertreten. Wir haben sehr viele deutsche Besucher, aber auch Delegationen aus Russland, Indien und anderen Ländern. Alle Maschinen, die auf dem Stand stehen, sind bereits verkauft – diese gehen direkt nach der Messe an die Kunden."

Katja Mader, Marketing Director, Haas Automation Europe

"Die EMO ist eine einmalige Gelegenheit zu kommunizieren, was wir anbieten können. Den internationalen Mix erreichen wir auf dieser Messe am besten. Unsere Ziele sind dabei, Kundenbindungen zu verstärken – und nicht zuletzt – Abschlüsse zu machen. Die ersten beiden Tage lagen bereits über den Erwartungen. Kunden treffen auch spontan auf unserem Stand ihre Entscheidungen. Wir erleben ein investitionsfreudiges Publikum."

Martin Winterstein, Global Chief Marketing Officer, MAG Europe GmbH

"Die wirtschaftliche Situation ist sehr gut, wir sind mit hohen Erwartungen auf die EMO gekommen. Bereits am ersten Tag wurden unsere Erwartungen voll erfüllt, die Besucherfrequenz an unserem Stand ist sehr gut. Wir hatten auch viele Anmeldungen von Kunden gehabt."

Dieter Schatzl, Leiter Marketing, WFL Millturn Technologies GmbH & Co.KG

www.emo-hannover.de



>> Für die Aussteller geht die Arbeit nach der EMO ohne Pause weiter. Bei einer ohnehin schon hohen Auslastung der Kapazitäten kommen die vielen Aufträge, die auf der EMO geschrieben wurden, noch hinzu. <<

Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des EMO-Veranstalters VDW.

Open House 2011 bei ITM

Die ITM (Industrial Task Management) und deren Vertriebspartner luden am 15. September 2011 zum ersten Open House im Business Park in Gleisdorf ein – und alle sagten einhellig: "Es war ein wahrer Erfolg." Das Hauptthema und somit der rote Faden, der sich durch dieses Event zog, waren die zukünftigen Technologien der Messtechnik.



Die ITM ist ein technisches Büro für Maschinenbau/ Mess- und Fertigungstechnik und bietet ein gesamtheitliches Dienstleistungsportfolio für produzierende Unternehmen an. Dieses erststreckt sich vom Engineering aus den Bereichen Fördertechnik, Automatisierungstechnik, Roboteranlagen, Vorrichtungsbau, Sondermaschinen und Bearbeitungsmaschinen und reicht bis hin zur 3D-Messtechnik, Reversengineering, Lasermesstechnik, Maschinendiagnose, Betriebswuchten und vieles mehr. Der 15. September 2011 war jedoch nicht nur für die ITM, sondern auch für deren Vertriebspartner ein großer Auftakt.

Alle Vertriebspartner der ITM – Delcam, Steinbichler, Faro, Sequoia und MSSC – waren bei diesem Event vertreten und stellten beim Open House im Business Park Gleisdorf die Neuerungen in ihren Bereichen vor. Von der taktilen über die optische, bis hin zur analytischen Messtechnik wurden alle Themen aufgegriffen. Zum Ende der Veranstaltung konnten die Besucher eine optische Robotermesszelle

in Betrieb besichtigen. Die Roboterzelle ist eine Turnkey Anlage, die mit einem Streifenlichtsensor von Steinbichler ausgestattet ist und erlaubt so höchst effiziente und präzise Messungen an Serienbauteilen oder auch Einzelteilen unter Klimabedingungen.

Innovation auf höchster Ebene

Delcam präsentierte beim Open House von ITM mit PowerINSPECT ein Software-System zur Prüfung komplexer 3D-Teile. Es ermöglicht die schnelle Prüfung komplexer Teile und Werkzeuge durch einen Vergleich des gefertigten Bauteils mit dem zugrunde liegenden 3D-CAD-Modell. Die Mess-Software ist hardwareseitig mit jeder Messtechnik kompatibel, die mit Koordinaten arbeitet - egal ob optisch oder berührend und von welchem Hersteller. Ein wesentliches Merkmal von Power-INSPECT ist laut Hersteller die leicht zu bedienende und sozusagen selbsterklärende Benutzeroberfläche. Die Software erzeugt benutzerdefinierte Prüfberichte in Echtzeit als Tabelle, Diagramm oder

Grafik, weshalb PowerINSPECT auch im Rahmen eines Qualitätsmanagements alle gültigen Standards erfüllt. Neben PowerINSPECT zeigte Delcam beim Open House auch weitere Lösungen für die Qualitätssicherung – u. a. auch PowerINSPECT OMV (On Machine Verification) zum Messen direkt auf der Werkzeugmaschine und PowerINSPECT CNC, das die Offline-Programmierung und Simulation aller CNC-Bewegungen direkt am CAD-Bauteil unterstützt.

Die Steinbichler Optotechnik GmbH stellte ihr neues Streifenprojektionssystem COMET L3D mit LED-Technologie als Einstiegslösung für die hochpräzise 3D-Digitalisierung vor. Alexander Papp, Account Manager bei Steinbichler Optotechnik: "Die Kombination aus extra leicht konzipiertem Sensorkopf, hoher Genauigkeit und äußerst schneller Punktaufnahme eröffnet besonders in der mobilen 3D-Digitalisierung von filigranen Bauteilen kleiner bis mittlerer Größe neue Möglichkeiten. Die Einsatzbereiche des COMET L3D sind neben der Qualitätssicherung in Messräu-

men, an fertigungsnahen Messplätzen, in der 3D-Digitalisierung für die weiterführende Flächenrückführung in der plastikund metallverarbeitenden Industrie sowie auch im Kunst- und Kulturgüterbereich.

Im Vordergrund der Produkte von FARO stand der innovative EdgeArm, der mit seiner intuitiv bedienbaren on-board-Software die Flexibilität in der mobilen 3D-Messtechnik revolutioniert. Ein integrierter Monitor führt den Benutzer durch Symbole zu den gewünschten Messaufgaben. Durch einfache Auswahl am Touchscreen werden die Messaufgaben ohne Laptop durchgeführt. Durch die einfache Bedienung verringern sich die Schulungszeiten. Die Ergebnisse werden auf einer SD Karte abgespeichert und können anschließend in eine Datenbank aufgenommen werden.

Seguoia IT mit Sitz in Moncalieri (Italien) hat ihr Produkt FastTracer beim Open House der ITM vorgestellt. Es handelt sich hierbei um ein dreiachsiges Schwingungsanalysesystem, das aufgrund seiner kompakten Bauweise von 30 x 56 x 15mm an beinahe jeder Stelle eines zu messenden Systems angebracht werden kann. Alle Werte werden per USB oder WLan an einen Laptop übertragen - und ab November steht ein BatteryPack zur Verfügung, sodass das System ohne jegliche Verdrahtung genutzt werden kann. Durch seine Genauigkeit und Einfachheit kann das Gerät sowohl vom Schwingungsexperten zur vollständigen Analyse eines Schwingungsproblems genutzt werden wie von einem Servicetechniker, der nur eine Vergleichsmessung zu einem früheren Zustand durchführen möchte.

Laserbeschriftung der Zukunft

Laserbeschriftungssysteme benutzen die Lasertechnologie zur computergestützten und kontaktlosen Materialbearbeitung in der modernen Fertigungstechnologie, um eindeutige und dauerhafte Kennzeichnung von Komponenten herzustellen, die eine wirtschaftliche Rückführbarkeit und Fälschungssicherheit gewährleisten. Diese Kennzeichnungsmethode von Werkstücken gewinnt eine immer größere Das Video zu Comet L3D

www.zerspanungstechnik.at/ video/44791



Das Video zu FARO EdgeArm

www.zerspanungstechnik.at/ video/44788



Das Video zu PowerINSPECT

www.zerspanungstechnik.at/ video/44792



Bedeutung in den industriellen Bereichen Automotive, Medizintechnik, metall- und kunststoffverarbeitende Industrie. Seit diesem Jahr besteht eine Handelspartnerschaft zwischen ITM und dem Hersteller von Laserbeschriftungssystemen LightRay Marking Systems GmbH aus Nürnberg.

www.itm.co.at





BEARBEITUNGSZENTREN FÜR HÖCHSTE ANFORDERUNGEN

Gegründet 1895, steht NIIGATA seit mehr als 100 Jahre für Qualität, Zuverlässigkeit und Innovation.

NIIGATA HN Baureihe für Hochleistungsbearbeitung und Schwerstzerspanung. Mit Gleitführungen für erstklassige Produktivität und Stabilität.

Die Kombination von Robustheit, gedämpften Gleitführungen sowie Hochleistungsspindeln mit hohem Drehmoment ermöglichen die Bearbeitung von großen Werkstücken bei optimaler

Ausführungen mit Plandrehkopf und Spindelpinole (W-Achse) ermöglichen den universellen Einsatz (MULTI-TASKING).

NIIGATA SPN Baureihe für höchste Produktionsanforderungen.

Das einzigartige robuste NIIGATA Maschinenkonzept "BOX in BOX" - Ausführung, der feststehende Ständer sowie der Schlittenaufbau gewährleisten eine lange Lebens- und Genauigkeitsdauer bei höchsten Geschwindigkeiten.

Die ultrasteife Maschinenkonstruktion erlaubt die Nivellierung der Maschine an drei Punkten (3-Punktauflage) für höchste Präzisionsbearbeitungen.

Ein einzigartiges Werkzeugwechselsystem mit Synchron-Schwenkbewegung (Werkzeugwechselzeit 1,4 sec. Span zu Span 3,8 sec.) sowie Automatisierungslösungen und Palettenwechselsysteme erhöhen zusätzliche die Produktivität.

☑ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER





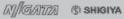














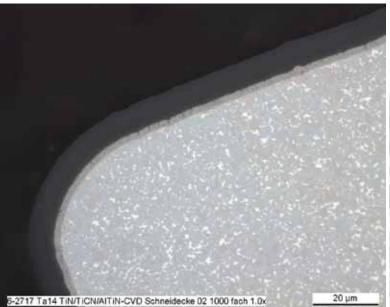


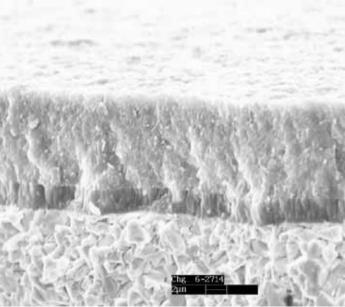




Schneidstoff um Jahre voraus

Boehlerit, dem Schneidstoffzentrum und Allianzpartner der LMT Gruppe, ist es als erstem Unternehmen gelungen, eine neue AlTiN-Hartstoffschicht mittels CVD-Verfahren serienmäßig auf Hartmetallwendeschneidplatten abzuscheiden. In der Praxis wurde dadurch die Zerspanungsleistung beim Fräsen von Gusswerkstoffen um bis zu 200 Prozent gesteigert. Eine wirtschaftliche ADI (Austempered Ductile Iron)- und GGV (Vermiculargraphit)-Zerspanung wird ebenfalls mit TERAspeed LCK15M erwartet. Die Zerspanungsergebnisse waren laut Boehlerit nicht nur gigantisch sondern "terastisch" – daher hat diese innovative Hartstoffschicht den Markennamen TERAspeed erhalten.





ach der erfolgreichen Beschichtungsinnovation Nanolock im Drehen, Fräsen und Drehschälen kommt der österreichische Schneidstoffpionier Boehlerit gemeinsam mit dem Allianzpartner LMT unter der Marke TERAspeed für die revolutionierende CVD-AlTiN Schicht mit einem Standardzerspanungsprogramm auf den Markt.

Vor rund 40 Jahren markierte die erste CVD-Hartstoffbeschichtung, in Form einer nur wenige Mikrometer dicken Titancarbid-Schicht, einen Meilenstein bei der Metallzerspanung mit Wendeschneidplatten aus Hartmetall. In kurzer Folge kamen auch die hitzebeständigeren Schichten Titannitrid bzw. Titancarbonitrid zur Anwendung und zu Beginn der 1980er-Jahre erbrachten dann die ersten CVD Al2O3 Schichten einen weiteren, entscheidenden Fortschritt.

Bis an die Grenze der Maschinenleistung

Mit Einführung dieser Oxydschichten waren Steigerungen der Schnittgeschwindigkeit bis an die Grenze der Maschinenleistung erreichbar. In den letzten Jahrzehnten wurden zwar ungezählte Schichtkombinationen aus dem oben angeführten CVD-Schichten für unterschiedlichste Anwendungen hergestellt und perfektioniert, aber ein wirklich neuer CVD-Schichtwerkstoff ist seither nicht mehr zur Marktreife gelangt.

"Nach nunmehr über 30 Jahren ist es jetzt wieder soweit, dass ein bemerkenswertes, völlig neues Kapitel im Bereich der CVD-Beschichtungstechnologie geöffnet werden kann. Mit der Markteinführung der neuen Schicht aus dem CVD-Prozess, basierend auf einer Grundlagenentwicklung am IKTS in Dresden, kommt nach langer Zeit endlich wieder ein neuer CVD-Schichtwerkstoff zur Anwendung. Dies zeigt, dass speziell jenes, noch vor wenigen Jahren totgesagte, CVD (Chemical Vapor Deposition) Beschichtungsverfahren in den letzten Jahren eine Renaissance erlebt", erläutert Gerhard Melcher, Leitung Produktmanagement Zerspanung und Marketing bei Boehlerit. Dadurch konnte es seine Vormachtstellung zumindest im Bereich beschichteter Hartmetallwendeschneidplatten, gegenüber den auf dem Markt stark zunehmenden PVD (Physical Vapor Deposition) Beschichtungen, behaupten.

Höchste Verschleißund Temperaturbeständigkeit

Während die herkömmlichen PVD-AITiN Hartstoffschichten anlagenbedingt einen Aluminiumanteil von < 70 % haben, hat die revolutionäre TERAspeed CVD-AITiN Schicht einen Aluminiumanteil von > 90 % und damit eine Härte von HV 3.500. Dadurch garantiert TERAspeed AITiN eine wesentliche Steigerung der Warmhärte, Oxidationsbeständigkeit und der Schichthaftung.

Für die Anwendung gewährleisten diese mechanischen und chemischen Eigenschaften eine wesentlich höhere Verschleißund Temperaturbeständigkeit durch ein wesentlich besseres Hitzeschutzschild, was Standzeitsteigerungen bis zu 200 % oder eine wesentliche Steigerung der Schnittgeschwindigkeit mit TERAspeed Al-



>> Während auf der Weltleitmesse EMO in Hannover die Werkzeugbranche kaum Produktneuheiten vorgestellt hat, konnten wir bei Boehlerit mit der Weltneuheit TERAspeed, der ersten CVD AlTiN Schicht für das Gussfräsen punkten. Mit TERAspeed LCK15M verdoppeln wir die Produktivität in der Gussbearbeitung sowohl in der Automobilindustrie als auch bei deren Zulieferanten. Unsere Entwicklungsabteilung arbeitet schon daran, dass auch die Stahlbearbeitung "terastisch" wird. <<

Gerhard Melcher, Leitung Produktmanagement Zerspanung und Marketing, Boehlerit.

TiN Schichten beim Fräsen garantiert. Eine spezielle Glättungstechnologie erzeugt extrem glatte Schichten und reduziert den Reibungskoeffizient wesentlich. Die inneren Schichtspannungen werden ebenfalls stark reduziert, was zur enormen Steigerung der Zerspanungsperformance von TERAspeed beiträgt.

Während die PVD AITIN Schicht beim Ritztest bis 60 Schichthaftung garantiert, gewährleistet die TERAspeed MT-CVD AITIN Schicht eine Schichthaftung und Bearbeitungssicherheit bis 120 beim Ritztest. "Dieses Technologiebündel von TERAspeed revolutioniert mit der TERAspeed LCK15M Gussfrässorte den Markt. Die enormen wirtschaftlichen Steigerungen von TERAspeed LCK15M belegen den Vorsprung um Jahre", betont Gerhard Melcher.

Standzeiten verdoppelt

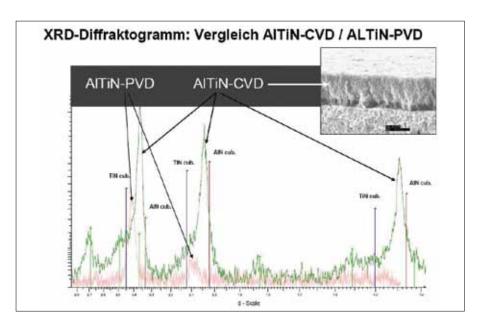
Auf dem Sphäroguss GGG60 wurde die Standzeit beim Planfräsen gegenüber PVD AlTiN Schichten verdoppelt – beim Eckfräsen mit TERAspeed LCK15M sogar verdreifacht.

Der deutliche Vorsprung von TERAspeed komme laut Melcher aufgrund des hohen Aluminiumgehaltes bei der Trockenbearbeitung und besonders bei hohen Schnittgeschwindigkeiten von über 250 m/min zum Tragen. Eine Verdoppelung der Standzeit auf Gusswerkstoffen ist die Regel. Ausgesuchte Rohstoffe garantieren bei den Hartmetallsubstraten die Bearbeitungssicherheit – und die hervorragende Schichthaftung von TERAspeed tragen das Seine dazu bei.

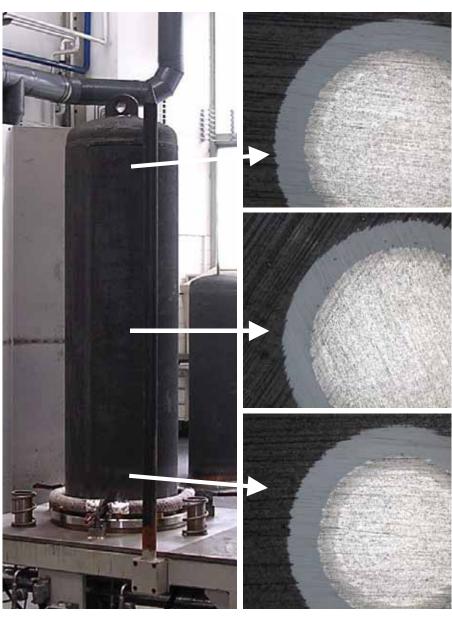
"Den Vorsprung um Jahre sichern – mit TERAspeed LCK15M für die Gussbearbeitung, mit dem Fräsprogramm von LMT Fette sowie mit den systemunabhängigen ISO-Fräsplatten von Boehlerit in den TERAspeed Sorten", meint Gerhard Melcher abschließend.

Boehlerit GmbH & Co KG Hartmetalle & Werkzeuge

Werk VI-Straße, A-8605 Kapfenberg Tel. +43 3862-300-0 www.boehlerit.com



XRD- Vergleich einer AlTiN-PVD und der TERAspeed AlTiN-CVD Schicht.



Kalottenschliffe der Schicht aus unterschiedlichen Höhen im Beschichtungsofen



Molding the future of plastics automation.

www.staubli.com/robotik

Schnell. Flexibel. Zuverlässig.

Vom pharmazeutischen Produkt bis zur Konsumware: Mit hervorragender Performance überzeugen Stäubli Roboter von der Komplettbearbeitung bis zum Teilehandling. Reagieren Sie mit der Dynamik neuester Technologien auf die schnelllebigen Anforderungen der Kunststoffbranche, von Standard- bis Reinraum.

Stäubli – Ihr Partner für flexible Kunststoffproduktion.







Den Wettbewerb ausgestochen ...

Mit den PENTACUT-Stechdrehwerkzeugen von ISCAR wurde durch Eingrenzen der Toleranzen die geforderte Bearbeitungsqualität bei der deutschen Unternehmensgruppe Nass Magnet sichergestellt und gleichzeitig die Standzeit verdoppelt. Durch die universellen Anwendungsmöglichkeiten der PENTACUT-Werkzeuge ließen sich zusätzlich die Bearbeitungsstufen von vorher fünf auf jetzt nur noch zwei reduzieren.

"Spitzentechnologie in Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung" lautet der Slogan der Unternehmensgruppe Nass Magnet, die als einer der weltweit führenden Spezialisten auf dem Gebiet der elektromagnetischen Vorsteuerungen gilt.

Während im Stammwerk der Unternehmensgruppe Nass Magnet in Hannover ein Großteil der mechanischen Fertigung und das Kunststoffcenter angesiedelt sind, werden im ungarischen und auch im amerikanischen Werk Steckverbinder und Molded Connectors nach DIN 175301-803 A/B/C und kundenspezifische Komponenten entwickelt und produziert. In der Gruppe sind weltweit rund 500 MitarbeiterInnen beschäftigt, davon 230 in Hannover.

Hoher Anteil an Eigenfertigung

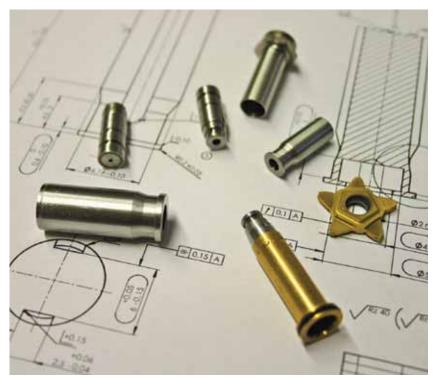
Kennzeichen der Produkte von Nass Magnet und Precision Controls Nass Magnet Hungaria sind allerhöchste Funktionalität und absolute Zuverlässigkeit, was nicht zuletzt auf die eigene Entwicklung, den sehr hohen Grad an Eigenfertigung und auf eine sehr hohe Qualität zurückzuführen ist. Die hohe Eigenfertigung wiederum basiert auf gut ausgebildetem, engagiertem Fachpersonal sowie einem modernen, leistungsfähigen Maschinenpark.

Um einerseits den eigenen Bedarf immer optimal abdecken und für die Kunden eine hohe Produktverfügbarkeit garantieren zu können, ist der Maschinenpark kapazitätsmäßig nach oben ausgerichtet – sprich: Reserven sind

vorhanden. Um trotzdem eine möglichst hohe Auslastung erzielen zu können, wurde vor einigen Jahren der Einstieg in die Teilefertigung als Dienstleistung beschlossen, was sich bis heute zunehmend zu einem guten und wichtigen Zusatzgeschäft entwickelte.

Drehteile in Massen präzise fertigen

Die Drehteilefertigung hat alleine 35 Beschäftigte und ist auf die Massenbearbeitung von Drehwerkstücken im Durchmesserbereich von 2 bis 32 mm ausgerüstet. "Wir sind auf die Fertigung von Serien ab 20.000 Stück spezialisiert und bearbeiten die Werkstoffe Stahl, Edelstahl, Messing, Aluminium und Kunststoff. Unser Maschinenpark beinhaltet dafür Kurz- und Langdrehmaschinen genau-



links Das 5-schneidige PENTACUT-Stechdrehwerkzeug von Iscar überzeugt beim Einstechen, Abstechen, Stechdrehen, Auskammern und Fasen.

rechts Typische Massen-Drehteile der Nass Magnet GmbH und dazu einen PENTACUT-Schneideinsatz mit fünf (Wechsel-)Schneiden.

so wie Mehrspindler und CNC-Drehmaschinen. Um die sowieso vorhandenen Leistungen der Maschinen maximal nutzen zu können, arbeiten wir sehr eng mit Werkzeuglieferanten zusammen, die uns mit Standard- und Sonderwerkzeugen versorgen. Früher haben wir die meisten HSS-Formwerkzeuge selbst entwikkelt und auch selbst geschliffen. Heute dagegen setzen wir massiv Hartmetallwerkzeuge ein, was uns zwar anfänglich erheblich höhere Werkzeugkosten brachte, sich jedoch angesichts einer Produktivitätssteigerung um fast 70 Prozent allemal rechnet", erläutert Carsten Schulze, Leiter Teilefertigung. Da es sich bei rund 85 Prozent der zu bearbeitenden Drehteile um kleine Werkstücke mit unter 10 mm Durchmesser handelt und weil

die Wettbewerbsfähigkeit für die eigene Produktion wie für die Kundenfertigung immer gegeben sein muss, sind Carsten Schulze und seine Kollegen immer darauf bedacht, weitere Produktivitätsfortschritte zu erzielen und dabei die Qualität zu verbessern.

Deshalb gaben sie sich auch nicht damit zufrieden, als der Bearbeitungsprozess für die Werkstücke Magnetkern und Magnetanker aus dem Werkstoff 1.4105 zwar relativ gut lief, sich jedoch sowohl die Standzeiten als auch die Prozesssicherheit als unzureichend erwiesen. Folglich fragte das Team um Carsten Schulze bei verschiedenen Werkzeuglieferanten nicht entsprechenden Alternativen nach. Einer der im Hause Nass Magnet wohl-



>> Das PENTACUT-Werkzeug weist eine geniale Kraftauslenkung auf und bleibt dadurch unter allen Umständen stabil. Wir erreichen damit nicht nur die gewünschte höhere Standzeit und Prozesssicherheit – wir haben die Standzeiten sogar verdoppelt. << Carsten Schulze, Leiter Teilefertigung, Nass Magnet GmbH.



Teslastraße 6 A-8074 Grambach/Graz www.pal-tec.at







bekannten Werkzeughersteller ist ISCAR. Dieser verfügt speziell in der Stech-/ bzw. Stechdrehbearbeitung über eine anerkannt hohe Expertise und konnte im Rahmen eines Drehbearbeitungs- und Drehwerkzeuge-Seminars mit dem PENTACUT-Stechdrehwerkzeugsystem das Interesse der Mitarbeiter von Nass Magnet wecken.

PENTACUT sticht "alle(s)" aus ...

Das PENTACUT-Stechdrehwerkzeugsystem besticht durch sehr hohe Stabilität und Schneideinsätze mit fünf Schneiden, wobei für alle Schneideinsatz-Breiten grundsätzlich der gleiche Grundhalter verwendet werden kann. Beim Abbruch einer Schneide kann der Schneideinsatz problemlos noch vier Mal weitergedreht werden, bis alle fünf Schneiden aufgebraucht sind. "Wir haben hier ein hoch leistungsfähiges und gleichzeitig sehr stabiles Werkzeugsystem. Mit PENTACUT kann man hochpräzise Abstechen, Einstechen und Stechdrehen. Die Klemmung ist am selben Schneideinsatz von beiden Seiten möglich. Die Schneideinsätze weisen fünf Schneiden auf und sind damit sehr wirtschaftlich, zumal sie über einen gesinterten Spanformer verfügen und insgesamt hohe Standzeiten ermöglichen", ergänzt Marco Axtmann, Produktspezialist Drehen bei ISCAR Germany.

Nass Magnet führte mit einem PENTACUT-Standardwerkzeug eine Versuchsreihe durch und dabei hinterließen die Schneideinsätze einen sehr positiven und somit bleibenden Eindruck. Die Schwierigkeiten beim Abstechen der Teile aus 1.4105 mit Durchmesser 8 mm auf "Null" bestanden u. a. auch darin, dass die Bearbeitung gratarm und butzenfrei vonstatten gehen sollte. Ebenso mussten auch die engen Längen-Toleranzen (Anm.: 0,05 mm, wobei 0,02 bis 0,03 mm schon allein auf das Konto der Drehmaschine gehen ...) sowie die hohen Anforderungen an die Oberflächen unbedingt eingehalten werden. Dies bedingt zum einen die besagte, hohe Werkzeugstabilität und zum anderen ein "querkraft-neutrales" Abstechen, das vor allem auch durch die spezifische Gestaltung der Schneidengeometrie zu erzielen ist.

In enger Abstimmung zwischen Nass Magnet und ISCAR wurde dann lediglich noch die Schneidengeometrie angepasst. Dieser

Das Video zum Bericht www.zerspanungstechnik.at/ video/44774



Anwender

Das Produktprogramm von Nass Magnet umfasst Komponenten und Baugruppen für die Industriepneumatik, Automotive-Anwendungen, Prozesstechnik, Explosionsschutz/ATEX und kundenspezifische Sonderlösungen.

www.nassmagnet.de

Schneideinsatz brachte bei der Abstechoperation dann den endgültigen Durchbruch.

Standzeit verdoppelt, Operationen von fünf auf zwei reduziert

"Das PENTACUT-Werkzeug weist eine geniale Kraftauslenkung auf und bleibt demnach unter allen Umständen stabil. Wir erreichen damit nicht nur die gewünschte höhere Standzeit und Prozesssicherheit – wir haben die Standzeiten sogar verdoppelt. Parallel dazu sind die Toleranzen und die Oberflächenqualität absolut im Griff. Durch die universellen Anwendungsmöglichkeiten der PENTACUT-Werkzeuge ließen sich die Bearbeitungsstufen beim Werkstück Magnetanker von vorher fünf auf jetzt nur noch zwei reduzieren, was uns natürlich weite-

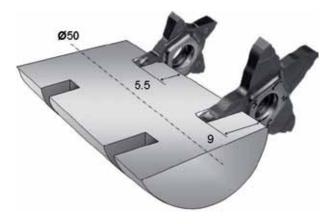


>> Mit PENTACUT haben wir ein hoch leistungsfähiges und gleichzeitig sehr stabiles Werkzeugsystem zum hochpräzisen Abstechen, Einstechen und Stechdrehen. Die Schneideinsätze weisen fünf Schneiden auf und sind damit sehr wirtschaftlich. << Marco Axtmann, Produktspezialist Drehen bei ISCAR Germany.



links Das PENTACUT-Stechdrehwerkzeug in einem Drehautomaten beim Abstechen eines Magnetankers aus 1.4105 mit Durchmesser 8 mm in der Anwendung.

rechts PENTACUT-Stechdrehwerkzeug-system, bestehend aus einem universell einsetzbaren Halter für alle Schneideinsatz-Breiten und dazu verschiedene Schneideinsätze mit gesintertem Spanformer.



Größenvergleich der PENTACUT-Schneideinsätze Typ 24 und Typ 34 – und dazu die möglichen Einstech-/Abstechtiefen.

re Produktivitätsvorteile brachte. Schließlich haben wir auch deutlich weniger Werkzeugwechsel- und Umrüstvorgänge zu verzeichnen, was nochmals Zeit sparen hilft. Bei dem in unserem Hause vorherrschenden Dreischicht-Betrieb und bei 15.000 zu produzierenden Magnetankern pro Tag führt das schon zu erheblichen Verringerungen der Bearbeitungs- und Rüstzeiten", freut sich Carsten Schulze.

"Nicht unerwähnt sollte bleiben, dass andere Werkzeuge von in die Evaluation einbezogenen Wettbewerbern in diesem Fall keinen Stich machen konnten. Mit den PENTACUT-Stechdrehwerkzeugen von ISCAR jedenfalls sind wir heute auf der sicheren und qualitätsvollen Seite, weshalb wir der Produktion von 7 bis 8 Mio. Magnetankerteilen pro Jahr doch recht gelassen entgegen sehen", so Carsten Schulze abschließend.

Iscar GmbH Austria

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

STATEMENT ZUR EMO

Gunter Rübesamen, Marketingleiter bei Nikken Deutschland

NIKKEN – wir halten was wir spannen

Nikken kann der diesjährigen EMO ein gutes Zeugnis ausstellen. Man war mit den Ergebnissen sehr zufrieden. Erstmalig hatte NIKKEN eine Standgröße von fast 200 m² bezogen und ein großes Team für alle Kundenkontakte bereitgestellt. Dass sich diese Konzeption bewähren sollte, konnte man von vielen positiven Äußerungen der Kunden, an den zahlreichen Kontaktdaten und an den erhaltenen Aufträgen ablesen.



Als innovatives Unternehmen ist NIKKEN stets bemüht, die Erwartungshaltung seiner Kunden nicht zu enttäuschen. Auch auf der EMO 2011 konnte wieder eine ganze Reihe neuer bzw. verbesserter Produkte vorgestellt werden:

Beim super kurzen COMPACT MICRO CHUCK wurde die Spannmechanik vollständig im Steilkegel untergebracht. Mit dem X-TREME MINI-MINI CHUCK werden extreme Halterlängen realisiert. Das X-TREME MULTI LOCK mit erweitertem Nadellagerkäfig glänzt bei seinen Klemmwerten, dank Kraft- und Formschluss (Sure-Lock) beim Spannen eines Schneidwerkzeugs. Beeindruckend mit seinem Planscheibendurchmesser von 1.200 mm zog der Rundschalt- und Schwenktisch 5AX-1200 sofort die Blicke der Besucher auf sich. Dafür imponierte der schnelle kleine Bruder 5AX-DD250BF mit seiner rasanten Dreh- und Schwenkgeschwindigkeit – dank direkter Antriebstechnik.

Diese EMO in Hannover war ein weiterer Schritt, das Vertrauen der Kunden zu vertiefen.

- www.wedco.at
- www.nikken.de

Aussichten besser den je

Nach der überstandenen Krise 2009 sind die Zukunftsaussichten für PKD-Werkzeuge besser denn je. MAPAL geht davon aus, dass sich das Marktvolumen für PKD-Werkzeuge in den nächsten Jahren stark nach oben entwickeln wird. Immer mehr Bauteile und Komponenten werden auf Aluminium umgestellt. Auch der Markt für andere Nichteisenmetallwerkstoffe (z. B. Messing, Kupfer, Magnesium) birgt großes Wachstumspotenzial in sich – ebenso weisen die "neuen Werkstoffe" wie z. B. glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) und kohlefaserverstärkte Kunststoffe (CFK) ein enormes Potenzial auf.



MAPAL trägt diesem Wachstum Rechnung: Bereits im Nachkrisenjahr 2010 wurden bei MAPAL WWS in Pforzheim und in den PKD-Fertigungen der MAPAL Gruppe weltweit umfangreiche Investitionen und Personaleinstellungen durchgeführt. 2011 folgt nun am PKD-Kompetenzzentrum MAPAL WWS der größte Aufbau an Personalkapazität und die höchsten je getätigten Investitionen in zusätzliche Maschinenkapazität der Firmengeschichte.

Bisherige Grenzen

Der PKD-Werkzeugeinsatz findet überwiegend seine Grenzen bei kleinen Schneid-

durchmessern unter 6 mm, in Verbindung mit mehr als drei Schneiden. Die Ursachen sind hauptsächlich im Herstellprozess begründet. Hauptprobleme sind die prozesssichere Lötbarkeit der PKD-Segmente in den Hartmetall-Grundkörper (es wird schlichtweg die Lötfläche zu klein) sowie die Fertigung der Schneidengeometrie, da z. B. bei der Erzeugung des Freiwinkels oder der Schneidenkontur die vorhergehende oder vorauseilende Schneide beschädigt werden würde.

Bei großen Schneiddurchmessern hingegen werden die Grenzen des PKD-Einsatzbereiches hauptsächlich durch das Werkzeuggewicht vorgegeben, das je nach Maschinentyp meist nur 6 – 8 kg für den automatischen Werkzeugwechsel betragen darf. Zusätzlich wirken sich die Kippmomente bei Horizontalbearbeitungen ungünstig auf das Bearbeitungsergebnis aus – verursacht durch das Werkzeugeigengewicht und die Lage des Schwerpunktes.

Herausforderungen gemeistert

Mittlerweile gibt es bei Kleinwerkzeugen konkrete Werkzeuglösungen, bei denen mit dem Schneidstoff PKD Werkzeuge zum Reiben und Fräsen mit Schneiddurchmessern < 3 mm und sechs Schneiden realisiert wurden. Auch bei Bohrwerkzeugen wurden Lösungen in diesem Durchmesserbereich realisiert – teilweise mit beidseitig polierten Spanflächen. Hier war es notwendig, gemeinsam mit dem PKD-Lieferanten spezielle, bis zu 8 mm starke PKD-Dickschichten in hervorragender Qualität und mit einer der Bearbeitung angepassten Korngröße zu entwickeln. Die resultierenden Herausforderungen in der Fertigung konnten allesamt gemeistert werden.

Das PKD wird mittels eines speziellen Lötprozesses direkt auf den Hartmetallgrundkörper aufgebracht. Durch besondere Einrichtprozesse ist es möglich, Kühlkanalbohrungen von nur 0,3 mm Durchmesser (durch das PKD hindurch) genau in die vorgesinterte Bohrung des Hartmetallgrundkörpers treffen zu lassen. Die filigranen PKD-Schneidengeometrien werden, wenn notwendig, auf einer Laserbearbeitunganlage, dem LASERPLUSS RayCutter, bearbeitet. So wurde es möglich, viele neue Anwendungen für PKD-Werkzeuge im Durchmesserbereich von unter 3 bis 6 mm zu erschließen.

Diese ersetzen hier zum Teil Hartmetallwerkzeuge, was den Kunden große Einsparpotenziale eröffnet. Ebenso birgt die Erhöhung der Schneidenanzahl in diesem Durchmesserbereich bei Reiboperationen ein hohes Potenzial zur Bearbeitungszeitverkürzung, bei gleichzeitiger Verbesserung der Qualität.

Einsparpotenziale bei Großwerkzeugen

Bei der Auslegung von Großwerkzeugen mit dem Schneidstoff PKD sind die Herausforderungen anders gelagert. Titan hat sich hier als ideales Grundkörpermaterial erwiesen.

Die PKD-Segmente können nicht in den Grundkörper eingelötet werden – stattdessen werden sie geklebt und geschraubt. Die Schrauben dienen hierbei zur Sicherung, da die Klebeverbindung nur eine bestimmte Temperaturfestigkeit aufweist.

Mit dieser Technologie und der entsprechenden, prinzipiellen Werkzeugauslegung ist es nun möglich, Werkzeuge von bisher nicht gekannten Abmaßen zu realisieren, ohne die oben genannten Gewichtsbeschränkungen von 6 bis 8 kg zu überschreiten.

So können nun Zerspanprozesse, die heute noch auf mehrere Werkzeuge und Bearbeitungen hin ausgelegt und verteilt sind, in einem Komplettbearbeitungswerkzeug zusammengefasst werden. Möglich ist dabei auch eine fein einstellbare, modulare Bauweise, die gerade bei sehr langen und schlanken Werkzeugen eine hohe Rundlaufgüte und damit hohe

Genauigkeiten, Rundheiten und Oberflächengüten am Bauteil sicherstellt. Die Qualitätsverbesserungen werden durch signifikante Reduzierungen der Bearbeitungszeiten und durch die Komplettbearbeitung in einem "Schuss" ergänzt.

MAPAL Präzisionswerkzeuge Österreich Peter Miskiewicz

Johann-Mayrhofer-Straße 7 A-4407 Steyr-Gleink Tel. +43 7252-82833 www.mapal.de





Sicherheit bei kleinen Bohrungen

Sandvik Coromant bietet für die prozesssichere Herstellung von kleinen Bohrungen eine neue Lösung an: den Wendeschneidplatten-Bohrer CoroDrill 881. Das Bohrkonzept mit robusten Wendeschneidplatten sorgt für erhöhte Prozesssicherheit auch unter instabilen Bedingungen. Der kugelgestrahlte Bohrkörper überzeugt durch geringe Verschleißanfälligkeit und beugt Materialermüdung vor, sodass das Werkzeug höchsten Ansprüchen an Präzision und Zuverlässigkeit gerecht wird.

Die prozesssichere Herstellung von Bohrungen < 24 mm Durchmesser ist schon unter normalen Umständen eine Herausforderung – unter schwierigen Zerspanungsbedingungen wird sie aber extrem kompliziert. Instabile Bearbeitungsbedingungen können z. B. dann entstehen, wenn Fluchtungsfehler des Revolvers auf Grund eines Crashs nicht ausreichend korrigiert wurden oder wenn Spann- oder Indexierungsprobleme, Vibrationen oder inkompatible Kühlschmierstoffe vorliegen, oder wenn die Bearbeitung auf älteren bzw. weniger stabilen Werkzeugmaschinen erfolgt – dies führt oft zu unzureichenden Resultaten. Beispiele hierfür sind eine schlechte Oberflächenqualität innerhalb der Bohrung oder aber Bohrungen, bei denen die geforderten Toleranzen nicht eingehalten werden. Für dieses Problem bietet der Zerspanungsspezialist Sandvik Coromant den neuen Wendeschneidplatten-Bohrer CoroDrill 881.

Zwei Schneidkanten

Innovationen wie diese sind eine gute Wahl bei Bearbeitungen mit niedrigem bis mittlerem Vorschub sowie bei nichtrotierenden Anwendungen auf Drehmaschinen. Mit zwei anstatt vier Schneidkanten pro Wendeschneidplatte bietet der CoroDrill 881 eine hochleistungsfähige Allround-Geometrie (GM1) für alle Werkstoffgruppen, die für eine Vielzahl unterschiedlicher Bearbeitungen eingesetzt werden kann. Zu den Bauteilen mit Bohrungen von 14 bis 24 mm, deren Bearbeitung

von der neuen Technologie optimiert werden kann, gehören z. B. Flansche und Schwenklager für den Energiesektor, Kurbelwellen, Pleuel und Getriebeteile für die Automobilindustrie sowie Reduzierstücke und Kollektoren für die Öl- und Gasbranche als auch Gehäuse- und Sicherheitsteile für Pumpen- und Ventilhersteller.

In den meisten mittelgroßen Unternehmen macht das Bohren den Hauptteil der Maschinenlaufzeiten aus. Wendeschneidplatten-Bohrer werden hier immer beliebter, weil mit ihnen hohe Zerspanungsraten erreicht werden können.

Zudem können dank dieser Technologie die Vorteile von Hartmetall mit der Unempfindlichkeit gegenüber Fluchtungsfehlern von HSS kombiniert werden: Folglich lässt sich durch den großen radialen Einstellungsbereich mit dem Bohrkörper Achsversatz besser als bei festen Hartmetall-Bohrern ausgleichen.

Eindrucksvolle Leistung

Die Leistungsfähigkeit des CoroMill 881 wurde bereits in einer Reihe von Testläufen festgestellt, bei denen er im Vergleich mit Wettbewerbsprodukten punkten konnte. Beim Zerspanen eines Flansches aus nichtrostendem Stahl (CMC 05.21) konnten auf einem Bearbeitungszentrum mit vertikaler Spindel mit einem 16 mm-Bohrer und Bohrungen von 17 mm Tiefe aufgrund erhöhter Prozesssicherheit 25 Prozent mehr

Bohrungen (250 gegenüber 200 der Wettbewerbslösung) hergestellt werden. Eingesetzt wurden eine GC1144 Zentrums-Schneidplatte sowie äußere Schneidplatten aus GC2044. Die Schnittgeschwindigkeit betrug 150 m/min, die Drehzahl 2.985 U/min, der Vorschub 0,07 mm/U und die Vorschubgeschwindigkeit 209 mm/min.

Bei einer weiteren Bearbeitung auf einem vertikalen Bearbeitungszentrum (ISO 50) von Inconel 825 (CMC 20.2) wurden mit derselben Schneidplatten-Kombination 72 statt 56 Bohrungen mit 19 mm Durchmesser und 25 mm Tiefe realisiert (Schnittgeschwindigkeit: 90 m/min; Drehzahl: 1.508 U/min; Vorschub: 0,07 mm/U; Vorschubgeschwindigkeit: 106 mm/min).

Empfohlene Schnittparameter

Grundsätzlich sind die empfohlenen Schnittgeschwindigkeiten abhängig vom Außendurchmesser des Bohrers. Da aber die Schnittgeschwindigkeit in der Werkzeugmitte gegen Null geht, sollten, um Kantenbildung an den inneren Schneidplatten zu vermeiden, wenn möglich sehr geringe Schnittgeschwindigkeiten umgangen werden. Aus diesem Grund sind auch die Vorschubkräfte - besonders gegenüber konventionellen Spiralbohrern - vergleichsweise gering. Die Vorschübe sollten so gewählt werden, dass die Schneidplatten-Geometrie kurze Späne produziert, die mit dem Kühlmittel leicht abtransportiert werden können. Für eine erfolgreiche Bearbeitung ist darüber hinaus eine reichliche Kühlmittel-Zufuhr mit ausreichendem Druck enorm wichtig. Die Kühlung übernimmt aber nicht nur eine unterstützende Funktion bei der Spanabfuhr, sondern fördert auch eine günstige Spanformung, welche wiederum den Werkzeugverschleiß reduziert. Sandvik Coromant empfiehlt für Bearbeitungen mit dem CoroDrill 881 für die Zentrums-Schneidplatte die Sorten GC1044 und GC1144 und für die äußeren Schneidplatten GC2044, GC4044 und GC4024.

Zu den zahlreichen, nichtrotierenden Anwendungen, bei denen ein Werkzeug wie der CoroDrill 881 eingesetzt werden kann, gehört sowohl die Herstellung konischer Bohrungen als auch die von Bohrungen, die größer als die nominale Größe des Bohrers sind.

Das kann durch einen weiteren Aufbohrdurchgang erreicht werden. Auch Fasen, Radien und Profile sind möglich. Dabei kann das Einbringen der Gewinde-Kernlochbohrung im gleichen Arbeitsschritt wie das Herstellen der Fase erfolgen. Darüber hinaus ermöglicht der CoroDrill 881 auch einen Schlichtschnitt beim Rückzug des Bohrers.

Sandvik in Austria GmbH

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



Der neue CoroMill® 881 von Sandvik Coromant trotzt instabilen Bedingungen.

Vollhartmetallbohrer für höchste Ansprüche

Mit dem neuen Vollhartmetallbohrer CoroDrill 860 stellte Sandvik Coromant zur EMO ein neues Werkzeug vor, das ausgezeichnete Ergebnisse beim Bohren von ISO P-Stählen (langspanenden und kohlenstoffarmen Materialien) erzielt.



Der neue CoroDrill® 860 von Sandvik Coromant.

Dabei gewährleistet der CoroDrill 860 eine ausgezeichnete Spanabfuhr – besonders bei hohen Schnittdaten und selbst bei der Verwendung langspanender Werkstoffe sind reibungslose Bearbeitungsprozesse sichergestellt. Die neuartige Geometrie des Bohrers sowie seine innovative Spankanal-Form ermöglichen eine höchst effektive Zerspanung auch bei hohen Vorschüben.

Geringe Schnittkräfte erleichtern die Bearbeitung bei instabilen Aufspannungen ebenso wie bei der Zerspanung von dünnwandigen Bauteilen oder bei hoher Belastung der Schneidkante.

Vorschubgeschwindigkeiten bis 3 m/min werden durch ein spezielles Micro-Hartmetall und eine eigens dafür entwickelte Beschichtung gewährleistet – die Kühlmittelzufuhr wurde patentiert. Der CoroDrill 860 ist ab dem 1. März 2012 in den Durchmessern 3 bis 20 mm, in den Längen 3 x D bis 8 x D sowie mit zusätzlich angeschliffener Fase als Standard erhältlich.

www.coromant.sandvik.com/at

Das Video zu CoroPAK 11.2 www.zerspanungstechnik.at/ video/44757



Die beißen sich durch!

Die Becker Diamantwerkzeuge GmbH stellte auf der EMO ein neues Fräserprogramm vor. Die neuen Fräser DiaMill-ECO und DiaMill-FEED – mit auswechselbaren Schneideinsätzen in zwei Diamantsorten – sind Präzisionswerkzeuge mit hoher Schneidenzahl sowie direkter Kühlmittelzufuhr für höchste Schnittwerte.

Das Fräsersystem DiaMill-ECO mit Stahlträger wurde von Becker Diamantwerkzeuge leicht modifiziert. Dabei sind die VHM-Fräseinsätze mit TFC-Solid-Diamant sowie mit Solid PDC-CU-S bestückt worden. In den Ausführungen BFLP als Planschneide sowie BFEK mit großen Seitenschneiden für Spantiefen von 4 bis 6 mm sind sehr große Zerspanvolumen möglich. Die einfache, aber hocheffiziente Konstruktion mit Innenkühlung überzeugt mit einer sehr guten Stabilität durch die VHM-Fräseinsätze. In der Ausführung mit normaler Teilung werden durch verschieden große Eckenradien bis 1.6 mm sehr gute Oberflächengüten erreicht. Die genaue Einstellhöhe der VHM-Einsätze kann mit jedem Einstellgerät oder Messtaster

anhand der Einstellschraube erreicht werden. Das System DiaMill-ECO wurde zum DiaMill-FEED weiterentwickelt – hierbei eine massive Keilklemmung verwendet und die Schneidenzahl um mindestens 50 Prozent erhöht. Alle Komplettwerkzeuge der Typen DMFS sowie DMFL mit HSK A63 sowie SK 40 werden in Qualität G 2,5 bei max. Drehzahl feinstgewuchtet. Die Aufsteckfräser des Typs DMFA werden vorgewuchtet geliefert und müssen mit der verwendeten Fräseraufnahme durch Fachpersonal feinstgewuchtet werden. Diese Servicearbeit übernimmt Becker Diamantwerkzeuge.

Aufgrund der engen Teilung und Innenkühlung sind mit den Fräseinsätzen der Typen



Das System DiaMill-ECO wurde zum DiaMill-FEED weiterentwickelt – hierbei eine massive Keilklemmung verwendet und die Schneidenzahl um mindestens 50 Prozent erhöht.

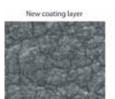
BFLP und BFEK laut Hersteller sehr gute Oberflächengüten in HPC-Modus bei extrem langen Standzeiten die Normalität (seit Jahren in der Motorenfertigung eingesetzt). Durch das verbesserte Design sind teure Monoblockwerkzeuge nun nicht mehr notwendig. Die Feineinstellung der Fräseinsätze erfolgt wie bei DiaMill-ECO mit einem Einstellgerät oder Messtaster.

www.beckerdiamant.de

Verbundwerkstoffe stellen neue Anforderungen

Die erfolgreiche Bearbeitung von CFRP Verbundwerkstoffen stellt neue Anforderungen an Zerspanungswerkzeuge, insbesondere im Hinblick auf Verschleißfestigkeit und Verringerung der Gratbildung an den Werkstücken nach der Bearbeitung.

Um das primäre Problem, die Verschleißfestigkeit, anzusprechen, wurde ein neues CVD-Beschichtungsverfahren entwickelt, welches feine und sehr glatte Diamantschichten auf einem feinkörnigen Hartmetallsubstrat bildet. Die Beschichtung gewährleistet, dass die VHM-Schaftfräser außergewöhnlich glatt sind, um den Abrieb und die Reibung – und



Conventional Coating layer

Die neue CVD-Diamantbeschichtung (links) zeigt eine sehr glatte Oberfläche im Vergleich zu herkömmlichen Beschichtungen.

damit die Schneidtemperaturen – zu reduzieren und gleichzeitig die Spanabfuhr zu beschleunigen. In Tests mit einem neuen DFC-Schaftfräser Ø 10 mm bei einer Schnittgeschwindigkeit von 200 m/min und einem Vorschub von 80 mm/min (0,03 mm/Zahn) konnte man feststellen, dass der Flankenverschleiß gegenüber herkömmlichen Schaftfräsern für CFRP Verbundwerkstoffen um die Hälfte reduziert wurde.

Die feine Multi-Layer Diamantschicht bietet einen weiteren wichtigen Vorteil für diese Werkzeuge: eine scharfe Schneide. Die durch die Beschichtung geschützte Schneide behält ihre Schärfe und verbessert, in Kombination mit einer geeigneten Werkzeuggeometrie, die Oberflächenbeschaffenheit und verrin-



Diamantbeschichtete VHM-Schaftfräser: das Schruppwerkzeug DFC-JRT und das Schlichtwerkzeug DFC-4JC.

gert die Gratbildung an den Werkstücken. Zwei verschiedene Fräsertypen gehören zum DFC-Sortiment. Ein Schruppwerkzeug (DFC-JRT) mit Schruppprofil sorgt für einen verminderten Schnittwiderstand, der wiederum die Schneidtemperaturen reduziert und das Risiko der Schichtentrennung verringert. Neben diesem Schruppwerkzeug wird ein Schlichtwerkzeug angeboten – DFC-4JC. Dabei handelt es sich um einen Schaftfräser mit vier Schneiden, einem sehr kleinen Spiralwinkel und einer widerstandsarmen Schneide.

www.mitsubishicarbide.com

Minimaster® Plus – die nächste Generation

Seco Tools setzt die Minimaster-Reihe fort und präsentierte erstmals auf der EMO 2011 die nächste Generation – Minimaster Plus. Mit einer Vielzahl neuer Eigenschaften, die sowohl die Präzision als auch die Produktivität steigern sollen, stellt sich der neue Minimaster Plus anspruchsvollen Fräsbearbeitungen in Stahl, Rostfrei, Guss, Aluminium und schwierig zu bearbeitenden Werkstoffen.



links Der Minimaster Plus ist für zahlreiche Bearbeitungen geeignet: Nuten-, Kontur-, Eck-, Tauch-, Kopierfräsen sowie zum Einwärtskopieren und Bohrzirkularfräsen.

rechts

Minimaster Plus steht für Produktivität und Präzision.

Die markanteste Innovation beim Minimaster Plus ist laut Seco Tools die sichere und präzise Schnittstelle zwischen dem austauschbaren Hartmetallschneidkopf und dem Schaft. Die Schraubverbindung bietet hohe Zuverlässigkeit – ein Kurzkegel sowie eine Plananlage sorgen für die hohe Rundlaufgenauigkeit und hohe Stabilität. Die Kombination aus austauschbaren Schneidköpfen und bezüglich Länge und Stabilität angepassten Schäften ermöglicht deutlich höhere Schnittdaten.

Nebenzeiten reduziert

Aufgrund der Plananlage wird bei einem Schneidkopfwechsel eine hohe Wiederholgenauigkeit erreicht. Damit kann der Werk-

zeugwechsel direkt in der Maschine erfolgen, ohne zeitaufwändiges Entnehmen des Werkzeuges aus der Spindel. Dies spart Zeit und erhöht die Produktivität, denn ein Neuvermessen von Werkzeuglängen nach dem Wechsel des Kopfes ist in vielen Fällen überflüssig. "Die hohe Präzision der Schnittstelle gewährleistet beim Minimaster Plus eine enge Rundlauftoleranz, die nahe an die der Vollhartmetallfräser herankommt, und sorgt somit für eine hervorragende Oberflächengüte, engere Werkstücktoleranzen und höhere Standzeiten bei gesteigerter Produktivität, weil Vorschübe erhöht werden können", erläutert Tapio Alatalo, Internationaler Produkt Manager bei Seco Tools. Die Schneidköpfe gibt es in zwei unterschiedlichen Schneidstoffsorten (für alle Werkstoffe), mit Eckenradien von 0,4 bis 3,1 mm und in den optimierten Geometrien E und M für besonders leicht schneidende Bearbeitungen im Durchmesserbereich von 10 bis 16 mm. Für die verschiedenen Auskraglängen eines Werkzeuges bietet der Minimaster Plus mögliche Schaftlängen von bis zu 8 x D.

www.secotools.at

Das Video zum Bericht www.zerspanungstechnik.at/ video/44773





Stahldrehen mit dem silbernen Tiger

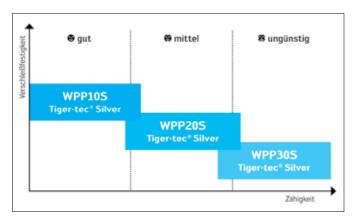
Enorme Leistungssteigerungen von bis zu 75 Prozent bei Standzeit, Produktivität oder Prozesssicherheit ermöglicht die neue Tiger·Tec® Silver ISO P Generation von Walter beim ISO-Drehen in der Stahlzerspanung: Den Anfang macht der Tübinger Werkzeugspezialist mit vier neuen Geometrien und drei neuen Schneidstoffen, die er auf der EMO erstmals der Öffentlichkeit präsentierte.

Die Sorte WPP10S verfügt nach eigenen Angaben über eine exzellente Verschleißfestigkeit und kommt bei kontinuierlichen Schnitten bis leichten Schnittunterbrechungen zum Einsatz. Als Universalsorte eignet sich WPP20S für das Schruppen bis zum Schlichten und sorgt für Sicherheit in der automatisierten Produktion. WPP30S wurde als zähe Sorte für max. Bearbeitungssicherheit bei unterbrochenen Schnitten und instabilen Bedingungen ausgelegt.

Komplettes Anwendungsfeld abgedeckt

Die vier neuen ISO P Geometrien FP5, MP3, MP5 und RP5 verfügen alle über große, universelle Spanbruchbereiche und ihr Anwendungsfeld ist im Vergleich zu bisherigen Geometrien um 20 bis 40 Prozent vergrößert. Die FP5 Geometrie zielt auf das Schlichten und sorgt mit doppeltem V-Spanbrecher für eine prozesssichere Spankontrolle beim Längs- und Plandrehen ab 0,2 mm Spantiefe. Ihre positive, geschwungene Schneidkante reduziert die Schwingungsneigung und der wellenförmige Spanlenker verhindert Wirrspäne sowohl beim Kopier- als auch beim Plandrehen. Für die mittlere Bearbeitung langspanender Werkstoffe ausgelegt ist die Geometrie MP3, die sich mit ihrer positiv geschwungenen Schneidkante für die Bearbeitung von Schmiedeteilen wie Zahnräder oder kaltgepressten Bauteile wie Wandlergehäuse eignet. Das Bullet Design – die kugelförmige Ausführung der Oberfläche - verleiht dem Span eine zusätzliche Steifigkeit für optimalen Spanbruch. Die Geometrie MP5 eignet sich mit ihrer universellen Anwendung und der stabilen Korbbogenschneide für eine große Bauteilvielfalt in der Produktion. Dabei führen die verstärkten Spanbrecherflügel zu verbessertem Spanbruch, weil sie den Verschleißprozess zusätzlich verzögern.

Die vierte Geometrie RP5 mit stabiler, positiver 3°-Fase ist für die Schruppbearbeitung mit geringem Leistungsbedarf ausgelegt. Die offene, tiefe und breite Spanmulde erzeugt eine geringe Zerspanungstemperatur und reduziert den Verschleiß. Die vergrößerte Fasenbreite



Die Sorten der Tiger·tec® Silver ISO P Generation im Überblick.



Die Tiger•tec® Silver ISO P Generation erzielt laut Walter Leistungssteigerungen von bis zu 75 Prozent beim Drehen von Stahl.

im mittleren Bereich der Hauptschneide verhindert Ausbrüche bei der Bearbeitung von Krusten.

Bis zu 75 Prozent Leistungssteigerung

Die Basis für die neue Wendeplattengeneration ist ein neues, mikrostrukturiertes Aluminiumoxid, durch dessen Anordnung sich die Standzeit beim Kolkverschleiß um 50 Prozent erhöhen lässt. Mit der von Walter entwickelten, neuen Microedge-Technologie ist es zudem möglich, auch die Standzeit beim Freiflächenverschleiß, bzw. der plastischen Deformation der Wendeplatte laut Hersteller um 30 Prozent zu steigern. Die mechanische Nachbehandlung erzeugt den einzigartigen Eigenspannungszustand für größtmögliche Prozesssicherheit in der Massenproduktion. Bei den Wendeplatten entstehen keine Mikroausbrüche und mit jeder Schneidkante wird eine gleichbleibende Standzeit bei demselben Verschleiß erzielt. Durch einen optimalen Sitz im Halter erhöhen die geschliffenen Auflageflächen die Bearbeitungssicherheit bei Schnittunterbrechungen. Darüber hinaus dienen die silbernen Freiflächen als Indikatorschicht für eine bestmögliche Verschleißerkennung, um eine einfache Handhabung in der Produktion zu gewährleisten.





Walter Austria GmbH

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

Walter bringt Farbe ins Spiel

Mit Walter Color Select bringt der Werkzeugspezialist WALTER ein farbbasiertes Verschleißerkennungssystem für seine Wendeschneidplatten auf den Markt. Das System wurde erstmals auf der EMO 2011 vorgestellt und wird voraussichtlich im Laufe des nächsten Jahres lieferbar sein.



Mit Walter Color Select bringt Walter Mitte 2012 ein farbbasiertes Verschleißerkennungssystem für seine Wendeschneidplatten auf den Markt.

Durch die Verwendung der ISO-Farben kann der Anwender die richtige Bohrspitze einfach und sicher erkennen und auswählen. Die Wendeschneidplatten weisen zudem ein vorteilhaftes Reibungsverhalten auf und eine sichere Verschleißerkennung führt zu einer erhöhten Prozesssicherheit.

Color Select

Walter wird Color Select in folgenden Farben anbieten: Blau für Stahlwerkstoffe nach ISO P, Rot für Gusswerkstoffe nach ISO K, Gelb für rostfreihe Werkstoffe nach ISO M, Grün für Nichteisenmetalle nach ISO N, Braun für schwer zerspanbare Werkstoffe nach ISO S sowie Grau für gehärtete Werkstoffe nach ISO H.

www.walter-tools.com



COOLSTAR SERIE

Mehrfache interne Kühlkanäle für eine verbesserte Kühlmittelzufuhr. Ideal für das Fräsen von Titanlegierungen und schwer zerspanbaren Werkstoffen.

Optimierte Schneidengeometrie für schnelle Spanabfuhr.

IMPACT MIRACLE PVD-Beschichtungstechnologie für lange Standzeiten.

NEU - 010 & 012 sowie bis - 020 ab sofort lieferbar.



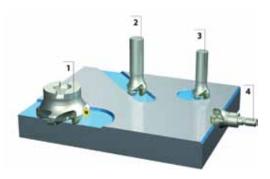
Metzler GmbH & Co KG Oberer Paspelsweg 6-8 A-6830 Rankweil
Tel +43 5522 77963 0 Fax +43 5522 77963 6
E-Mail: office@metzler.at www.metzler.at



Erweiterung beim Planfräsen

Aufgrund des Erfolges des Planfrässystems MaxiMill 274 hat der Hartmetallspezialist CERATIZIT das Frässystem jetzt für zwei Wendeschneidplatten-Typen erweitert. Damit wird der Zeitaufwand bei der Bearbeitung weiter reduziert und die Prozesssicherheit gesteigert.

Um das Fräsen noch wirtschaftlicher zu machen, hat CERATIZIT das achtschneidige Planfrässystem MaxiMill 274 ganz gezielt für prozesssichere und exakte Bearbeitung entwickelt. Es eignet sich



Wie bisher eignet sich MaxiMill 274 zum (1) Plan-, (2) Gassen- und (4) Fasfräsen sowie (3) zirkulares Eintauchen. Stahlwerkstoffe und rostfreie Stähle, Super- und Titanlegierungen genauso wie Guss- und Nicht-Eisen-Materialien lassen sich mit der positiven Geometrie effizient bearbeiten.

besonders für hochfeste Werkstoffe. Geringste Schnittkräfte sorgen für saubere Bauteiloberflächen und die Einhaltung von engen Toleranzen, selbst bei schwer zerspanbaren Materialien. Durch den geringen Leistungsbedarf hat der CERATIZIT Fräser eine hohe Laufruhe – und ist daher auch für kleine Bearbeitungszentren oder bei labiler Bauteilspannung gut geeignet.

Schnitttiefen bis 3,8 mm

CERATIZIT hat dieses Frässystem nun um eine vierschneidige Wendeschneidplatte mit den Geometrien -F50 und -M50 erweitert. So können in einem Frässystem neben der bisherigen Schnitttiefe von 2,5 mm auch Schnitttiefen von 3,8 mm erzielt werden.

Die niedrigeren Schnittkräfte, bedingt durch neue Spanleitstufen, kombiniert mit den hochpositiven Span- und Freiwinkeln des



Das Planfrässystem MaxiMill 274 gibt es jetzt auch als Variante mit vier Schneidkanten und Schnitttiefen bis 3,8 mm.

MaxiMill 274 Frässystems, liefern bei labilen Verhältnissen noch bessere Oberflächenergebnisse. Die Erweiterung der Geometrien -F50 und -M50 bieten im breiten Anwendungsspektrum von Eisenguss, Stahl, Rostfrei und Superlegierungen einen deutlichen Zusatznutzen. Die -F10 Stufe wurde speziell für Nicht-Eisen-Materialien konzipiert und stellt im Moment die schärfste Geometrie für das System MaxiMill 274 dar.

www.ceratizit.com

Länger präzisere Löcher bohren

Die neue Generation der Hartmetallbohrer SDP von Sumitomo (ÖV: Wedco) wurde entwickelt, um lange, genaue Bohrungen mit ausgezeichneten Oberflächen herzustellen. Diese Vollhartmetallbohrer in Durchmessern von 3 bis 16 mm und in Längen von 3 x D, 5 x D und 7 x D weisen viele Neuerungen auf, um die Arbeitsqualität zu steigern und letztlich die Werkzeugkosten zu senken.

Eine neue Schneidengeometrie sorgt für einen weichen Schnitt und ruhigen Lauf des Bohrers. Sie erleichtert die Spankontrolle und formt bzw. bricht den Span effizient. Großvolumige Spanräume sorgen für gute Spanabfuhr. Dank großer Kühlmittelbohrungen wird reichlich Kühlemulsion zur Schneide geführt, die natürlich die Spanabfuhr erleichtert. Diese wird zusätzlich durch eine neuartige Beschichtung erleichtert, durch die die Reibkräfte an der Bohreroberfläche vermindert werden.

PVD-Beschichtung sorgt für hohe Standzeiten

Diese neuartige PVD-Beschichtung reduziert auch den Verschleiß des Bohrers und sorgt für die hohen Standzeiten. Auf gute Oberflächen in den Bohrungen wurde bei der Entwicklung des SDP Bohrers besonders Wert gelegt. Eine doppelte Geometrie an den Flanken des Bohrers führt zu hoher Geradheit der Bohrung. Gleichzeitig glättet diese Geometrie



Die neue Generation Hartmetallbohrer SDP von Sumitomo.

die gebohrte Oberfläche, was die gleichbleibend gute Oberflächenrauigkeit, auch noch nach vielen Bohrungen, gewährleistet. Die neuen SDP Bohrer werden ab Januar 2012 lieferbar sein.

www.wedco.at

Neue Generation des Werkzeug-Service

Mit dem auf der EMO erstmalig vorgestellten rox revolutioniert TCM International nach eigenen Angaben die Werkzeugschleiferei. Die rox box, das Herzstück von rox, ist eine neue Konzeption für den Aufbau und den Betrieb von Werkzeugschleifereien. rox verbindet Präzision, Qualität und Know-how in einem innovativen Service-Konzept.



rox bietet Komplettlösungen für das Service von Bohr-, Gewinde-, Reib- und Fräswerkzeugen – TCM garantiert dafür die doppelte Lebensdauer.

Entsprechend dem Slogan "Precision at Work" stellt rox die neue Dimension des systemischen Werkzeugservice dar. Die neue Marke der TCM International bietet Kunden Komplettlösungen für das Service von Bohr-, Gewinde-, Reib- und Fräswerkzeugen. "Mit rox definieren wir eine neue Dimension im Werkzeugschleifen: Systemische Standardisierung für höchste Präzision", ist sich der CEO von TCM International, Manfred Kainz, sicher.

Basis für rox ist ein materialflussoptimierter Produktionsund Logistikprozess, der von TCM gemeinsam mit dem österreichischen Fraunhofer-Institut entwickelt wurde. Alle Bearbeitungsschritte und Prozesse für das industrielle und verbrauchsoptimierte Schleifen von Werkzeugen sind in den rox boxen systemisch standardisiert. rox verkörpert den Anspruch, dass rox-geschliffene Werkzeuge besser, zumindest aber gleich gut sind wie neue Werkzeuge. Darüber hinaus garantiert TCM durch sein Know-how im materialschonenden Nachschleifen für alle rox-Werkzeuge die doppelte Lebensdauer - d. h. sie können zwei Mal so oft nachgeschliffen werden. Neben der rox-Qualität setzt die neue Generation der Werkzeugschleiferei auch auf ständige Evaluierung und umfangreiche Analysen sowie auf kundenoptimierte Service-Zeitpläne – und garantiert dadurch Verfügbarkeit und Lieferzeit.

www.tcm-international.at

STATEMENT ZUR EMO



Erol Kayadelen, Exportmanager bei Wedco

Chance genützt

Generell waren wir mit der Besucherzahl der diesjährigen EMO 2011 sehr zufrieden. Wie erwartet, kamen die Besucher überwiegend aus dem Ausland, d.h. nicht aus Österreich. Aufgrund zahlreicher konkreter Gespräche während der Messe konnten wir die Chance nutzen, im Bereich Export weiter zu wachsen.

Unter anderem knüpften wir auch interessante Kontakte in den asiatischen Raum. Asien ist und wird auch in den nächsten Jahren generell ein sehr wichtiger Wirtschaftsmarkt sein.

Werkzeugprogramm und Reaktionszeiten überzeugen

Mit unserem VHM-Programm – sowohl im High-End-Bereich mit unseren WEDCO Werkzeugen als auch im Basic-Bereich mit unseren T-Line Werkzeugen – konnten wir den Interessenten ein umfangreiches Werkzeugprogramm anbieten. Speziell unsere sehr gute Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Sonderwerkzeugen hat viele Besucher positiv beeindruckt.

Im Verlaufe der EMO stellten wir fest, dass es momentan sehr oft zu Lieferproblemen kommt. Verständlich, da der Aufschwung nach der Krise sehr rasant stattgefunden hat. Auch hier konnten wir punkten, da wir auch in der Krise in unsere Werkzeugproduktion investiert haben, damit wir schneller und flexibler auf wachsende Märkte reagieren können. Dies macht sich nun bezahlt, denn unter anderem im Bereich der Sonderwerkzeuge sind schnelle Reaktionszeiten gefragt.

Ausblick positiv

Nicht zuletzt aufgrund der vielen positiven Gespräche und der allgemein erfolgreichen EMO 2011 kann nicht von einer wirtschaftlichen Krise die Rede sein. Viele Firmen schreiben Rekordumsätze. Wir blicken durchwegs positiv in die Zukunft und werden auch weiterhin in die Qualität und Kapazität unserer Werkzeuglösungen investieren.

WEDCO Handelsgesellschaft m.b.H. Zerspanungs- u. Präzisionswerkzeuge

Hermann Gebauer Straße 12, A-1220 Wien, Tel. +43 1-4802770-0 www.wedco.at

29

Alles, was Gold ist, glänzt

Unter dem Motto "Gold" präsentierte sich die Ingersoll Werkzeuge GmbH auf der EMO 2011. Mit dem GoldMax6, einem neuen tangentialen Eckfräser und dem GoldTwist, einem neuen Wechselkopf-Bohrsystem stellte das Unternehmen zwei Innovationen vor.



links Basis der neuen Eckfräserserie GoldMax6 ist die Wendeschneidplatte WFM-34R100, die sechs Schneidkanten in einer Schnittrichtung zur Verfügung stellt.

rechts Die neue GoldTwist-Produktlinie ist die nächste Generation des Wechselkopf-Bohrsystems.



Basis der neuen Eckfräserserie GoldMax6 ist die Wendeschneidplatte WFM-34R100, die sechs Schneidkanten in einer Schnittrichtung zur Verfügung stellt. Weiterhin bietet die - für eine Tangentialplatte außergewöhnliche Geometrie - eine sichere Befestigung durch Schraubenklemmung und Formschluss im Plattensitz. Die maximale Schnitttiefe beträgt 7 mm, wobei das Werkzeug echte 90° Schultern erzeugt. Die Wendeschneidplatten mit integrierter Nebenschneide sind umfangsgeschliffen, was eine hohe Oberflächenqualität der gefrästen Planflächen verspricht. Durch die tangentiale Anordnung der Wendeschneidplatte, sowie einer zusätzlichen freiwinkelreduzierenden Fase ist eine maximale Stabilität der Schneidkante gewährleistet. Die

Vorteile Eckfräserserie GoldMax6

- Sechs Schneidkanten in einer Drehrichtung
- Fräsen von exakten 90° Schultern
- Hoch-positiver Spanformer
- Weichschneidend
- Formschlüssiger Plattensitz
- Geschliffene Nebenschneide
- Tangentiales Design
- Freiwinkelreduzierende Fase

neuen Eckfräser werden mit Fräseraufnahme nach DIN 8030 im Durchmesserbereich von 40 bis 160 mm angeboten. Es stehen zwei Teilungen für Guss und Stahl zur Verfügung. Beim Einsatz der neuen Fräserserie konnte diese voll überzeugen. Vor allem Laufgeräusche und Leistungsaufnahme waren für ein tangentiales Frässystem ausgesprochen gering und mit positiven radialen Werkzeugen vergleichbar.

GoldTwist – neues Wechselkopf-Bohrsystem

Die neue GoldTwist-Produktlinie ist die nächste Generation des Wechselkopf-Bohrsystems von Ingersoll. Hierbei handelt es sich um ein Standardprodukt, welches einen Durchmesserbereich von 10,0 mm bis 19,9 mm in 0,1 mm Abstufungen und in den Längen 3 x D, 5 x D und 8 x D abdeckt. Die präzisen Bohrkörper haben eine verbesserte Schnittstelle für die Bohrköpfe, die auch nach einer Vielzahl von Kopfwechsel eine zuverlässige Klemmung gewährleisten. Nicht nur das optimierte Klemmsystem ist bei diesem neuen Wechselkopf-Bohrsystem erwähnenswert, auch der Bohrkörper selbst weist eine Reihe von innovativen Merkmalen auf. Gemeinsam mit den polierten und gedrallten Spankam-

mern sorgt die goldene PVD-Beschichtung für eine exzellente Spanabfuhr. Die Beschichtung trägt aber auch zu einer hohen Abriebfestigkeit des Bohrkörpers bei und ist Garant für eine lange Lebensdauer des Trägerwerkzeuges. Jeder Bohrkörper kann einen Durchmesserbereich von 0,5 mm bzw. 1 mm, abhängig vom Durchmesser, abdecken. Die VHM-Wechselköpfe werden in der PVDbeschichteten Qualität IN2505 angeboten, die eine verbesserte Verschleißfestigkeit und erhöhte Standzeit für eine große Anzahl von Anwendungen bietet. Die bisher angebotene Schneidengeometrie TPA ist für die allgemeine Anwendung ausgelegt, zusätzliche Schneidengeometrien für rostfreie Stähle, Guss und NE-Werkstückstoffe werden zu einem späteren Zeitpunkt folgen. Die Ingersoll GoldTwist-Bohrlinie liefert hervorragende Ergebnisse bei Anwendungen mit höheren Schnittgeschwindigkeiten und bietet ein einmaliges, stabiles Klemmsystem, welches schnelle Kopfwechsel ermöglicht.

Ingersoll Werkzeuge GmbH

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

CVD-Dickschicht Diamantwerkzeuge

Seit Anfang 2011 erweitern spezielle CVD-Dickschicht-Werkzeuge das Programm der Firma Paul Horn (OV: Wedco). Der Schneidstoff CVD ist härter als PKD und doppelt so verschleißfest. Dank dieser und weiterer Eigenschaften bieten sich viele Vorteile beim Fräsen und Drehen – vom Schruppen bis zum Feinschlichten – von langspanenden Aluminium-und Magnesiumlegierungen, Aluminium mit hohem Siliziumanteil sowie von Edelmetall-Legierungen, Kunststoffen mit abrassiven Füllstoffen, Hartmetall und Keramikgrünlingen.

Durch die Kombination der extrem hohen Standzeiten der Diamantwerkzeuge mit der neuen Horn-Spanleitgeometrie auf den CVD-Diamantschneiden lässt sich laut Horn die Produktivität um bis zu 35 Prozent steigern und die Bearbeitungskosten um bis zu 80 Prozent senken. Für die Hochleistungszerspanung beim Innen- und Außendrehen wurden außerdem verschiedene Schneidplatten mit Wiper-Geometrie entwickelt.

Die Segmente zum Aufbringen auf die Einschneider-Platten oder Fräser werden mittels Laser aus den CVD-D-Platten herausgeschnitten und danach unter Vakuum aufgelötet. Auch die Spanleitstufen und Schneidkanten werden gelasert. Eine neuartige, wellenförmige Spanleitstufe verringert den Kontakt des Spans mit der Spanfläche, was die Wärmebildung und den Energieverbrauch erheblich reduziert. Der extreme Spanwinkel bis zu 25° erzeugt einen weichen Schnitt und reduziert die Gratbildung auf ein Minimum. Dadurch erhöht sich gegenüber PKD-Schneiden die Standzeit, der kontrollierte Spanbruch gewährleistet eine hohe Prozesssicherheit und der geringe Schnittdruck schont die Maschinenspindel und erlaubt selbst bei filigranen Bauteilen engste Toleranzen. Die scharfe Schneide bietet besondere Vorteile beim Bearbeiten von CFK, GFK und deren Composites. In der ersten Ausbaustufe werden ISO-Schneidplatten der Formen C,



D und V mit der CVD-Dickschicht bestückt. Danach folgen die Werkzeugsysteme Supermini und Mini sowie verschiedene Fräserarten.

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

Neue Maßstäbe für Härte

Der neue Ratiobohrer RT 100 HF für die Bearbeitung hochfester Werkstoffe und Sonderlegierungen war eine doppelte EMO-Premiere – denn neben seiner besonderen Geometrie verfügt er auch über eine völlig neue Beschichtung mit extremer Härte und Verschleißfestigkeit.



Die neue Gühring Signum-Schicht setzt Maßstäbe in Bezug auf Härte.

Die neue Signum-Schicht aus Gühring-eigener Entwicklung ist mit einer Härte von 5.500 HV eine der härtesten nitridischen Schichten am Markt. Diese außerordentliche Schichthärte konnte Gühring durch die spezielle nano-Composite-Struktur mit einem Schichtaufbau aus TiAIN und SiN realisieren.

Damit bietet die Signum-Schicht eine besonders hohe Warmverschleißfestigkeit bei gleichzeitig hohem Diffusionswiderstand. Anwender – z. B. aus der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik, dem Energieanlagenbau oder der chemischen Industrie – profitieren von der extremen Härte der Signum-Schicht durch völlig neue

Möglichkeiten, die konstruktiven Vorteile schwer zerspanbarer Werkstoffe effizient zu nutzen.

www.guehring.at





Flexibilität gesteigert

Das Unternehmen Kristl, Seibt & Co hat sich auf die Herstellung schlüsselfertiger Prüfanlagen für die Automobil- und Motorenindustrie spezialisiert. Um flexibler zu werden, hat man vor rund sieben Jahren auch die spanabhebende Bearbeitung implementiert. Als neueste Maschine präsentiert sich dort die Quaser MV 184E, eine universelle 3-Achs-Fräsmaschine, die mehr als 80 Prozent der Bedarfsfälle des Grazer High-tech Unternehmens abdeckt. Vertrieben werden diese präzisen taiwanesischen Werkzeugmaschinen in Österreich von der precisa CNC Werkzeugmaschinen GmbH.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Hochspezialisierte Engineering Dienstleistungen sind seit jeher ein wichtiger Bestandteil der österreichischen Industrie. So auch bei der Kristl, Seibt & Co

GmbH aus Graz, die sich mit Automotive Engineering, Industrial Automation und Building Facilities auf drei Standbeine gestellt hat. Das 1972 gegründete Unternehmen beschränkt sich aber nicht nur auf das Engineering, sondern liefert welt-

weit schlüsselfertige Prüfanlagen. Im Bereich Automotive sind dies beispielsweise hochkomplexe und -präzise Prüfanlagen für Motoren, Getriebe, Antriebsstränge sowie Komponenten wie z.B. Turbolader oder Bremsen. Aufgrund der hohen Qualität dieser Anlagen können die Grazer weltweit beinahe alle namhaften Automobilhersteller zu ihrem Kundenkreis zählen.

>> Mit der Quaser MV 184E können wir fast alle unsere mechanischen Teile wirtschaftlich und flexibel selbst herstellen. Dies war für uns ein wichtiger Schritt in die Zukunft. <<

Franz Voit, Leiter mechanische Fertigung Kristl, Seibt & Co GmbH

Dabei ist die Komplexität der Prüfanlagen oft nicht zu überbieten – bestehen diese doch von der Mechanik, der Elektrik, der Steuer-, Mess- und Regelungstechnik bis hin zur Leittechnik-Software aus der ge-

links

Die Quaser MV 184E, eine universelle 3-Achs-Fräsmaschine, deckt mehr als 80 Prozent der Bedarfsfälle der Grazer High-tech Schmiede Kristl, Seibt & Co ab.

rechts

Mit der Heidenhain TNC 620 kann neben dem CAD/ CAM-System auch in der Werkstatt (DIN ISO) programmiert werden.

(Alle Bilder x-technik.)



samten Bandbreite der Automatisierungstechnik.

Produktion von komplexen Anlagen

Seit elf Jahren leitet Franz Voit die mechanische Fertigung: "Wir liefern schlüsselfertige Prüfstände – von den Stahlbauelementen, der Mechanik, über die Automatisierung bis hin zur Prüfsoftware. Mit meinem engagierten Team bauen wir die Mechanik der Anlagen auf und implementieren sie beim Kunden."

Dabei müssen die Qualität und Präzision der verbauten Teile sehr hoch sein, um der Gesamtanlage die nötige Genauigkeit zu verleihen. "In der Vergangenheit war es keine Seltenheit, dass die Genauigkeit von Zulieferteilen nicht unseren Anforderungen entsprochen hat", so Voit weiter. Um hier flexibler und vor allem schneller auf Änderungen reagieren zu können, hat man vor sieben Jahren auch mit der spanabhebenden Bearbeitung begonnen. "Wir fertigen keine Serien sondern ausschließlich Einzelteile. Auch die Größe bzw. das Material der Komponenten variiert bei uns ständig. Diese können z.B. aus Kunststoff, Edelstahl, Inconel, Titan oder anderen Werkstoffen bestehen", ergänzt Franz Voit.

Für die Zukunft gerüstet

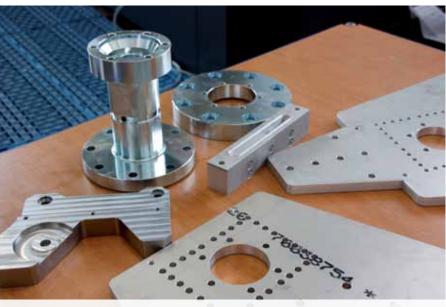
Mit gewachsenem Know-how – mit Gerhard Hochstrasser wurde ein Zerspanungstechniker für die Leitung des Zerspanungsteams eingestellt – folgte der sukzessive Ausbau der mechanischen Bearbeitung. Aufgrund des kontinuierlichen Wachstums von Kristl, Seibt & Co entschloss man sich, zum bestehenden Maschinenpark in eine weitere – diesmal eine CNC-Fräsmaschine – zu investieren.

Mit der Anschaffung der neuen CNC-Fräsmaschine wollte man eine Perspektive für die Zukunft, speziell in puncto Genauigkeit und Flexibilität, erzielen. Die Fräsmaschine sollte daher mindestens 80 Prozent der bei Kristl, Seibt & Co anfallenden Frästeile bearbeiten können. Aufgrund des vorhandenen Teilespektrums

suchte man eine universelle, 3-achsige Variante mit guter Zugänglichkeit und der Möglichkeit zur Ausbildung von Lehrlingen bzw. neuer Mitarbeiter. Natürlich musste auch die geforderte Genauigkeit der Teile gewährleistet werden.

Großes Vertrauen in precisa

Aus den letztendlich fünf verbliebenen Anbietern entschieden sich Voit und Hochstrasser für eine Quaser MV 184E. Der taiwanesische Hersteller wird in Österreich seit 2011 über die precisa CNC Werkzeugmaschinen GmbH vertreten. "Letztendlich gab neben den rein



Ein Auszug der Teile, die auf der Quaser MV 184E bearbeitet werden.

technischen Argumenten das Vertrauen in das Unternehmen precisa den Ausschlag, denn unsere zahlreichen technischen Fragen wurden alle zur vollsten Zufriedenheit beantwortet. Die Maschine ist das eine, eine gute Betreuung das andere", erinnert sich Franz Voit.

Dies kann auch Herbert Gogg, zuständiger Vertriebsbeauftragter der precisa, bestätigen: "In meiner langen Karriere als Vertriebstechniker habe ich noch keinen derart technisch versierten und wissbegierigen Kunden erlebt. Herr Voit und sein Team erkundigten sich bis ins kleinste Detail über die Maschine. Dies reichte vom Maschinenbau bis hin zu den verbauten Komponenten. So mussten wir unter anderem über die verwendeten Führungen, die Führungsbahnabstände, das Schwingungsverhalten oder die Wärmeausdehnung der gesamten Maschine bis ins kleinste Detail Auskunft geben."

Europäischer Standard made in Taiwan

Quaser ist bekannt für seine hohe Qualität, nicht zuletzt deshalb finden die Produkte in der Schweiz und Deutschland bereits guten Absatz. "Ich konnte mich persönlich über die hohe Qualität der Fertigung in Taiwan überzeugen. Quaser baut europäischen Standard made in Taiwan", ergänzt Herbert Gogg. Auch die verwendeten Komponenten stammen allesamt von namhaften Herstellern.

Als Basis für alle Quaser-Maschinen dient ein Maschinenbett aus Grauguss, das die nötige Stabilität gewährleistet. 45er Kugelrollspindeln der Güteklasse C2, handgeschabte Anlageflächen der Führungen, Späneleitbleche aus Edelstahl, zwei Kantenspaltfilter für das Spänespülsystem

Anwender

Kristl, Seibt & Co konzipiert und liefert mit 250 Mitarbeitern weltweit Prüfstände für die Automobil- und Motorenindustrie für Gesamtfahrzeug-, Motoren-, Triebstrang- und Komponentenprüfung inklusive Automatisierungstechnik und technischer Gebäudeausrüstung.

Kristl, Seibt & CO GmbH
Baiernstraße 122a, A-8052 Graz
Tel. +43 316-5995-0
www.ksengineers.at

Technische Daten Quaser	
Verfahrwege (x / y / z)	1.020 / 610 /610 mm
Tisch	1.200 x 600 mm
Max. Tischbelastung	500 kg
Eilgang bis	40/40/36 m/min
Max. Drehzahl	12.000 (9.000/15.000) min ⁻¹
Leistung (S3/S6 – 25 %)	15/17 kW
Drehmoment	115/108 Nm
IKZ	20 bar
Aufnahmesystem	BigPlus BBT40
Werkzeugwechsler	30 (48/60)
FANUC / HEIDENHAIN	0i-MB / TNC 620
Grundriss x Höhe	2.920 x 2.820 x 2.860 mm
Gewicht	7.390 kg



>> Als Technikschmiede haben sich die Verantwortlichen von Kristl, Seibt & Co intensiv mit Quaser auseinandergesetzt. Hier zu bestehen, bestärkt uns im Vertrieb dieser Produkte. <<

Herbert Gogg, Vertriebsbeauftragter precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

bzw. die Ringdüsen der Spindel oder eine standardmäßige 20 Bar innere Kühlmittelzufuhr sind weitere technische Merkmale der Quaser MV 184E. Die Spindel liefert bei 12.000 U/min ein Drehmoment von 115 Nm bei einer Leistung von 15 kW.

Großen Wert legte man auch auf die Bedienbarkeit und Zugängigkeit der Fräsmaschine. Mit der Heidenhain TNC 630 verfügt die 3-Achs-Fräsmaschine über eine moderne Steuerung, die (Anm. für Franz Voit wichtig) auch DIN ISO-Programmierung ermöglicht. Der gut zugängliche Maschinenraum ist trotz kompakter Bauweise überaus komfortabel dimensioniert, die Verfahrwege von 1.020 x 610 x 610 mm (X/Y/Z), bei einer maximalen Tischbelastung von 500 kg bedienen den Großteil

des Teilespektrums bei Kristl, Seibt & Co. "Alles in allem, eine Maschine, die sehr gut zu uns passt", fasst Franz Voit zusammen.

Qualität überrascht

Eine letzte Hürde bei der Entscheidung war jedoch noch zu treffen. precisa hatte sofort eine Maschine verfügbar, die aber ohne Glasmaßstäbe ausgerüstet war. Aufgrund der Lieferzeit von ca. vier Monaten für eine Neumaschine entschloss man sich aufgrund zahlreicher positiver Kundenrückmeldungen bezüglich Genauigkeit für die sofort zur Verfügung stehende Variante. Ein positiver Renishaw-Kreisformtest nach der Inbetriebnahme bestätigte die Entscheidung (Anm. Kreisformabweichung von lediglich 6,9 µm /



>> Nach gut einem Monat Einsatzzeit bin ich von der Leistung, der Präzision und vor allem der Wiederholgenauigkeit sehr überrascht. Dies lässt sich mit Sicherheit mit deutscher Qualität vergleichen. <<

Gerhard Hochstrasser, Teamleiter Zerspanung, Kristl, Seibt & Co GmbH



Der sehr gut zugängliche Maschinenraum ist trotz kompakter Bauweise überaus komfortabel dimensioniert, die Verfahrwege von 1.020 x 610 x 610 mm (X/Y/Z), bei einer maximalen Tischbelastung von 500 kg bedienen den Großteil des Teilespektrums bei Kristl, Seibt & Co.

300 mm Durchmesser: Der Test wurde ohne Optimierungen durchgeführt - nach einer Kalibrierung erreichte man beachtliche 4,2 µm!). "Diese Entscheidung haben wir glücklicherweise nicht bereut", so Franz Voit. Gerhard Hochstrasser drückt es sogar mit noch mehr Begeisterung aus: "Nach gut einem Monat Einsatzzeit bin ich von der Leistung, der Präzision und vor allem der Wiederholgenauigkeit sehr überrascht. Aufgrund einiger Tests kann ich behaupten, dass unsere Quaser beispielsweise deutschen Maschinen um nichts nachsteht." Dem kann Herbert Gogg nur beipflichten: "Bei Quaser sind auch die Einsteigermaschinen mit der Bezeichnung E bereits hochpräzise. Noch genauer sind nur die Modelle mit der Be-

zeichnung P für Power, wo nur die absolut genauesten Komponenten verwendet werden."

precisa CNC Werkzeugmaschinen GmbH

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

Extrem stabil und kostensparend **MDT** von Seco Tools

Seco Tools MDT dient zur radialen Innen- und Außen- sowie zur Axialbearbeitung und besteht aus ein- und zweiseitigen Stechdrehwendeplatten, mono und modularen Klemmhaltern mit verdrehsicheren Wendeplatten mit Mehrfach-Verzahnung.

- nur noch ein Werkzeug zum Längs-, Plan-, Profil-, Gewindeoder Kopierdrehen, Nuten-, Ein- oder Abstechen
- umfassende Programmerweiterung
 - NEU! Modulare Schneidhalter zur Axial- und Radialbearbeitung mit Stechtiefen bis zu 24 mm (6xap), Vierkantschaft und Seco Capto™ in 0°, 90°, 45° Ausführungen
 - **NEU!** Klemmhalter zur Radialbearbeitung mit Stechtiefen bis zu 64 mm (8xa_D)
 - NEU! Innenklemmhalter mit Stechtiefen bis zu 12 mm $(3,5xa_{D})$
 - NEU! Klemmhalter zur Axialbearbeitung mit Durchmesser D = 55 bis 500 mm

Seco Tools Ges.m.b.H. Brückenstr. 3. A-2522 Oberwaltersdorf Tel. +43(0)2253-21040, Fax: +43(0)2253-21040-11 E-mail: kontakt.at@secotools.com www.secotools.at





Hochgenauigkeits-Horizontal-Bearbeitungszentrum H40i

Im Unterschied zu anderen Werkzeugmaschinenherstellern hat sich YASDA (ÖV: TECNO.team) seit 1929 auf die Herstellung von ultra hochpräzisen Bearbeitungszentren konzentriert. Mit der Entwicklung des Bearbeitungszentrums H40i hat der japanische Hersteller einmal mehr seine Kompetenz in diesem Bereich verdeutlicht. Hierbei spielt das Bearbeitungsverfahren des Handschabens nach wie vor eine wichtige Rolle.





Der Durchmesser der vertikalen Aufspannfläche von 400 mm erlaubt die Bearbeitung eines großen Teilespektrums – und die Palettenspannung mit dem "Curvic Coupling"-System eine hohe Genauigkeit beim Palettenwechsel.

Seit einigen Jahren steigen die Anforderungen in Bezug auf Präzision und Komplexität der zu bearbeitenden Werkstücke kontinuierlich an. Zur Vermeidung von Aufspannfehlern und gleichzeitiger Verkürzung der Fertigungszeiten wird mehr und mehr die Bearbeitung in fünf Achsen eingesetzt.

Die H40i wurde nun für die hochgenaue Bearbeitung von Serienteilen mit kleinen bis mittleren Losgrößen entwickelt. Die spezielle Anordnung der beiden Drehachsen (A, B) gewährleistet eine effiziente Späneabfuhr, hohe Positioniergenauigkeit, keine Laständerungen bei der Indexierung, beste Zugänglichkeit für das Werkzeug und einen großen Störkreisdurchmesser. Der Durchmesser der vertikalen Aufspannfläche von 400 mm erlaubt die Bearbeitung eines großen Teilespektrums. Die

Palettenspannung mit dem "Curvic Coupling"-System erlaubt eine hohe Genauigkeit beim Palettenwechsel. Standardmäßig ist die Maschine mit zwei Paletten ausgerüstet – optional kann der Palettenwechsler auf 12 oder 24 Paletten erweitert werden.

Handschaben nach wie vor aktuell

Die Ausführung von Bett und Ständer in Stahlguss gewährleisten eine hohe Steifigkeit und thermische Stabilität der H40i. Großzügig dimensionierte, auf handgeschabten Flächen aufgeschraubte Linearführungen und Kugelrollspindeln sind für dauerhaft präzise, stabile Vorschübe und Beschleunigung verantwortlich. Die Bearbeitungsspindel mit 20.000 min-1 ist mit Ölnebelschmierung der Lager und einem Kühlsystem ausgerüstet. Dadurch werden

hohe Rundlaufgenauigkeit und niedrige, thermische Verluste realisiert. Für die beiden Rundachsen kommen hochpräzise, doppelgängige Schneckenantriebe zum Einsatz. Zusammen mit ebenfalls hochpräzisen Drehgebern ergibt das eine hohe Postionier- und Bearbeitungsgenauigkeit. Große Kreuzrollenlager sorgen für eine gleichmäßige und zuverlässige Bewegung der Rundachsen. Ein Bremsscheibensystem ermöglicht hohe Haltekräfte bei hohen Zerspanungsleistungen. Für die 5-Achsen-Simultanbearbeitung sind optional auch Direktantriebe lieferbar - ebenso Werkzeugwechsler von 60 bis 240 Werkzeugen. Die H40i wird aufgrund ihrer stabilen Konstruktion und der dadurch gegebenen Langzeitstabilität unter anderem in der Luftfahrtindustrie für die Bearbeitung schwerzerspanbarer Materialien wie Titan oder Inconel eingesetzt. YASDA hat für die 5-Achs-Maschinen ein automatisches Kalibrier-Programm entwickelt. Mithilfe eines Messtasters bestimmt das "i-CAL" genannte Programm die Referenzpunkte für die 5-Achsen-Bearbeitung. Die 5-Achsen-CNC-Funktionen TCP (Werkzeuglängen-Kontrolle) und TWP (Schräge Arbeitsebene) sind im Lieferumfang der H40i enthalten.

www.yasda.co.jp



Die H40i wurde von YASDA für die hochgenaue Bearbeitung von Serienteilen mit kleinen bis mittleren Losgrößen entwickelt.

Das Video zum Bericht www.zerspanungstechnik.at/ video/44779



5-Achs-HSC-Fräsen von Kleinteilen

Auf der EMO Hannover präsentierte die DATRON AG erstmals die neue Hochgeschwindigkeits-Fräsmaschine "DATRON C5" für die wirtschaftliche, hochgenaue 5-Achs-Simultanbearbeitung von Kleinteilen.

Entwickelt wurde die neue HSC-Werkzeugmaschine speziell für das Präzisions-Fräsen
von Kleinteilen in nur einer Aufspannung –
z. B. in der Medizintechnik, der Uhren- und
Schmuckindustrie oder dem Werkzeug- und
Formenbau. Es können mit ihr alle zerspanbaren Materialien bis zu einem Durchmesser
von 60 mm 5-achsig simultan bearbeitet
werden – auch das Fräsen hochkomplexer
Geometrien ist möglich. Durch den steifen,
vibrationsarmen Aufbau der DATRON C5 soll
eine exzellente Oberflächengüte erzielt werden – die mit dynamischen Torque-Motoren

angetriebene Dreh-Schwenk-Achse garantiert eine perfekte Reproduzierbarkeit bei gleichzeitig hoher Prozesssicherheit. Dank der hochtourigen 1,8 kW Präzisionsspindel mit bis zu 48.000 U/min werden – insbesondere bei kleinsten Werkzeugen – sehr hohe Spanleistungen erreicht. Hochwertige Kugelumlaufspindeln und Führungen mit integrierten Linearmaßstäben ermöglichen die hohe Präzision. Der automatische Werkzeugwechsler verfügt über 22 Steckplätze und ein integriertes Werkzeug-Längenmessgerät. Das gute Preis-/Leistungsverhältnis,



5-Achs-Fräsmaschine "DATRON C5" zur wirtschaftlichen Simultanbearbeitung von Kleinteilen.

eine kurze Einrichtzeit und der geringe Energieverbrauch von durchschnittlich weniger als 2,5 kW/h ermöglichen auch bei niedrigen Stückzahlen eine hohe Wirtschaftlichkeit – und das alles bei einer Stellfläche von nur 1 m².

www.datron.de

Kompaktes Präzisionsdrehzentrum

Die Maschinen der A-Serie von AMADA (ÖV: TECNO.team) sind CNC-Präzisionsdrehzentren mit angetriebenen Werkzeugen, C-Achse und Y-Achse für die Weich- und Hartbearbeitung hochgenauer, komplexer Werkstücke. Sie sind ein- oder zweispindlig und verfügen über bis zu 18 Werkzeugplätzen auf einem Revolver – und können sowohl mit Stangenlader als auch mit Portalroboter und verschiedenen Magazinen ausgestattet werden.

In der AD-Ausführung mit Revolverspindel ist die Rückseitenbearbeitung bei einer Maschinenlänge von nur 1.685 mm möglich. Die Maschinenvariante AD ist mit einem zweiten Revolver bzw. Abstechschlitten sowie einer Abgreifspindel ausgestattet, die auf dem Hauptrevolver montiert ist und die

Rückseitenbearbeitung ermöglicht. Über die Abgreifspindel können die Werkstücke auf einem integrierten Palettensystem abgelegt werden. Das ermöglicht die Stangenbearbeitung und das stoßfreie Ausbringen der Werkstücke auf eine Palette. Das Besondere an der AD 18S: die Möglichkeit



Das Präzisionsdrehzentrum AD 18S ist ein platzsparendes Präzisionsdrehzentrum mit Gegenspindel, integrierter Automatisierung und 18-fach-Werkzeugrevolver.

der Rückseitenbearbeitung bei geringstem Platzbedarf.

www.amada-mt.de

Erfolgreiche EMO für MAG

MAG stellte auf der diesjährigen EMO unter anderem neue Produkte für Dreh-, Fräs- und Verzahnaufgaben jeglicher Art und Größenordnung sowie Leichtbaulösungen für Composite-Anwendungen vor.

"Die große Breite an Technologieinnovationen verdeutlichte die Sonderstellung von MAG als Komplettanbieter und Lösungspartner für die fertigende Industrie. Wir sind stolz darauf, darüber hinaus mit unserer Servicegruppe und dem Effizienz-Team von Delta4 die Produktivität der Anlagen auch nachhaltig sichern zu können", so Markus Grob,

Vorstandsvorsitzender von MAG in Europa. Dass dieses Angebot dem Bedarf der Kunden entspreche, zeige sich am Spektrum der auf der Messe abgeschlossenen Aufträge. Zum Ergebnis von EUR 45 Mio., das alle Erwartungen übertraf, kamen neue Bedarfsfälle in dreistelliger Millionenhöhe hinzu. Auch bezüglich der weiteren Nachfrageentwicklung



Markus Grob, Vorsitzender der Geschäftsführung von MAG in Europa.

habe die EMO positive Impulse gebracht, so Grob.

www.mag-ias.com

DMG und MORI SEIKI präsentieren mit dem MILLTAP 700 ein Beispiel konzertierter Innovationskraft:

Produktivität auf kleinstem Raum

Vom ersten Kundenfeedback über Entwicklung und Konstruktion bis hin zur Weltpremiere während der EMO 2011: Das vertikale Fräs- und Bohrzentrum MILLTAP 700 dokumentiert als erste Gemeinschaftsentwicklung den hohen Anspruch von DMG / MORI SEIKI, seinen internationalen Kunden für jeden Anwendungsfall den entscheidenden Mehrwert zu bieten.

"Das MILLTAP 700 erzielt in allen Prozessen absolute Topwerte und in der Summe aus beeindruckendem Arbeitsvermögen und eindrucksvollen Zerspanungsleistungen eine im Markt der Tapping Center bislang einzigartige Performance", zeigt sich Gebhard Aberer, Geschäftsführer der DMG Austria, mit der Entwicklung sehr zufrieden.

Produktivität und Effizienz standen bei der Entwicklung des MILLTAP 700 im Mittelpunkt. So ist das vertikale Fräs- und Bohrzentrum von DMG/MORI SEIKI mit einer Reihe von inter-

essanten technischen Details ausgestattet. Die im Bereich der Tapping Center übliche hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit wird unterstützt durch einen Hochgeschwindigkeits-Werkzeugwechsler mit einer reinen Wechselzeit von beachtlichen 1,1 Sekunden und Span-zu-Span-Zeiten von 1,5 Sekunden. Eine Besonderheit hierbei: Der komplette Antrieb des Magazins – es fasst 15 bzw. optional 25 Werkzeuge – ist in den Spindelkopf integriert. Entscheidende Merkmale in diesem Zusammenhang sind die hohe Dynamik von bis zu 1,6 g in den Linearachsen sowie schnelle

Achsbewegungen bis 60 m/min, wodurch die Produktivität nachhaltig gesteigert wird. Das MILLTAP 700 berücksichtigt zudem Aspekte wie Prozesssicherheit und Wartungskosten. Die Dreiecks-Bettkonstruktion sowie die statische Abdeckung der X-Achse optimieren den Spänefall und erlauben eine hauptzeitparallele Entsorgung der Späne. Das Kühlmittelsystem können Anwender entweder von vorne oder von hinten an der Maschine platzieren. Insgesamt überzeugt das innovative Maschinenkonzept dabei durch eine geringere Breite, was der optimierten Tischkonstruktion zu verdanken ist. Die Aufstellfläche der MILLTAP 700 ist 10 % kleiner als bei vergleichbaren Wettbewerbsmaschinen.



>> Das MILLTAP 700 erzielt in allen Prozessen absolute Topwerte und in der Summe aus beeindruckendem Arbeitsvermögen und eindrucksvollen Zerspanungsleistungen eine im Markt der Tapping Center bislang einzigartige Performance. <<

Gebhard Aberer, Geschäftsführer der DMG Austria

Kompakt und ergonomisch

Bei aller Kompaktheit ist der Arbeitsraum mit 700 mm in der X-Achse und 420 mm in der Y-Achse (bei einem Z-Weg von 380 mm) dennoch großzügig dimensioniert und vor allem





Kompakter Maschinenbau: Die MILLTAP 700 überzeugt durch eine geringere Breite, was einer optimierten Tischkonstruktion zu verdanken ist. Die Aufstellfläche ist 10 % kleiner als bei vergleichbaren Wettbewerbsmaschinen.

sehr ergonomisch gestaltet, damit eine perfekte Zugänglichkeit besteht. Der stabile Bearbeitungstisch und die weit auseinander liegenden Linearführungen erlauben eine Bearbeitung von Werkstücken bis 300 kg. Eine Vielzahl von Spannmöglichkeiten verspricht zudem höchste Flexibilität. Standardmäßig bietet das MILLTAP 700 eine drehmomentstarke 10.000er-Spindel,

Highlights - MILLTAP 700

- Großer Arbeitsraum auf kleiner Stellfläche
- Werkzeugwechselzeit von 1,1 Sekunden
- Werkzeugmagazin mit 15 Plätzen (optional 25 Plätze)
- Eilgang und Vorschub bis 60 m/min
- Hohe Dynamik mit Beschleunigung bis 1,6 g
- Optimaler Spänefall
- Aufstellbreite von 1.650 mm
- Hochstabile Konstruktion
- Bis zu 30 % geringerer Stromverbrauch
- Optimale Zugänglichkeit und Ergonomie
- Ausbaustufen für mehrachsige Bearbeitungen und Automationslösungen





DMG mit gutem EMO Resultat

Mit einem Auftragseingang von EUR 207,6 Mio. und 847 verkauften Maschinen zieht DMG eine positive Bilanz aus der EMO 2011. Diese weltweit bedeutendste Messe für Werkzeugmaschinen war für DMG die erfolgreichste EMO aller Zeiten mit dem höchsten Messe-Auftragseingang in der Unternehmensgeschichte. Zudem konnten 5.746 neue Bedarfsfälle ausgelöst werden, die die Basis für einen erfolgreichen Auftragseingang in den nächsten Monaten bilden.

wobei sich das bearbeitbare Materialspektrum über eine optionale High-Speed-Spindel mit 24.000 min-1 noch weiter vergrößern lässt. Mit einem Spindelantrieb von 25 kW liegt die Neuentwicklung von DMG und MORI SEIKI im absoluten Spitzenfeld. Darüber hinaus garantiert der symmetrische Spindelkopf hohe Steifigkeit und thermische Stabilität. Die Steifigkeit der Maschine wird zudem von der C-Frame-Bauweise aus und dem Einsatz robuster Gussteile begünstigt. Der Anwender profitiert in Form optimaler Oberflächengüten am Werkstück und langen Werkzeugstandzeiten.

Noch mehr Performance

Über die genannten fertigungs- und prozessrelevanten Merkmale hinaus präsentiert sich das MILLTAP 700 zudem mit einer beachtlichen Steuerungsperformance. Dabei sorgt die adaptierte Siemens 840D solutionline mit Sinamics 120 Kompaktumrichter und 10"-Monitor für eine einfache und effiziente Programmierung. Das System gewährleistet hochdynamische Konturtreue und effiziente Programmabläufe. Optional kann das MILLTAP 700 auch mit der PROGRESSline ausgestattet werden, die als Statuskontrolle die verbleibende Zeit und Stückzahl eines kompletten Bearbeitungsauftrags übersichtlich anzeigt. Dem Thema Energieeffizienz widmet sich DMG / MORI SEIKI mit einem perfektionierten Energiemanagement. "Hier sorgt die CNC-Steuerung, in Verbindung mit effizienter Antriebstechnologie, für einen im direkten Vergleich mit Wettbewerbsmaschinen bis zu 30 % reduzierten Energieverbrauch", so Gebhard Aberer abschließend.

DMG Austria Vertriebs und Service GmbH

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



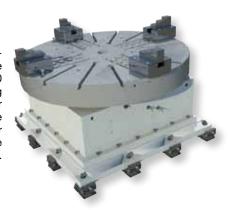
Die Wechselzeiten von 1,1 Sekunden bzw. die Span-zu-Span-Zeit von 1,5 Sekunden sind überzeugende Erfolgsfaktoren.

Technische Daten – MILLTAP 700		
Arbeitsraum (X / Y / Z)	700 / 420 / 380 mm	
Abstand Tisch zu Z-Arbeitsbereich	200 mm	
Tischgröße	840 × 420 mm	
Eilgang- und Vorschubgeschwindigkeiten (X / Y / Z)	60 / 60 / 60 m/min	
Beschleunigung (X / Y / Z)	10 / 10 / 16 m/s ²	
Drehzahl	10.000 (24.000) min ⁻¹	
Drehmoment, max.	45 (40) Nm	
Leistung, max.	25 (20) kW	
Werkzeugmagazin	15 (25) Plätze	
Beladegewicht, max.	400 kg	

Mit dem richtigen Dreh zum Erfolg

Rundtischsysteme in Perfektion – dafür steht die Rückle GmbH. Auf der diesjährigen EMO präsentierte das Unternehmen u. a. seine Drehtischbaureihe TRT 400 bis TRT 1400 mit Wälzlagerung und Torque-Motor. Diese ist für den Einsatz in Fräsmaschinen geeignet und erlaubt eine kombinierte Dreh- und Fräsbearbeitung. Zusätzlicher Vorteil: Eine spezielle Lagerung ermöglicht hohe Zuladungen und Geschwindigkeiten.

Von der Leistungskraft der Baureihe TRT 400 bis 1400 mit Wälzlagerung und Torque-Motor konnten sich die Fachbesucher der EMO auch live überzeugen.



"Unsere TRT-Baureihe ist flexibel aufgebaut und wir können sie je nach Kundenanforderung modifizieren. Damit sind wir in der Lage, die gesamte Bandbreite der Anwendungsfälle zuverlässig abzudecken", erklärt Felix Schöller, Geschäftsführer von Rückle. Beispielsweise können die Gehäuse als Stand-alone-Varianten zum Aufstellen auf Nivellierelementen, zur Integration in die Kundenmaschine oder auf eine Verschiebeachse vorbereitet werden.

Höchste Anforderungen erfüllt die TRT-Baureihe im Bereich der Zuladungen und Geschwindigkeiten. Dafür sorgt eine innovative Lagerung, die sich durch eine hohe Steifigkeit auszeichnet. "Die Tische erfüllen alle marktspezifischen Aspekte von Positionier- und Frästischen, eignen sich jedoch zusätzlich für die Drehbearbeitung", so Schöller. Dabei ist jederzeit Präzision gewährleistet: Der Rundtisch richtet die Bauteile mit einer Teilegenauigkeit von +/- 1 Winkelsekunde aus – und auch die Plan- und Rundlaufgenauigkeit liegt im Tausendstelmillimeter-Bereich. Eine flexible Antriebskonfiguration ermöglicht Drehzahlen zwischen 1 und 500 U/min sowie Drehmomente von 2.500 bis 14.000 Nm.

Effizienz, die überzeugt

Eine hohe Produktivität stellt Rückle u. a. durch hydraulische Spannfutter oder Palettenspannsysteme für einen schnellen Austausch der Werkstücke sicher – Nebenzeiten werden so auf ein Minimum reduziert. Ein zusätzlicher Pluspunkt der TRT-Baureihe: Es kann eine Medienschnittstelle in die Tischplatte integriert werden, um Spannfutter oder Spannvorrichtungen zu aktivieren.

www.rueckle-gruppe.de

STATEMENT ZUR EMO



Dieter Schatzl, Marketingleitung WFL

Erfolgreiche EMO für WFL

WFL Millturn Technologies präsentierte auf der EMO ein breites Spektrum an Maschinenmodellen, darunter die neue, revolutionäre M80 Millturn/3.000 mm. Im Zuge der Markteinführung wurde für dieses neue Maschinenmodell eine ganz spezielle Werbelinie gewählt. Lego steht bei der neuen Kampagne als Synonym für das WFL Modulbaukastensystem für enorme Variantenvielfalt, Präzision und Qualität.



Speziell die hohe Qualität der Besucher war für WFL ausschlaggebend für den Erfolg der EMO 2011.

Für WFL ist die EMO in Hannover seit jeher eine der wichtigsten Messen der Welt. Auch dieses Jahr hielt die Veranstaltung das was sie versprochen hat. Eine hohe Qualität an Besuchern, nämlich wirkliche Entscheider und Operators, sowie perfekte Organisation machten die EMO für WFL zum vollen Erfolg.

Neben der neuen M80 überzeugten sowohl das kleinste Maschinenmodell, die M35-G Millturn als auch die große M120 Millturn/3.000 mm mit Werkstücken aus der Luftfahrt-, Energie- und Automobilbranche die zahlreichen Besucher.

Von Kanada bis Australien, von Brasilien bis China und von Südafrika bis Russland konnten wir Interessenten auf unserem Stand begrüßen, wobei die Anzahl der deutschen Besucher besonders überragend war. Hannover definierte die Trends der Metallbearbeitung für die nächsten zwei Jahre.

WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG

Wahringerstraße 36, A-4030 Linz Tel. +43 732-6913-8590 www.wfl.at

Präzisionszerspanung im Sub-µ-Bereich

Die Ansprüche an die Genauigkeit bei der Bearbeitung von Werkstücken steigen ständig. Zugleich nimmt die Miniaturisierung von Bauteilen und Systemen immer weiter zu. Voll im Trend liegt dabei das 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitsfräsen mit μ-genauen Toleranzanforderungen. Ein Spagat, den laut PRIMACON die PFM 4024-5D mit Bravour meistert.

PAIM 4024-10

Zwischen marktüblichen Bearbeitungszentren und Hochpräzisions-Bearbeitungszentren, die für mikrotechnische Bearbeitungen ausgelegt sind, liegen Welten. Während erstere meist auf hohe Zerspanungsleistung und -kräfte ausgelegt sind, müssen Hochpräzisions-Bearbeitungszentren vor allem sehr stabile Prozesse, ohne Temperaturdrift und Schwingungen, mit höchsten Spindeldrehzahlen realisieren.

Dazu bietet PRIMACON seinen Kunden mit der PFM 4024-5D das passende Bearbeitungszentrum für die simultane 5-Achs-Präzisionszerspanung an. Dabei ist die PFM 4024-5D mit den Verfahrwegen von 400 x 240 x 350 mm auf kleine Werkstückgeometrien bis zu einem Durchmesser von 280 mm spezialisiert.

Frässtrategie auf Werkstückanforderungen abgestimmt

In der Entwicklung des Maschinenkonzeptes stand neben dem PRIMACON-typischen Anspruch bezüglich Mikropräzision und Dynamik höchste Flexibilität im Vordergrund. In das neue "High-Performance Konzept" wurde ein hyd-

raulischer Gewichtsausgleich integriert, der dafür sorgt, dass das gesamte Drehmoment des Antriebes für die Achsdynamik zur Verfügung steht. Des Weiteren implementierte PRIMACON das "Application-Speed-Package" – eine Softwareoption, die es ermöglicht, die Dauer des Fertigungsprozesses stark zu reduzieren. Der Rough-Mode verkürzt die Bearbeitungszeit maximal, im Smooth-Mode wird gefräst wenn besonders hohe Oberflächengüten erzielt werden sollen und der Exact-Mode ermöglicht Bahntreue im Sub-µ-Bereich. Ein Wechsel zwischen den Modi ist jederzeit möglich.

Somit öffnet PRIMACON den Anwendern das Tor, die Frässtrategien gezielt auf die Werkstückanforderungen abzustimmen. Zudem entwickelte PRIMACON für diese Maschine ihren Reitstock weiter. Dieser ermöglicht nun die Bearbeitung von hohen und schlanken Werkstückgeometrien bis 240 mm Länge. Dadurch wird die notwendige Stabilität für die Schruppbearbeitung und eine vibrationsfreie Schlichtbearbeitung erzielt. Der Wettbewerbsvorteil vom mitschwenkenden Reitstock liegt sowohl in der simultanen 5-Achs-Bearbeitung

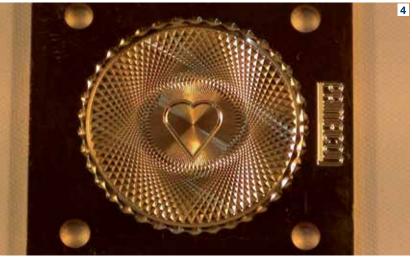
als auch im automatischen Werkstückwechsel für anstehende Handlingsaufgaben.

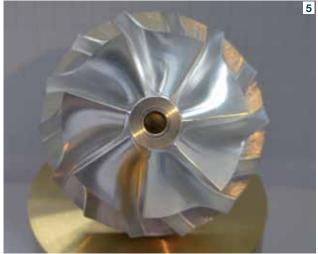
Die PFM 4024-5D bietet hohe Prozesssicherheit und Wiederholgenauigkeit. Auch bei geometrisch anspruchsvollen Werkstücken beweist die PRIMACON Maschine absolute Stabilität und Konturtreue, was Voraussetzung für eine perfekte Geometrie und höchste Oberflächenqualität ist.

Leistungsfähigkeit garantiert außergewöhnliche Produktion

Das Maschinenbett und der Fahrständer werden in Verbundweise Stahl/Beton ausgeführt. Die Elemente erhalten dadurch die Steifigkeit von Stahl und die Dämpfung von Beton. Für den Antrieb werden vorgespannte Kugelgewindetrieb verwendet. Alle Achsen sind mit direkten Messsystemen ausgestattet, die

4 – 5 Breites Anwendungsspektrum: HSC- und Mikrofräsen, Schleifen, Koordinatenschleifen, Gravieren, Guillochieren und Bohren.









1 – 3 Die PRIMACON die PFM 4024-5D zeigt ihre Stärken in der 5-Achsen-Hochgeschwindigkeitsfräsen mit μ-genauen Toleranzanforderungen. Mit den Verfahrwegen von 400 x 240 x 350 mm ist die 5-Achs-Fräsmaschine auf kleine Werkstückgeometrien bis zu einem Durchmesser von 280 mm spezialisiert.

eine hohe Mess- und Positioniergenauigkeit gewährleisten. Das Maschinenbett der PFM 4024-5D und alle Motoren sind wassergekühlt. Zusätzlich wird der Schaltschrank mittels Wärmetauscher auf Normaltemperatur stabilisiert. Das Kühlwasser wird auf +/- 0,1° konstant gehalten. Zahlreiche Temperierkreisläufe sorgen im Fall längerer Bearbeitungen für eine absolut konstante Geometrie der Maschine und damit für eine prozesssichere Genauigkeit. Leistungsfähige Frässpindeln mit sehr hohem Drehmoment sind der Garant für eine außergewöhnliche Produktivität. Das hohe Zerspanvolumen bei allen Materialien ermöglicht eine effiziente, kompromisslose Fertigung. Dank der kompakten Bauweise und einem platzsparenden Footprint, lässt sich die Maschine optimal auch in einen sich ändernden Materialfluss integrieren. Die Maschine ist für die Integration



Highlights der PFM 4024-5D

- Kompakte Bauweise mit 4 m² Fläche
- Verfahrwege X/Y/Z von 400 x 240 x 350 mm
- Höchste Dynamik durch den hydraulischen Gewichtsausgleich
- Direktantrieb mit wassergekühlten Torque-Motoren in den Rundachsen A und C
- Direkte Messsysteme in allen Achsen für max. Präzision
- Beschleunigung bis zu 1 g und 40 m/min Eilgang in den Linearachsen
- Höchste Präzision und Konturtreue sowie Oberflächengüten bis Ra < 0,07 μm
- Hochleistungsspindel mit Aktivkühlung (42.000 min⁻¹ im Standard und HSK E40 Werkzeugaufnahme)
- Stabiles, schwingungsdämpfendes Maschinenkonzept durch Verbundbauweise
- Automatischer Werkzeugwechsler mit 60 Magazinplätzen im Standard

in flexible Fertigungssysteme konzeptionell vorbereitet und eignet sich daher ebenfalls für eine vollautomatische Produktion.

Aufgerüstet für ein breites Anwendungsspektrum

Auf der Dreh- und Schwenkachse können alle marktüblichen Spannsysteme wie etwa ERO-WA, System 3R oder Parotec integriert werden. Eine große Auswahl hat der Endkunde bei den Hochfrequenz-Frässpindeln. Eine standardisierte Schnittstelle macht es möglich, unterschiedliche Spindeln von HSK E32 bis HSK E40 auch mit IKZ-Technologie einzusetzen. Entsprechend breit ist das Anwendungsspektrum der Hightech-Fräsmaschine – HSC- und Mikrofräsen, Schleifen, Koordinatenschleifen, Gravieren, Guillochieren (Anm. Erstellen eines spezielles Musters, das aus mehreren ineinander verwickelten und überlappenden Linienzügen besteht) und Bohren.

Es können Bearbeitungen mit extrem kleinen Werkzeugen mit sehr hohen Drehzahlen bis 60.000 U/min, aber ebenso schwere Zerspanungen mit Messerköpfen oder Tieflochboh-

ren durchgeführt werden. Serienmäßig wird die Maschine mit der Heidenhain iTNC 530-Steuerung ausgestattet, die eine reaktionsschnelle, präzise Wirkbewegung zwischen Werkstück und Werkzeug garantiert. Neben der HSC-Bearbeitung mit Kühlschmiermittel macht die Integration einer speziell an das Maschinenkonzept angepassten Absaugungsanlage die PFM 4024-5D zudem fit für die Grafitbearbeitung oder das Fräsen von Keramik-Grünlingen.

Das Video zur Anwendung

www.zerspanungstechnik.at/ video/44775



Das Video zur Automatisierung www.zerspanungstechnik.at/ video/44776



Primacon Maschinenbau GmbH

Alte Kohlenwäsche 13, D-82380 Peißenberg Tel. +49 8803-6321-0 www.primacon.com Ing. Robert Fraunberger im Gespräch mit Erwin und Mario Schirnhofer.

Die Nische in der Nische

Der Name Schirnhofer ist in Österreich ein Begriff, wenn man präzise und besondere Werkzeugmaschinen sucht. Spezialisiert auf die Bereiche Werkzeug- und Formenbau, Automobilindustrie, Feinstbearbeitung, Werkzeugschleifen und Stanzen bietet das in Niederösterreich beheimatete Familienunternehmen vor allem im Bereich des hochpräzisen Schleifens und Drehens exklusive Lösungen. Grund genug, um uns bei CEO Erwin und Sohn Mario Schirnhofer über die Geschichte, die Philosophie und die Zukunft der Schirnhofer Werkzeugmaschinen und Werkzeuge GmbH zu informieren.

Herr Erwin Schirnhofer, vor rund 25 Jahren haben Sie die Firma Schirnhofer gegründet. Wie kam es dazu?

Als gelernter Werkzeugmacher wurde mir eine breite Ausbildung in der Zerspanungstechnik vermittelt. Meinen Schwerpunkt bzw. mein Talent habe ich relativ schnell der Schleiftechnik zugeordnet. Noch in jungen Jahren wechselte ich in den technischen Vertrieb zu Otto Dohmen (Anm.: später Industrie Dohmen).

Danach war ich bei der Firma Vollmer im internationalen Vertrieb tätig, wo ich unter anderem die lateinamerikanische Niederlassung in Mexico leitete und danach weitere vier Jahre weltweiter Exportleiter war. Meine heimischen Wurzeln und meine heutige Frau und Geschäftsführerin Helene Schirnhofer waren jedoch der ausschlaggebende Grund, warum ich wieder nach Österreich zurückkam und dort 1987 mit der Vertretung von Vollmer als Handelsunternehmen startete.



>> Die Nische in der Nische ist nicht nur eine Redensart, sondern seit 25 Jahren unser Motto. <<

Erwin Schirnhofer, CEO Schirnhofer GmbH

Wie schwer war dieser Neustart?

Aller Anfang ist schwer, doch aufgrund meiner großen Erfahrung im Vertrieb konnte ich neben Vollmer relativ rasch weitere Vertretungen wie Kellenberger, Schneeberger, Jung, Cerametal, Agathon, Hembrug, etc. hinzugewinnen. Eine personelle Aufstockung ging dem raschen Wachstum einher. Wichtig ist und war für mich immer, meine Eigenständigkeit durch verlässliche Partner zu behalten und Produkte zu vertreiben, die nicht mit der Masse vergleichbar sind, sondern komplexe Bearbeitungsaufgaben lösen können.

Das heißt vor allem Nischenprodukte?

Grundsätzlich ja, jedoch ist mit der Nische eher die Präzision als eine spezielle Branche gemeint. Nische heißt aber nicht unbedingt, dass man nur wenige Maschinen verkaufen kann. In den fast 25 Jahren haben wir rund 150 Schleifmaschinen von Jung und weit über 100 Kellenberger in die Industrie geliefert.

Meist sind hochpräzise Maschinen auch teuer. Das macht den Vertrieb nicht unbedingt leichter.

Unser Leitmotiv ist höchste Präzision und Verlässlichkeit. Damit spricht man auch die oberste Kategorie – die Creme de la Creme des Kundenkreises an. Diese hohe Qualität geht auch Hand in Hand mit dem Preis des Produktes. In dieser Nische bewegen wir uns seit 25 Jahren – wir waren fast immer die teuersten, haben aber auch immer die hohen Kundenanforderungen erfüllt.

Wie konnten Sie die letzte Krise überstehen?

Natürlich ist die Weltwirtschaftskrise nicht spurlos an uns vorübergegangen. Die →

Zur Firma

- Gründung: 01.01.1987
- 1997: Einzug in das neue Betriebgebäude mit Ausstellungsraum und Lager
- Juni 2005 Umwandlung der Firma in "SCHIRNHOFER Werkzeugmaschinen & Werkzeuge GmbH"
- 2008 Helene Schirnhofer übernimmt die Geschäftsleitung, Erwin Schirnhofer die Geschäftsführung der VOLLMER AUSTRIA GmbH und wirkt als CEO weiter.
- Das Verkaufsgebiet ist in erster Linie Österreich, der Exportanteil weltweit beträgt 30 %.
- Personalstand (2011): 8 Angestellte
- Jahresumsatz: ca. EUR 7,5 Mio. (geplant 2011)

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES





Nachfolge geklärt: Mario Schirnhofer ist bereits während seines Studiums aktiv bei der Schirnhofer GmbH tätig.





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

WFL Baukastensystem.

www.wfl.at

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

CLAMP ONCE - MACHINE COMPLETE



Jahre 2009/10 waren sicher die schlechtesten in unserer Firmengeschichte. Umso erfreulicher ist die ausgezeichnete Auftragslage 2011 – wir peilen ca. einen Umsatz zwischen EUR 7 bis 8 Mio. an.

Seit 2008 sind Sie auch Geschäftsführer der Vollmer Austria GmbH.

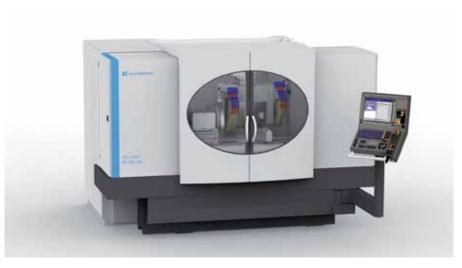
Zur Firmenphilosophie von Vollmer gehört, falls ein Markt ca. EUR 4 bis 5 Mio. Umsatz erzielt, soll er direkt und nicht mehr über einen Händler betreut werden. So ist Vollmer bereits vor mehreren Jahren mit dem Vorschlag der Gründung einer Österreich-Niederlassung – die neben Österreich auch Südeuropa betreut – an mich herangetreten.

Am 01. Jänner 2008 war es dann soweit. Voraussetzung war unter anderem, dass ich die Geschäftsführung zumindest über die nächsten drei Jahre übernehme.

Heuer sind wir schon im vierten Jahr und ich bin noch immer mit ganzer Kraft dabei. Da ich meine beiden Aufgaben sehr gut koordinieren kann, leidet keines der beiden Unternehmen – im Gegenteil.

Lieferprogramm

- Kellenberger
- Jones & Shipman
- Hembrug
- Rosa Ermando
- Schaublin Machines SA
- Pemtec
- Stähli
- Gehring Technologies
- Supfina Grieshaber
- G&N
- Saacke
- TTBAgathon
- Maurer Magnetic
- Turbo Seperator
- Forkardt
- Schaublin
- SAV



Auf der EMO 2011 wurde die neue Kellenberger KEL-VERA 750, mit schneller, präziser B-Achse vorgestellt.

Hat sich aufgrund der Wirtschaftskrise der Personalstand reduziert?

Zum einen haben wir mit der Gründung der Vollmer Austria GmbH insgesamt sechs Mitarbeiter an die neue Firma übergeben, zum anderen mussten wir uns in der Krise auch von dem einen oder anderen Mitarbeiter trennen. Unsere Team umfasst zurzeit acht Angestellte, wobei zwei Servicetechniker und mit mir insgesamt drei Vertriebstechniker unsere Kunden aktiv betreuen.

Mein Sohn Mario ist neben seinem Studium für Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen bereits intensiv in die Prozesse unseres Unternehmens eingebunden. So betreut er jetzt schon unsere Website, ist EDV-Administrator, begleitet unsere Servicetechniker und besucht unsere Lieferanten für Produktschulungen.

Die Nachfolge ist somit geklärt?

Glücklicherweise hat sich Mario dazu entschlossen, das Unternehmen nach meinem Rückzug weiterzuführen. Es freut meine Frau und mich natürlich sehr, dass unsere Arbeit der letzten 25 Jahre von der Familie weitergeführt wird. Diese Sicherheit ist im Übrigen auch sehr wichtig für unserer Kunden und Lieferanten.

Herr Mario Schirnhofer, gibt es bereits Ideen, wie sich das Handelsunternehmen Schirnhofer in den nächsten Jahren entwickeln soll?

Zuerst möchte ich mein Studium an der TU Wien erfolgreich abschließen und mich danach in das bestehende System unseres Unternehmens einfügen. Nach dem Ende einer Ausbildung ist man zwar meist auf dem persönlich höchsten Wissenslevel – das Gelernte muss man aber erst in die Praxis umsetzen.

Ideen gibt es aber schon viele. Wir können uns noch um ganz spezielle Produkte erweitern, um noch besser auf die aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse unserer Kunden eingehen zu können. Auch neue Märkte sind ein Thema.

Der Bereich Werkzeuge spielt heute bei Schirnhofer noch eine untergeordnete Rolle und bietet sicherlich noch Potentzial. Die Philosophie meines Vaters werde ich jedoch auch zukünftig beibehalten, nämlich hochproduktive und -präzise Produkte zu vertreten.



>> Ideen gibt es viele. Neue Produkte, um die aktuellen und zukünftigen Anforderungen unserer Kunden optimal bedienen zu können, spielen dabei sicherlich eine wichtige Rolle. << Mario Schirnhofer, zukünftiger Vertriebsleiter Schirnhofer GmbH

Schirnhofer Werkzeugmaschinen und Werkzeuge GmbH

Birkengasse 2, A-2552 Enzesfeld-Lindabrunn Tel. +43 2256-82346 www.schirnhofer.at

News

Produkte erhältlich ab 1. Oktober 2011

CoroMill® 316

Wirtschaftliches Fräsen, so einfach wie das ABC

Neue Schneidköpfe für CoroMill® 316 mit austauschbaren Schneidköpfen





CoroMill® 176

Reduzieren Sie die Zerspanungszeit um 50% mit dem neuen Vollprofil-Abwälzfräser



mit Coromant Capto® Spanneinheiten



Auf leisen Sohlen zur höheren Produktivität

mit Silent Tools® Fräsadapter



Coromant Capto® C10

Schwerzerspanung leicht gemacht





Scannen Sie diesen Code mit einem SmartPhone ein und lernen Sie gleich unsere Produkte besser kennen!



Your success in focus

Mit Zuversicht in die Zukunft

Die Aussteller, nicht zuletzt Haas Automation Inc., kamen mit großen Erwartungen zur EMO 2011. Diese Messe war für Haas die erste große Gelegenheit, in Europa einige der CNC-Werkzeugmaschinen und Drehtische vorzuführen, die das Unternehmen in den vergangenen Jahren entwickelt hat. Dazu gehörte auch das von vielen erwartete UMC 750-Konzept.

Diese neue 5-Achs-Universalmaschine ist ein innovatives und preiswertes CNC-Produkt auf Grundlage der Haas Technologie. Obwohl die Maschine nicht vor Mitte 2012 lieferbar sein wird (Anm. auf der EMO war eine Studie der Maschine zu sehen) und die Leistungsdaten und Spezifikationen noch nicht bestätigt sind, hat sich für Haas die EMO als das ideale Forum erwiesen, um die Reaktion der Besucher

am Stand zu testen. "Unsere Präsentation des UMC-Konzepts auf der EMO war ein voller Erfolg", meint Alain Reynvoet, Managing Director, Haas Automation Europe. "Wir sind davon überzeugt, dass es für eine Universalmaschine, die auf einer einfachen und zuverlässigen Technologie basiert, in Europa einen großen Markt gibt. Unsere Händler sind von diesem Produkt begeistert. Haas hat schon immer Maschinen

hergestellt, die kleinen und mittleren Unternehmen preiswerte und leistungsstarke Metallbearbeitungslösungen zur Verfügung gestellt haben – und die UMC ist genau auf diese Anforderungen zugeschnitten."

Keine Anzeichen für eine Abschwächung

Als die EMO 2011 ihre Pforten öffnete, hatte Haas Automation Inc. bereits einen Umsatz von über 560 Mio. US-Dollar erwirtschaftet. Das ist mehr als der Gesamtumsatz von 2010. Auf der am ersten Messetag stattfindenden Pressekonferenz kündigte der General Manager des Unternehmens, Bob Murray, an, dass Haas auf dem besten Weg ist, bis zum Ende des Jahres insgesamt 800 Mio. US-Dollar zu erreichen. "Weltweit verzeichnen wir ein be-



>> Unsere Präsentation des UMC-Konzepts auf der EMO war ein voller Erfolg. Wir sind davon überzeugt, dass es für eine Universalmaschine, die auf einer einfachen und zuverlässigen Technologie basiert, in Europa einen großen Markt gibt. <<

Alain Reynvoet, Managing Director, Haas Automation Europe.



Ein Highlight auf dem Haas-Messestand war das Bohr-/Gewindebohrzentrum DT-1.



Haas Automation zeigt sich mit dem Messeauftritt auf der EMO 2011 sehr zufrieden.

trächtliches Wachstum", sagte er. "Vor allem in Europa haben alle wichtigen Märkte gegenüber dem vergangenen Jahr mindestens um 50 % zugelegt, wobei sich das Volumen in bestimmten Regionen wie in Russland fast verdoppelt hat. Trotz der viel diskutierten Wirtschaftsprobleme einiger Länder können wir keine Anzeichen für eine Abschwächung erkennen. In diesem Jahr betrug unsere höchste Monatsproduktion 1.284 Maschinen. Wenn wir davon ausgehen, dass dieser Trend anhält, planen wir, die Produktion in unserem Werk in Kalifornien zu erhöhen und zum Ende des nächsten Jahres die Umsatzschwelle von 1 Mrd. US-Dollar zu erreichen."

Ausblick auf das Jahr 2012

"Fast alle aktuellen Werkzeugmaschinen des Unternehmens sind erst in den letzten Jahren entwickelt und auf den Markt gebracht worden. Alle diese Produkte werden auch 2012 das Wachstum auf über 12.000 Einheiten vorantreiben, von denen schätzungsweise 60 % für Märkte außerhalb Amerikas vorgesehen sind. Das DT-1 ist weltweit so beliebt", meint Murray, "dass ich mir in Zukunft sogar mehrere unterschiedliche DT-Modelle vorstellen könnte." Für Anfang 2012 ist der Bau des fünften Haas Werksgebäudes geplant, das die gesamte überdachte Fertigungsfläche auf über 111.500 m² erhöhen wird. "Und wir haben noch ausreichend Platz für Erweiterungen. Ich bin mir zu 90 % sicher, dass

wir im gleichen Jahr auch noch Gebäude Nummer sechs in Angriff nehmen werden", ergänzt Murray.

Insgesamt haben die Umsatzzahlen von Haas ihren höchsten Stand seit 2007 erreicht und liegen damit wieder in dem seit 25 Jahren anhaltenden Wachstumstrend. "Europa ist der wichtigste Exportmarkt von Haas Automation und auch das Gebiet mit dem langfristig größten Wachstumspotenzial. Die EMO 2011 hat bestätigt, dass das Vertrauen der Unternehmen in die großen Märkte, trotz der täglichen Nachrichtenmeldungen von Staatsverschuldung und Kürzungen bei den öffentlichen Ausgaben, noch robust ist", meint Reynvoet und Bob Murray ergänzt: "Wir befinden uns in Privatbesitz, haben keine Schulden, aber eine äußerst flexible Kostenstruktur. Damit sind wir für alles gewappnet, was die Zukunft noch so bringen wird."

www.haascnc.com

Das Video zur DT-1

www.zerspanungstechnik.at/ video/44777



Das Video zur EMO 2011 www.zerspanungstechnik.at

video/44778





Kleine Schwester mit großen Vorteilen

Mit der Einführung der D300 auf der EMO 2011 baut Makino (ÖV: Steindl GmbH) auf den Erfolg des D500 vertikalen Bearbeitungszentrums auf. Die kleine Schwester kombiniert die Genauigkeit, die Geschwindigkeit, die Beweglichkeit und die Steifigkeit der D500 mit einfacher Bedienbarkeit und einer kompakten Grundfläche.



Das neue D300 vertikale Bearbeitungszentrum, das erstmals auf der EMO 2011 vorgestellt wurde, zielt auf eine Vielfalt von Märkten ab: Luftfahrt (Herstellung von Flügelrädern, Blisks und Turbinen), Werkzeug- und Formenbau (Spritzgussstücke, Kunststoff-Formteile und Schmiedeteile), hochwertige Lohnfertigung und Prototyp-Herstellung für die Automobil-, Halbleiter- und optische Industrie. Obwohl kleiner als die D500, ist ihr Leistungsprofil durch die Eigenschaften der größeren Maschine charakterisiert: hohe Genauigkeit, hohe Geschwindigkeit, sehr gute Beweglichkeit und beruhigende Steifigkeit - und die D300 kombiniert sie mit einfachem Zugang zum Werkstück und kompakter Größe.

Hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit

Die D500 hat sich mit ihrer Geschwindigkeit und Genauigkeit einen guten Ruf erworben, den ihre kleine Schwester aufrechterhalten wird. Die traditionelle Steifigkeit und Bearbeitungsgenauigkeit der Makino-Maschinen sind wiederum Merkmale dieses kompakteren Modells, wobei z. B. der äußerst steife Schwenktisch beidseitig getragen wird und die A/C-Achsen durch einen Motor im Direktantrieb ohne Spiel angetrieben werden. Da die Bearbeitungszeit nicht allein von der eigentlichen Schnittzeit, sondern auch von den Nebenzeiten abhängt, ist die Werkzeugwechselzeit von 0,7 s der D300 besonders maßgeblich. Der 2-Paletten-APC (Automatischer Palettenwechsler) benötigt nur 15 s für einen Palettenwechsel.

Einfache Bedienbarkeit

Die automatische Palettenwechselfunktion der Maschine beeinträchtigt den Bedienerbereich in keinster Weise. Das Design der Maschine ermöglicht es dem Kunden, das gewünschte Produktivitätsniveau auszuwählen – von einer

Einzelmaschine mit einem flachen Tisch oder Palettentisch bis hin zu einer Maschine, die mit einem Palettenwechsler, Palettenmagazin, Makino-VIP-System oder einem automatischen Werkstück-Palettenwechsler (AWC) und Roboter ausgestattet ist.

Die D300 bietet dem Bediener eine einfache Bestückung, dank einer großzügig konstruierten und leichten Bedienertür sowie einfache Bedienung durch die Nähe der Spindel und des Tisches zum Bediener. Der Zugang zum Werkstück ist besonders einfach, da der kompakte Tisch und der Spindelkopf nicht aneinanderstoßen können. Hierbei spielt das schlanke, zylindrische Design des Spindelkopfes eine entscheidende Rolle.

Obwohl das Spindeldesign neuartig ist, haben sich seine wichtigsten Komponenten vielfach bewährt. Die Standard HSK-A63 Spindel (15.000 min⁻¹, 120 Nm, 11/22 kW) basiert auf

Technische Daten Makino D300		
Verfahrwege (x/y/z)	300 x 500 x 350 mm	
	A/C ± 120° x 360°	
Tischgröße	Tisch 300 mm Durchmesser	
	Palette 200 mm Durchmesser	
Teilgrößen	Tisch 450 x 285 mm	
	Palette 450 x 235 mm	
Traglast	Tisch 120 kg	
	Palette 100 kg	

Das Video zum D500

www.zerspanungstechnik.at/video/44780



dem praxiserprobten Makino a51-Modell, und die wichtigsten Komponenten der Hochpräzisionsspindel (20.000 min⁻¹, 52 Nm, 11/15 kW) sind von der Makino V33i übernommen worden.

Kompaktes Design

Die relativ kleine Grundfläche der D300 (2.800 x 2.500 x 2.500 mm) ist für kleine oder mittelgroße Auftragswerkstätten besonders interessant. Dieses kompakte Design bedeutet nicht nur, dass die D300 kleiner als ihre große Schwester ist, sondern auch kleiner als viele vergleichbare Maschinen.

Insgesamt beweist die D300, dass Makino den Kundenwünschen nach einer kleineren und leichter zugänglichen Maschine, die aber immer noch die gleiche Genauigkeit und Geschwindigkeit besitzt wie die D500, nachgekommen ist.

- www.steindl.at
- www.makino.de





FEHLMANN/PICOMAX® 56 TOP

Manuell & CNC - schnell, sicher und effizent



Manuell und CNC - schnell, sicher und effizient! Die TOP-Maschine für den manuellen und CNC-Einsatz mit innovativem FEHLMANN Bedienungskonzept: handlich, schnell und wirtschaftlich. Die komplett neu entwickelte Präzisions-Fräs- und Bohrmaschine PICOMAX 56 TOP (Touch Or Program, Patent angemeldet) ist mit einem völlig neuartigen Bedienungskonzept erhältlich, welches den 3-Achs-CNC als auch den manuellen Betrieb über Bohrhebel und Handräder vereint.

- Manuell und CNC
- ▶ FEHLMANN TOP-Funktionen
- ▶ Effizient und schnell
- ▶ Komplexe Teile einfach und wirtschaftlich bearbeiten
- Leistungsstark und vielseitig
- ▶ Platz sparend

Wir führen Produkte folgender Hersteller









M&L - Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4 - 4300 St. Valentin - Austria

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

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

Integrex in neuen Sphären

Mit den auf der diesjährigen EMO gezeigten Multi-Funktions-Maschinen der Serien INTEGREX-i und INTEGREX-j stößt Yamazaki Mazak, was Leistung und Produktivität betrifft, laut eigenen Angaben in neue Sphären vor.

Die neue INTEGREX i-Serie basiert zwar auf dem Vorläufermodell INTEGREX IV, wurde aber vollkommen umgestaltet und wartet mit zahlreichen Verbesserungen und Neuerungen auf, die darauf abzielen, Funktionalität, Leistung, Produktivität und Präzision zu steigern.

INTEGREX-i mit überzeugenden Werten

Die Maschine wird in drei Größen angeboten und weist jetzt einen deutlich größeren Bearbeitungsbereich auf: Der Y-Achsen-Verfahrweg bietet 250 mm und auch der X-Achsen-Verfahrweg und der B-Achsen-Bewegungsbereich sind mit 615 mm bzw. 240° beachtlich. Zudem sind die einzelnen Achsen ieweils mit starren Linearrollenführungen ausgestattet - für deutlich höhere Steifigkeit und Positioniergenauigkeit bei geringerer Reibung. Ein wesentliches Merkmal sind die Maßnahmen, die an Haupt- und Frässpindel zum Schutz gegen Wärmeentwicklung getroffen wurden. Dabei zirkuliert gekühltes Öl um die Spindeln und sorgt für gleichbleibend hohe Genauigkeit, Maßhaltigkeit und Positioniergenauigkeit. Die verbesserte Leistung der Hauptspindel (Drehspindel) beträgt 22 kW (i-200) oder 30 kW (i-300, i-400) im 30-min-Betrieb, während die Frässpindelleistung auf 22 kW im 30-min-Betrieb erhöht wurde. Die Frässpindel erreicht dabei Drehzahlen bis 12.000 min-1. Auffallend an der INTEGREX-i-Serie ist die Anordnung des Werkzeugmagazins an der Maschinenvorderseite. So wird eine deutliche Platzersparnis erzielt, während sich die Zahl der verfügbaren



Die neue INTEGREX j-Serie – Einsteigermaschinen – ermöglicht es auch kleinen Werkstätten, Multifunktionalität nach dem Done-In-One-Prinzip für sich zu nutzen.



Die neue INTEGREX i-Serie – das Flaggschiff der Multi-Funktions-Maschinen von Mazak – stößt in puncto Leistung und Produktivität in neue Sphären vor.

Werkzeuge von 20 auf 36 erhöht. (Option = 72 Werkzeuge).

Einsteigermodelle der INTEGREX j-Serie

Neben der INTEGREX i-Serie wurde auf der EMO die INTEGREX j-Serie vorgestellt. Bei dieser Serie handelt es sich um Einsteigermodelle, die es auch kleinen Werkstätten ermöglichen, Multifunktionalität nach dem Done-In-One-Prinzip für sich zu nutzen.

Eines der Schlüsselmerkmale der Serie INTEGREX j ist ihrer Fähigkeit, Werkstücke selbst in kleinsten Losgrößen wirtschaftlich herstellen und damit die Fertigung viel flexibler gestalten zu können. Laut Angaben von Mazak kann damit die Zeit bis zur Fertigung ein und desselben Erstmusters im Vergleich zu CNCgesteuerten Dreh- und Bearbeitungszentren um 64 Prozent verkürzt werden. Mazak stellte auf der EMO die j-200 und die j-400 vor. Die j-200 verfügt über eine Hauptspindel mit 5.000 min-1 und eine Frässpindel mit 12.000 min-1. Trotz ihrer kleinen Standfläche kann der Bearbeitungsbereich mit einem Y-Achsen-Verfahrweg von 200 mm und einem X-Achsen-Verfahrweg von 450 mm durchaus überzeugen. Alle Maschinen der Serie INTEGREX-j sind mit einem vorn angeordneten Werkzeugmagazin (Aufnahme von 20 Werkzeugen serienmäßig)

sowie mit einer ganzen Reihe ergonomisch günstiger Merkmale – z. B. einer beweglichen CNC-Bedieneinheit – ausgestattet.

Komplexe Programmieraufgaben möglich

Die Modelle der neuen Serie INTEGREX i sind mit der ebenfalls neuen CNC-Steuerung Mazatrol MATRIX 2 mit verbesserter Hardware, Software und optimierten Vernetzungsmöglichkeiten ausgestattet, während die j-Serie in Verbindung mit der Mazatrol MATRIX NEXUS CNC-Steuerung angeboten wird. Beide Mazatrol MATRIX-Steuerungen vereinfachen selbst die komplexesten Programmieraufgaben durch Einsatz der intuitiven Mazatrol-Dialogprogrammierung.

www.mazak.de

Das Video zu Integrex i www.zerspanungstechnik.at/ video/44783

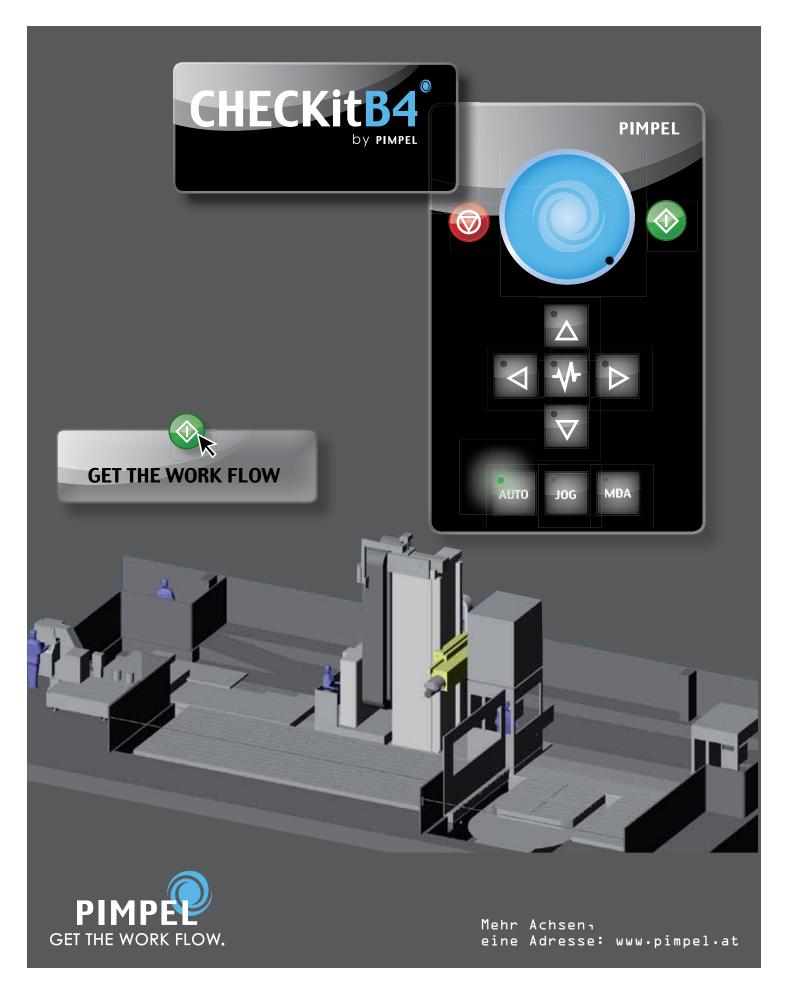


Das Video zu Integrex j www.zerspanungstechnik.at/ video/44781





In der realen Welt fallen Späne, In der virtuellen Welt fällt die Entscheidung



Komplettbearbeitung bis acht Tonnen

Der Schweizer Werkzeugmaschinenhersteller Reiden (ÖV: M&L – Maschinen und Lösungen) stellt mit dem neuen Universal-Bearbeitungszentrum RX18 ein 5-Achsen-Bearbeitungszentrum vor, bei der die Parameter der bewährten RX10 nach oben erweitert wurden. Das zeigt sich nicht nur in den verdoppelten Arbeitswegen, sondern auch in der vielfachen Tischzuladung von acht Tonnen. Aber das entscheidende Plus: Jetzt kann auch gedreht werden.

Durch die Implementierung eines Drehtisches ist die RX18 nun prädestiniert zur Komplettbearbeitung komplexer Teile in einer Aufspannung mittels zweier Technologien. Mit der pneumatischen Spindelklemmung und dem optionalen Drehtisch können Werkstücke mit einer maximalen Drehzahl von 250 min-1 gedreht werden. Der zeitintensive Werkstückwechsel zwischen den verschiedenen Maschinen entfällt somit. Voraussetzung hierfür ist unter anderem ein stabiler Maschinenbau.

Stabilität und Präzision gewährleistet

Zu den besonderen Merkmalen der RX18 zählt sicherlich die hohe Stabilität. Das Maschinenbett und der Maschinenständer bestehen aus zwei separaten Teilen und werden miteinander verschraubt. Um den hohen Anforderungen im Maschinenbau gerecht zu werden, be-

stehen beide aus HYDROPOL®, einem Verbundwerkstoff aus Spezialbeton und Stahl. Zusammen bilden sie eine Einheit mit enormer Eigenstabilität, ausgezeichnetem Dämpfungsverhalten und einer hohen, dynamischen Steifigkeit, optimal für extreme Belastungen. Die Grundstabilität wird durch die Masse der beiden Bauteile gegeben. Das Maschinenbett wiegt rund 12 Tonnen und der Maschinenständer 16 Tonnen. Das gesamte Maschinengewicht beträgt 36 Tonnen. Zudem verfügt die RX18 über kraftvolle Doppelantriebe mit wassergekühlten, direkt montierten Achsantrieben. Hohe Präzision entsteht unter anderem durch Einsatz von Rollenwälzführungen der Größe 55 mit je vier Rollenschuhen. Durch die kompakte Bauweise kann die Maschine, trotz großem Arbeitsraum, auf relativ geringen Platzverhältnissen aufgebaut werden. Die Verfahrbereiche der Maschine sind so ausgelegt,

dass möglichst viele universelle Bearbeitungen ohne Umspannen möglich sind. Mit X/Y/Z von 2.200 (1.800) x 2.200 x 1.610 mm und einem Rundtisch mit ø 1.800 mm können große und komplexe Werkstücke wirtschaftlich bearbeitet werden.

Trigonal-Fräskopf mit großem Schwenkbereich

Die RX18 bietet zwei Fräskopfvarianten. Ob in der Standard- oder Trigonalvariante – der Fräskopf wird in Handarbeit perfekt zur Maschinengeometrie eingeschabt. Mit dem Trigonalfräskopf können durch die spezielle Anordnung der A-Achse mit nur einer Achse Raumwinkel von –15° bis +105° bearbeitet werden. In modernen Werkzeugmaschinen befinden sich heutzutage sämtliche Vorschubachsen jederzeit in Regelung. Fräsen mit





links Durch die Implementierung eines Drehtisches bietet die Reiden RX18 Komplettbearbeitung von Werkstückgewichten bis 8 t.

rechts Übersichtlich und ergonomisch: Große Sichtscheiben aus Sicherheitsglas gewährleisten eine sichere und gute Einsicht in die Maschine – das Bedienpult ist verschiebbar.





- 1 Mit den Verfahrwegen X/Y/Z von 2.200 (1.800) x 2.200 x 1.610 mm und einem Rundtisch mit ø 1.800 mm können große und komplexe Werkstücke auch gedreht werden.
- 2, 3 Die RX18 bietet zwei hochpräzise Fräskopfvarianten. Mit dem Trigonalfräskopf können durch die spezielle Anordnung der A-Achse mit nur einer Achse Raumwinkel von –15° bis +105° bearbeitet werden.

dem Trigonalkopf in horizontaler Spindellage hat den großen Vorteil, dass die X- und Y-Achsen kontinuierlich in dieselbe Richtung belastet sind. Dadurch werden wechselseitige Belastungen auf das Minimum reduziert. Der Wechsel von der horizontalen in die vertikale Spindelstellung dauert im Übrigen lediglich eine Sekunde.

Ergonomisch und übersichtlich

Die Maschinenergonomie der RX18 wurde sichtlich auf die Bedürfnisse der Bediener zugeschnitten. Das Bedienpult ist verschiebbar, um möglichst nahe am Werkstück zu sein. Eine automatische, von oben frei zugängliche Winkeltüre lässt sich bis auf 2.300 mm öffnen und ermöglicht einfaches Beladen und Entladen von großen Werkstücken mit einem Hebekran. Dazu gewährleisten große Sichtscheiben aus Sicherheitsglas eine sichere und gute Einsicht und einen hellen, ausgeleuchteten Arbeitsraum. Der Zugang zum Arbeitstisch ist mit antirutschbeschichteten Trittbrettern und klappbaren Trittrosten ausgestattet. Die doppelwandige Schutzverschalung bietet eine komplette Innenverschalung aus Chromstahlblech.

Rundum gelungen

Mit dem Automationskonzept PCS bietet Reiden auch ein eigenes Produktportfolio im

Technische Daten Reiden RX18		
Arbeitsbereich		
X- Achse	mm	2.200
X- Achse mit Trigonalfräskopf	mm	1.800
Y- Achse	mm	2.200
Z- Achse	mm	1.610
C- Achse	mm	ø 1.800
Max. Schwingkreisdurchmesser	mm	ø 2.200 (ø 2.600)
Max. Tischzuladung	kg	8.000
Hauptantrieb		
Werkzeugaufnahme		HSK 100-A
Drehzahl	min ⁻¹	8.000 / 15.000 / 20.000
Leistung	kW	93, 102 / 63, 73 / 150, 187
Drehmoment	Nm	445, 557 / 300, 348 / 95, 102
Vorschubantrieb		
Eilgangsgeschwindigkeit X / Y / Z-Achse	m/min.	40
Werkzeugwechsler		
Magazinplätze		104 / 200 / 304 /400
Max. Werkzeuglänge	mm	600
Max. Werkzeugdurchmesser	mm	125 / 250 / 520
Maschinendaten		
Maschinengewicht	kg	36.000

Bereich der Automatisierung an. Die platzsparenden Lösungen kommen ohne zusätzlichen Leitrechner aus. Die Schnittstelle an der Maschine ist so konstruiert, dass auch ein Anbau an ein Palettensystem bekannter Hersteller möglich ist. Das kompakte Regalmagazin der Reiden RX18 bietet Platz für 104 bis 400

Werkzeuge. Hauptzeitparalleles Be- und Entladen erfolgt über eine 7-fach-Beladestation. Eine kraftvolle HSK-A100 Arbeitsspindel rundet das System ab.

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



Zwei 5-Achs-Systeme

Gleich zwei vollwertige 5-Achs-Bearbeitungsmaschinen haben die INDEX-Werke in ihrem neuen Dreh-Fräszentrum R300 zusammengefasst. In zwei unabhängigen Teilsystemen können jeweils eine Motor-Frässpindel und eine zugeordnete Arbeitsspindel komplexe Teile, vorzugsweise Kurzstangen und Futterteile bis 315 mm Spannmitteldurchmesser, simultan, äußerst produktiv und flexibel bis hin zur 5-Achs-Bearbeitung komplett fertigen. Diese Neuentwicklung wurde erstmals zur EMO Hannover 2011 vorgestellt.

Das neue Dreh-Fräszentrum INDEX R300 erweitert die RatioLine-Baureihe nach oben um eine hochproduktive Version zur Bearbeitung von Kurzstangen bis 102 mm und Futterteilen bis 315 mm Durchmesser - die kleinere Schwester R200 deckt den Bereich bis Stangendurchmesser 65 mm ab. Besonderes Merkmal (auch der Neuentwicklung R300) ist die Integration von zwei 5-Achs-Systemen in einer Maschine. Dies ermöglicht, ergänzt durch zusätzliche Werkzeugleisten, eine hochproduktive und flexible Teilebearbeitung bis hin zur simultanen und unabhängigen 5-Achs-Bearbeitung, sowohl an der Hauptspindel mit Werkzeugträger 1 als auch an der Gegenspindel mit Werkzeugträger 2.

Mit den beiden, seitlich an jeder Frässpindel angebrachten Linearwerkzeugträgern hat der Anwender schnellen Zugriff auf bis zu sechs feststehende Werkzeuge pro Spindel mit hoher Genauigkeit. Damit haben es die

Entwickler geschafft, die Funktionalität eines Revolvers mit der Frässpindel zu kombinieren. Der dadurch nicht mehr erforderliche Werkzeugwechsel führt beim Drehen zu einer Reduzierung der Nebenzeit, das Herstellen hochgenauer Passungen wird erleichtert.

Minimaler Rüstaufwand

Neben einer vollwertigen Rückseitenbearbeitung kann auch eine Parallelbearbeitung mit identischen Ablaufinhalten erfolgen. Zeitgleich können an Haupt- und Gegenspindel schwere Schrupp- oder hochgenaue Feindrehoperationen durchgeführt werden. Ein großer Werkzeugvorrat (bis zu 140 Werkzeuge im Doppel-Kettenmagazin) sorgt für kurze Rüstzeiten auch bei kleinen Losgrößen. Hinzu kommen die zwölf festen Werkzeuge auf den Werkzeugleisten der beiden Frässpindeln, sodass der flexiblen Bearbeitung mit insgesamt bis zu 152 zur Verfügung stehenden Werkzeugen kaum Grenzen gesetzt

sind. Beide Frässpindeln können vollkommen unabhängig voneinander Werkzeugwechsel – auch zeitgleich – durchführen. Die Verwendung von HSK-Werkzeugaufnahmen reduziert die Werkzeugkosten durch den Wegfall angetriebener Werkzeughalter. Mit der Option "Hauptzeitparalleles Rüsten" hat der Anwender einen weiteren Kostenvorteil. Die Möglichkeit, die Maschine mit einem Kurzstangenlader mannarm zu betreiben, ist nur eine der realisierbaren und vorgesehenen Automatisierungslösungen. Für die Handhabung schwerer Futterteile steht optional eine integrierte Werkstückhandhabung zur Verfügung.

Kurze Verfahrwege für mehr Steifigkeit

Die beiden pinolengeführten Motor-Frässpindeln wurden im Zentrum des Maschinenbettes platziert. Durch die bewährte Anordnung der Achsen konnten die sonst üblichen Kreuzschlitten bei den Werkzeugträgern

entfallen. In Verbindung mit der spiel- und verschleißfreien, hydrostatischen Rundführung entstand ein Gesamtsystem von außergewöhnlicher Steifigkeit.

Optimaler Kraftfluss war eine der Prämissen, die konsequent von den Entwicklern umgesetzt wurde. Durch sehr kurze Hebelarme und Verfahrwege wurde erreicht, dass das System sehr steif und weniger anfällig für Vibrationen ist, was sich wiederum positiv auf die Genauigkeit der gefertigten Teile und die Werkzeugstandzeiten auswirkt. Ein weiteres Plus sind die hohen Beschleunigungen und Eilgänge, unterstützt durch kraftvolle Antriebe und gewichtsoptimierte Baugruppen. Große B-Achsen-Schwenkbereiche von 270° bzw. 230° und Eilgänge mit 45 m/min sorgen für eine große Bearbeitungsflexibilität und beachtliche Schnelligkeit der

Maschine. Die baugleichen, in Synchrontechnik ausgeführten Drehspindeln überzeugen durch eine max. Leistung von 47 kW, einer Höchstdrehzahl von 3500 min-1 und einem Spitzendrehmoment von 690 Nm.

Bedienerfreundliche Funktionen

Zum Einsatz kommt die aktuelle INDEX Steuerungsgeneration C200-4D SL. Diese basiert auf der leistungsstarken Siemens Sinumerik S840D solutionline und wurde von INDEX mit bedienerfreundlichen Funktionen aufgewertet. Speziell entwickelte Zyklen vereinfachen selbst schwierigste Bearbeitungsvorgänge. Sie unterstützen mehrachsige Fräs- und Drehbearbeitungen und bieten ein Maximum an Funktionssicherheit. Die Softwarepakete der INDEX VirtualLine





Messtechnik und Engineering



ATOS TRIPLE SCAN Der industrielle High-End 3D-Digitalisierer

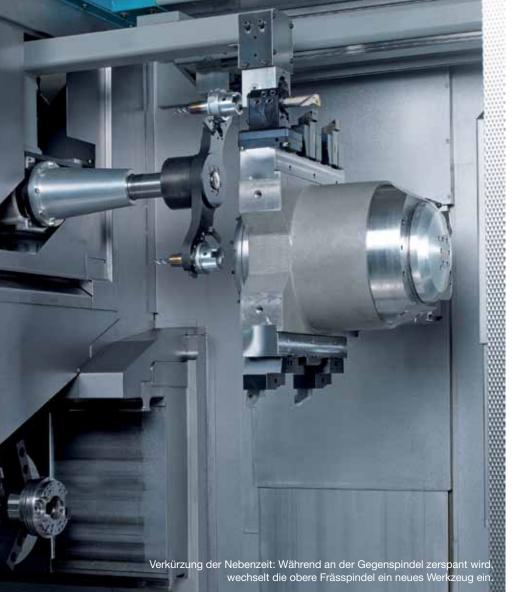
- Blue Light Technology
- Hochauflösende Messkameras
- Revolutionäre Datenaufnahme
- Mobiles Messsystem
- Für dunkle und glänzende Oberflächen
- Für komplexe Bauteilgeometrien

Kostenlose Inspektions- und Viewersoftware: GOM Inspect.

Mehr Informationen und Download unter www.3d-scan.at.

WESTCAM - Ihr Komplettanbieter für CAD, CAM, PDM, Messtechnik und Engineering.

WESTCAM Datentechnik GmbH • Gewerbepark 38 • 6068 Mils • Tel 05223/55509-0 • office@westcam.at www.westcam.at • www.3d-scan.at



unterstützen den wirtschaftlichen Einsatz des neuen Dreh-Fräszentrums schon ab dem ersten Werkstück. Ideal aufeinander abgestimmt, ergänzen sie sich in ihren Funktionen und führen den NC-Programmierer und Bediener zielgerichtet zur Lösung der Bearbeitungsaufgabe - am PC in der Arbeitsvorbereitung oder direkt an der Maschine in der Werkstatt. In Verbindung mit der 3D-Simulation der INDEX Virtuellen Maschine können Bearbeitungsprogramme auf dem PC erstellt, überprüft und optimiert werden. Mit dem CNC-ProgrammierStudio ist eine effektive Unterstützung für die Programmierung und die Bedienung der INDEX R300 verfügbar.

Ganzheitliche Energieeffizienz

Alle INDEX Maschinen folgen schon seit Jahren der Forderung nach reduziertem Energieverbrauch. Die INDEX R300 macht hier keine Ausnahme und punktet u. a. mit folgenden Vorteilen: gewichtsoptimierte Bauteile zur Reduzierung des Energieverbrauches und zur Steigerung der Dynamik, Energierückgewinnung durch rückspeisefähige Antriebe,

Abschaltung verbrauchsintensiver Einheiten nach frei wählbaren Zeiten (Standby-Modus), Minimierung der Reibung durch optimal eingesetzte Materialpaarungen und reibungsarme Lagerungen (hydrostatische Rundführung), intelligente Kühlprinzipen, welche die Maschine gezielt entwärmen und eine Weiterverwendung der Abwärme ermöglichen. Das Kühlkonzept von INDEX sorgt dafür, dass Spindeln, Hydraulik und Schaltschrank permanent gekühlt werden und die Wärme über eine "Kaltwasserschnittstelle" einer neuen Verwendung zugeführt werden kann – z. B. zur Brauchwassererwärmung oder als Prozesswärme für andere Fertigungsschritte.

Quasi einen "grünen Meilenstein" setzt nun die neue INDEX ECO fluid Pumpensteuerung für Kühlschmierstoffanlagen, die den Energieverbrauch nochmals deutlich reduziert: Eine druck- und verbrauchsabhängige Regelung von Nieder- und Hochdruck-Kühlschmierstoffmenge führt zu einer energieoptimierten Kühlschmierstoffversorgung. Durch frequenzgeregelte, permanente und automatische Anpassung der Pumpendrehzahl wird nur noch die Kühlschmierstoffmenge geför-

dert, die auch tatsächlich verbraucht wird – im Gegensatz zur bisherigen Konstantpumpe, die bis zu 50 Prozent des geförderten Kühlschmierstoffs unverbraucht zurück in den Tank laufen lässt. Die ECO fluid Pumpensteuerung führt zu einer deutlichen Reduzierung der aus dem Netz entnommenen elektrischen Energie und damit zu signifikanter Kosteneinsparung, besonders im mehrschichtigen Betrieb. Selbst bei vollständig geschlossenen Verbraucherventilen wird der Energie- und damit Kosteneffekt wirksam, denn die bedarfsgesteuerte Regelung begrenzt die geförderte Kühlschmierstoffmenge nahezu auf Null.

Anwendernutzen in barer Münze

Das innovative Konzept des neuen Dreh-Fräszentrums INDEX R300 ermöglicht dem Anwender vielfältige Einsatzmöglichkeiten - vom ganz einfachen bis zum hochkomplexen Bauteil. Hauptvorteil ist, dass komplexe Bearbeitungsoperationen simultan an Vorder- und Rückseite möglich sind - und das gleichzeitig hochproduktiv mit zwei Motorfrässpindeln. Die Verwendung von HSK-Werkzeugen anstelle von angetriebenen Werkzeughaltern auf Revolvern sorgt für eine Reduzierung der Werkzeugkosten. Der Anwenderforderung nach Komplettbearbeitung ist durch kompromisslose Verfahrensintegration Rechnung getragen worden: Die IN-DEX R300 bietet beste Voraussetzungen für schwere Fräsoperationen, aber auch für das Abwälzfräsen oder Tieflochbohren mit Einlippenwerkzeugen. Dazu können KSS-Drücke bis 80 bar durch die Motorfrässpindel direkt an die Schneide gebracht werden. Schleifoperationen mit Schleifstift oder Außenschleifscheiben bis 150 mm komplettieren die Palette der Komplettbearbeitungsmöglichkeiten.

Anwenderzielgruppe der neuen INDEX R300 ist der gesamte Maschinen- und Anlagenbau: überall dort, wo überwiegend größere Futterteile mit einem hohen Anteil an Fräsund Bohrbearbeitung zu fertigen sind. Das sind typische Werkstücke etwa im Maschinen- und Landmaschinenbau, im Werkzeugund Formenbau oder in der Luft- und Raumfahrtindustrie.

INDEX-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky

Plochinger Straße 92, D-73730 Esslingen Tel. +49 711-3191-0 www.index-werke.de

STATEMENT ZUR EMO

Okuma/precisa mit erfolgreicher EMO



Mario Waldner, Vertriebsleiter, precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

OKUMA präsentierte sich auch heuer wieder im gewohnt typischen freundlichen Ambiente. Hell, transparent und einladend wirkten die Maschinenpräsentationen im neuen Design. OKUMA beweist damit, dass Werkzeugmaschinen – zumeist als "Produktivitätsbüffel" im täglichen Einsatz – ergonomisch und "trotzdem" auch optisch geschmackvoll gestaltet werden können. Die zahlreichen Besucher des 1.500 m² großen Messestandes waren vom ersten Messestag an hellauf begeistert. Das heuer 111-jährige japanische Traditionsunternehmen demonstrierte sein Können zur EMO 2011 mit neun Messeneuheiten sowie insgesamt 17 Dreh-, Fräs- und Dreh-/Fräsmaschinen – alle unter Span. Live-Vorführungen, die vorwiegend von kompetenten wie ebenso attraktiven Damen gestaltet wurden, erfreuten das vorwiegend männliche Publikum.

Okuma Maschinenhighlights

Besonderen Wert legte OKUMA diesmal auf das nachweislich niedrige "Total Cost of Ownership." Die hervorragende Performance der OKUMA-Baureihen spiegelte sich vor allem in der neuen LT 1000er Serie und in der MULTUS Serie wieder.

Die höchste Ausbaustufe in der Gegenspindelversion, die LT-Serie, zeigte eindrucksvoll die Fertigung hochkomplexer Teile mit drei Revolvern und drei Y-Achsen. Eine saubere, auch für sehr schwere Werkstücke gefertigte Teileausbringung, sorgt für einen perfekten Ablauf zur OKUMA-typischen mannlosen Produktion.

Damit OKUMA im High-End-Bereich ihre gewohnt bekannte Genauigkeit nochmals steigern konnte, wurde das perfekte Portal-Bearbeitungszentrum, die total neue OKUMA MP46V, präsentiert. Spiegeloberflächen im µ-Bereich sind einer der Highlights des neuen Präzisionsinstruments. Basis für die perfekten Ergebnisse ist die jahrzehntelang bewährte und immer weiter entwickelte Portalbauweise von OKUMA. So z.B. verfügt das Traditionsunternehmen über langjährige Erfahrung im Portalbearbeitungs-Großmaschinenbau. Mit weltweit über 7.000 Großportalzentren ist OKUMA Weltmarktführer und Trendsetter. Dieser Erfahrungsschatz fließt in den kleinen Bruder MP46V übergangslos ein.

Beeindruckend war vor allem auch das "Stahlmonster" MULTUS B750W. Ein Gigant, der inzwischen Maßstäbe im multifunktionalen Dreh-/Fräsbereich setzt. Das aktuell größte Modell der MULTUS-Serie hinterließ beim Verzahnen und Schwerstzerspanen bei den Besuchern ein enormes Staunen. Gewaltige Spänevolumen ließen jedem Fertigungsleiter das Herz höher schlagen. Investitionen in solchen Dimensionen müssen sich rasch amortisieren – OKUMA bietet die beste Basis dafür. Es lohnte sich auch für die Besucher die fast schwindelerregenden Höhen der OKUMA VTM-1200YB zu erklimmen. Wer Werkstückgewichte jenseits der 2.500 kg oder Durchmesser von 1.200 mm 5-achsig bearbeiten möchte, findet mit OKUMA den richtigen Partner. Simultanfräsen, unterstützt mit den wirtschaftlichen Vorteilen der OKUMA OSP-P-Steuerung, mit dem



Die OKUMA VTM-1200YB bietet 5-achsige Bearbeitung von Werkstücken bis 2.500 Kg.

Feature Super-Nurbs (Unterstützung für die Herstellung von hochpräzisen Konturen und Oberflächen) waren ein würdiger Abschluss bei einem Rundgang durch die OKUMA Messepräsentationen.

Das Publikum honorierte die Ausstellung mit konstruktiven Gesprächen und großem Interesse an den Neuigkeiten bei OKUMA. Damit bestätigten die Besucher den Wirtschaftsstandort Europa und gaben mit überdurchschnittlich vielen Messe-Bestellungen ein eindeutiges Bekenntnis zur europäischen Region ab. OKUMA stellt sich mit diesem Auftrag den zukünftigen Aufgaben und baut (sprichwörtlich) auf der Basis der anfangs erwähnten mehr als 100-jährigen Maschinenbautradition zeitgemäß immer einen Schritt voraus.

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

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

Neue Marke Aschersleben

Unter der Marke ASCHERSLEBEN startete die SCHIESS GmbH (ÖV: M&L – Maschinen und Lösungen) zur EMO 2011 eine neue Produktreihe im Segment mittlerer Bearbeitungszentren. Gestartet wird mit den Produkten ASCAMILL, einer Portalfräsmaschine in Tischbauweise, und ASCATURN, einer Mehrachsen-Vertikaldrehmaschine; weitere Maschinentypen folgen.



Beim Vorschub des Tisches und des Supportschlittens der ASCAMILL gewährleisten Servomotoren, Getriebe und Doppelritzel-Zahnstange maximale Steifigkeit und Genauigkeit.

Die beiden neuen Produkte bieten nicht nur hohe Leistungsmerkmale, sondern auch kurze Lieferzeiten von sechs Monaten nach Start der Serienproduktion. Möglich macht dies ein neuartiges Model deutsch-chinesischer Zusammenarbeit: Die chinesische Schwesterfirma SMTCL fertigt die Grundmaschinen. Dafür werden in Shenyang Produktionsstätten geschaffen, die mit der Herstellungstechnologie der SCHIESS GmbH arbeiten. Die Präzisionskomponenten für die Maschine werden bei der SCHIESS GmbH hergestellt, passt die Grundmaschinen zudem nach Kundenanforderungen an und übernimmt die Erprobung und Qualitätssicherung.

Neues Produkt - alte Marke

Schon einmal wurden am Standort Aschersleben Maschinen unter diesem Markenna-

men hergestellt – bei diesen Maschinen war Aschersleben Weltmarktführer. Das Logo für die neue Produktmarke lehnt sich an die Bauhaustradition an und schafft die Brücke zwischen alter Maschinenbautradition in der Region und höchster deutscher Ingenieurskunst.

"Die beiden neuen Maschinentypen der Produktreihe ASCHERSLEBEN zeichnen sich durch hohe Qualität und Leistungsmerkmale sowie größte Benutzerfreundlichkeit bei Bedienung, Service und Wartung aus", erklärt Torsten Brumme, Geschäftsführer SCHIESS GmbH. Querträger und Ram bestehen bei beiden Produkten aus einer hochwertigen schwingungsdämpfenden Gusskonstruktion. Die leichte Konstruktionsweise der Bearbeitungszentren macht eine spezielle Fundamentgeometrie überflüssig und ermöglicht eine ebenerdige Aufstellung. Antrieb und

Steuerung der Produkte kommen von Siemens bzw. alternativ auch mit Fanuc-Steuerung. Zudem sind sie mit absoluten Messsystemen ausgestattet. Sämtliche Achsen des Werkzeugwechsels funktionieren elektronisch, der Wechsel der Bohrköpfe und Werkzeuge erfolgt vollautomatisch. Für die einfache Bedienung und Wartung sorgt der modulare Aufbau.

Die ASCAMILL gibt es in unterschiedlichen Ausführungen mit verschiedenen Tischgrößen. Sie wird in sechs Varianten angeboten und fasst Werkstücke in einer Größe von 2 x 4 x 2,1 m (B/L/H) und einem Gewicht von 20 Tonnen, bis hin zur größten Version mit einer Tischgröße von 3 x 8 x 2,6 m und einem Werkstückgewicht von 40 Tonnen.

- www.ml-maschinen.at
- www.schiess.de



>>> Der Name SCHIESS steht für Großmaschinen, die sich durch hohe Qualität, Zuverlässigkeit und Präzision "Made in Germany" auszeichnen. Mit der neuen Produktreihe ASCHERSLEBEN erweitern wir nicht nur unser Produktportfolio. Mit der Kooperation verbinden wir die kostengünstigen Fertigungskapazitäten in Shenyang mit der langjährigen Erfahrung unserer deutschen Ingenieure in Aschersleben. Damit bieten wir dem Markt ein Produkt, das hohe Leistung und Qualität mit einem günstigen Preis vereint. << Torsten Brumme, Geschäftsführer SCHIESS GmbH

Kompaktes Großbearbeitungszentrum

UniSpeed steht bei SHW Werkzeugmaschinen für die "Einsteigerklasse" mit wenigen Fahrwegsvarianten. Als kleinste Baureihe im SHW-Programm konzentriert sie alle Vorteile der SHW-Maschinen in einem kompakten Format. Die Kompaktmaschine der neuesten Generation ist die UniSpeed 7.

Trotz des wesentlich größeren Arbeitsbereiches ist die UniSpeed 7 komplett eingehaust und kann ohne Fundament aufgestellt werden. Mit den sich symmetrisch öffnenden Fronttüren und zwei an den Enden der Längsachse angeordneten 10-fach-Werkzeug-Pick-Up-Säulen ist nach Einsetzen einer mittigen Trennwand auch eine Pendelbearbeitung möglich.

In jeder SHW-Maschine steckt das Know-how, das SHW innerhalb von 50 Jahren in der Fertigung von Universal-Fräsköpfen gesammelt hat. Damit bekommt der Anwender die zahlreichen Vorteile dieses Kopfes gewissermaßen "serienmäßig". Zu den besonderen Merkmalen der UniSpeed 7 gehören auch die Werkzeugaufnahme SK 50 (optional HSK 100), eine Antriebsleistung bis zu 44 kW sowie ein Drehmoment bis zu 875 Nm – bei einem Drehzahlbereich von bis zu 8.000 min-1.

Zusätzlich sorgen zwei flüssigkeitsgekühlte Antriebe in der Vertikalachse für ein dynamisches Verfahren der Vertikalachse – optimierte Führungsbahnen und Zahnstangenantrieb für Power in der X-Achse und hochdynamisches Beschleunigungsverhalten. Enge Abstände



der Führungsbahnen zum Ständer und zum Spindelstock ergeben kurze Kraftwege und somit höhere Steifigkeit für leistungsstarke Fräszerspanung.

www.shw-wm.de



Präzisionsspannfutter mit Handhabungsvorteilen

Die patentierten Präzisionsspannfutter APC der Albrecht Präzision GmbH & Co. KG sind für Spanndurchmesser von 2 bis 32 mm lieferbar. Zwei Neuerungen tragen nun weiter dazu bei, die Handhabung der Präzisionsspannfutter zu vereinfachen und die Wirksamkeit der Zerspanungswerkzeuge zu erhöhen.

Ein Schneckengetriebe sowie Spannhülsen mit Spezialbeschichtung und flachem Kegelwinkel erzeugen die hohen Spannkräfte. Sie werden mithilfe eines ergonomisch optimierten und auf das jeweilige APC-Futter abgestimmten Sechskantschlüssels aufgebracht oder gelöst. Zum sicheren Spannen sind zwei Markierungen am Schlüssel zur Deckung zu bringen was einem Drehmoment von 10 – 12 Nm entspricht. Entsprechend einfach gestaltet sich auch das Lösen des Spannfutters. Dabei geben zwei zu überwindende Widerstände Aufschluss über den Stand des Lösevorganges. Zunächst wird das Reibmoment des Gewindes überwunden, danach die Spannhülse abgedrückt. Nach weiterem Drehen des Spannschlüssels lässt sich das Werkzeug entnehmen oder die Spannhülse herausdrehen.

Einen wichtigen Beitrag zum Entfernen von Spänen und damit zu höherer Prozesssicherheit leistet die Peripherie-Kühlung. Sie wirkt durch die engen Schlitze von APC-Spannhülsen mit 3 – 20 mm Spanndurchmesser und gewährleistet bei 50 bar Druck einen konstanten Durchfluss von 14 – 16 Liter/min. Lästige Späne in der Bearbeitungszone werden einfach weggespült. Bereits die Standardausführungen der Präzisionsspannfutter verfügen über diese wirksame Kühlung. Für Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr sind die Spannhülsen auch in dichtender Ausführung erhältlich.

Haltemoment als besonderes Merkmal

Neben der einfachen Handhabung ist das Haltemoment ein besonderes Merkmal der Präzisionsspannfutter. Es beträgt bei 12 mm Spanndurchmesser mindestens 200 Nm, bei einem Spanndurchmesser von 20 mm etwa 400 Nm und bei 32 mm Spanndurchmesser etwa 750 Nm. Diese Haltemomente übertreffen die eines Schrumpffutters. Zudem überzeugt das APC- Spannfutter laut Hersteller durch eine hohe Steifigkeit und Vibrationsdämpfung. Besonders bemerkenswert ist die über den gesamten Spannbereich durch Tauschen der Spannhülsen erzielbare hohe Rundlaufgenauigkeit von ≤ 3 µm bei 2,5 x D. Mit diesen Eigenschaften verbindet das APC-Präzisionsspannfutter laut Albrecht hohe Rundlaufgenauigkeit und Spannkraft sowie positives Dämpfungsverhalten bei einfachster Bedienung. Erfahrungen aus der Praxis belegen Standzeiterhöhungen von durchschnittlich 30 Prozent. Passend für die verschiedenen Bearbeitungszentren und Fräsmaschinen sind die Spannfutter mit Kegelaufnahmen nach DIN 69871, JIS B 6339 (MAS BT), DIN 69893 (HSK), ISO 26623 (Polygonschaft), ISO 26622-1 (KM63) sowie ABS-50-Kupplung



Die Peripherie-Kühlung mit 50 bar Spühldruck sorgt für eine wirksame Kühlung an der Wirkstelle und ein zuverlässiges Entfernen der Späne.

lieferbar. Speziell zum µm-genauen Ausrichten von Reibwerkzeugen liefert Albrecht auch das APC-Präzisionsspannfutter als Ausgleichsfutter mit HSK Schnittstelle.

www.albrecht-germany.com

Das Video zum Bericht www.zerspanungstechnik.at/video/44784





Spanndorn mit sechseckiger Spanngeometrie

Für die Komplettbearbeitung kann der Kunde bei HAINBUCH seit Jahren zwischen mehreren Standard- oder Sonderausführungen bei Segmentspanndornen auswählen. Sie alle haben die typischen HAINBUCH Merkmale wie parallele Spannung, sehr gute Kraftübersetzung, hohe Steifigkeit und Haltekraft sowie geringer Verschleiß. Doch einer fehlte in der Familie der Innenspannmittel noch, der MAXXOS mit sechseckiger Spanngeometrie.

Diese sechseckige Spanngeometrie kannten Anwender bislang schon von den TOPlus Spannfuttern, wo sie für Schmutzdichtheit und eine um 25 Prozent höhere Spannkraft sorgen. Nur logisch also, diese sechseckige Spanngeometrie nun auch bei den Dornen zu integrieren, denn bei der Innenspannung sind diese Kriterien mindestens genau so wichtig, wie bei der Außenspannung.

Durch die sechseckige Geometrie wird jetzt auch bei der Innenspannung eine bisher unerreichte Spannkraft und Steifigkeit bei bester Präzision realisiert. Und auch in Sachen Schmutzdichte liefert der robuste und kraftvolle Spanndorn erstklassige Werte. Die Kraftübertragung erfolgt durch Formschluss, dazu kommen beste Prozesssicherheit und lange Wartungsintervalle. Die flächige Anlage und die Schmiermöglichkeit reduzieren die Reibung erheblich und ermöglichen auch ein feinfühliges Spannen bei filigranen Bauteilen. Gerade bei Bauteilen mit höchsten Prozessanforderungen kann MAXXOS seine Talente voll unter Beweis stellen.



Der sechseckige Spanndorn MAXXOS – mit höchster Spannkraft und besonders schmutzdicht.

- www.hainbuch.de
- www.gruber-ing.at



Technologie für die Werkstatt-Fertigung

Die neue Maschinengeneration smarthone geht insbesondere auf die Bedürfnisse der Lohnbetriebe in der Werkstatt-Fertigung und im Erstmusterbau ein. Dabei werden höchste Anforderungen hinsichtlich Flexibilität und Wirtschaftlichkeit erfüllt. Von der Handhonbearbeitung in der Einzelteilfertigung bis hin zum vollautomatischen Betrieb sind alle geeigneten Betriebsarten in kurzer Zeit verfügbar. Bei der Erfüllung der Qualitätsanforderungen wird neben kurzen Rüst- und Bearbeitungszeiten auch auf die Bedienerfreundlichkeit und Arbeitssicherheit großen Wert gelegt.

Höchste Leistungsfähigkeit in kompakter Bauweise

Durch die kompakte Bauweise finden alle erforderlichen Funktionen Platz. So ist bspw. die integrierte Kühlschmierstoffaufbereitung mit Feinstfiltration und Kühlung enthalten und der ebenfalls gekühlte Schaltschrank in das Gehäuse integriert. Durch die einfache Transportierbarkeit und den geringen Platzbedarf von nur 1,6 m² kann die Maschine problemlos in nahezu jedes Fertigungslayout eingefügt werden. Das kompakte, kostenoptimierte horizontale Hon-System führt neueste Technologien sinnvoll und effektiv zusammen.



A - 2551 Enzesfeld - Lindabrunn, Birkengasse 2, AUSTRIA Tel. +43(0) 2256 /82346, Fax +43(0) 2256 /82346 - 15, E-mail: office@schirnhofe.at Internet: www.schirnhofe.at

Arbeitsprozesse beschleunigen

Der Slogan "Erfolg ist messbar" von Zoller trifft die Anwender genau dort, wo Bedarf besteht. Zoller zeigte deshalb während der EMO 2011 in Hannover auf ca. 400 m² alles zum Thema Mess- und Einstelltechnik – mit 15 Weltneuheiten. Die "Top 5" stellen wir in kompakter Form vor.



Genius 3 micro sensor steht für berührungsloses, präzises Messen von Mikrogeometrien und stellt eine wichtige Ergänzung der Universalmessmaschine, um Zerspanungswerkzeuge auch hinsichtlich Standzeiten, Schnittverhalten und Kantenverrundung zu prüfen, dar.

sawCheck2 ist die Zoller-Lösung für sichere Komplettkontrolle von Präzisionssägen. Für die immer höher werdenden Ansprüche an Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit ist das sawCheck2 ein ausgezeichnetes Gerät – sowohl für Hersteller als auch Schleifbetriebe.

pomZenit ist die neue Lösung für die Messerkopffertigung, um die Qualität von Messerköpfen fertigungsnah einzustellen und zu prüfen.

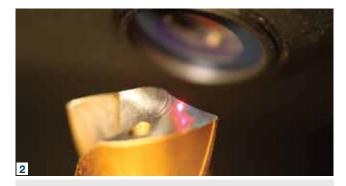
hobCheck ist eine universelle 6-Achs-Messmaschine für präzise und wirtschaftliche Komplettvermessung von Wälzfräsern. Mit Durchlichtbildverarbeitung, Auflichtkamera und Messtaster werden mehr als 15 Parameter (wie Zahnprofil, Rundlauf/Taumel, Teilung, Verschleiß, ...) gemessen. TMS Tool Management Solution – eine leistungsstarke Werkzeugverwaltung. Sie schließt die Lücke zwischen CAM-System, Lager, Einstellen und Messen als auch der Fertigung. Eine komplette Kostenkontrolle sorgt für hohe Effizienz im Fertigungsprozess.

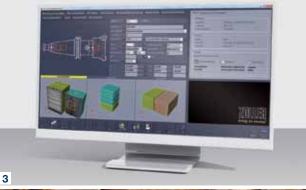
Die Zukunft des Messens

Zoller plant seine Ziele seit Jahrzehnten mit Blick auf die Zukunft. "Damit wollen wir unsere Führungsposition weiter festigen", betont Zoller Austria Geschäftsführer Wolfgang Huemer. "Die hauseigene Entwicklungsabteilung garantiert stetigen Fortschritt für ökonomische und funktionale Lösungen. Unsere Produkte sparen dem Kunden Kosten, bei gleichzeitiger Produktivitätsoptimierung", hebt er hervor. Das Unternehmen ZOLLER AUSTRIA zeigt sich mit den diesjährigen Messe-Ergebnissen sehr zufrieden. Die direkten Messeabschlüsse haben die Erwartungen sogar übertroffen.

www.zoller-a.at

- **1, 2** Der Genius 3 micro sensor wurde für berührungsloses, präzises Messen von Mikrogeometrien entwickelt.
- **3** Die TMS Tool Management Solution ist eine leistungsstarke Werkzeugverwaltung.
- 4 pomZenit ermöglicht es, die Qualität von Messerköpfen fertigungsnah einzustellen und zu prüfen.
- 5 hobCheck ist eine universelle 6-Achs-Messmaschine für präzise und wirtschaftliche Komplettvermessung von Wälzfräsern.









Digiloge Revolution

Blum-Novotest, einer der führenden Anbieter von innovativer und qualitativ hochwertiger Mess- und Prüftechnologie, präsentierte auf der EMO 2011 mit dem TC76-DIGILOG einen Messtaster für den rauen Einsatz in Werkzeugmaschinen, der Digital- und Analogtechnik vereint.

Bisher geben die handelsüblichen Messtaster ein digitales Signal an die Maschinensteuerung weiter. Dieses wird bei den Blum-Messtastern über ein modernes, rotationssymmetrisches Messwerk und der Abschattung einer Miniaturlichtschranke generiert. Sobald die Maschinensteuerung dieses Schaltsignal erkennt, liest sie die Position der Achsen aus und errechnet daraus die Position des gemessenen Punktes im Arbeitsraum.

Im Dialog mit Kunden hat Blum nun die bisherige Technologie weiterentwickelt. Die Idee war dies: Wenn man den Beginn der Abschattung der Lichtschranke messen kann, dann muss es auch möglich sein, den prozentualen Anstieg der Abschattung auszuwerten, der entsteht, wenn der Messeinsatz immer weiter ausgelenkt wird. Damit lässt sich ein analoges Signal generieren, das den Einsatzbereich von Messtastern im Bearbeitungszentrum stark erweitert und zudem sehr viel Zeit einsparen kann. Dabei ist der Messtaster TC76-DIGILOG im mechanischen Anschluss kompatibel zu den typischen 25 mm-Messtastern mit M16 x 1-Befestigungsgewinde und das digitale Messen ist natürlich nach wie vor uneingeschränkt möglich.

Vorteile von analog und digital nutzen

Vorteile bietet das analoge Messen immer dann, wenn es um die Beurteilung von Flächen oder Linien geht – z. B. wenn eine Werkstückoberfläche auf Bearbeitungsfehler hin überprüft werden soll. Bei Nutzung eines schaltenden Digitaltasters müssen in einem solchen Fall sehr viele Punkte gemessen werden, um eine ausreichende Auflösung zu erreichen, während ein Analogtaster "scannend" über die Oberfläche geführt werden kann – und er dadurch und in einem Bruchteil der



Der Blum TC76-DIGILOG Messtaster für Werkzeugmaschinen kann sowohl digital und zudem analog messend eingesetzt werden kann.

Zeit mehr Punkte aufnimmt. Dabei werden erstaunliche Geschwindigkeiten erreicht – bis 2 m/min sind bei hervorragender Genauigkeit möglich.

Einen Messtaster auf der Bearbeitungsmaschine schaltend - also digital - und jetzt auch analog messend einsetzen zu können, sehen nicht nur die Spezialisten von Blum als revolutionären Schritt an. Für diese Technologie-Kombination das "technisch-klingende" Kunstwort "digilog" zu etablieren, lag also nahe. Auch die Mehrkosten gegenüber einem rein digitalen Messtaster halten sich in Grenzen. Blum-Novotest denkt sogar darüber nach, die Analogfähigkeit in seinen anderen digitalen Messtastermodellen nachzurüsten - ein kabelloses Modell, das einfach aus dem Werkzeugmagazin eingewechselt werden kann, soll schon bald auf den Markt kommen.

Blum-Novotest GmbH Vertriebsbüro Österreich

Kieselweg 3, A-4533 Piberbach Tel. +43 7227-60963 www.blum-novotest.com



www.itm.co.at

ALLES AUS EINER HAND

- Engineering
- Taktile Messtechnik
- Optische Messtechnik



Vertriebspartner:







()SEQUOIA

MSSC

Ing. Christian Vidic

Business Park 6 A- 8200 Gleisdorf Tel.: 0676 / 430 40 70



Flexibles Fertigungssystem aus drei verketteten StarragHeckert Bearbeitungszentren rationalisiert Präzisionsteilefertigung bei Engel:

Wirtschaftliche Einzelteilefertigung

"Kunststoffmaschinen nach Kundenwunsch" heißt das Erfolgsrezept des Kunststoffmaschinenherstellers ENGEL. Die Erfüllung von sehr unterschiedlichen Wünschen sichert eine hohe Zufriedenheit der Kunden. Die Fertigung steht damit vor der Aufgabe, eine entsprechend hohe Flexibilität auf möglichst wirtschaftliche Weise zu erreichen. Aus diesem Grund installierte ENGEL ein Flexibles Fertigungssystem, das aus drei Bearbeitungszentren des Unternehmens StarragHeckert besteht, die über ein Automatisierungssystem von Fastems verkettet sind.

Neben hohen Forschungs- und Entwicklungsleistungen gehört zum Erfolgsrezept des inhabergeführten, oberösterreichischen Unternehmens ENGEL die ganzheitliche Ausrichtung auf die Wünsche der Anwender von Spritzgießmaschinen. ENGEL liefert Maschinen nicht nur in allen Größen und Ausstattungsvarianten, sondern setzt ebenso auf stetige Reduzierung des Energieverbrauchs. Genau an dieser Stelle

treffen sich die Unternehmensphilosophien von StarragHeckert und ENGEL.

Präzisionsfertigung garantiert lange Standzeiten

Zu den hervorzuhebenden Leistungen der Schwertberger zählt die Konstruktion von holmlosen Spritzgießmaschinen. "Holmlose Maschinen von ENGEL", hebt Gerhard Stangl, Geschäftsbereichsleitung Produktion von Klein- und Mittelmaschinen, hervor, "bieten den freien Zugang zur Schließeinheit. Auf diese Weise können Entnahmeroboter ohne störende Hindernisse schneller zugreifen." "Unsere Spritzgießmaschinen", so Gerhard Stangl weiter, "bieten eine hohe Plattenparallelität. Sie basiert auf der Präzisionsfertigung der zu bearbeitenden Teile. Im Ergebnis stehen lange Standzeiten der Spritzgießwerkzeuge. Wir fertigen insgesamt über 30 Maschinentypen und bieten dazu Sonderapplikationen nach Kundenwunsch. Beispielsweise haben wir ein hochproduktives Verfahren entwickelt, mit dem Tuben in einem Fertigungsschritt erzeugt werden können. Für die Automotivindustrie lässt sich beispielsweise faserverstärkter Kunststoff in die Maschine einspritzen. Das alles erfordert



>> Die StarragHeckert-Bearbeitungszentren HEC 1250 Athletic bieten Positionsunsicherheiten von nur P \leq 8 µm, so dass sich Bearbeitungsgenauigkeiten in IT6- bzw. IT7-Qualitäten mühelos verwirklichen lassen. <<

Gerhard Stangl, Geschäftsbereichsleitung Produktion von Klein- und Mittelmaschinen, ENGEL.



links Werkstückspeicher mit über 400 Plätzen.

rechts Flexibles
Fertigungssystem
bei ENGEL: Drei
StarragHeckertBearbeitungszentren HEC
1250 Athletic
sind über das
MLS-XHDFastems-System
verkettet.

eine hohe Flexibilität der Präzisionsteilefertigung. Wir haben uns auf dem Markt umgesehen und für unsere Produktion in Schwertberg drei StarragHeckert Bearbeitungszentren HEC1250 Athletic gekauft, die über ein automatisiertes Palettenregal der Firma Fastems verkettet sind."

Effiziente Logistik sichert optimalen Fertigungsprozess

Zur Konsequenz, prinzipiell nach Auftragseingang zu fertigen, gehört die Einzelteilfertigung. Zu den Voraussetzungen, Teile Losgröße 1 in höchster Effizienz zu fertigen, zählt die automatisierte Fertigung, weil nur sie ein Maximum der produktiven Werkzeugeingriffzeit verwirklicht. Das setzt

jedoch eine sichere Rohteilzuführung, ein rechtzeitiges Bereitstellen der Bearbeitungsprogramme, Betriebsmittel und Werkzeuge voraus. "Diese Prozesse haben wir in die Hände unserer Bedarfslogistik gelegt. Ausgehend vom Montagebeginn einer bestellten Kunststoffmaschine plant die Bedarfslogistik den Teiledurchlauf so, dass alle Teile just-in-time an die Montage geliefert werden. Ausgangspunkt der Planung ist dabei der Montagebeginn", erklärt Gerhard Stangl. Bereitgestellt von den Werkzeugspeichern der drei Starrag-Heckert Bearbeitungszentren HEC1250 Athletic gelangen die Werkzeuge über einen Werkzeugwechsler an die Spindel. Die Werkzeugspeicher bieten über 400 Plätze. Die Verwaltung der Werkzeuge



Bedienung der Maschinen und der beiden Be- und Entladestationen auf Fußbodenniveau.



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 Automobilund 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 platzsparenden Systems die Möglichkeit, den FPC flexibel mit Erweiterungscontainern oder 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







einschließlich Kontrolle der Standzeiten übernimmt der Fastems-Master-PC.

Maschinenpaletten mit fest montierten Spannvorrichtungen

Die Spannvorrichtungen sind auf 58 Maschinenpaletten der Größe 1.250 x 1.000 mm aufgespannt. "Es handelt sich dabei", erläutert Gerhard Stangl, "um sehr unterschiedliche Vorrichtungen. Wir haben jeder Bauteilgruppe entsprechend eingerichtete Maschinenpaletten zugeordnet. Das bedeutet, man kann zu jeder Zeit ein aktuell gewünschtes Werkstück bearbeiten. Dazu schleust das Fastems-System die Maschinenpalette mit der entsprechenden Spannvorrichtung über eines der beiden Be- und Entladestationen aus, damit sie mit dem gewünschten Rohteil hauptzeitparallel bestückt werden kann. Entsprechend der unterschiedlichen Teile setzen wir hydraulisch arbeitende Spannsysteme und manuell zu schließende Vorrichtungen ein."

Flexible Produktion mit hoher Fertigungstiefe

Um die hohe Fertigungsflexibilität zu sichern", berichtet Gerhard Stangl, "spannen wir die zu bearbeitenden Teile recht kurzfristig auf, nur Stunden vor Start der Bearbeitung. Regel

Anwender

ENGEL AUSTRIA GmbH

Ludwig Engel Straße 1 A-4311Schwertberg Tel. +43 50-620-0 www.engelglobal.com sodass ein Umspannen erforderlich ist. Als zweckmäßig hat sich dabei herausgestellt, ein Teil der Werkstücke ersten und den anderen Teil zweiten Aufspannung zu bearbeiten. Das heißt, bei jedem Umspannen nehmen wir Fertigteile aus der Vorrichtung und besetzen die freien Stellen mit Rohlingen. Ausgewählte Werkstücke, beispielsweise Schließzylinder, bearbeiten wir einzeln. Schließzylinder gehören auch zur Werkstückgruppe, die wir hydraulisch spannen. "Wir", betont Gerhard Stangl, "konstruieren alle Spannvorrichtungen selbst und lassen die hydraulisch arbeitenden Vorrichtungen von einem Spezialisten bauen. Unser Ziel ist es, möglichst lange Palettenlaufzeiten zu organisieren. Derzeit nehmen unsere Vorrichtungen maximal acht Bauteile auf. So erreichen wir Laufzeiten von etwa drei bis fünf Stunden. Bei der Realisierung von Sonderoptionen sind teilweise bis zu acht Stunden Bearbeitungszeit notwendig." Sämtliche Mechanikteile bearbeitet man bei ENGEL selbst. "Daher suchten wir Maschinen, die sowohl kleine Teile als auch die großen Schließzylinder mit anspruchsvollen Verfahren präzise und zuverlässig fertigen. Bei der Projektausarbeitung hatten die Maschinenlieferanten das Problem zu lösen, das Flexible Fertigungssystem auf einem recht engen Platz bei niedriger Raumhöhe zu installieren. Unsere größten Werkstücke sind knapp zwei Meter hoch. StarragHeckert und Fastems konnten uns mit ihrem ausgearbeiteten Konzept überzeugen. Das Fastems-System wurde um 1,8 m tiefer gesetzt. Das führte dazu, dass auch die Maschinen - gemessen am Hallenboden -400 mm tiefer liegen. Daraus entstand der Vorteil, dass die Bediener sowohl die Maschinen als auch beide Be- und Entladestationen vom Fußbodenniveau aus bedienen können. Die ergonomische Gestaltung zeigt sich darüber

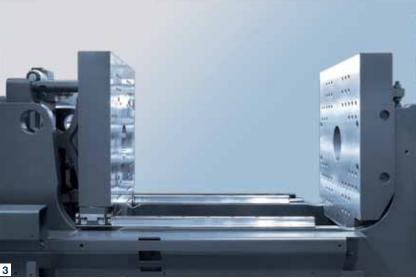
fertigen wir die Teile in zwei Aufspannungen,

hinaus Installation einer Hebebühne neben der ersten Be- und Entladestation. Von dort aus lassen sich auf einem sicheren Podest Teile in hohen Positionen auf die Vorrichtungen bringen, ohne auf eine Leiter steigen zu müssen", beschreibt Gerhard Stangl das System.

HEC 1250 Athletic steht für wirtschaftliche Schwerzerspanung

Für die zu bearbeitenden Teile wurden drei StarragHeckert-Bearbeitungszentren 1250 Athletic ausgesucht - diese Maschinen entwickelte StarragHeckert für wirtschaftliche Schwerzerspanung. Die drei Maschinen sind über ein Fastems-System verkettet. Über den Master-PC des Fastems-Systems erhalten die Sinumerik 840 D Steuerungen der HEC 1250 Athletic die NC-Bearbeitungsprogramme und die Befehle zum Start der Bearbeitungen. Das HEC 1250 Athletic bietet einen Störkreisdurchmesser von 2.400 mm. Rechtzeitig durch das Fastems-Regalbediengerät bestückt, sorgt der 2-fach-Palettenwechsler an jeder Maschine für erheblich reduzierte Spindelstillstände. Die in Kreuzbettbauweise gefertigte Maschine realisiert Tisch-Längsbewegungen von 2.200 mm bis 2.800 mm in X-Richtung. Support-Senkrechtbewegung sind es standardmäßig 1.600 mm und optional 2.000 mm. Der Ständer bewegt sich entlang der Z-Achse auf einem Weg von 1.850 mm. Die erste Maschine, gleich neben der Be- und Entladestation, ist mit einer Pinolenspindel ausgestattet, die einen Hub von 500 mm bietet. "Auf dieser Maschine", erklärt Gerhard Stangl, "können wir Werkzeuge sogar bei relativ kurzen Schaftlängen tief ins Werkstück fahren und auf diese Weise hohe Genauigkeiten und gute Zerspannungsleistungen erreichen. Die StarragHeckert-Bearbeitungszentren HEC 1250





Athletic bieten Positionsunsicherheiten von nur P \leq 8 µm, so dass sich Bearbeitungsgenauigkeiten in IT6- bzw. IT7-Qualitäten mühelos verwirklichen lassen. Für die hohe Produktivität sorat die waagrechte Arbeitsspindel, die mit einem 50 kW-Motor ein max. Drehmoment von 1.210 Nm erzeugt. Die Maschinen bieten alle Voraussetzungen, um Werkstücke auf hydraulisch arbeitenden und manuell zu betätigenden Spannvorrichtungen zu bearbeiten." In der Kombination des über 400 Werkzeuge fassenden, automatisch arbeitenden Werkzeugmagazins mit der automatisierten Übergabe an den Werkzeugwechsler bieten die StarragHeckert Bearbeitungszentren HEC 1250 Athletic eine Span-zu-Span-Zeit bei Werkzeugen bis zu einem Gewicht von 15 kg von 12 Sekunden. Schnelle Bewegungen in den Linearachsen tragen ebenfalls zur hohen Produktivität bei. Digitale AC-Servoantriebe ermöglichen Eilgänge bis 60 m/min. Moderne Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzuführung sorgen ebenfalls für hohe Zerspanleistungen. In der Standardausführung der HEC 1250 Athletic wird das Kühlschmiermittel mit einem Druck bis 70 bar durch die Spindelmitte bereitgestellt.

Rund um die Uhr fertigen

"In guter Zusammenarbeit zwischen den Firmen StarragHeckert und Fastems", betont Gerhard Stangl abschließend, "wurde das Flexible Fertigungssystem exakt zu den vereinbarten Terminen installiert, übergeben und angefahren. Im November 2010 konnten wir die erste Maschine in Betrieb nehmen. Mit Ende Dezember wurde das gesamte System an die Firma Engel übergeben. Gestartet wurde mit ei-

- 1 Übergabe an der zweiten Be- und Entladestation.
- 2 Fastems-Regalbediengerät nach der Übergabe einer Maschinenpalette an ein StarragHeckert-Bearbeitungszentren HEC 1250 Athletic mit 2-fach-Palettenwechsler.
- **3** Holmlose Maschinen von ENGEL bieten den freien Zugang zur Schließeinheit.

nem 1-Schichtbetrieb und mit Mai stellten wir das komplette System auf einen 4-Schichtbetrieb um. 4-Schicht-Betrieb heißt, wir beginnen die Arbeitswoche bereits am Sonntag um 21.50 Uhr und beenden sie samstags um 19.00 Uhr. Auf diese Weise arbeitet jede Maschine pro Woche 141 Stunden. Unser nächstes Ziel ist es, am Samstagabend nach 19.00 Uhr noch eine mannlose Schicht einzuführen. Die technischen Voraussetzen sind vorhanden. "Die Maschinen laufen stabil und zuverlässig. Die dazu notwendigen, technischen Vorrausetzungen wurden bei der Investition mitberücksichtigt - wie z. B. Werkzeugbruchkontrolle. Leistungsüberwachung und 3D-Meßtaster. Die bisherigen guten Erfahrungen geben uns Gewissheit, dass wir exakt zum geplanten Termin das komplette Bearbeitungsprogramm an die drei Maschinen übergeben und damit die angestrebten Rationalisierungsergebnisse planmäßig erreichen", betont Gerhard Stangl abschließend.

StarragHeckert AG

Seebleichestraße 61 CH-9404 Rorschacherberg Tel. +41 71-8588111 www.starragheckert.com



Produktivität steigern!







Die COSCOM MES-Lösung mit den Modulen ProXIA Leitstand/Feinplanung und Comu BDE/MDE. Das komplette Software-Paket für mehr Transparenz in der Fertigung - von der Planung über die Datenerfassung bis hin zu Auswertung und Kennzahlen (z.B. OEE):

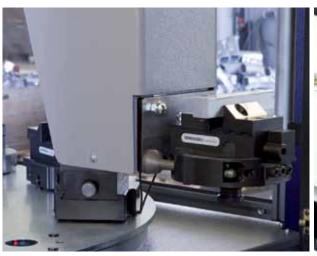
- Effizienter produzieren
- Kapitalbindung reduzieren
- Wettbewerbsfähigkeit steigern

Weitere Informationen im Internet unter www.coscom.at oder telefonisch: +43 (0) 1 961 14 44 0

Software für die Fertigung www.coscom.eu

Einstieg in die Produktions-Automatisierung

Wandelt man jedoch aufmerksam durch Fertigungshallen, dann fällt auf, dass dem Automatisierungsgrad in Gestalt von Werkstückmagazinen, -speichern und Handlingsystemen sowie der rationellen Werkstück-Spanntechnik oftmals noch viel zu wenig Aufmerksamkeit beigemessen wird. Grund dafür ist vielfach die Scheu vor zusätzlichen Investitionen. Deshalb geht Gressel seit einiger Zeit einen neuen Weg und bietet den Kunden nicht nur Werkstück-Spanntechnik, sondern auch kostengünstige, weil technisch auf das Notwendige vereinfachte, Werkstückspeicher. Der erfolgreichen Etablierung des Werkstückspeichers vom Typ P60 mit max. 60 Paletten folgen nun aus gutem Grund kleinere Werkstückspeicher der Typen P8 / P10, um auch Einsteigern die Produktions-Automatisierung in Richtung bedienerlosem Mehrschichtbetrieb zu eröffnen.





links Greiferarm des Werkstückspeichers P8 / P10.

rechts Der Werkstückspeicher P8 / P10: Angedockt an ein Bearbeitungszentrum.

Trotz ähnlich starker Industrialisierung in den wichtigen Metall verarbeitenden Ländern Deutschland, Schweiz und Österreich gibt es schon deutliche Unterschiede bezüglich der Wahl des Automatisierungsgrades. Den höchsten Automatisierungsgrad hat europaweit und wohl auch weltweit die Niederlande, gefolgt von Österreich, der Schweiz und Deutschland. Wobei sich Niederlande, Österreich und die Schweiz von Deutschland unterscheiden, weil in Deutschland doch noch mehr Serien- bis Massenfertigung stattfindet.

Dann ist natürlich ein sehr hoher Automatisierungsgrad zu verzeichnen, wogegen die Kleinserien- und Einzelteil- Fertigung in Deutschland noch wenig automatisiert ist, in den anderen genannten Ländern dagegen sehr hoch. Der Trend zu größerer Produktevielfalt führt zu immer kleineren Serien und dies wird durch die fortschreitende Individualisierung noch unterstrichen. Individualisierung, Flexibilität, Automatisierung, möglichst geringe Kosten – das sind die Herausforderungen, denen sich gerade ein Hersteller von Werkstück-Spanntechnik und Automatisierungs-Lösungen stellen muss, weshalb Gressel auch in das Segment Werkstückspeicher eingestiegen ist.

So viel wie nötig, so überschaubar wie möglich

Der erfolgreichen Etablierung des Werkstückspeichers vom Typ P60 mit max. 60 Paletten folgen nun kleinere Werkstückspeicher der Typen P8 / P10, um auch Einsteigern die Produktions-Automatisierung in Richtung bedienerlosem Betrieb zu ermöglichen. Wie beim P60 handelt es sich auch bei den Werkstückspeichern P8 / P10 um standardisierte Modulsysteme mit klar definierten mechanischen, handlings-, steuerungs- und softwaretechnischen Schnittstellen. Während beim kleineren Werkstückspeicher P8 aus Platzgründen das Rüsten außerhalb stattfindet, ist beim P10, im Gegensatz zu den meisten anderen Palettenund Werkstückspeichern, der Rüstplatz in das System integriert. Dadurch entfällt zusätzliches Handling und der Platz im Werkstückspeicher ist voll zur Aufnahme der maximalen Anzahl an Paletten genutzt. Der P8 kann acht Wechselpaletten des Formats 320 x 320 aufnehmen. Beim P10 können, dank der variablen Gestaltung des Aufnahmetischs für die Werkstückpaletten, wahlweise 10 Paletten centrinos 65 (inklusive Spannsystem mit 65 mm Backenbreite) oder 10 Paletten centrinos 100 (inklusive Spannsystem mit Backenbreite 100 mm), oder auch 10 Aufspanntürme der Baureihe solinos-4V-IT (zum Spannen von bis zu 40 Werkstücken) geladen werden.

Reproduzierbare Spanntechnik-Präzision

Im Sinn einer durchgängigen System-Fähigkeit empfiehlt es sich, das innovative, neue Nullpunkt-Spannsystem VERO-S von SCHUNK (System Gressel) einzusetzen, das durch µ-genaue Verbindung zwischen Maschinentisch und Spannsystem für höchste Präzision und Prozesssicherheit sorgt. Das praxisgerechte Nullpunk-Spannsystem VERO-S gibt es als Einfach- und als Vierfach-Spannstation. Auf Wunsch ist bei beiden Werkstückspeichern eine Luftübergabe zum Nullpunkt-Spannsystem über den Werkstückspeicher möglich. Weitere Spanneinheiten-Varianten sind problemlos möglich, sodass der Anwender für die mannlose/bedienerarme Einzelteil-, Kleinserien- und Mittelserien-Fertigung immer die optimale spanntechnische Ausrüstung wählen kann. Greift er dabei auf die Werkstück-Spanntechnik von Gressel zurück, erhält er eine jeweils abgestimmte und dabei hoch wirtschaftliche Spanntechnik-Lösung, während



er ansonsten das Werkstückmagazin, das Nullpunkt-Spannsystem, die Grundpaletten und schließlich die Werkstück-Spannvorrichtungen selbst unter einen Hut bringen muss. Die Werkstückspeicher P8 und P10 von Gressel sind als kompakt gebaute Einheiten komplett und anschlussfertig ausgerüstet und innerhalb weniger Stunden zu installieren bzw. in Betrieb zu nehmen. Mit Abmessungen von 1510 x 1510 mm beim P8 und 1250 x 1250 mm beim P10 und einem Gewicht von ca. 1.000 kg (ohne Spannvorrichtungen) lassen sich die Werkstückspeicher leicht auf- und umstellen und sind ansonsten grundsätzlich mit jeder Bohr-/Fräsmaschine bzw. mit jedem Bearbeitungszentrum kombinierbar. Zumal die Dimensionen der parametrierbaren Achsen frei zu wählen sind, um zum Beispiel größere Verfahrwege realisieren zu können. Die Werkstückspeicher sind rechts oder links oder auch frontseitig an die Maschine anzudocken. Das max. Handlinggewicht inkl. Palette ist beim P8 max. 100 kg und beim P10 max. 30 kg.

Alles aus einer Hand

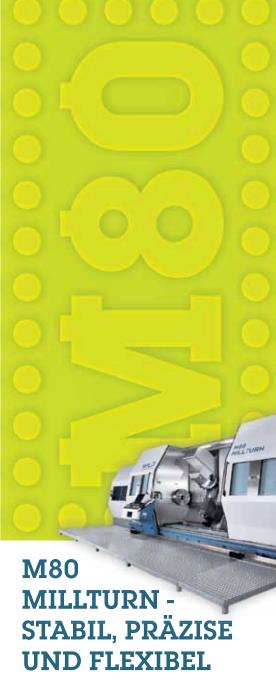
Die Steuerung und Bedienung erfolgt über ein schwenkbares Touchscreen-Panel. Der

Programmaufbau ist einfach und übersichtlich gestaltet und die Bearbeitungsprogramme werden durch ein Call-Programm vom Werkstückspeicher abgerufen. Das Hauptprogramm startet das Bearbeitungsprogramm, meldet später dann die Fertigstellung und verfährt das Handlingsystem in die Be-/Entladeposition. Mit den Werkstückspeichern P8 und P10 von Gressel ist es möglich, Werkzeugmaschinen bedienerarm bis mannlos mehrschichtig zu betreiben. Je nach Nutzungsintensität beträgt die rechnerische Amortisationszeit laut Hersteller lediglich sechs bis 12 Monate, womit auch in der Praxis ein schneller ROI garantiert ist. Noch mehr Rationalisierungseffekt ist garantiert, wenn der Kunde sich für die integrierte Lösung aus Werkstückspeicher plus Nullpunkt-Spannsystem plus Werkstück-Spanntechnik entscheidet, weil er dann eine funktionierende Prozesslösung aus einer verantwortlichen Hand erhält.

Gressel AG

Schützenstraße 25, CH-8355 Aadorf Tel. +41 52-3681616 www.gressel.ch





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

www.wfl.at

WFL Baukastensystem.

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





Lohnfertiger optimiert NC-Fertigung mit dem MES MR-CM:

Mehr Produktivität bei geringeren Kosten

Werden pro Schicht drei oder mehr unterschiedliche Bauteile auf einer CNC-Maschine gefertigt, bleibt extrem viel Zeit für die Informationsweiterleitung und -verarbeitung auf der Strecke. Um diese unproduktive Zeit zu minimieren, entschied sich ein auf die Herstellung von Prototypen und Vorserien spezialisierter Lohnfertiger für das Manufacturing-Execution-System (MES) MR-CM. Dies führte neben einer Produktivitätssteigerung von rund 30 Prozent zu einer höheren Maschinenauslastung und deutlich reduzierten Werkzeugkosten.

Bei der 1988 von Hans Stangl und Stefan Kulzer gegründeten Stangl & Co. Präzisionstechnik GmbH entstehen aus allen zerspanbaren Materialien Prototypen und Vorserien für die Automobilindustrie, die Elektronik und Elektrotechnik, den Maschinenbau sowie für die Medizintechnik und den Werkzeug- und Formenbau. Dafür bietet das in Roding ansässige Unternehmen, das 180 Mitarbeiter beschäftigt, mit Drehen, Fräsen, Rund-, Flach- und Profilschleifen, Honen, Draht- und Senkerodieren, Laserbeschriften und Baugruppenmontage eine große Fertigungstiefe. Das sehr breite Teilespektrum führt dazu, dass bei dem Lohnfertiger drei und mehr verschiedene Werkstücke pro Schicht auf einer CNC-Maschine bearbeitet werden. Dies stellt hohe Anforderungen an die Fertigungssteuerung. "Wir arbeiten schon immer mit einem PPS-System, aber die gesamte Fertigungssteuerung erfolgte manuell. Die Aufträge wurden händisch angelegt und von den Mitarbeitern von einer Bearbeitungsstation zur anderen getragen. Das war sehr zeitintensiv, verursachte lange Rüstzeiten und die Maschinenauslastung war nicht optimal. 2007 haben wir dann ein Volumen erreicht, das wir ohne effiziente Fertigungssteuerung nicht mehr bewältigen konnten", erinnert sich der geschäftsführende Gesellschafter Hans Stangl.

Hohe Praxisorientierung gab den Ausschlag

Um die Fertigung optimal zu organisieren, machte man sich bei Stangl & Co. auf die Su-

che nach einem passenden Softwaresystem. In die engere Auswahl kamen drei Lösungen, darunter das MES MR-CM der Reinhausen CAM, einem Geschäftsfeld der Maschinenfabrik Reinhausen (MR). Diese für Windows-Server zertifizierte Softwarelösung wurde von der MR, einem in Regensburg ansässigen, mittelständischen Unternehmen aus der Hochspannungstechnik, zunächst für die Steuerung der eigenen NC-Fertigung mit rund 50 Maschinen entwickelt. "Dass die MR selbst mit dem System arbeitet, war für uns eines der aus-

unten Das Manufacturing-Execution-System MR-CM stellt den Mitarbeitern der NC-Fertigung aufgabenbezogene, einfach durch Touchscreen zu bedienende Oberflächen auf den jeweiligen Bildschirmen der Maschinen zur Verfügung. (Bildquelle: Reinhausen CAM)



schlaggebenden Kriterien. Denn dadurch wird MR-CM immer weiterentwickelt und auf den aktuellen Fertigungsbedarf angepasst. Das hat man sonst bei keinem Anbieter. Außerdem ist MR-CM sehr praxisorientiert und kann von unseren Mitarbeitern leicht umgesetzt werden", begründet Hans Stangl die Entscheidung für das MES aus Regensburg. "Ein weiterer Vorteil war, dass wir uns während der gesamten Projektlaufzeit mit den Mitarbeitern von MR auf kollegialer Ebene austauschen konnten", fügt Florian Dürr, Projektverantwortlicher bei Stangl & Co. Präzisionstechnik hinzu.

Vernetzung von 40 CNC-Maschinen

MR-CM wird als Webserver in die NC-Fertigung integriert und ermöglicht die informationstechnische Vernetzung sowohl mit dem übergeordneten ERP-/PPS-System als auch mit den direkt am Produktionsprozess beteiligten "Akteuren" (NC-Programmierung, Werkzeugverwaltung, Einstellgeräte, Werkzeuglagersystem, CNC-Maschinen und Qualitätssicherung). Da das MES vollständig webbasiert ist, wird es zur zentralen, intelligenten Daten- und Informationsdrehscheibe, mit der die Steuerungen aller am Fertigungsprozess



Gleichzeitig mit dem vom PPS System generierten Auftrag erhält der Meister vom MR-CM die Information, an welcher Maschine die wenigsten Werkzeuge für diesen Auftrag zu beladen sind. Daraus resultieren minimierte Rüstzeiten.

beteiligten Systeme per bordeigenem Browser bidirektional online in Echtzeit kommunizieren. Dieser Direktzugriff ermöglicht im Gegensatz zu herkömmlichen Fertigungsdatenmanagern einen durchgängigen elektronischen Workflow, komplett ohne manuelle Datenweitergaben und/oder -eingaben. "Das spart nicht nur Zeit, sondern schließt auch die Gefahr von Fehleingaben und die damit verbundenen Kollisionen aus", so der Geschäftsführer. Bei der Stangl & Co. Präzisionstechnik sind 40 CNC-Maschinen mit Heidenhain- beziehungs-



Solution for your solvent



Jürgen Batsch

Maschinenbau Apparatebau



Die effiziente Optimierung Ihrer lösemittelbasierten Entfettungsprozesse: Die Vakuumdestillationsanlage DESTA 20.1

Reduzierung der Wartungsarbeiten der Entfettungsanlage, Verbrauch von Lösemittel, Stabilisatoren und Entsorgungskosten von Rückständen, bei gleichzeitiger Steigerung der Waschleistung.

... und Ihre Umweltbilanz wird unschlagbar!

Feldstraße 2 D-53340 Meckenheim Tel: +49 22255722

Fax: +49 222517191

Ansprechpartner: Christine Batsch ch.batsch@batsch-maschinenbau.de Tel: +49 1737722782

Tel: +49 1/3//22/02

www.batsch-maschinenbau.de

weise Sinumerik-Steuerung sowie CAM-NC und WOP-NC-Programmierung, NC-Verwaltung, Einstellgerät, Werkzeugdatenbank, Qualitätssicherung und das PPS-System in MR-CM eingebunden. "Da sich die Steuerung jeder unserer CNC-Maschinen in Nuancen unterscheidet, musste MR-CM jeweils entsprechend angepasst werden. Das hat sehr gut funktioniert", berichtet Florian Dürr.

Herausforderung Werkzeugdatenbank

Eine der größten Herausforderungen des Projekts stellte die Strukturierung und Befüllung der Werkzeugdatenbank dar. Dafür mussten die rund 5.100 vorhandenen Werkzeugelemente geometrisch und technologisch beschrieben sowie erfasst werden. "Die optimale Nutzung des MR-CM hängt entscheidend von einer richtig gefüllten Werkzeugdatenbank ab. MR hat uns da die Möglichkeiten aufgezeigt, wie wir das am besten machen und uns beim Strukturieren und Befüllen hervorragend unterstützt", so der Proiektverantwortliche. Die Einführung des MR-CM erfolgte bei Stangl & Co. im laufenden Betrieb. "Da wir mit unseren Kunden meist kurzfristige Liefertermine vereinbaren, war es sehr wichtig, dass das normale Tagesgeschäft durch die Umsetzung des MES nicht beeinträchtigt wurde", erklärt Hans Stangl. Gelungen ist dies durch eine sehr exakte Abstimmung zwischen den Mitarbeitern von Stangl und der MR, wann welche Maschine für die Implementierung zur Verfügung steht.

Gesteuert wird MR-CM durch die Mitarbeiter der NC-Fertigung (CAM-NC- und WOP-NC-Programmierer, Meister, Lagerist, Werkzeugeinsteller, Maschinenbediener, Qualitätssicherer). Das MES bietet dafür aufgabenbezogene, einfach durch Touchscreen zu bedienende Oberflächen auf den Bildschirmen der jeweiligen Maschinen und Systeme. Nachdem durch das Produktions-Planungs-System (PPS) der Auftrag für ein bestimmtes Werkstück generiert wurde, erstellt das MES aus dem NC-Programm automatisch die erforderlichen Werkzeuglisten in Dateiform und stellt sie papierlos zur Verfügung. Der Start des Fertigungsauftrages durch den Meister bringt MR-CM dann zum Laufen. Parallel zum Auftrag informiert das System den Meister, an welcher Maschine die wenigsten Werkzeuge zu beladen sind. "Durch diese direkte Kommunikation des MR-CM mit den Magazinen der Maschinen lassen sich die Rüstzeiten minimieren", so der Geschäftsführer. Basierend auf diesen Daten erzeugt das MES einen Arbeitsvorrat für den Einstellraum, den der Mitarbeiter am Bildschirm abrufen und der Meister



40 NC-Maschinen sowie NC-Programmierung, NC-Verwaltung, Einstellgerät, Werkzeugdatenbank, Meister, Qualitätssicherung und das PPS-System sind durch MR-CM informationstechnisch vernetzt. Es ermöglicht die bidirektionale Online-Kommunikation der verschiedenen "Akteure" in Echtzeit.

priorisieren kann. Die zur Werkzeugvoreinstellung erforderlichen Daten werden passend zum Softwarestand des Einstellgeräts vollständig generiert und übertragen. Um den Werkzeugumlauf zu optimieren, wird am Einstellgerät mit MR-CM online eine aktuelle Brutto-/Netto-Berechnung mit der ausgewählten NC-Maschine durchgeführt und anschließend automatisch das Lagerentnahmeprogramm erzeugt. Nach der Werkzeugmontage, für die das MES Grafiken auf dem Bildschirm des Einstellgeräts zur Verfügung stellt, werden die Werkzeuge automatisch vermessen. Anschlie-Bend generiert das MR-CM den Werkzeugdatensatz passend zur NC-Maschine und überträgt diesen an die jeweilige Zielmaschine. Für die Rüstung stellt das MES alle erforderlichen Informationen im Display der Maschinensteuerung dar. Nach Abschluss aller Einzelschritte geht automatisch eine Information an das PPS.

Minimierung nichtwertschöpfender Zeit

"Durch die automatische Datenübertragung können sich die Mitarbeiter jetzt viel besser auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren. Die Leute sind an ihren Maschinen und tragen keine Datenblätter mehr durch den Betrieb", beschreibt der Geschäftsführer die Situation seit der Einführung des MES. Neben der sichtbaren Produktivitätssteigerung untermauert MR-CM die höhere Effizienz

durch das integrierte Statistikportal auch durch konkrete Informationen. "Die nichtwertschöpfende Zeit wurde durch MR-CM so stark reduziert, dass die Produktivität um rund 30 Prozent höher ist", freut sich Hans Stangl. Gleichzeitig profitiert das Unternehmen von gesunkenen Kosten, unter anderem durch einen reduzierten Werkzeugaufwand sowie einer höheren Maschinenauslastung. MR-CM® ist eine eingetragene Marke der Maschinenfabrik Reinhauen GmbH.

Anwender

Stangl & Co. fertigt eine breite Produktpalette mit Schwerpunkten in Maschinenbau, Elektronik, Elektrotechnik, Medizintechnik sowie Automobilbau. Das
Fertigungs Know-how des Unternehmens umfasst CNC-Drehen, CNC-Fräsen, Senk- und Drahterodieren, Rundschleifen, Flach- und Profilschleifen,
Honen, Laserbeschriften, Carbon Fertigung und je nach Bedarf die Montage.

www.stangl-co.de

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH

Falkensteinstraße 8, D-93059 Regensburg Tel. +49 9414090-1706 www.reinhausen.com

Neue Wege durch mobile Roboterzellen

Bisher waren für verschiedene Werkzeugmaschinen jeweils angepasste Roboteranlagen nötig. Mit ihrer neuen, mobilen Roboterzelle ist der oberösterreichischen Technologieschmiede Promot Automation eine technische Innovation gelungen, die an verschiedenen Maschinen verwendet werden kann und somit überall einsetzbar ist – ein Vorteil, der sich auch bei den Kosten niederschlägt.



Die standardisierte, mobile Roboterzelle kann an verschiedenen Maschinen verwendet werden.

"Mit unseren neuen Roboterzellen stellen wir eine tolle Innovation vor. Mobile Roboterzellen, die an verschiedenen Werkzeugmaschinen verwendet werden können und damit mehrfach einsetzbar sind. Das schafft Investitionssicherheit, weil diese auch bei einem Maschinenwechsel weiter zum Einsatz kommen", freut sich der Geschäftsführer von Promot Automation, Hubert Pesendorfer. "Die Programmierung und Handhabung ist einfach, die Zuverlässigkeit sehr hoch und das Kosten-Nutzen-Verhältnis ausgezeichnet." Damit eignet sich das neue Produkt aus dem Hause Promot Automation vor allem auch für Mittelbetriebe. Eingesetzt werden diese speziellen Roboterzellen in den vollautomatischen Produktionsbereichen der Industrie. Damit zeigt sich deutlich, wie sehr manuelle Tätigkeiten immer häufiger von vollautomatischen Lösungen ersetzt werden. Hubert Pesendorfer: "Wir haben das frühzeitig erkannt, uns darauf spezialisiert und können darum jetzt der Industrie die beste Lösung anbieten."

Die von Promot Automation hergestellten, neuen Roboterzellen kommen bei der Be- und Entladung von Werkzeugmaschinen zum Einsatz. Dabei besteht die Roboterzelle aus einem Grundgestell und einem Roboter. Dazu gesellen sich Greiftechnik, Magazinschubladen, Steuerung und Software. Unabhängig vom verwendeten Robotertyp ist die Mensch-Maschine-Schnittstelle und -Visualisierung immer gleich. Das erleichtert die Einschulung und Bedienung enorm. Die Maschinenbediener benötigen keine spezielle Roboterausbildung.

www.promot.at

STICHWORT: PLM

Konsequenz bis zur Bearbeitung

Anhaltenden Unternehmenserfolg hat, wer das richtige Produkt zur richtigen Zeit zum passenden Preis auf die richtigen Märkte bringen kann. Dazu ist die Integration der gesamten Produktentstehungskette bis zum einzelnen Bearbeitungsschritt hilfreich, denn sie erhöht die Umsetzungsfähigkeit von Produktinnovationen. Dadurch sinken die Produkteinführungskosten und -risiken und steigt die Innovationsrendite.

Zentrales Flement einer konsequent verfolgten PLM-Philosophie die einfache Verfügbarkeit Wiederverwendbarkeit produktrelevanter Daten und Methoden. Das reicht in der Produktion in letz-Konsequenz bis zur Teilebearbeitung in Werkzeugmaschinen, denn auch diese ist maßgeblich für die Produkteigenschaften.



Die Mitplanung der Produktion bis zur einzelnen Fertigungszelle oder Werkzeugmaschine hilft, Probleme wie Kollisionen frühzeitig zu vermeiden und stärkt die Produktinnovation durch einen größeren Spielraum. (Bild: MAN)

Dabei handelt es sich um einen Weg, der zugleich in zwei Richtungen gegangen werden kann: Einerseits erfolgt in einer konsequent durchgängig aufgebauten, digitalen Fabrik die Maschinenprogrammierung durch Ableitung der CAD-Werkstückdaten über CAM-Werkzeuge und automatische Codegenerierung. Sie kann im Computermodell überprüft werden. Andererseits können über PLM-Lösungen wie Teamcenter von Siemens PLM Software Erfahrungswerte und Optimierungsergebnisse als Fundus von "Best Practices" zur risikofreien Wiederverwendung zur Verfügung gestellt werden.

So kann in einer frühen Phase der Produktentwicklung, oft sogar bereits in der Definitionsphase, auf bereits optimierte Prozesse zurückgegriffen werden, die sonst erst nach Beendigung der Entwicklungsarbeiten entstehen würden. Das spart nicht nur Probleme und Verzögerungen bei der Einführung innovativer Produkte, es bietet durch den Wegfall vieler Restriktionen einen größeren Spielraum für die Produktinnovation selbst.

www.siemens.com/plm

Dreh- und Drehfräszentren für Werkstückgewichte von 1 bis 400 kg:

Komplett automatisiert

Konkrete Herausforderungen können wie Katalysatoren wirken und das Entstehen großer Lösungen fördern. Auf diese Weise führten Anfrage und anschließender Auftrag der chinesischen Sany Group bei EMCO zu einem umfassenden, kreativen Automationskonzept für Dreh- und Drehfräszentren. So können Anwender zum Bearbeiten von Werkstücken von 1 bis 400 kg und mehr jetzt die für sie passende, komplett automatisierte Werkzeugmaschine aus einer Hand erhalten. Das erspart dem Auftraggeber Zeit, Arbeit sowie Kosten und erhöht gleichzeitig die Treffsicherheit der Lösung.

Insgesamt 21 Werkzeugmaschinen, davon 13 Dreh- und Drehfräszentren, komplett mit automatisiertem Werkzeugwechsel, Teilespeicher, sowie Be- und Entlade-Handling für Werkstücke bis 150 kg, schrieb der wohl größte, asiatische Hersteller von Baumaschinen aus. Sany will mit ihnen am südostchinesischen Headquarter-Standort Changshu, Präzisionsteile bearbeiten: Antriebswellen, Zahnwellen, Flansche u. a. Präzisionsteile. Auf der Grundlage von Werkstückzeichnungen konnten die Anbieter Vorschläge für die unterschiedlichen Werkzeugmaschinen sowie alle erforderlichen Unterlagen ausarbeiten. Als Rahmenbedingungen gaben die chinesischen Anfrager eine Verfügbarkeit von 98 Prozent im 24-Stunden-Betrieb bei sieben Tagen die Woche vor.

EMCO erkannte die Chance, eigene Kompetenzen zu bündeln und das Programm zu profilieren: "Wir nutzen nicht nur unser passendes Fertigungs- sondern auch unser automationstechnisches Know-how für unser gesamtes Portfolio an Drehmaschinen und Drehzentren", beschreibt Dr.-Ing. Stefan Hansch, Vorstandsvorsitzender der EMCO Maier Ges.m.b.H. die Strategie der Halleiner. Er ergänzt: "Damit schaffen wir die Basis, zukünftig auch unsere größten Drehzentren werkstückseitig umfassend selbst automatisieren zu können und so den Anteil der eigenen Wertschöpfung zu steigern." In lediglich fünf Arbeitstagen erstellten die Projektmanager von EMCO Konzept und Layout für die Automationslösung inkl. Richtangebot. Sowohl die schnelle Reaktion und die technisch wie fertigungsorganisatorische Lösung als auch das Preis-Leistungsverhältnis überzeugten die Fertigungsexperten von Sany. Helmut Huber, Leiter "Automation" bei EMCO, fügt hinzu: "Für Sany war aus-





Handling-Portale von Güdel für Sany – hier am Drehzentrum Maxxturn 95.



schlaggebend, dass EMCO bereit war, für das gesamte 6-Millionen-Euro-Projekt die Verantwortung zu übernehmen – d. h. für 19 Drehzentren und werkstückseitige Automation inkl. vollem Engineering." Vertrauensbildend hatten im Vorfeld sowohl eine positive Referenz von Mitsubishi in China wie das von EMCO im Lande eingeführte Wellenspannfutter gewirkt. Qualitativ wie quantitativ beschreitet das Unternehmen neue Wege. Statt auf externe Engineering-Dienstleister, setzt das Unternehmen auf Eigenkompetenz, um künftig auch die größten Bearbeitungszentren im eigenen Programm werkstückseitig automatisieren zu können. Von der Größenordnung her bedeutet die Entscheidung den Schritt vom 10 kg Werkstückgewicht auf 150 kg dementsprechend Teile von 60 bis 200 m Durchmesser und bis zu 2.000 mm Länge. "Ich kenne außer EMCO keinen anderen Werkzeugmaschinenhersteller, der für sein komplettes Programm solch ganzheitliche Portallösungen für das Werkstück-Handling aus einer Hand anbieten kann", ist sich Helmut Huber sicher. Im Anschluss an die Auftragsvergabe stellten die österreichischen Werkzeugmaschinenexperten ihrem neuen Kunden, bei einem Designmeeting im Headquarter Changshu, die technischen Lösungen im Detail vor. Sie präsentierten Zeitstudien, Werkzeuglisten, Layouts und Daten zu den Anteilen der Partner. Bereits zwölf Wochen nach dem Auftrag standen die ersten Hochleistungs-Drehfräszentren zur Abnahme bereit.

Das ganzheitliche Konzept

Der Anwender erhält eine komplett schlüsselfertige Lösung. Sie enthält alle Hard- und Softwarekomponenten vom automatisierten Übernehmen der zu bearbeitenden Teile über deren Bearbeiten in der Werkzeugmaschine bis hin zum Übergeben des fertigen Teiles. Als Bearbeitungszentren sind alle Hightech-Dreh-, Fräs- und Drehfräszentren für industrielle Anwendungen von EMCO wählbar. Sie bearbeiten Werkstücke bis zu 1.050 mm Durchmesser bzw. bieten Verfahrwege bis 580 mm für Werkstückgewichte zwischen 1 und 400 kg – auf Anfrage auch darüber hinaus. Nach der Maschinenart und -größe sowie der Geometrie des Ausgangsmateriales und des fertigen Werkstü-

ckes richten sich die Be- und Entlade-Einrichtungen: Schwenkoder Portallader mit Roh- und Fertigteilbändern oder -zuführungen. Ebenfalls in die Systeme integriert sind die Werkstückgreifer, Palettenaufsätze, Werkzeugwechsler – z. B. in Revolverbauweise – die Messstationen, Signierstationen, Reinigungsbehälter bis zum Späneförderer sowie Kühl- und Aufbereitungsanlagen für die Kühlschmierstoffe. Alle Bearbeitungsprozesse und Peripheriefunktionen steuert die zentrale Maschinensteuerung. Für spezielle Anwendungen steht mit EMCO Robo Load 10 eine Systemlösung mit Roboterhandling zur Verfügung. Die Software umfasst auf Kundenwunsch auch bereits fertige Programme. Für die Anwendung der 13 Werkzeugmaschinen bei Sany bietet sich aus technischen und wirtschaftlichen Gründen eine Lösung mit Portalladern an. Sie gewährleistet höchste Flexibilität.

21 automatisierte Dreh- und Drehfräszentren

Der Teilauftrag automatisierter Werkzeugmaschinen an EMCO umfasste 13 Systeme: acht Hochleistungs-CNC-Drehzentren Maxxturn und fünf Hochleistungs-CNC-Dreh- und Fräszentren Hyperturn – außerdem vier MT45 und vier MT65 mit Stangenlader. Für die 13 Werkzeugmaschinen-Systeme arbeiten →



die Halleiner-Projektingenieure jeweils das Layout, alle Hardwarekomponenten inkl. Aufspannung, Werkzeughaltern und Werkzeugen aus. Ebenfalls im Auftragsvolumen enthalten sind die Bearbeitungs- und Ablaufprogramme inkl. Zeitstudien für jeweils fünf verschiedene Werkstücke der Drehbzw. drei der Drehfräszentren. Alle elektrischen Wellengreifer der acht Drehzentren stellt die Sommer automatic her. Sie sorgen für ein sicheres Greifen der bis zu 150 kg schweren Teile. Dabei nutzen sie die elektrischen Impulse zum Selbstverriegeln der Schneckengetriebe. Die Technologie bringt auch den Vorteil, dass über die C-Achse die Positionsabfrage am Greifer gewährleistet ist. Deshalb ist Druckluft völlig überflüssig. Für die fünf Drehfräszentren greift EMCO auf seine pneumatischen 3-Backen-Greifköpfe zurück. Über je zwei davon verfügt jede Maschine. Bei den großen Portalanlagen arbeiten die Halleiner mit dem Schweizer Unternehmen Güdel - Österreich-Vertretung in Wilhering (OÖ) zusammen.

Der Spezialist für modulare Portale beeindruckt mit hoher technischer Kompetenz und kurzen Lieferzeiten. Die realisiert er mit einer ungewöhnlich großen, eigenen Fertigungstiefe: Vom Grundkörper über Führungen und Zahnstangen bis zu den Getrieben fertigen die Schweizer alles im eigenen Hause. In China bieten sie mit ihrem qualifizierten 24-Stunden-7-Tage-Service die passende Ergänzung zum Kundenservice von EMCO bzw. seinem Vor-Ort-Partner.

Die kleineren 2-Achs-Portale der drei Maxxturn 65 MY und der fünf Hyperturn 665 MC plus Y stammen aus der EMCO Fertigung. Verantwortung als Generalauftragnehmer übernimmt EMCO ebenfalls für die Werkzeuge und Werkzeughalter. Als Partner fungieren u. a. Algra, Sandvik und WTO – und als Spezialist für die Sonderfräser zum Herstellen der Verzahnung das Schweizer Unternehmen Schnyder. Einen weiteren,



praktischen Zusatznutzen realisiert die Steuerung. Alle Bearbeitungszentren inkl. jeweiliger Peripherie arbeiten mit der identischen Steuerungs-Hard- und Software Sinumerik 840D/powerline 840D-sl mit PCU 50.

Ausblick

Das Projekt für Sany startete in Hallein während der 40. Kalenderwoche (Anfang Oktober) im Jahr 2010. Bereits ab der 26. Woche (Ende Juni) in 2011 begannen

die Inbetriebnahme und die Schulungen der Mitarbeiter von Sany im Headquarter Changshu. Danach wird Sany den Nutzen der Automationslösung voll ausschöpfen können. Helmut Huber fasst die Perspektiven zusammen: "Die ganzheitliche Konzeption sowie 'Alles komplett aus einer Hand' bringen unserem Kunden Sany den größtmöglichen Nutzen. Wir rechnen durchschnittlich mit 30 Prozent Personalkostenreduzierung, deutlich höherer Produktivität und Prozesssicherheit im Vergleich zu konventionellen Lösungen."



>>> Die ganzheitliche Konzeption sowie 'Alles komplett aus einer Hand' bringen unserem Kunden Sany den größtmöglichen Nutzen. Wir rechnen durchschnittlich mit 30 Prozent Personalkostenreduzierung, deutlich höherer Produktivität und Prozesssicherheit im Vergleich zu konventionellen Lösungen. << Helmut Huber, Leiter Automation bei EMCO Maier.

Güdel GmbH Austria

Schöneringer Straße 48, A-4073 Wilhering Tel. +43 7226-20690-0 www.gudel.com

EMCO Maier Ges.m.b.H.

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

Schwerlasttisch für den passenden Winkel

Bauteile für Windkraftanlagen sind groß, schwer und stellen sowohl Anwender als auch Maschinenbauer vor so manche Herausforderung. Um zu verhindern, dass die Rotoren bei starkem Wind die Turmachse touchieren, stehen beispielsweise die Verbindungsflansche zwischen Maschinenträger und Nabe meist in einem definierten Winkel zum Turm. Fahrständermaschinen und Bearbeitungszentren stoßen bei der präzisen Bearbeitung dieser abgewinkelten Flächen schnell an Grenzen. Speziell für solche Aufgaben hat der Rundtischspezialist FIBRO einen Schwerlasttisch entwickelt, der schwere Teile präzise drehen, verschieben und zusätzlich auch kippen kann.

FIBROMAX Kipptische können Werkstücke in einem exakten Winkel zwischen 0° und 10° anstellen. Über einen Anschlag lässt sich der Anstellwinkel vor jeder Bearbeitung frei und hochgenau festlegen. Im Gegensatz zu konventionellen Lösungen mit Kniehebel nutzt FIBRO beim Kippvorgang ein effizientes, wälzgelagertes Bogensegment. Bereits vergleichsweise geringe Kräfte reichen aus, um den beladenen Tisch in die Winkellage zu bewegen - ein kleines, energieeffizientes Hydraulikaggregat. Sobald die definierte Position erreicht ist, wird der Zylinder geklemmt, sodass der Tisch energiefrei seine Position hält. Über einstellbare Anschläge erreicht der Tisch dabei eine Genauigkeit von +/- 0,01 mm am Schwenkradius.

Die FIBROMAX Kipptische sind für alle Anwender interessant, die bei schwergewichtigen Guss- und Schweißwerkstücken abgewinkelte Flächen präzise bearbeiten wollen. Verglichen mit dem Aufwand für eine zusätzliche Maschinenachse ist die Lösung von FIBRO sowohl hinsichtlich der Investitionskosten als auch hinsichtlich des



FIBROMAX Kipptisch: Über ein wälzgelagertes Bogensegment lässt sich der Schwerlasttisch von FIBRO mit geringem Kraftaufwand präzise in die zuvor definierte Position kippen.

Programmieraufwands deutlich wirtschaftlicher. Weil auf einen Schwenkkopf verzichtet werden kann, sinkt die bewegte Masse am Werkzeug, die Energieeffizienz steigt. Selbst vorhandene Maschinenbetten lassen sich mit FIBROMAX Kipptischen nachrüsten. Es gibt sie in zwei Größen für Transportlasten bis 35 t bzw. 50 t. In nicht gekipptem Zu-

stand können die Tische jeweils die doppelte Transportlast bewegen.

FIBRO GmbH

Weidachstraße 41 – 43, D-74189 Weinsberg Tel. +49 7134-730 www.fibro.com



Inline-Reinigung auf einem Quadratmeter

Die Rundtaktreinigungsanlage Aduna R-Serie ist das Resultat der Zusammenarbeit der Daimler AG – Bereich Getriebebau – mit dem Reinigungsanlagenhersteller AdunaTEC GmbH. Platz ist in den Produktionshallen des Getriebebaus der Daimler AG rar. Aus diesem Grund war das Unternehmen auf der Suche nach einem Reinigungsanlagenhersteller, mit dem zusammen eine kompakte Anlage entwickelt werden konnte, die trotz geringer Größe die umfangreichen Anforderungen des Automobilherstellers erfüllt. Die Wahl der Projektverantwortlichen fiel auf das innovative Unternehmen AdunaTEC. Das Resultat der gemeinsamen Entwicklung ist die äußerst kompakte, energieeffiziente, vollautomatische Rundtaktreinigungsanlage Aduna R-Serie.

Die Anforderungen an die Prototyp-Anlage waren umfangreich. Der wichtigste Faktor war: Klein muss sie sein. Ein Quadratmeter Grundfläche musste ausreichen, um die Werkstücke Hohlrad und Steg – stellvertretend für viele weitere rotationssymmetrische Teile – vor dem nächsten Arbeitsschritt, in diesem Fall Laserschweißen, gründlich zu reinigen. Eben dieser Nachfolgeprozess des Laserschweißens mit

den damit verbundenen Reinheitsanforderungen im Bereich Fett- und Partikelfreiheit gab die Notwendigkeit mehrerer Reinigungsschritte vor. Eine Vier-Kammer-Anlage bestehend aus Zu- und Abführung, Reinigen, Spülen und Trocknen mit der Möglichkeit des Erweiterns entstand. Die Forderung der Inline-Fähigkeit bei einer Taktzeit von um die 20 Sekunden – immer abhängig vom Werkstück und den individuel-

len Reinheitsanforderungen – musste ebenfalls bedacht werden. Eine weitere Forderung war die Energieeffizienz. Steigende Energiekosten und der Umweltschutzgedanke des Unternehmens Daimler AG wiesen den Weg, weg von der klassischen, energieintensiven Durchlaufreinigungsanlage hin zum Konzept der getakteten, energieeffizienten Einzelteilreinigung.

Viele Varianten durch modulare Bauweise

Die Forderung zur Größe der Anlage wurde umgesetzt, indem sie in zwei Module unterteilt wurde. Das Reinigungsmodul dient, mit einem Quadratmeter Grundfläche zzgl. der Aufnahme des Prozessbandes, dem eigentlichen Prozess und kann direkt auch in bereits bestehende Linien integriert werden. Das Versorgungsmodul mit 1,6 Quadratmetern Grundfläche bedient die Reinigungseinheit und kann bis zu zehn Meter entfernt, auch beispielsweise in einem anderen Stockwerk, platziert sein. Für die Reinigung der Werkstücke stehen unterschiedlichste Technologien zur Verfügung. Von der Spritzreinigung über die Möglichkeit des Druckflutens bis hin zu Ultraschallanwendung ist alles realisierbar - selbstverständlich immer abhängig vom Verschmutzungsgrad und den Reinheitsanforderungen der Teile, aber auch von der Taktzeit des Gesamtprozesses.

Neben der Vier-Kammer-Version der Rundtaktreinigungsanlage sind bis hin zu acht Kammern alle Varianten denkbar. So können auch Prozesse, die aufgrund unterschiedlichster Reinigungs- und Spülschritte inkl. der Trocknung sieben Arbeitsstationen benötigen, realisiert werden. In diesem Fall wird die Grundfläche – um eine Teilegröße von max. 200 mm Durchmesser weiterhin garantieren zu können – mit 2,1 m² beziffert. Im Inline-Prozess geben die vorgeschalteten Bearbeitungsschritte die Geschwindigkeit vor. Die Aduna R-Serie kann mit Taktzeiten kleiner 21 Sekunden betrieben







Seit nunmehr 15 Monaten findet die Anlage Aduna R-Serie im Getriebebau der Daimler AG ihren Einsatz. Derzeit wird mit ihr noch in einer U-Zelle produziert. Hier ist sie einer großen Durchlaufreinigungs-anlage nachaeschaltet und übernimmt die Feinreinigung in Form der Entfernung von Salzen und Konservierungsmittelresten.

werden. Die maßgeblich zu beachtenden Faktoren sind in diesem Zusammenhang die Sauberkeitsanforderungen an das Bauteil, welche Reinigungstechnologien eingesetzt werden und wie lange diese betrieben werden müssen. Der Bereich Energieeffizienz ist durch das Vorgehen nach dem Prinzip der Einzelteilreinigung optimal gelöst. Durch die individuelle Bearbeitung der Bauteile ist die Abreinigung von Problemzonen laut Hersteller mühelos realisierbar. Düsenstöcke werden individuell ausgerichtet, Abstände zum Bauteil so gering wie möglich gehalten. Die Leistung beispielsweise der eingesetzten Pumpen ist 1,1 kW, ohne auf einen großen Wirkungsgrad aufgrund der Nähe zum Bauteil verzichten zu müssen. Dieses Vorgehen lässt sich auch auf die Technologien Druckfluten und Ultraschall adaptieren. Geringe Arbeitsraumvolumina ermöglichen das Betreiben der Technologien mit geringem Energieeinsatz bei höchstem Reinigungserfolg.

Seit 15 Monaten im 2- bzw. 3-Schichtbetrieb

Seit nunmehr 15 Monaten findet die Anlage Aduna R-Serie im Getriebebau der Daimler AG ihren Einsatz. Derzeit wird mit ihr noch in einer U-Zelle produziert. Hier ist sie einer großen Durchlaufreinigungsanlage nachgeschaltet und übernimmt die Feinreinigung in Form der Entfernung von Salzen und Konservierungsmittelresten, die im vorangegangenen Prozess nicht vollständig entfernt werden können. Die Anlage reinigt im 2-, je nach Bedarf auch im 3-Schicht-Betrieb. Momentan laufen über die Aduna R-Serie zwei Bauteile auf einer Aufnahme, das Hohlrad und der Steg. Aus diesem Grund wird lediglich mit einem Programm gearbeitet, obwohl der Einsatz von 99 Programmen möglich ist. Durch eine Umrüstung der Aufnahmen, welche ca. 15 Minuten in Anspruch nimmt, könnten auch weitere Teile über die Anlage gefahren werden. Bei der Entwicklung der Aufnahmen wird darauf geachtet, diese für den Einsatz so vieler Werkstücke wie möglich zu konstruieren, wodurch mehrere Werkstücke gleichzeitig die Reinigungsanlage durchlaufen können. Die beiden Bauteile Hohlrad und Steg werden nach dem Reinigungsprozess lasergeschweißt. Sollte zukünftig nach dem Schweißprozess abermals ein Reinigungsschritt notwendig werden, würde dieser ebenfalls auf der Aufnahme der Einzelteile Hohlrad und Steg durchgeführt werden können.

Die Tage des Einsatzes der Aduna R-Serie in der U-Zelle sind gezählt. Für die Zukunft ist geplant, die Anlage direkt in den Inline-Produktionsprozess nach der spanenenden Bearbeitung zu integrieren. Die Optimierung des gesamten Produktionsprozesses hat neben den Einsparungen von Platz und Energiekosten zusätzlich den Vorteil, bisher anfallende Logistikkosten drastisch zu reduzieren sowie Materialbestän-

Anwender

Mit den Geschäftsfeldern Mercedes-Benz Cars, Daimler Trucks, Mercedes-Benz Vans, Daimler Buses und Daimler Financial Services gehört der Fahrzeughersteller Daimler zu den größten Anbietern von Premium-Pkw und ist der größte weltweit aufgestellte Nutzfahrzeug-Hersteller.

www.daimler.com

de zwischen den Arbeitsschritten zu minimieren. Der Einsatz der vollautomatischen Aduna R-Serie unterstützt diese Entwicklung optimal. Das Ergebnis der Zusammenarbeit ist eine Rundtaktreinigungsanlage, die den derzeit anstehenden Anforderungen an Restschmutz und Energieverbrauch vollumfänglich Rechnung trägt. Die Ergebnisse der umfangreichen Testphase unterstreicht dies. Parallel zur Testphase der Aduna R-Serie entwickelte die AdunaTEC GmbH mit einem anderen Projektteam der Daimler AG, ebenfalls aus dem Bereich Getriebentwicklung, eine weitere Reinigungsanlage, die Aduna D-Serie. Eine Durchlaufkammerreinigungsanlage, die in den kommenden Wochen in Betrieb.

AdunaTEC GmbH

Bartensteinstraße 22, D-74535 Mainhardt, Tel. +49 7903-9329380 www.adunatec.de



Lösemittel zu 100 Prozent recycelbar

Ölfreie Oberflächen sind die Grundbedingung für unzählige technische Anwendungen und Weiterverarbeitungsschritte. Die geforderte Oberflächengüte wird am effektivsten erreicht durch den Einsatz von halogenierten und nichthalogenierten Lösungsmitteln. Aufgrund ihrer potentziellen gesundheits- und umweltschädlichen Eigenschaften sind viele Unternehmen dazu übergegangen, auf vermeintlich umweltverträglichere Alternativen, wie die wässrigen Entfettungssysteme, auszuweichen. Bei richtiger Handhabung kann jedoch mit sowohl halogenierten als auch nichtholgenierten Lösungsmitteln eine Umweltbilanz aufgestellt werden, die jede modern gewordene Alternative in den Schatten stellt. Mit der Vakuum-Destillationsanlage DESTA 20.1 bietet die Firma Jürgen Batsch hierfür eine Lösung.

Der Anschluss der Vakuum-Destillationsanlage DESTA 20.1 an eine bereits vorhandene Lösemittel-Entfettungsanlage macht Entfettungsprozesse laut Hersteller nicht nur auf kostengünstige Weise absolut umweltfreundlich, sondern minimiert auch das Risiko für Anlagenbediener. Mit der DES-TA 20.1 können nahezu 100 Prozent des eingesetzten Lösungsmittels recycelt und wiedereingesetzt werden. Der Destillatrückstand enthält weniger als ein Prozent Lösungsmittel und kann somit kostengünstig oder sogar kostenfrei abgegeben werden.

Neben den Vorteilen der Kostenreduzierung für die Entsorgung der Altware und den

Durch die vorgestellte
DESTA 20.1 werden
Entfettungsprozesse
umweltfreundlicher und
sicherer, während gleichzeitig
der Durchsatz und Reinheit der
Arbeitsteile gesteigert werden.

Neukauf von Frischware hat der Anschluss der DESTA 20.1 an das Entfettungssystem noch weitere, für eine hohe Oberflächenreinheit entscheidende Funktionen. Die Integrierung der DESTA 20.1 in die Entfettungsanlage initiiert die Selbstreinigung des gesamten Systems. Die Vakuum-Destille wird mit Öl/Lösemittelgemisch aus dem internen Dampferzeuger der Waschanlage gespeist. Das bewirkt, dass der interne Dampferzeuger sauber gehalten wird, da er - meist aus dem "Vorwaschtank" - mit weniger verschmutzter Ware wieder aufgefüllt und somit verdünnt wird. Auf diese Weise wird der Ölanteil im internen Dampferzeuger stets gering gehalten, was die Voraussetzung für seine hohe Dampfleistung bildet. Dampfleistung, die nicht für den Bedampfungsschritt benötigt wird, wird in den Entfettungssystemen häufig dafür genutzt, den "Saubertank" aufzufüllen. Ist dieser voll, läuft er meist in den "Vorwaschtank" über. und dieser wiederum nach Erreichen seines Maximums in den internen Dampferzeuger. Dadurch wird die Öl/Lösemittelmischung im int. Dampferzeuger abermals verdünnt, was zu einer weiteren Steigerung dessen Dampfleistung führt. Da die DESTA 20.1 ihr gewonnenes Destillat ebenfalls in den "Saubertank" einspeist, wird der Selbstreinigungseffekt weiter beschleunigt.

Wichtige Rolle bei der Dampfentfettung

Die DESTA 20.1 spielt für die Dampfentfettung eine besonders wichtige Rolle. Die Taktzeit der Dampfentfettung wird bestimmt durch die Verfügbarkeit des Lösemitteldampfes. Der am Arbeitsteil kondensierende Dampf löst das anhaftende Öl und spült es anschließend ab. Je mehr Dampf vorhanden ist, desto rapider ist die Kondensation und somit effektiver das Abspülen des Öls. Für diesen Arbeitsschritt besonders wich-

tig ist ein hoher Temperaturunterschied zwischen Arbeitsteil und Dampf. Das Kondensationspotentzial ergibt sich aus dem Temperaturunterschied zwischen Waschgut und Dampf. Je weniger Dampf verfügbar ist, desto länger dauert die gesamte Bedampfungszeit. Während des Phasenübergangs des Lösungsmittels von Dampf zu Flüssigkeit wird die Wärme des Dampfes während der Kondensation an das Arbeitsteil abgegeben.

Im Falle eines hohen Ölanteils im internen Dampferzeuger und somit der geringen Verfügbarkeit des Dampfes kann nur wenig Lösungsmittel am Waschgut kondensieren. Während der langen Bedampfungszeit hat die freiwerdende Wärme Zeit, tief in das Arbeitsstück einzudringen. Je länger die Bedampfung andauert, desto geringer wird das Kondensationspotentzial. Die Kondensation stoppt schließlich, wenn das Kondensationspotentzial erschöpft oder nur noch geringfügig vorhanden ist. Nach einer solchen langen und "schleichenden" Bedampfung sind die Teile zu warm, als dass noch etwas kondensieren könnte, allerdings zu kalt, um eine effektive Trocknung im anschließenden Prozessschritt erreichen zu können.

DESTA 20.1 - künstliche Niere

Wenn sich relativ sauberes Lösungsmittel im internen Dampferzeuger der Waschanlagen befindet, ist die Verfügbarkeit des vollen Dampfvolumens gewährleistet. Der in die Arbeitskammer geleitete reichhaltige Lösungsmittel-Dampf kondensiert schlagartig an den kühlen Teilen und spült somit höchst effektiv das anhaftende



Das Zusammenspiel zwischen DESTA 20.1 und dem Entfettungssystem kann mit einer "künstlichen Niere" verglichen werden.





☑ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER























"MULTI-TASKING" Dreh- Fräszentrum HYUNDAI-WIA

LM 1600TTSY für die Komplettbearbeitung mit zwei Revolver, Gegenspindel und Y-Achse.

Max. Schwingdurchmesser	mm	290
Max. Drehdurchmesser	mm	230 / 230
Futtergröße Hauptspindel / Gegenspindel	inch	6"/6"
Stangendurchlass Hauptspindel / Gegenspindel	mm	dia.51 / dia.51
Spindeldrehzahl Hauptspindel / Gegenspindel	U/min	6.000 / 6.000
Antriebsleistung Hauptspindel / Gegenspindel	kW	15 / 15
Eilgang X1/Z1	m/min	36/36/30
Verfahrwege		
X1/Z1	mm	165/700
X2/Z2	mm	195/720
ZB	mm	700
Y-Achse	mm	100 (+/- 50)
Steuerung	FANUC	

Komplett Betriebsbereit inkl.:

- Späneförderer
- Interface für Stangenlader
- Hochdruckkühlung 6 bar
- Futterspüleinrichtung
- Spanndruck einstellbar Satz Werkzeugaufnahmen
- Montage, Inbetriebnahme und Einschulung im Werk des Kunden
- Lieferung frei Haus, unabgeladen

Weitere Baugrößen Verfügbar!





Öl ab. Die freiwerdende Wärme hat keine Zeit in das Arbeitsteil tief einzudringen, sie heizt lediglich die Oberfläche sehr stark auf. Das Kondensationspotentzial wird innerhalb kürzester komplett ausgeschöpft. Die stark aufgeheizte Oberfläche des Waschguts bildet die perfekte Grundlage für eine schnelle Trocknung. Dies ist unter anderem durch eine geringere Belastung der Aktiv-Kohle und einem schnellen Öffnen der Arbeitskammer für den Anwender zu spüren.

Das Zusammenspiel zwischen DESTA 20.1 und dem Entfettungssystem kann mit einer "künstlichen Niere" verglichen werden. Das eingebracht Öl wird sofort an der empfindlichsten Stelle entzogen, was dem System erlaubt, ständig auf maximalem Dampfdurchsatz zu arbeiten. Da sich Öl nicht mehr im Dampferzeuger aufkonzentrieren kann, muss dieser auch nicht mehr nach Schichtende in den Modus "Ausdestillieren" gebracht werden. Folglich entfallen sowohl der kostenintensive Austausch von Lösungsmitteln als auch die arbeitsaufwändigen Reinigungsarbeiten am internen Dampferzeuger.

Im Gegensatz zu der vorgestellten Arbeitsweise konzentriert sich bei konventionellen Anlagen nach mehreren Arbeitszyklen das Öl im internen Dampferzeuger auf. Mit steigendem Ölanteil muss die Heiztemperatur erhöht werden, um die gewünschte Dampfleistung aufrecht zu erhalten. Diese erhöhten Temperaturen können jedoch zur Versäuerung des Lösungsmittels und des Öls führen. Die resultierende Kettenreaktion kann nur mithilfe von Stabilisatoren aufgehalten werden. Mit der "künstlichen Niere" wird die Aufkonzentration des Öls verhin-

dert und damit Heizenergie und Stabilisatoreinsatz gespart.

Schondestillation als Resultat

Da die DESTA 20.1 eine Destillationsanlage ist, die mit geringem Lösemittelvolumen im Vakuum arbeitet, wird das Problem der erhöhten Temperaturanwendung nicht von intern auf extern verschoben, sondern eliminiert. Das Vakuum und die geringen Füllvolumina erlauben die Applikation niedrigster Temperaturen, was in der Verfahrensführung der "Schondestillation" resultiert. Bei diesem werden die Qualität des Lösungsmittels sowie des Öls nicht durch thermische Belastung beeinträchtigt. Dies verlängert dessen mögliche Einsatzdauer erheblich und damit werden Frischbefüllungen zur absoluten Ausnahme.

Die DESTA 20.1 ist als Bypass-Destille an das Entfettungssystem angeschlossen und kann sowohl parallel als auch nachgeschaltet zu den laufenden Waschprozessen eingesetzt werden. Im Gegensatz zu den üblichen "Blasen-Vakuum-Destillen" entnimmt die DESTA 20.1 dem System insgesamt höchstens 6 Liter Lösungsmittel, was das Füllvolumen der Entfettungsanlage praktisch nicht beeinträchtigt. Obwohl die DESTA 20.1 ein so geringes Füllvolumen aufweist, hat sie doch die Kapazität, 27 Liter Altöl täglich auszutragen.

Während des Destillationsvorgangs wird das Öl/Lösungsmittelgemisch portionsweise in die Destille eingespeist. Sofort bildet sich sauberer Lösemitteldampf, wobei das Öl im unteren Teil des Verdampfers zurückbleibt. Ein Füllstandsmesser überwacht

diesen Vorgang und fordert nach Bedarf entweder neues Material an oder regelt die Anlage in den nächsten Prozessschritt der "Nachdestillation". In diesem Schritt wird der Sumpf aufbereitet, sodass er entweder entsorgt oder sogar als Öl wiedereingesetzt werden kann.

Unweltfreundlichere und sichere Entfettung

Alle Prozessschritte laufen vollkommen automatisch ab. Die DESTA 20.1 bedarf laut Hersteller keiner regelmäßigen Wartungsoder Reinigungsarbeiten. Die Destille läuft in einem komplett kontinuierlichen Verfahren, das zu keiner Zeit unproduktive Aufheizoder Abkühlphasen aufweist. Der Betrieb kann auch nach Schichtende und am Wochenende unbeaufsichtigt fortgeführt werden. So kann eine Aufbereitung des gesamten Lösemittels in der Entfettungsanlage jederzeit erreicht werden.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass durch die vorgestellte Vakuum-Destillationsanlage DESTA 20.1 Entfettungsprozesse umweltfreundlicher und sicherer werden, während gleichzeitig der Durchsatz und Reinheit der Arbeitsteile gesteigert werden. Betriebskosten der Entfettungsanlagen können nach eigenen Angaben drastisch gesenkt und alte Anlagen vor dem Verschrotten gerettet und wieder auf Höchstleistung gebracht werden.

Jürgen Batsch Maschinenbau

Feldstraße 2, D-53340 Meckenheim Tel. +49 2225-5722 www.batsch-maschinenbau.de

Starke Lösungen für bedarfsgerechte Sauberkeit

Wenn sich am 25. Oktober die Tore zur 9. parts2clean auf dem Messegelände Stuttgart öffnen, werden rund 240 Aussteller vertreten sein. Sie präsentieren das weltweit umfassendste Produkt- und Dienstleistungsspektrum für die bedarfsgerechte und wirtschaftliche, industrielle Teile- und Oberflächenreinigung.

Die Besucher erwartet damit ein repräsentatives, branchenübergreifendes Informations- und Beschaffungsangebot entlang der gesamten Prozesskette – unabhängig davon, ob es um eine eher einfache Entfettung oder komplexe Feinstreinigung geht. Wertvolles Know-how vermittelt darüber hinaus das integrierte, deutschsprachige Fachforum der internationalen Leitmesse für industrielle Teileund Oberflächenreinigung.

Wertvolles Know-how on top

"Um den Reinigungsprozess bei verschiedenen Anwendungen und in den unterschiedlichen Branchen zu optimieren, präsentieren zahlreiche Unternehmen neue und weiterentwickelte Produkte. Dabei stehen die Erhöhung der Energieeffizienz, Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit im Mittelpunkt", berichtet Hartmut Herdin, Geschäftsführer der veranstaltenden fairXperts GmbH. So warten die teilnehmenden Anlagenhersteller mit neuen Systemen für die nasschemische Reinigung sowohl mit wässrigen Medien als auch mit Lösemitteln und Sonderverfahren wie für die Reinigung mit Kohlendioxid und Plasma auf. Das Spektrum der Innovationen reicht

bis zum Leasing des gesamten Reinigungsprozesses. Geht es um Reinigungsmedien, gibt es ebenfalls viel Neues zu entdecken. Dazu zählen beispielsweise ein pH-neutraler Entroster auf wässriger Basis, der bei Raumtemperatur arbeitet, ein speziell für die Reinigung vor Härteprozessen entwickelter Reiniger, wässrige Medien für den Einsatz in der Photovoltaik und Hochleistungscompounds für das Gleitschleifen. Neue Entwicklungen bei Reinigungsbehältnissen und Werkstückträgern tragen dazu bei Prozesszeiten zu verkürzen und manuelles Teilehandling zu minimieren. Im Bereich Systeme für die filmische und partikuläre Sauberkeitskontrolle, Badmonitoring und Badpflege haben die Aussteller ebenfalls Innovationen im Gepäck, unter anderem Umkehrosmoseanlagen für die effiziente Prozess- und Abwasseraufbereitung, Geräte für die Konzentrationsmessung in Flüssigkeit oder das Partikelmonitoring in Fertigungsumgebungen. Um Korrosionsschutz, Konservierung und Verpackung gereinigter Bauteile und Oberflächen effektiv und wirtschaftlich zu lösen, bieten die Aussteller der parts2clean innovative Lösungen. Als gefragte Wissensquelle bietet das deutschsprachige parts2clean Fachforum



Die Besucher der parts2clean erwartet ein repräsentatives, branchenübergreifendes Informations- und Beschaffungsangebot zum Thema Industrielle Teile- und Oberflächenreinigung.

auch in diesem Jahr an allen drei Messetagen viele Informationen rund um die industrielle Teile- und Oberflächenreinigung.

Termin 25. bis 27. Oktober 2011

Ort Stuttgart

Link www.parts2clean.de





gripos

- Neue Einsatzmöglichkeiten dank modularem Aufbau
- Bewährte gripos Kraftverstärkung
- Spannen mit System 160° Schnellspannhebel
- VS-Versionen für grosse Spannweiten
- PC-Versionen f
 ür nahezu zentrische Aufspannung
- Backenbreiten 100, 125 und 160 mm

Gute Luft am Arbeitsplatz

Immer höhere Bearbeitungsgeschwindigkeiten und Antriebsleistungen sowie der zunehmende Einsatz von innengekühlten Werkzeugen führen bei der spanenden Metallbearbeitung und bei der spanlosen Umformung zu einer verstärkten Umsetzung der eingesetzten Kühlschmierstoffe in Aerosole, Nebel, Dämpfe und Rauch. Die logische Folge ist eine Gefährdung der Menschen am Arbeitsplatz sowie eine Überschreitung der zulässigen gesetzlichen Grenzwerte für kühlschmierstoffhaltige Luft am Arbeitsplatz. Bei dem von der AFS-Airfilter Systeme GmbH entwickelten Luftreinigungssystem wird nach Herstellerangaben ein optimales Luftreinigungsergebnis erreicht.

Es ist zwingend notwendig, verunreinigte Luft aus oder an den Bearbeitungsmaschinen abzusaugen und mit einem geeigneten Luftreinigungsverfahren zu reinigen. Von den hierfür üblicherweise in der Praxis eingesetzten filternden, elektrostatischen und zentrifugalen Luftreinigungssystemen sind vor allem die filternden Abscheider aufgrund ihrer vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und ihrer als "gut geeigneten" Beurteilung durch die Berufsgenossenschaft am weitesten verbreitet. Grundsätzlich werden für die Absaugung und Reinigung kühlschmierstoffhaltiger Abluft entweder dezentrale

Einzelgeräte oder Zentral-Absauganlagen eingesetzt.

Optimales Luftreinigungsergebnis

Mit einem Einzel-Abscheidegerät, welches auf oder an eine Bearbeitungsmaschine angebaut wird, kann die Abluft von jeweils nur einer oder zwei nebeneinander stehenden Bearbeitungsmaschinen abgesaugt und gereinigt werden. Die gereinigte Abluft wird dabei ausschließlich und ganzjährig in die Fertigungshalle ausgeblasen, wobei die gesetzlichen Vorschriften für Um-

luftbetrieb einzuhalten sind. Bei dem von AFS-Airfilter Systeme GmbH entwickelten Luftreinigungssystem wird durch eine Kombination von fünfstufiger Vorabscheidung, bestehend aus Metallgestrick-Abscheidern, Filtervliesen und einem hocheffizienten Longlife-Prallplattenabscheider, zusammen mit einem nachgeschalteten H13- Schwebstoff-Filter laut eigenen Angaben ein optimales Luftreinigungsergebnis im praktischen Einsatz erreicht. Die AFS-Geräte sind als kompakte Kastengeräte in 9 Baugrößen mit Reinigungsleistungen von 600 – 16.000 m³/h lieferbar und seit Jahren Bestandteil





Bei der Absaugung und Luftreinigung von mehreren Bearbeitungsmaschinen und -zentren haben die Zentral- oder Gruppenabsauganlagen durch die zusätzliche Möglichkeit der natürlichen Hallenklimatisierung erhebliche Vorteile.

des Bantleon-Portfolios – von der Beratung bis zur Inbetriebnahme.

Zentrale Absaugung gewinnt an Bedeutung

Für die Absaugung und Luftreinigung von mehreren, neben einander stehenden Bearbeitungsmaschinen kann anstelle von mehreren Einzelgeräten eine Zentral- oder Gruppen-Absauganlage installiert werden, welche immer mehr an Bedeutung gewinnt. An eine zentrale Absaug-Rohrleitung mit mehreren Querverbindungsrohrleitungen werden die einzelnen Bearbeitungsmaschinen angeschlossen, mit nur einem Luftreinigungsgerät abgesaugt und die Abluft gereinigt. Die Ausführung der Absaugrohrleitung erfolgt idealerweise mit Jacob-Bördelrohren, welche im Baukastensystem mittels Spannringen verbunden werden. Damit ist eine schnelle und einfache Montage möglich und spätere Anlagenumbauten/ -erweiterungen können problemlos vorgenommen werden.

Die gereinigte, warme Abluft wird in den Sommermonaten über einen Abluftkanal ins Freie ausgeblasen, wodurch gleichzeitig kühle Frischluft von außen durch offene Tore, Türen oder Fenster zur natürlichen Klimatisierung der Fertigungshalle ohne Zusatzventilator nachströmen kann. Damit verbunden erfolgen eine Reduzierung der Hallentemperatur und der Hallenluftfeuchte sowie eine Minderung der Geruchsemission. In den kalten Wintermonaten kann zur Vermeidung von Wärmeverlusten durch den

Abluftbetrieb ins Freie die warme Abluft im Umluftbetrieb zurück in die Fertigungshalle geblasen werden. Alternativ kann auch in den ins Freie führenden Abluftkanal ein Abluft-Wärmetauscher eingebaut und über ein Wärme-Kreislaufverbundsystem die Abluftwärme in einem Zuluftgerät auf die kalte Frischluft übertragen werden. Es erfolgt damit vorteilhafterweise ganzjährig eine Trennung von Abluft- und Zuluftstrom.

Einzel- oder Gruppen-Absaugung?

Bei der Luftreinigung von nur einer oder wenigen Bearbeitungsmaschinen sind sicherlich Einzelabsauggeräte von Vorteil. Bei der Absaugung und Luftreinigung von mehreren Bearbeitungsmaschinen und -zentren haben die Zentral- oder Gruppenabsauganlagen anstelle von mehreren Einzelgeräten durch die zusätzliche Möglichkeit der natürlichen Hallenklimatisierung erhebliche Vorteile.

Viel bedeutender als die Überlegung, ob nun eine Einzel- oder Gruppenabsaugung bei der Luftreinigung zur Anwendung kommen sollte, ist die Entscheidung, dass überhaupt eine Luftreinigung in einem Metallbearbeitungsbetrieb stattfindet: "Der Mensch und die Umwelt sind dafür sehr dankbar".

Hermann Bantleon GmbH

Blaubeurer Straße 32 D-89077 Ulm, Tel. +49 731-3990-0 www.bantleon.de



INNOVATION. VORSPRUNG. EFFIZIENZ AUS ERSTER HAND.

Spanntechnik und Automation von SCHUNK – zwei Technologiebereiche aus einer Hand. Mit höchster Innovations- und Leistungskompetenz. Für unterschiedlichste Branchen. Für hoch präzise Anforderungen. Und mit einem einzigartigen Synergiepotenzial für eine noch effizientere Fertigung.

Pioniergeist, jahrzehntelange Erfahrung und gezielte Weiterentwicklung – Sie profitieren vom technologischen Vorsprung des weltweiten Kompetenzführers. Jetzt und in Zukunft.



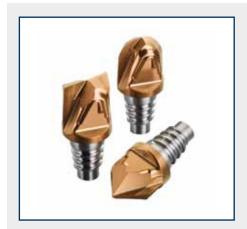


Gewindebohrer für Guss

Das Besondere der neuen Gewindebohrer XChange ist die Verbindung eines Schneidkopfes aus Vollhartmetall (VHM) mit einem Schaft aus Schnellstahl (HSS) mithilfe einer patentierten Schnittstelle. Der Kopf des Gewindebohrers wird auf den Schaft aufgeschraubt und kann einfach ausgetauscht werden, wenn die Verschleißgrenze erreicht ist. Das Ergebnis ist ein Werkzeug, das die positiven Eigenschaften des HSS-Schaftes – hohe Torsionsfestigkeit und Robustheit – mit

den höheren Schnittgeschwindigkeiten und langen Standzeiten der Hartmetallschneide kombiniert. Im Ergebnis rechnet LMT mit einer um mindestens 30 Prozent höheren Produktivität des XChange-Bohrers im Vergleich zu herkömmlichen HSS- und VHM-Werkzeugen. Werkzeughalter, die für eine Innenkühlung vorbereitet sind, sind ab sofort ebenso verfügbar.

www.lmt-tools.com



Wirtschaftliches Fräsen leicht gemacht

Zur EMO in Hannover stellte Sandvik Coromant drei neue Wechselschneidköpfe für seinen innovativen Mehrzweck-Schaftfräser CoroMill 316 vor. Die Neuentwicklungen, die jeweils über zwei Schneidkanten verfügen, sind für maximale Stabilität und Sicherheit ausgelegt. Aufgrund des Designs können mit ihnen auch anspruchsvolle Fräsoperationen prozesssicher ausgeführt werden. Darüber hinaus sind jetzt Schnitttiefen von bis zu 0,8 x Dc mög-

lich. Beim CoroMill 316-System sind die austauschbaren Schneidköpfe über eine spezielle Schraubkupplung mit dem Werkzeugschaft verbunden, so dass Stabilität, höchste Biegesteifigkeit und Präzision gewährleistet sind. Das System basiert auf den bewährten CoroMill Plura-Geometrien und ist in den aktuellen PVD-Sorten erhältlich

www.sandvik.coromant.com/at



KEL-VERA-Baureihe erweitert

KELLENBERGER erweitert seine KEL-VERA Maschinenbaureihe um die Baulänge 750 und eine schnelle, hochpräzise B-Achse. Der nur umlaufende Werkstückspindelstock für eine Belastung von max. 200 kg ist neu mit einem Direktantrieb erhältlich und ergänzt die bereits eingeführte, schwere Ausführung für Belastungen bis zu 300 kg. Die steifen, hydrostatischen Führungen bilden die Basis für große Leistung und Dynamik in X- und Z-Achse. Hohe Eilgangsgeschwin-

digkeiten und optimierte Abrichtkonzepte verringern Nebenzeiten und garantieren kurze Zykluszeiten. Das Maschinenkonzept basiert wie bei der 400er Baulänge auf Plattformen für die Schlitten- und Schleifkopf-Auflagen. Die neue B-Achse weist eine vierfach höhere Eilgangsgeschwindigkeit auf, ist hydrostatisch gelagert und verfügt über einen Direktantrieb.

www.schirnhofer.at



Fertigbearbeitung kleinster Bohrungen

Wohlhaupter stellte auf der EMO 2011 zwei neue, universelle Highspeed Feindrehwerkzeuge mit integrierter Digitalanzeige für die Bearbeitung von Bohrungen ab D = 0,4 mm vor und bedient damit auch Branchen, die kleinste Durchmesser präzise und hochproduktiv ausspindeln müssen. Beide Werkzeuge der Baureihe 510 digital setzen auf die bewährte optoelektronische Verstellwegmessung der Wohlhaupter Digitalwerkzeuge. Highlight

ist das 510001, das mit einer max. zulässigen Drehzahl von 35.000 min-1 und einem Körperdurchmesser von 40 mm das kleinste Feindrehwerkzeug mit integrierter Digitalanzeige auf dem Weltmarkt repräsentiert. Mit seinen geringen Baumaßen eignet sich das Werkzeug hervorragend für den Einsatz auf kompakten Maschinen ab Spindelgröße SK 30 oder HSK 40.

www.wohlhaupter.de

Die Welt der zerspanungstechnik.at

- Produktneuheiten, Anwenderreportagen, Interviews, Themenspecials, Messevorschauen und -nachlesen, Aktuelles, ...
- Die relevanten Anbieter der Branche
- Videos zu Bearbeitungsprozessen, Produkten und Firmen
- Produktdatenbank
- Technische Suchmaschine



Faro

17

, 87

. 86 92

44

62

67

82 37

, 93

. 88

24

65

25

44

28

69

86

37 10

38

82

66

42

91

Maurer

Mazak

Metzler

MSSC

Nikken

Okuma

P. Horn

Parotec

Pemtec

Pimpel

precisa

Promot

Quaser

Primacon

Pama

Mitsubishi

Mori Seiki

Nass Magnet

, 12

Firmenverzeichnis

4Mechanic ABW	6
AdunaTEC	83
AFS	
Agathon	
Albrecht	
Alcutec	
Algra	
Amada	0.1
Bantleon Batsch	31 73
	73
Becker Blum-Novotest	
Boehlerit	1
Bupi Golser	1
Cerametal	
Ceratizit	
Coscom	
Daimler	
Datron	
Delcam	
DMG	15
Emco	10
Engel	
Erowa	
fairXperts	
idii/porto	

raro	10	Reiden	54
Fastems	66, 67	Reinhausen	72
Fibro	85	Renishaw	32
Forkardt	44	Romai	62
Fraunhofer	29	Rosa Ermando	44
G&N	44	Rückle	41
Gehring	44	Saacke	44
GGW Gruber	63	Sandvik	22, 23, 47, 84, 94
Gressel	70, 91	Sany	82
Güdel	82	SAV	44
Gühring	31	Schaublin	44
Haas	8, 48	Schiess	6, 60
Hainbuch	63	Schirnhofer	44, 63, 94
Heidenhain	32, 42, 72	Schneeberger	
Hembrug	44	Schnyder	82
IKTS	12	Schunk	70, 93
Index-Traub	56	Seco Tools	25, 35
Ingersoll	30, 49	Sequoia	10
Iscar	5, 16, 98	SHW	61
ITM	10, 65	Siemens	7, 56, 72
Jones & Shipman	44	Siemens PLM	81
Jung	44	SMTCL	6
Kellenberger	44, 94	Sommer	82
Kofler	39	Stähli	44
Kristl, Seibt & CO	32	Stangl & Co	72
LightRay	10	StarragHeckert	66
LMT	8, 12, 94	Stäubli	15
M&L	51, 54, 60	Steinbichler	10
MAG-IAS	8, 37	Steindl	50
Maier	8	Sumitomo	28
Makino	50	Supfina Grieshaber	44
MAN	81	SYMG	6
Mapal	8, 20	System 3R	42
	4.4	TO. 4	

44

52

27

38

10

16

19

59

6

42

44

53

42

81

32, 59, 61, 85

8, 31

24, 27, 82

TCM

TTB

TU Wien

Union

Vargus

VDMA

Vollmer

Walter

Wedco

WFL

WTO

Yasda

Zoller

Westcam

Wohlhaupter

VDW

TECNO.team

Turbo Seperator

10

Reiden

29

44

44

44

6

21

8

8

44

57

94 82

36

2, 8, 26, 27

3, 8, 41, 45, 71

19, 28, 29, 31, 75, 97

11, 36, 37, 89

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 Richard Harter

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

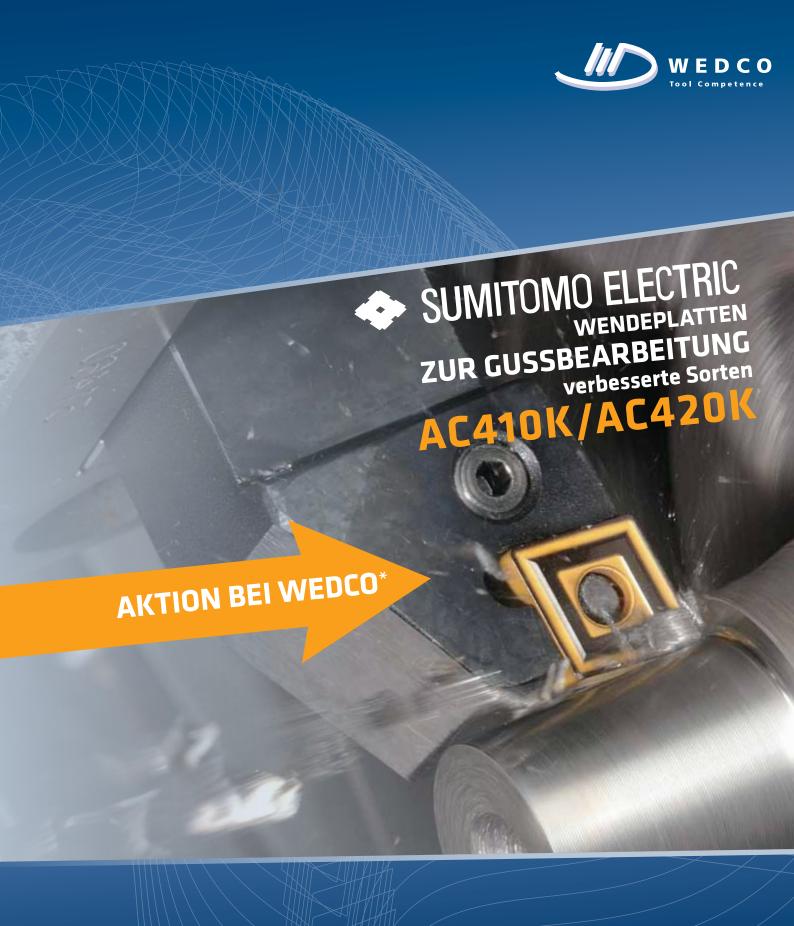
Vorschau



Ausgabe 6/November 2011

Anzeigenschluss: 08.11.11 23.11.11 Erscheinungstermin:

- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- CAD/CAM
- Erodieren
- Werkstoffe
- Werkzeug & Formenbau
- Messespecial Euromold



* mehr Info unter: www.wedco.at

WEDCO Handelsgesellschaft m.b.H.,
Zerspanungs- & Präzisonswerkzeuge
A-1220-Wien, Hermann Gebauer Str. 12, Austria
Tel. +43 / (0)1-480 27 70-0, Fax +43 / (0)1-480 27 70-15
E-mail: office@wedco.at, www.wedco.at



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.

Schaft-Werkzeug für

allgemeine Anwendungen.

Schneidenträger für allgemeine Abstech- und Einstechoperationen.

Besonders für Multispindel-Maschinen geeigneter Schneidenträger.

Eine neue Generation von Schneidwerkzeugen für Multispindel- und Langdrehmaschinen.

Adapter zum Ab- und Einstechen

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



P M K N S H



P M K N S H



P M K N S H



NEU - JT-Spanformer mit

Schutzfase, die die Schneidkante verstärkt. Hervorragend geeignet zur Bearbeitung von Gusseisen, rostbeständigem Stahl und hoch hitzebeständigen Legierungen be

> TAG N3W P M K N S H



P M K N S H









