www.zerspanungstechnik.at

6 November 2011

x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

drehen • fräsen • bohren

Das Fachmagazin für die zerspanende Industrie

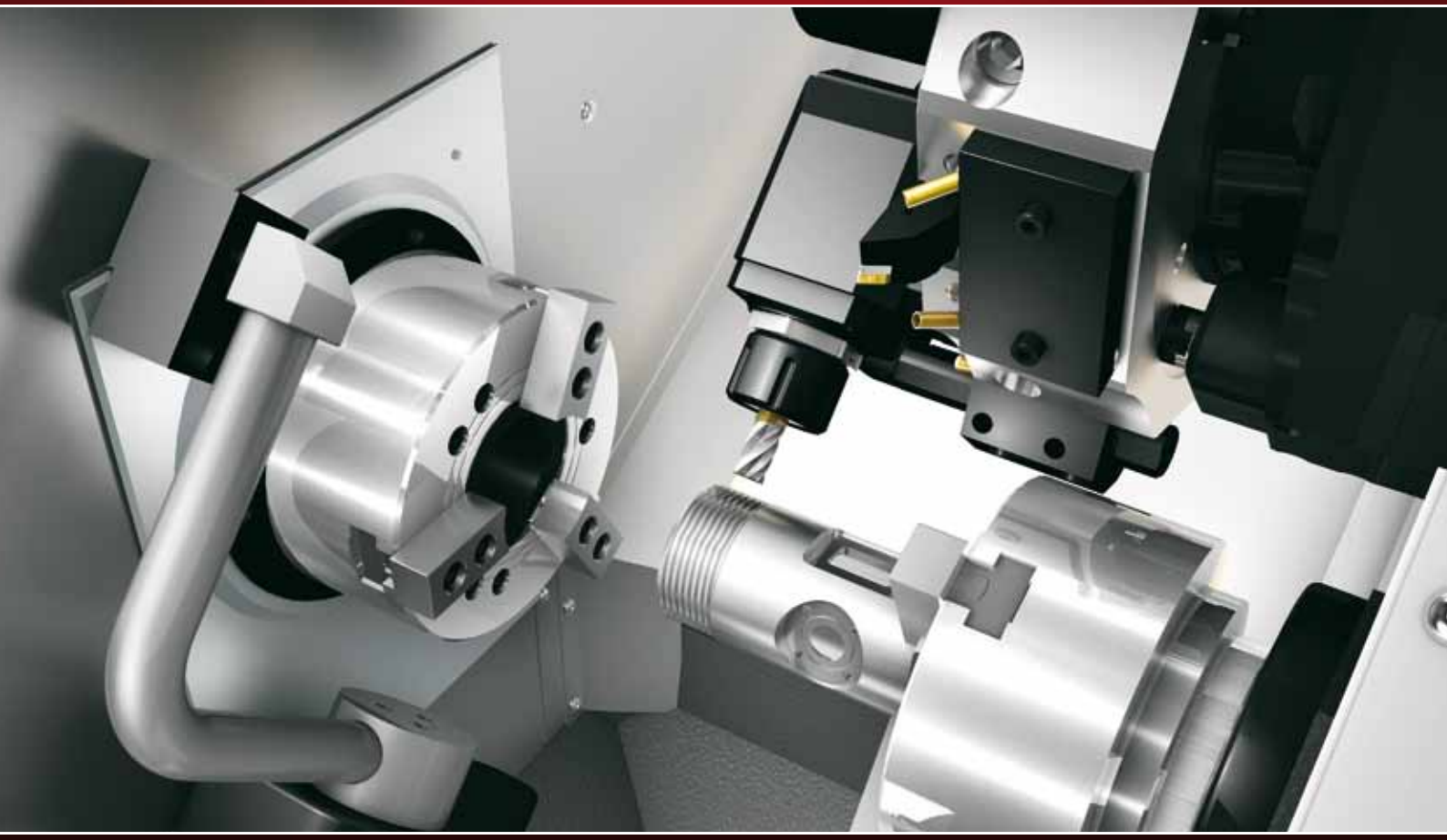
Vom Werkzeuglieferanten zum Engineering Partner
Mit Sandvik Coromant Wertschöpfungspotenziale identifizieren und nutzen.
60

Werkzeug- und Formenbau
… ist als Schnittstelle zwischen Entwicklung und Produktion ein wichtiges Glied in der industriellen Wertschöpfung.
14 - 47

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

ZEIT IST GELD.

SICHERN SIE SICH MEHR VON BEIDEM.



Das Drehen und Fräsen komplexer Teile auf einer einzigen Maschine minimiert die Teilehandhabung, steigert die Produktion und verbessert die Genauigkeit.

Haas stellt vor: Das neuste Drehzentrum DS-30Y mit Doppelspindel, integrierter Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen, C-Achse und vielen weiteren Neuerungen – und das zu einem unglaublich günstigen Preis!

Besuchen Sie uns !
EUROMOLD
Halle 9 • Stand D66

Typisch Haas: Clever in allen Belangen

Haas Automation Europe | +32 2 522 99 05 | www.HaasCNC.com | Made in the USA
Wematech | Leoben | +43-3842-25289-14

Änderungen der technischen Daten vorbehalten. Haftung für Druckfehler ausgeschlossen. Maschinen mit Sonderausstattung abgebildet.

HAAS

Herausforderungen annehmen

Der Werkzeug- und Formenbau steht vor der Herausforderung, in einem globalisierten Markt immer komplexere Produkte wirtschaftlich und flexibel zu produzieren. In Hochlohnländern wie Österreich kann man daher nur durch modernste Fertigungstechnologien am Weltmarkt bestehen. In unserem Special Werkzeug- und Formenbau auf Seite 14 bis 46 beleuchten wir neueste Software Tools, produktive Werkzeugmaschinen und Werkzeuge sowie wirtschaftliche Automatisierungslösungen.

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

In der Branche ist der Trend zur Komplettbearbeitung weiterhin ungebrochen. Die Komplettbearbeitung ist hier, wo komplexe Bauteile in kleinen Losgrößen gefertigt werden müssen, schon allein wegen der Minimierung der sonst kostenbestimmenden Rüstzeiten unschlagbar wirtschaftlich.

Positiv wirkt sich die Komplettbearbeitung auch auf die erzielbaren Bearbeitungsgenauigkeiten aus, da die durch mehrmaliges Umspannen oder unterschiedliche Temperaturen bei der Zerspanung verschiedener Materialien entstehenden Ungenauigkeiten nicht anfallen.

Der Einsatz von Automatisierungslösungen im Werkzeug- und Formenbau ist sowohl im Erodieren als auch im Fräsen zukünftig wohl ebenfalls unumgänglich. „Arbeitsplätze gehen nur da verloren, wo der Werkzeug- und Formenbau nicht automatisiert, denn nur wo rationalisiert wird, entsteht mehr Arbeit und damit Ertrag“, belegt ein Statement der vorliegenden Ausgabe diesen Trend.

Die Verwendung moderner Zerspanungswerkzeuge trägt ebenso zur Steigerung der Produktivität bei. Neue Schneidstoffe, Geometrien, Schneidkantengestaltungen und Beschichtungen ermöglichen immer genauere und bessere Oberflächen. Hohe Fertigungsqualitäten sind auch nur realisierbar, wenn das Werkzeug das zu fräsende Bauteil übersteht. Ein Werkzeugwechsel während der Bearbeitung, zumal während der Schlichtbearbeitung, ist der GAU für jeden Formenbauer. Deshalb ist auch eine Betrachtung der Standzeiten unumgänglich.

Leserzielgruppe entscheidend

Da dies die letzte Ausgabe dieses Jahres ist, möchte ich mich für die ausgezeichnete Zusammenarbeit bei unseren Kunden und Lesern bedanken. Denn speziell unsere Leserzielgruppe erlaubt es uns, immer wieder über die neuesten und modernsten technischen Entwicklungen im Bereich der Zerspanung aus Österreich zu berichten. Ohne Sie, liebe Leser, wäre eine interessante redaktionelle Berichterstattung nur schwer möglich.

P.S.: Die nächste Ausgabe der FERTIGUNGSTECHNIK erscheint Anfang März 2012 und wird Ihnen unter anderem die Highlights der METAV bzw. der Grindtec präsentieren.

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

EINE MILLTURN - EINE MILLION MÖGLICHKEITEN

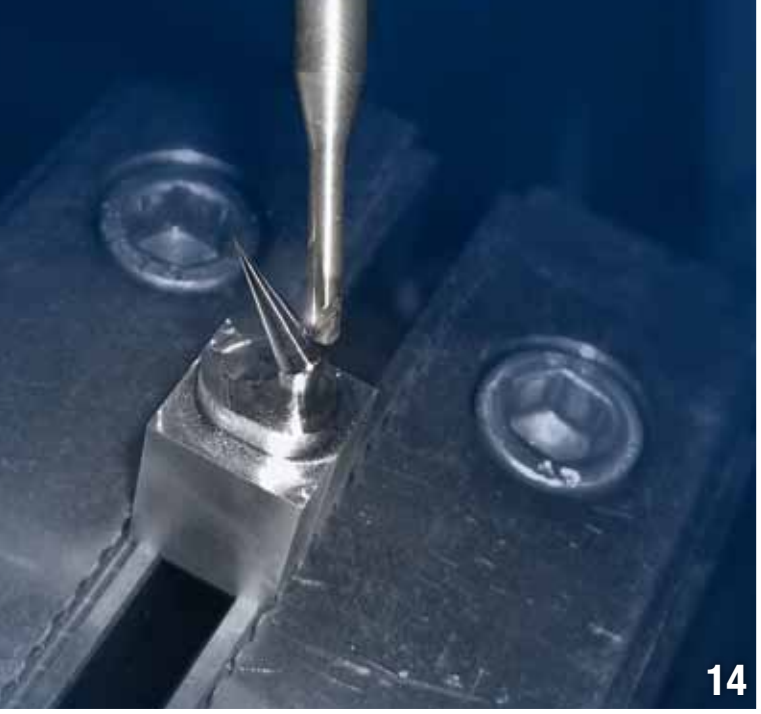
Verwirklichen Sie Ihre Produktionsträume mit der neuen **M80 MILLTURN** - wir realisieren Ihre maßgeschneiderte Produktionslösung mit dem neuen größten WFL Baukastensystem.

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

GROUP AUTANIA



WEDCO überzeugt im Härtetest

Der Werkzeug- und Formenbau hat seit jeher große Bedeutung für den österreichischen Präzisionswerkzeughersteller WEDCO, deren Standard-Fräswerkzeuge zum Großteil aus den Anforderungen dieser Kundengruppe heraus entwickelt wurden. Die Erweiterungen und Schwerpunkte des WEDCO Produktspektrums richten sich unter anderem nach den neuesten Werkstoffen und Bearbeitungsstrategien, wie HSC-Fräsen oder 5-Achs-Simultanbearbeitung.

Prozesskette Live

PROZESSKETTE.at ist ein Netzwerk aus führenden Firmen der spanenden Fertigungsbranche. Wie eine Lösungskompetenz in allen Bereichen des Fertigungsprozesses – vor allem bei Schnittstellenproblemen – aussehen kann, wurde während der Veranstaltung PROZESSKETTE:live 2011 erläutert.

HPM vereint mit HSC

Aufgrund ständig steigender Qualitäts-Anforderungen an die Spritzgusswerkzeuge hat man sich beim Familienbetrieb Murchemie mit der Mikron HPM 800 U von GF AgieCharmilles ein 5-Achs-BAZ angeschafft, das höchste Leistung mit Präzision vereint und beste Oberflächengüten ermöglicht.

WERKZEUG- UND FORMENBAU

WEDCO überzeugt im Härtetest - Coverstory 14
HPM vereint mit HSC - Aus der Praxis 18
Schnell, ausdauernd, präzise 24
Schneidige Fräser für schnittige Formen 26
Glatte Herausforderung 30
Ausgereiftes Gesamtkonzept überzeugt - Aus der Praxis 32
Neue Funktionalitäten bei TopSolid'Mold 36
Effiziente CAM-Prozesse für den Formenbau 36
64-Bit-Systeme auf dem Vormarsch - Aus der Praxis 38
Flexibilität mit hoher Produktivität vereinbar - Aus der Praxis 42
Nur noch ein Fingerzeig 46
Hochpräzise 3D-Scanner für vielseitige Anwendungen 46

WERKZEUGMASCHINEN

5-Achs-Fräsen mit besonderem Extra 48
Superfinish-Bearbeitung von Kugellagern 52
Effektiv, einfach und günstig 53
Einfach die beste Lösung - Aus der Praxis 54
Kompakt und dynamisch 58
Alle fünf Seiten mit fünf Achsen 59

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Vom Werkzeuglieferanten zum Engineering Partner - Interview 60
Gesteigerte Effizienz im Reverse Engineering 62
T-FEED Geometrie verdoppelt den Vorschub 62
Neues Potenzial für Drehzentren 64
Eckfräsen und HFC-Fräsen mit nur einem Werkzeug 73
Produktivitätsmaßstab im ISO-Drehen 74
Neue CBN-Wendeschneidplatten 75
Mit High-Speed zu Schneckenwellen - Aus der Praxis 76

CAD/CAM

Wenn Visionen Gestalt annehmen - Interview 80
Stichwort : PLM - Kolumne 81
Wenn Gummi auf die Straße trifft - Aus der Praxis 84

WERKSTOFFE

Tri-Cooling-Technik für besondere Materialien 88
Leichtbauwerkstoffe prozesssicher bearbeiten 90
Neuer Roboter für neue Werkstoffe 94

STANDARDS

Editorial 3
Messen & Veranstaltungen 6
Produktneuheiten 95
Firmenverzeichnis, Impressum, Vorschau 96

64-Bit-Systeme auf dem Vormarsch

Zeiteinsparungen von mehreren Tagen und enorme Kosteneinsparungen klingen utopisch. Im Coko-Werk lässt sich das mit der CAD-Lösung CimatronE Version 10 realisieren. So erleichtert speziell bei großen Bauteilen die 64-Bit-Version das Konstruieren und schafft zusätzliche Ressourcen.

Mit High-Speed zu Schneckenwellen

Beim Antriebsspezialisten Watt Drive suchte man für das Vorfräsen von rund 7.000 Stück Schneckenwellen pro Jahr eine schnellere und bessere Methode. Gelöst wurde dies in einem Projekt mit Seco Tools. Das daraus resultierende Ergebnis ist mit 85 Prozent Zeitersparnis ziemlich beeindruckend.

Nachgefragt

Vom Werkzeuglieferanten zum Engineering Partner
Andreas Artner,
Leiter Business Development,
Sandvik in Austria 60

Wenn Visionen Gestalt annehmen
Urban August,
Senior Vice President and
Managing Director,
Siemens PLM Software Deutschland

und

Jürgen Hasselbeck,
Vice President Marketing für D/A/CH,
Siemens PLM Software 80

Prozesskette Live

Die PROZESSKETTE.at ist ein Netzwerk aus sechs führenden Firmen der spanenden Fertigungsbranche. Die enge Zusammenarbeit bei Problemlösungen steht bei dieser Allianz für Präzisionsfertigung an oberster Stelle. Wie eine gebündelte Lösungskompetenz in allen Bereichen des Fertigungsprozesses – vor allem bei Schnittstellenproblemen – aussehen kann, wurde während der Veranstaltung PROZESSKETTE:live 2011 erläutert.

Autor: Ing. Robert Frauberger / x-technik

Die Idee zur PROZESSKETTE.at entstand eigentlich in Anlehnung an die bekannte Star Allianz der Luftfahrtbranche. KR Karl Wiefler, Geschäftsführer der GGW Gruber GmbH, veranstaltete daher zur vienna-tec 2010 gemeinsam mit renommierten Anbietern der Zerspanungstechnik gemeinsam eine Sonderschau zum modernen Fertigungsablauf. „Der Erfolg dieser Sonderschau ermutigte uns, ein gemeinsames Netzwerk aufzubauen. Eine Allianz also, welche dem Anwender eine professionelle Betreuung durch namhafte, prozessorientierte Unternehmen garantiert. Frei nach dem Motto: Mit Spezialisten zum Erfolg“, erinnert sich Wiefler. Aus einer Idee wurde

2

Neuestes Mitglied

… der Allianz der Präzisionsfertigung ist die EMAG GmbH. Die EMAG Gruppe liefert Maschinen und Fertigungssysteme zur Bearbeitung von scheibenförmigen, wellenförmigen und kubischen Werkstücken unter Einsatz einer Vielzahl von Fertigungstechnologien: Drehmaschinen, Schleifmaschinen, Verzahnmaschinen, Laserschweißmaschinen oder Bearbeitungszentren.

Wirklichkeit und es entstand „Die Allianz für Präzisionsfertigung“. Zur besseren Unterscheidung von den fliegenden Namensvettern wurde als Marken- und Internetauftritt „PROZESSKETTE.at“ gewählt. „Gemeinsam wollen wir unser umfangreiches Lieferpotenzial hochwertiger Produkte im Sinne der Anwender nützen und eine nahtlose Schnittstellenabdeckung gewährleisten. Nicht zuletzt schaffen diese Synergien große Einsparungspotenziale mit gleichzeitiger Steigerung der Produktqualität“, so Wiefler weiter.

Die Vorträge im Detail

Am 13.10.2011 fand bei WEDCO die Veranstaltung PROZESSKETTE: Live 2011 statt. Rund 150 Interessenten folgten dem Angebot und informierten sich über das gemeinsame Angebot der Allianz für Präzisionsfertigung. Die insgesamt sechs Mitglieder – GGW Gruber, Hermle, Wedco, Westcam, Zoller und als jüngstes Mitglied EMAG – veranschaulichten in kurzen Präsentationen und anhand eines Demobauteils mit anschließender Live Zerspanung, wie das Zusammenspiel der Allianz in der Praxis aussehen kann. Das besondere Augenmerk lag auf den Schnittstellen und dem Datenaustausch zwischen CAD/CAM, Arbeitsvorbereitung und Fertigung sowie Online-Prozessüberwachung und Qualitätskontrolle.

Werkzeug nach Kundenanforderungen

Das Ziel einer ganzheitlichen Betrachtung ist, den Bauteil des Kunden unter seinen – also den echten Einsatzbedingungen zu fertigen. Als Demobauteil wurde ein Stern →

1 Rund 150 Interessenten folgten dem Angebot und informierten sich über das gemeinsame Angebot der Allianz für Präzisionsfertigung.

2 Geballte Kompetenz in der Zerspanung – www.prozesskette.at.

3 Das Demoteil: dynamische 5-Achs-Bearbeitung mit besten Oberflächen und geringsten Toleranzen.

(Anm.: dem Fläschchen eines bekannten Parfums nachempfunden) mit komplexer Geometrie herangezogen. Die Firma Wedco als Hersteller von VHM-Standard- & Sonderwerkzeugen zum Bohren, Fräsen, Reiben und Senken ist der Werkzeugspezialist in der Allianz.

Eine Zeichnungsanalyse ergibt alle Maße samt Toleranzen, Oberflächenvorgaben und Werkstoffdefinition. Dies ist die Grundlage zur Klärung aller Randbedingungen wie das verwendete Verfahren, die Zerspanungssituation (Schruppen, Schlichten, Vorschubrichtungen, etc.), den Maschinentyp (Leistung, Drehzahl, Stabilität, Aufnahme, Kühlung, etc.), die Bauteilspannung (Stabilität, Deformation, Störkanten, etc.) sowie die Werkzeugspannung (Rundlauf, Klemmkraft, Wuchtgüte, max. Drehzahl, Kontur, etc.). „Erst nach Klärung all dieser Einflussparameter kann begonnen werden, das Werkzeug nach verschiedenen Kriterien zu definieren“, berichtet Ing. Engelbert Spitaler, Verkaufleiter Wedco Österreich. Das verwendete Substrat (Korngröße, Binderanteil, Härte, Biegefestig- und Zähigkeit, Innenkühlung samt Austritt, etc.), die Beschichtung (Schichtsystem, max. Einsatztemperatur, Mikrohärte, Reibwert, etc.), die Geometrie (Helix, Teilung, Spanwinkel, Freiwinkel, Kern-Ø, Nutform, etc.), die Mikrogeometrie (Schneidkantenpräparation) sowie die Außenkontur (Gesamt-, Schneiden- & Freilänge, Schneidenkontur samt Toleranz, Schaft-Ø, etc.) sind die wesentlichen Einflussgrößen. „Aus all diesen Daten ergeben sich als Output an den Kunden bzw. Schnittstellenpartner die Artikelnummer des optimalen Werkzeugs mit DXF-Datei von Aufnahme und Werkzeug sowie entsprechende Einsatzempfehlungen bzw. Einschränkungen.

Schnittstellen in der CAM-Programmierung

Westcam ist der Softwarespezialist innerhalb der PROZESSKETTE.at und bietet CAM-Lösungen für die Bereiche Fräsen, Drehen, Drahterodieren, Senkerodieren, Blechbearbeitung und Laserschneiden.

„Bei fast allen Fertigungstechnologien bildet ein CAD-File die Grundlage für die CAM-Programmierung. Hier sollte vor dem Datenimport darauf geachtet werden, welches Format für welche Anwendung geeignet ist und welche Daten schlussendlich weitergegeben werden“, erklärt Mario Mauracher, Leitung CAD/CAM bei Westcam. Generell unterteilen sich die Datenformate in die Bereiche neutrale Austauschformate (DXF, IGES, VDA, STEP, etc.), native Daten (Pro/E, Catia, Solid Works, NX, etc.) und in spezielle Datenformate wie STL oder ASCII. Durch unentdeckte, geometrische und topologische Fehler kann die Qualität des Datenimports mangelhaft sein. Diesem Verlust kann durch eine Bereinigung der Daten vor dem Speichern, dem Beachten von Toleranzen (Import = Exporttoleranz), einem einmaligen Test der Einstellungen und einer guten Kommunikation zwischen den Beteiligten vorgebeugt werden. Um zu viele Schnittstellen zu vermeiden, bietet die CAM-Software hyperMILL eine direkte Integration in die CAD-Plattformen Think3, Autodesk Inventor und Solidworks.

Der zweite Input in der CAM-Programmierung sind die Werkzeugdaten als DXF-Daten vom Werkzeughersteller, in diesem Fall der Firma Wedco. „Beim Datenimport sollte darauf geachtet werden, wie das Werkzeug und die Haltergeometrie übernommen werden, was für ein Datensatz vorliegt und wie dieser weiterverarbeitet werden kann“, so Mario Mauracher weiter.

Die Verwaltung von Schnittdaten für verschiedene Materialien und Anwendungen zählt ebenso zu den Aufgaben der Werk-

>> Zum einen war die Veranstaltung perfekt organisiert, zum anderen hat mich schon die Anzahl der Besucher angenehm überrascht. Durch den gemeinsamen Auftritt wurde die kombinierte Kompetenz von PROZESSKETTE.at zu einem nachhaltig beeindruckenden Erlebnis. Durch PROZESSKETTE.at wird für den Anwender ein Paket von aufeinander abgestimmten, hochwertigen Produkten und Dienstleistungen einfach verfügbar, wie es kein einzelnes Unternehmen in Österreich anbieten könnte. Die sonst üblichen Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Teilsystemen der Fertigung werden bereits im Vorfeld gelöst. Der Anwender kann sich auf die Erfüllung seiner eigentlichen Aufgaben konzentrieren. Darin sehe ich einen echten Mehrwert. <<

DI Dr. Johann Hintner, Bereichsleiter Werkstätten und Dienstleistungsbetriebe D. Swarovski KG

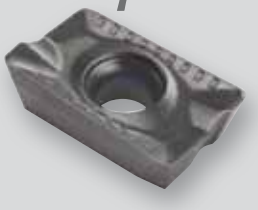
zeugdatenbank wie deren maschinenbezogene Verwaltung. Als Output der CAM-Programmierung erhält das Werkzeugeinstell- und Messgerät der Firma Zoller eine Werkzeugliste, die Werkzeugmaschine – in diesem Fall eine Hermle C 22 – die NC-Daten, der Facharbeiter eine genaue Dokumentation der Arbeitsschritte und die Messmaschine von GGW Gruber die Geometriedaten zur Kontrolle der gefrästen Geometrie.

Erfolg ist messbar

In der Prozesskette werden die Werkzeuglisten per Knopfdruck auf dem ZOLLER Einstell- und Messgerät venturion-CNC/pilot 3.0 eingelesen und die Werkzeuge vollautomatisch vermessen. „Präzise eingestellte und gemessene Werkzeuge bedeuten letztendlich weniger Ausschuss und weniger Maschinenstillstand und bewirken höhere Qualität und mehr Wirtschaftlichkeit“, erklärt Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria.

Ein 3D-Konturscan mit Kollisionsbetrachtung stellt sicher, dass es zu keinen „Überraschungen“ (Kollisionen) in der Maschine kommen kann. Schnell, einfach zuverlässig und völlig bedienerunabhängig werden die Werkzeuge präzise gemessen. Dass bei den Schnittstellen auch „mechanische Schnittstellen“ einen wesentlichen Beitrag zur Prozesssicherheit leisten, zeigt die Zoller »a.c.e.«-Spindel, an der Adapter innerhalb weniger Sekunden mit einer Wechselgenauigkeit von 0,001 gewechselt werden können. Egal ob →

TERA speed



TERAspeed

Boehlerit, dem Schneidstoffzentrum und Allianzpartner der LMT Gruppe, ist es als erstem Unternehmen gelungen, eine neue AlTiN Hartstoffschicht mit über 90% Aluminiumanteil mittels CVD Verfahren serienmäßig auf Hartmetallwendeschneidplatten abzuscheiden. Der deutliche Vorsprung von TERAspeed kommt auf Grund des hohen Aluminiumgehaltes bei der Trockenbearbeitung und besonders bei hohen Schnittgeschwindigkeiten von über 250 m/min zu tragen. Eine Verdoppelung der Standzeit ist auf Gusswerkstoffen die Regel. Den Vorsprung um Jahre können Sie sich mit TERAspeed LCK15M für die Gussbearbeitung und den systemunabhängigen ISO Fräsplatten von Boehlerit sichern.

www.boehlerit.com

BOEHLERIT

in alliance with

LMT • TOOLS

Steilkegel, HSK VDI Zylinderschaft, Capto, etc. – all diese Systeme werden dabei mit der Zoller »a.c.e.« Spindel kraftbetätigt gespannt, was wiederum höchste Genauigkeit gewährleistet. Nach dem Vermessen der Werkzeuge werden die Daten direkt online in den Werkzeugspeicher der Heidenhain Steuerung der Hermle C 22 übertragen und das Werkstück gefertigt, nach dem Motto „First part = good part". Eine Online-Überwachung der Werkzeuge und Standzeiten sowie Qualitätskontrolle und Auswertung und Archivieren der Daten in Q-DAS schließen den Fertigungskreislauf ab. „Je nach Anforderungen liefert Zoller die Softwaremodule, Schnittstellen zu allen gängigen Maschinensteuerungen und sonstigen Komponenten, um die individuellen Produktionsabläufe in einem Unternehmen zu optimieren", ergänzt Ing. Wolfgang Huemer.

Rationelle Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Teilen

Die Werkzeugmaschine ist das Bindeglied zwischen Werkzeug, Spanntechnik, CAM, Werkzeugvermessung und der Qualitätssicherung innerhalb der Prozesskette. Die Maschinenfabrik Berthold Hermle AG bietet seinen Kunden schon in der Bedarfsphase eine gezielte Betreuung inklusive Einbindung der notwendigen Partner der Prozesskette aus den Bereichen CAM, Spanntechnik, Werkzeuge, Werkzeugvermessung, Messtechnik und Automatisierung um eine kundengerechte Lösung zu definieren. Hierbei wird auch die Durchführung von spezifischen Arbeitsraumsimulationen, Zeitstudien, Fräsversuche in Betracht gezogen, um schon vor dem Kauf optimale Eckdaten zu ermitteln. Angebotsauslegungen für Standardmaschinen bis hin zum „TURN-KEY" Projekt inkl. der dafür notwendigen Einbindung aller für den Prozess notwendigen Parameter.

Über 60 hoch spezialisierte Anwendungstechniker sowohl im Headquarter Gosheim (D) als auch dezentral an verschiedensten Vertriebsstandorten wie Österreich bieten optimale Unterstützung in der komplexen 5-Achs-Bearbeitung. „Unsere dezentral aufgestellte „After-Sales Betreuung" mit dem Angebot zur erweiterten Fertigungsbegleitung durch unsere Anwendungstechnik ist ebenfalls eine Selbstverständlichkeit für Hermle", erklärt Rudolf Fluch, Verkaufsleiter Hermle Österreich.

Werkstückspannung und Qualitätskontrolle

Seit 1946 befasst sich GGW Gruber mit der Mess- und Prüftechnik für die metallverarbeitende Industrie. Als weiteres Standbein dient die statische und dynamische Werkstückspannung. Das Unternehmen beschäftigt derzeit in der Gruppe rund 40 Mitarbeiter, die an unterschiedlichen Standorten in Österreich und Ungarn tätig sind. In vier Messlaboratorien, drei in Österreich, eines in Ungarn, wird von der 3-D-Koordinaten-Messtechnik über die Oberflächen- und Formprüfung bis hin zur Computertomographie das gesamte Spektrum der Längenmesstechnik abgedeckt.

„In der Prozesskette bilden wir das letzte Glied, wobei unsere wesentliche Aufgabe darin besteht, die gefertigten Teile auf Maß- und Toleranzhaltigkeit zu prüfen und die jeweiligen Ergebnisse zu protokollieren", erklärt KR Karl Wiefler. Die Prüfungen können während des Fertigungsprozesses als sogenannte „In-Prozessmessung" – wenn erforderlich mit gleichzeitiger Korrektur des Werkzeuges über die Schnittstelle der Maschinensteuerung – erfolgen. „Auch die Schnittstellen zu den einzelnen Fertigungsprozessen zu den Allianzpartnern decken wir mit unseren Messsystemen nahtlos ab." Diese verfügen über Datenein- und -ausgänge um CAD Daten zu übermitteln. Auf Basis dieser CAD-Datensätze ist eine problemlose Messprogrammerstellung möglich, wobei die Messanalyse als Soll-Ist-Vergleich ausgegeben werden kann. Mehr und mehr sind in letzter Zeit neben den taktilen und scannenden Messmaschinen die optisch-berührungslosen Systeme im Einsatz. „Der besondere Vorteil ist die schnelle Messwerterfassung und damit die Datenübergabe an die Bearbeitungsmaschine, insbesondere wenn es um die 100 Prozent Kontrolle geht", ergänzt KR Karl Wiefler.

Bei der Veranstaltung wurde sowohl ein optisches Wellenmesssystem, geeignet für Wellen bis Durchmesser 230 mm und 1.000 mm Länge, sowie eine 3-D-Koordinatenmessmaschine, die sowohl mit taktiler als auch optisch-berührungsloser Messsensorik ausgestattet ist, gezeigt.

Resümee

„Wir sind mit der Veranstaltung und dem Interesse der zahlreichen Fachbesucher äußerst zufrieden. Das beweist uns, dass unser Weg der richtige ist. Die Erweiterung der Allianz mit EMAG war deshalb ein logischer Schritt", zeigt sich Hausherr Ing. Edip Bayizitlioglu, Geschäftsführer WEDCO erfreut. Doch nicht nur die Protagonisten, auch die Besucher zogen ein positives Resümee, das nicht zuletzt DI Dr. Johann Hintner, Bereichsleiter Werkstätten und Dienstleistungsbetriebe bei Swarovski untermauert. „Durch die PROZESSKETTE.at wird für den Anwender ein Paket von aufeinander abgestimmten, hochwertigen Produkten und Dienstleistungen einfach verfügbar, wie es kein einzelnes Unternehmen in Österreich anbieten kann. Die sonst üblichen Schnittstellenprobleme zwischen den einzelnen Teilsystemen der Fertigung werden bereits im Vorfeld gelöst. Der Anwender kann sich auf die Erfüllung seiner eigentlichen Aufgaben konzentrieren. Darin sehe ich einen echten Mehrwert.

■ **www.prozesskette.at**

scheinecker gmbh

SONDERWERKZEUGFERTIGUNG
CNC-WERKZEUGSCHÄRFSERVICE
PRÄZISIONSWERKZEUGHANDEL

WIDIA VariDrill

neuer VHM-Bohrer für die universelle Anwendung

bis Ø20 in 0,1mm abgestuft und lagerhaltig

verfügbar in 3xD, 5xD, 8xD

NEUHEIT!

Die neuartige Spitzengeometrie der VariDrill-Bohrer ist ideal geeignet für die allgemeine Bohrungsbearbeitung. Von 3xD, 5xD und 8xD, bis Ø20 in 0,1mm abgestuft und lagerhaltig!

Ihre Vorteile:

- neue Geometrie bietet Stabilität und Vielseitigkeit
- weniger Ausbrüche an der Schneidkante
- hohe Verschleißfestigkeit durch neue Materialsorte
- bis Ø20 in 0,1mm abgestuft und lagerhaltig
- zum Nachschleifen geeignet

Mit dem WIDIA VariDrill **steigern** Sie Ihre **Produktivität** und erhalten ein kostengünstiges VHM-Bohrwerkzeug zu einem optimalen Preis-Leistungs-verhältnis!

Testen und entscheiden Sie selbst!

WIDIA™

Das gesamte WIDIA Werkzeugprogramm erhalten Sie bei Scheinecker Wels! Lassen Sie sich von der Qualität der WIDIA-Produkte aus dem Haus Scheinecker überzeugen, ganz nach dem Motto: **technisch vollendete Präzision!**

Mehr Informationen zu Scheinecker und WIDIA erhalten Sie unter www.scheinecker-wels.at

Scheinecker GmbH
Eisenfeldstraße 27
4600 Wels, Austria

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

METAV 2012 auf Wachstumskurs

Zur METAV 2012 haben sich Anfang November bereits 480 Aussteller aus 22 Ländern angemeldet. Sie belegen mehr als 32.000 m² Nettoausstellungsfläche auf dem Düsseldorfer Messegelände – das entspricht schon jetzt der Größe der letzten METAV.

„Die Firmen haben die konjunkturbedingten Flächenkürzungen der Vorveranstaltung zurückgenommen und buchen zur METAV 2012 deutlich größere Stände“, berichtet Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer beim METAV-Veranstalter VDW. „Insbesondere freut uns, dass die Präzisionswerkzeughersteller die METAV verstärkt nutzen, um ihre Neuheiten zu präsentieren. Hier liegt der Flächenzuwachs bei 70 Prozent“, so Schäfer weiter.

Auch die asiatischen Hersteller stellen verstärkt auf der METAV aus, um in Deutschland Flagge zu zeigen – dem größten und derzeit stabilsten Absatzmarkt für die Fertigungstechnik in Europa. Marktführer in der Produktionstechnik aus aller Welt nutzen die internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung, um ihren Kunden – speziell in Nordrhein-Westfalen, Norddeutschland, den Benelux-Ländern, Skandinavien, Großbritannien und Osteuropa – ihre Maschinen, Lösungen und Dienstleistungen vorzustellen. Für Fachbesucher ist die METAV ein wichtigstes Innovationsforum. „Darüber hinaus bietet die METAV mit ihrem frühen Termin im Jahr den Kunden frühzeitig eine ausgezeichnete Möglichkeit, ihre Investitionsbudgets auf der Grundlage aktueller Informationen zu planen“, ergänzt Schäfer.

Zusätzlich erwartet die Fachbesucher ein hochkarätiges Rahmenprogramm zu den Themen Medizintechnik, Compositebearbeitung, effiziente Produktion, Ressourceneffizienz, Neuheiten in der Zerspanung etc. Wer zur METAV 2012 ausstellt und was die Fachbesucher erwarten dürfen, darüber informiert das vorläufige Ausstellerverzeichnis. Es steht online unter www.metav.de im Bereich „Aussteller & Produkte“ zur Verfügung.

Termin 28. Februar – 3. März 2012

Ort Düsseldorf

Link **www.metav.de**

Top-Messe der Schleiftechnik

Eines ist bereits klar: Die GrindTec 2012 wird deutlich wachsen. Denn trotz großzügig erweiterter Ausstellungsflächen sind die Top-Positionen bereits wieder knapp geworden bzw. schon vergeben. Projektleiter Joachim Kalsdorf rät deshalb allen interessierten Unternehmen, sich schnellstmöglich anzumelden, um beim führenden Branchenmeeting dabei sein zu können.

Bereits 360 Anmeldungen zur GrindTec 2012 (Stand 28.10.11) liegen Projektleiter Joachim Kalsdorf vor, nur noch 40 weniger als im Rekordjahr 2010. „Aktuell planen wir mit 30.000 m² Bruttofläche, 5.000 m² mehr als beim letzten Mal. Das hat vor allem mit den Maschinenherstellern zu tun, von denen viele deutlich größere Messestände angemeldet haben. Aber auch eine ganze Reihe von neuen Ausstellern wird zum ersten Mal in Augsburg antreten – und etliche Firmen, die im Wirtschaftskrisenjahr 2010 eine Pause eingelegt hatten, sind wieder mit dabei.“

Die Schweiz führt und China kommt

Aktuell kommt ein Drittel der Anmeldungen aus dem Ausland, traditionell angeführt von der Schweiz mit 41 Ausstellern, auf Rang 2 folgt Italien mit 13 Firmen vor China mit 10 beteiligten Ausstellern.
Das könnte sich aber demnächst ändern, denn das Interesse der chinesischen Schleiftechnikindustrie an der GrindTec ist groß. Noch im November wird die Projektleitung zusammen mit dem FDPW die GrindTec auf einer Schleiftechnikmesse in Zhengzhou vorstellen und die chinesischen Fachverbände zum Besuch der Grindtec 2012 einladen.

Termin 14. – 17. März 2012

Ort Augsburg

Link **www.grindtec.de**

parts2clean verzeichnet Rekordbesuch

Industrielle Reinigungstechnik rückt bei Unternehmen rund um den Globus stärker in den Fokus. Dies belegt die laut fairxperts um rund 18 % gestiegene Besucherzahl der 9. parts2clean auf dem Stuttgarter Messegelände, denn mit 4.779 Besuchern stellte die diesjährige Ausgabe einen Besucherrekord seit Bestehen der weltweit einzigartigen Fachmesse auf.

Für beste Stimmung bei den 237 Ausstellern der Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung sorgten neben der Quantität die konkreten Aufgabenstellungen und Orderabsichten, mit denen die Fachbesucher aus 49 Ländern anreisten. Die Unternehmen aus 15 Ländern präsentierten auf 6.102 m² Nettoausstellungsfläche (Wachstum 4,5 %) und 15.000 m² Gesamtfläche Produkte und Dienstleistungen entlang der kompletten Prozesskette. Die Vorträge des parts2clean Fachforums nutzen 1.619 Teilnehmer, um ihr Wissen zu vertiefen.

Die parts2clean verzeichnete mit 4.779 Besuchern einen neuen Rekord.

Überzeugt hat die Veranstaltung aber nicht nur durch Quantität, sondern auch durch Qualität. So konnten die Aussteller von der hohen Fach- und Entscheidungskompetenz der Besucher profitieren. 88,2 % sind in unternehmerische Entscheidungsprozesse eingebunden. Das Angebot der parts2clean erfüllte auch die Vorstellungen der Besucher – 95 % waren mit dem Gezeigten zufrieden bis sehr zufrieden, so der Veranstalter.

■ **www.fairxperts.de**

TECNO.team
Partner in Precision

YASDA Vertikale Lehrenbearbeitungszentren

Effektiveres Koordinatenfräsen und –bohren kann das Koordinatenschleifen ersetzen.

YASDA ist führender Anbieter im Bereich vertikaler und horizontaler Bearbeitungszentren mit Lehrengenauigkeit. Höchste geometrische Genauigkeit in Verbindung mit einer eigenen unvergleichbaren Spindel- sowie Frästechnologie und thermischen Maschinenstabilisierung tragen den ständigen Forderungen nach höherer Präzision und Prozessfähigkeit Rechnung. Präzisionsfräsen in gehärteten Werkzeugstahl – Schruppen und Schlichten von Formeinsätzen, Umform- oder Schmiedewerkzeugen – mit überragender Oberflächengüte, Kontur- und Geometriegenauigkeit. Herstellung µ-genauer Bauteile durch YASDA Vertikale Lehrenbearbeitungszentren.

- Verfahrwege von X/Y/Z: 600x400x350 mm / 900x500x350 mm / 1.500x900x450 mm / 1.800x1200x600 mm / 2.400 x 1.530 x 900 mm
- Durchgehärtete Flachführungen (60 HRC) in Verbindung mit speziellen Präzisionsrollenführungen (Hybridführungssystem) garantieren min. Zustellungen von 0,0001 mm ohne Stick-Slip Effekt
- Komplette thermische Stabilisierung der Maschine gegen Wärmeverzug
- Positioniergenauigkeit (YBM 9150 Baureihe)
  X Achse 1.500 mm Pa: 0,0019 mm
  Y Achse 900 mm Pa: 0,0017 mm
  Z Achse 450 mm Pa: 0,0014 mm
- Zirkularfräsen - Durchmesser 100 mm - Rundheit 1,48 µ
- Option: Palettenwechsler mit exzellenter Wiederholgenauigkeit < +/- 2 µ

TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

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

TECNO.team GmbH · Industriestrasse 7 · A - 2542 Kottingbrunn · Fon +43 (0) 2252/890029

WEDCO überzeugt im Härtetest

Der Werkzeug- und Formenbau hat seit jeher große Bedeutung für den österreichischen Präzisionswerkzeughersteller WEDCO, deren Standard-Fräswerkzeuge zum Großteil aus den Anforderungen dieser Kundengruppe heraus entwickelt wurden. Die Erweiterungen und Schwerpunkte des WEDCO Produktspektrums richten sich unter anderem nach den neuesten Werkstoffen und Bearbeitungsstrategien, wie HSC-Fräsen oder 5-Achs-Simultanbearbeitung, dieser Branche.

Wer heutzutage im Werkzeug- und Formenbau erfolgreich sein möchte, benötigt unter anderem auch die richtigen Werkzeuge zur Bearbeitung der meist anspruchsvollen Oberflächen und Konturen. WEDCO hat sich unter anderem auf diese Bearbeitungen spezialisiert – dies gilt sowohl für die Stahlbearbeitung, mit den höchsten Anforderungen an Oberflächenqualität, Präzision und Bearbeitungszeit, als auch für die Ansprüche der begleitenden Prozesse wie etwa der Elektrodenfertigung – in Kupfer oder Grafit.

Eckenradiusfräser WEOX

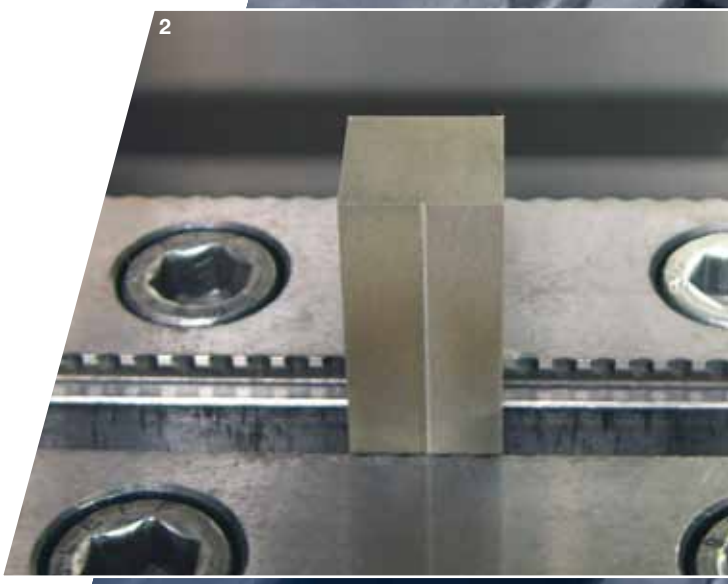
Anlässlich der EMO 2011 in Hannover stellt WEDCO einen neuen VHM-Eckenradiusfräser für gehärtete Stähle vor – bezeichnet mit Typ WEOX. Im Rahmen der Entwicklung dieses speziell auf die Ansprüche des Formenbaus abgestimmten Fräsers wurde ein Musterteil, der ursprünglich aus Elektrodenkupfer hergestellt wurde, als Referenzanwendung herangezogen. Der Werkstoff wurde auf 1.2344 (K110 mit 60 HRc) geändert, um den hohen Kundenanforderungen gerecht zu werden.

Als Allianzpartner konnte WEDCO bei der Entwicklung des neuen Formenbaufräsers auf das Know-how der Plattform prozesskette.at – konkret auf modernste Programmierkenntnisse der Firma Westcam, präzise Werkzeugvoreinstellung mit Zoller und hochgenaue Oberflächenrauheitsmessung durch GGW Gruber – zurückgreifen. Die Probebearbeitungen wurden bei WEDCO im eigenen Applicationcenter auf einer Hermle C 22 U in vier Schritten durchgeführt, wobei der neue Typ WEOX die ersten beiden Schruppdurchgänge übernahm.

Mit dem eingesetzten WEOX060 06020-200 (Durchmesser 6,0 mm, ER = 0,20 mm) mit vc = 125 m/min und fz = 0,09 mm/U wurden nicht nur ausgezeichnete Werte erzielt, sondern auch prozesssichere Abläufe erreicht. Gespannt wurde das vierschneidige Werkzeug in einem NIKKEN Major Dream Werkzeughalter, der mit seinem eingebauten Dämpfungsmechanismus gegen Feinstschwingungen vom superfeinen Schlichten →

1 Anhand dieser Referenzanwendung – der Demoteil besteht aus 1.2344 (K110 mit 60 HRc) – hat man bei WEDCO die VHM-Fräsertypen WEOX und SGFL (im Bild) optimiert.

2-4 Der Rohteil aus 1.2344 wurde zuerst mit einem WEOX VHM-Eckenradiusfräser vorbearbeitet und danach mit einem SGFL VHM-Kugelfräser fertiggestellt.



3
4

Beispiel aus der Praxis

Werkzeug: WEOX060 06100-200
(Ø = 6 mm, ER = 1,0 mm, Länge = 60 mm, Freilänge = 20 mm, z = 4)

- Werkstoff: 1.2340 (X36CrMoV5-1 mit 48 HRc)
- n = 8.500 min^{-1}
- Vf = 360 mm/min, mit z-Konstant
- ap = 0,15 mm
- ae = 0,35 mm
- Ölnebelschmierung
- Standzeit 2 Stunden

bis hin zur anspruchsvollen Konturzerspanung exzellente Ergebnisse liefert.

Die Eckenradiusfräser vom Typ WEOX sind im Durchmesserbereich 1,0 mm bis 12,0 mm lieferbar und zwischen 48 HRc und 62 HRc universell einsetzbar. Dabei kann bis 54 HRc wahlweise nass oder trocken bearbeitet werden – über 54 HRc nur noch trocken. Verschiedene Eckenradien pro Durchmesser machen das freigestellte Werkzeug für den Einsatz im Werkzeug- und Formenbau besonders attraktiv.

links Der neue WEDCO WEOX VHM-Eckenradiusfräser ist für die Schruppbearbeitung im Werkzeug- und Formenbau prädestiniert.

rechts Speziell für die Schlichtbearbeitung von Freiformflächen bietet WEDCO den SGFL VHM-Kugelfräser.

Kugelfräser SGFL

Die Schlichtbearbeitung erfolgte mit einem VHM-Kugelfräser für gehärtete Stähle vom Typ SGFL. Der SGFL062 03002-120 (Durchmesser 3,0 mm, Länge = 62 mm, Freilänge = 12 mm, z = 2) erzielte bei vc = 94 m/min und fz = 0,06 mm/U Oberflächenrauheitswerte von unter Ra = 0,010. Auch beim Schlichtprozess wurde die Schwingungsdämpfung der verwendeten NIKKEN Major Dream Aufnahme bei der Gesamtleistung deutlich spürbar. Die Rundlaufprüfung im Rahmen der Werkzeugvermessung im Vorfeld lag bei 2 µm.

In mehreren Entwicklungsschritten wurde die richtige Abstimmung zwischen Hartmetall-Substrat, Schneidkantenpräparation, Beschichtung und Geometrie ausgewertet. „Die aus unseren Forschung & Entwicklung gewonnen Erfahrungswerte verhelfen dem Anwender zu wirtschaftlichem Einsatz und effizienter Nutzung seines Maschinenparks unter Beachtung optimaler Werkzeugspannung. Nur der durchgängige Einsatz hochwertiger Technologien und Produkte in allen Bereichen – von der Programmierung bis zur Bauteilprüfung – verhilft österreichischen Unternehmen wettbewerbsfähig zu sein. Das hat sich während der Entwicklung der Werkzeuge in unserem Hause und den damit verbundenen Vergleichstests erneut herausgestellt“, kennt Ing. Engelbert Spitaler, Verkaufsleiter Wedco Österreich, den Vorteil einer ganzheitlichen Betrachtung des Zerspanungsprozesses

SGFL gehört zu den Top Sellern von WEDCO für den Werkzeug- und Formenbau. Mit dieser Ausweitung von Durchmessern und Freilängen beinhaltet das Programm insgesamt 109 verschiedene Positionen, welche zu 100 Prozent ab Lager verfügbar sind. Speziell bei anspruchsvollen Freiformflächen, die mit Frässtrategien wie „Abzeilen“ programmiert werden, ist die Kugelfräsertype im Durchmesserbereich von 0,2 bis 6,0 mm die erste Wahl.

Kundenbedürfnisse einbeziehen

Das Feedback der Kunden wird bei WEDCO dazu verwendet, die Produktpalette noch besser auf die Forderungen des Markts anzupassen und den entscheidenden Vorsprung zu halten.

„Seit dem Release auf der EMO 2011 zeigen die guten Verkaufszahlen, Anfragen und Testberichte die hohe Akzeptanz der neuen Werkzeugtypen. Unsere flexible Fertigungsstruktur erlaubt es binnen kürzester Reaktionszeiten eventuelle Änderungen der Freilängen nach kundenspezifischen Anforderungen umzusetzen. Diese Trends fließen natürlich in die Weiterentwicklung und Ausweitung der Abmessungen mit ein“, erklärt Ing. Engelbert Spitaler zum Abschluss.

>> Nur der durchgängige Einsatz hochwertiger Technologien und Produkten in allen Bereichen – von der Programmierung bis zur Bauteilprüfung – verhilft österreichischen Unternehmen, wettbewerbsfähig zu sein. <<

Ing. Engelbert Spitaler, Verkaufsleiter Wedco Österreich

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

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

nikhams.com

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

Erfolg ist (m)essbar

Mit höchster Präzision und Wirtschaftlichkeit haben ZOLLER Werkzeugeinstell- und Messgeräte den obersten Platz an der Weltspitze erreicht.

ZOLLER orientiert sich eng an den Kundenbedürfnissen und denkt darüber hinaus. Anlässlich der neuen Ausrichtung unter dem Slogan „Erfolg ist messbar“ präsentiert das Unternehmen eine besondere Symbiose aus µ-genauer Präzision und zartem Schmelz.

ZOLLER denkt dabei an Technik und Genuss gleichermaßen und lässt eine eigene zartschmelzende Schokoladen-Edition produzieren. Ein geschmackvolles Präsent für Kenner. ZOLLER folgt dabei auch dem Ruf der UNO, die das Jahr 2011 zum Jahr des Waldes erklärt hat (*).

Besuchen Sie die neue ZOLLER AUSTRIA Website

www.zoller-a.at

und Sie erhalten kostenlos „ Das Waldstück“ von zotter zugeschickt – Ihrem Gaumen und der Umwelt zuliebe (solange der Vorrat reicht, Aktion gültig bis 31.01.2012).

ZOLLER Austria GmbH
Haydnstraße 2
4910 Ried/Innkreis
T. +43 (0)7752 877 250
E. office@zoller-a.at
W. www.zoller-a.at

(*) Mit jeder 70g zotter-Schokolade „Das Waldstück“ – handgeschöpft, mit Maroni-Milchkuvertüre verfeinert – wird ein neuer Baum im Regenwald gepflanzt.

Die Mikron HPM 800 U von GF AgieCharmilles überzeugt bei Murchemie mit hoher Leistung, Präzision sowie besten Oberflächen:

HPM vereint mit HSC

Der steirische Familienbetrieb Murchemie hat sich auf die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Spritzgussteilen für die Automobil-, Sportartikel-, Kunststoff-, Elektronik- und Medizinindustrie spezialisiert. Aufgrund der ständig steigenden Qualitäts- Anforderungen an die Spritzgusswerkzeuge hat man sich für deren Herstellung mit der Mikron HPM 800 U von GF AgieCharmilles ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum angeschafft, das höchste Leistung mit Präzision vereint und zusätzlich höchste Oberflächengüten ermöglicht.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Seit mehr als 40 Jahren hat sich der Familienbetrieb Murchemie in Graz auf die Herstellung hochwertiger Stahl- und Kunststoffprodukte spezialisiert. Der Kreislauf von der Produktidee zum fertig montierten Bauteil wird unter einem Dach durch Entwicklung, Konstruktion, Werkzeugbau und Spritzgussproduktion realisiert. „Unsere Kunden schätzen unser umfassendes Know-how in der Spritzgusserzeugung.

Durch diese Ausrichtung können wir serienreife Werkzeuge innerhalb kürzester Durchlaufzeiten anbieten“, kennt Christoph Leimüller die Stärken seines 70 Mitarbeiter starken Unternehmens.

Neben dem hauseigenen Werkzeugbau fertigt man nach Kundenwunsch auf 25 Spritzgussmaschinen rund um die Uhr. Der Kundenkreis ist erlesen – dazu zählen

Das Video zum Bericht
www.zerspanungstechnik.at/video/45065

Die auf der MIKRON HPM-Baureihe eingebauten Werkzeugspindeln wurden gezielt für hohe Leistungsansprüche ausgelegt. Das Resultat: Leistung und Drehmoment garantiert auch bei hohen Drehzahlen.

Die HPM 800 U ist für die universelle Produktion von hochwertigen Teilen mit 3, 4 oder 5-Achsen ausgerichtet.

>> Unsere Kunden schätzen unser umfassendes Know-how in der Spritzgusserzeugung. Durch diese Ausrichtung können wir serienreife Werkzeuge innerhalb kürzester Durchlaufzeiten anbieten. <<

Christoph Leimüller, stellv. Geschäftsführer Murchemie

zahlreiche bekannte Automobilzulieferer genauso wie namhafte Elektronik- und Sportartikelhersteller.

Herausforderung Werkzeugbau

Nicht zuletzt aufgrund des ständig wachsenden Mitbewerbsdrucks aus Asien ist ein klassischer Werkzeugbaubetrieb in Mitteleuropa gefordert, höchste Genauigkeiten und Oberflächengüten in kürzesten Durchlaufzeiten zu vernünftigen Preisen zu liefern. So auch die Abteilung von Manfred Wurzinger, die inklusive Arbeitsvorbereitung 18 Mitarbeiter umfasst. „Die Anforderungen der Kunden an die Spritzgusswerkzeuge steigen ständig. Modernstes Design, dadurch immer komplexere Formen stellen hohe Ansprüche an die Formgenauigkeit und verlangen nach homogenen Oberflächen, all das reproduzierbar. Das sind Themen mit denen wir uns täglich auseinandersetzen."

Modernste Fertigungsverfahren sind ein Muss und Murchemie beschäftigt sich daher seit jeher mit dem Fräsen, dem Draht- und Senkerodieren, dem Schleifen und auch dem Drehen für eventuelle Reparaturen. Auch die Vielfalt der zu bearbeitenden Materialien wird immer größer. Diese reichen vom gewöhnlichen Warmarbeitsstahl, gehärteten, pulvermetallurgischen Stahl, Titan bis hin zu verschleißfesten Nickelbasislegierungen (Hastelloy, Inconel) oder hoch wärmeleitende, kupferbasierte Legierungen.

5-achsig in die Zukunft

„Für das Fräsen von Formeinsätzen suchten wir bereits seit längerer →

Technische Daten Mikron HPM 800 U	
X. Y. Z. Achsen	
X-, Y-, Z Verfahrwege	800 x 800 x 550 mm
Getriebetisch	
Schwenkachse	+91 / -121 grad
Drehachse	n x 360 Grad
Spindel	
20000 min-1, HSK-A63	39 / 84 kW / Nm
Verfahrgeschwindigkeit	
Vorschub / Eilgang (X, Y)	45 / 60 m/min
Vorschub / Eilgang (Z)	45 / 60 m/min
Vorschub / Eilgang (Schwenken)	25 / 50 min^{-1}
Vorschub / Eilgang (Drehen)	35 / 60 min^{-1}
Werkzeugwechsler	
HSK-A63	30 / 60 / 115 / 165 / 210 Stück
Automation Getriebetisch	
Palettengrösse / Anzahl	630 / 500 / 7x- / Stück
Steuerung	
Heidenhain	iTNC 530

Alles im Trockenen!

Mit unserer Werkstattsoftware *Alphamoduli* sind Sie auf der sicheren Seite. Unsere Kompetenzen als Hersteller von Erodiermaschinen, automatisierten Handlingsystemen und Entwickler kundenspezifischer Softwarelösungen sorgen für verbesserte Abläufe und sichere Prozesse in Ihrer Werkstatt. Prozessübergreifend beim Fräsen, Erodieren, Drahten und Messen. Damit es für Sie heißt: Alles im Trockenen!

Besuchen Sie uns auf der Euromold, Halle 8, Stand M10.

Ihr Platz unter dem Schirm ist reserviert.

BECKER SPÄTH 10.11

Zimmer & Kreim GmbH & Co. KG
genius Erodiermaschinen
Chameleon Handlingsysteme
Alphamoduli Softwarelösungen

www.zk-system.com

EUROMOLD Halle 8, Stand M10.

Zeit eine Ergänzung zu unserer 3-Achs-Maschine. Aufgrund der hohen Kundenanforderungen kam jedoch nur ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum mit der Möglichkeit der 5-Achs-Simultanbearbeitung infrage“, erinnert sich Manfred Wurzinger. Dazu muss man erwähnen, dass sich Murchemie bereits seit 2008 mit diesem Thema befasst, sich den Invest also über den Zeitraum von zwei Jahren sehr gut überlegen konnte.

Nach einer ersten Sondierung blieben schließlich drei interessante Anbieter mit entsprechenden Maschinenmodellen übrig. „Wir suchten keine Spezialmaschine, etwa nur zum HSC-Fräsen. Für uns stand vielmehr die Universalität des zukünftigen Bearbeitungszentrums in Vordergrund, wollen wir doch sowohl leistungsstarke Schruppbearbeitung genauso wie hochpräzises Schlichten mit besten Oberflächen in ein und derselben Maschinen durchführen.“

>> Die HPM 800 U bietet mit der Kombination aus hoher Schruppleistung, präzisem Schlichten mit ausgezeichneten Oberflächen und hoher Präzision genau das, was wir benötigen. <<

Manfred Wurzinger, Werkzeugbauleitung Murchemie

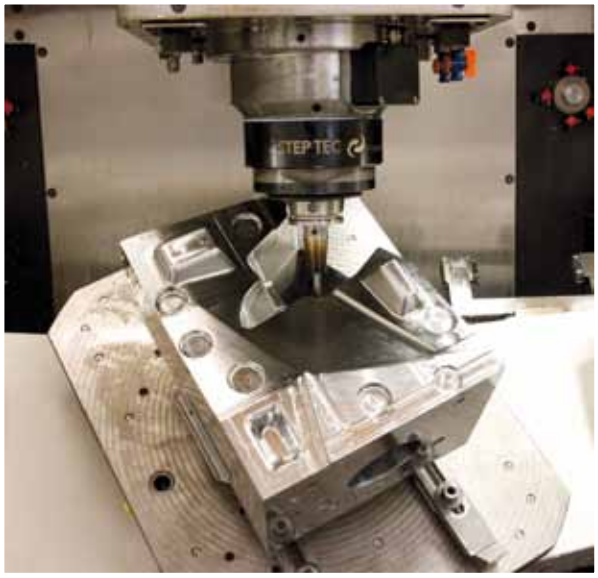
Also erstellte man einen Plus-Minus-Katalog, der die individuellen Anforderungen von Murchemie widerspiegelte. Unter anderem musste ein Kubus von 300 x 300 x 300 mm bearbeitet werden können. Neben praktischen Tests wurden also die drei Maschinen aufgrund der Murchemie spezifischen Vorgaben bis aufs letzte Detail verglichen. Als Sieger – die Maschine mit den unterm Strich meisten Plus – ging die Mikron HPM 800 U von GF AgieCharmilles hervor.

Das seitlich angebrachte Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge: Gleichzeitiger Zugang zu ca. 10 Werkzeugtaschen beschleunigt die Beschickung mit Werkzeugen.

Hochleistung kombiniert mit Genauigkeit

Auf den Punkt gebracht war es die Kombination aus Leistung und Genauigkeit, die letztendlich für die HPM 800 U sprach. Doch der Reihe nach: Die HPM 800 U ist für die universelle Produktion hochwertiger 3.-, 4.- und 5.-Achsteile ausgerichtet. Dabei kann man den Tisch bei vertikaler Bearbeitung bis 800 kg und bei simultaner Bearbeitung bis 500 kg beladen. „Voraussetzung für höchste Präzision ist das Zusammenspiel von Dämpfung und Festigkeit aller im Kraftfluss liegenden Bauteile“, erklärt Erhard Simbürger, Verkaufsingenieur GF AgieCharmilles. Dass die HPM 800 U durch einen stabilen Maschinenbau überzeugt, untermauert nicht zuletzt das Gesamtgewicht von 15 Tonnen. „Auch der Rundschwenktisch, in unserem Fall mit einer abnehmbaren 650 x 500 mm Palette ausgerüstet, ist mit 1,5 Tonnen massiv ausgelegt“, ergänzt Manfred Wurzinger. Dieser ist im Übrigen in beiden Achsen (A/C) mit wassergekühlten Direktantrieben ausgestattet, wobei die A-Achse auf beiden Seiten geklemmt werden kann.

Ein ganz wichtiger Punkt für Murchemie ist die Ausführung der bei GF AgieCharmilles eingesetzten StepTec-Spindel. Die HPM 800 U bietet mit einer 20.000er Inline-Werkzeugspindel (Anm. Option 28.000 U/min) hohe Drehmomente für das Abtragen großer Spanvolumen. „Die Spindel garantiert auch im unteren Drehzahlbereich ein volles Drehmoment“, zeigt sich Manfred Wurzinger erfreut. Dies wird durch eine spezielle Vektorregelung erreicht. „Hochstabile Keramik-Hybrid-Lagerungen sowie eine spezielle Spindelmantelkühlung mittels geregeltem Kühlmittelkreislauf für konstante Temperaturen über die ganze Arbeitszeit sind Basis für genaue und präzise Oberflächen“, ergänzt Erhard Simbürger. Wobei die Genauigkeiten laut Murchemie bei Laufzeiten von 13 Stunden und mehr bei rund 0,01 mm liegen. →



Der Rundschwenktisch ist mit 1,5 Tonnen massiv ausgelegt und in beiden Achsen (A/C) mit wassergekühlten Direktantrieben ausgestattet, wobei die A-Achse auf beiden Seiten geklemmt werden kann – ausgelegt für die 5-Achs-Simultanbearbeitung.

Surface Finishing Systems
www.supfina.com

supfina

Zeit für Neues

Zeit für die Supfina Race im neuen Maschinendesign. Das bedeutet strukturierter Aufbau, verbesserte Bedienerfreundlichkeit und ergonomisches Design in Kombination mit bewährter Supfina Technologie.

So wird die Superfinish-Bearbeitung von Lagerlaufbahnen noch effizienter. Superfinish-Lösungen und Bearbeitungssysteme zum Doppelseiten- sowie Bandschleifen von Supfina werden in der Automobil-, Zulieferer und Wälzlagerindustrie weltweit wirtschaftlich eingesetzt.

WERKZEUGMASCHINEN UND WERKZEUGE GmbH
SCHIRNHOFER

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

Der steirische Familienbetrieb Murchemie hat sich auf die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Spritzgussteilen für die Automobil-, Sportartikel-, Kunststoff-, Elektronik- und Medizinindustrie spezialisiert.

„Natürlich fertigen wir in vielen Fällen auch µ-genau, jedoch sind Genauigkeiten im niedrigsten Hundertstelbereich im Raum zumeist ausreichend und ohnehin ausgezeichnet“, so der Werkzeugbauleiter.

Intelligenter Fräsprozess

Unter dem Oberbegriff smart machine bietet GF AgieCharmilles Softwareoptionen, die den Fertigungsprozess einfacher und damit auch intelligenter gestalten lassen. „Mit smart machine bieten wir mehr Genauigkeit, gesteigerte Oberflächengüte und Formgenauigkeit sowie verbesserte Sicherheit, die insbesondere im mannlosen Betrieb geschätzt wird“, erläutert Erhard Simbürger. Auf diese zusätzlichen Vorteile setzt auch Manfred Wurzinger: „Zum Beispiel können wir mit dem OSS-Modul (Operator Support System) zwischen den Grundeinstellungen Schnelligkeit, Genauigkeit oder Präzision wählen. Die Software errechnet dann die jeweils optimierten Zerspanungsparameter, ohne dass der Bediener in die Programmierung eingreifen muss.“

Service – wichtiger denn je

„Neben all diesen Maschinenfakten ist heute ein ausgezeichnetes Service und After Sales-Betreuung wichtiger denn je. Unsere Maschinen müssen im Idealfall rund um die Uhr produzieren, damit wir am Weltmarkt bestehen können. Ein eventueller Maschinenstillstand muss daher so kurz wie möglich gestaltet werden – im Falle einer Reparatur, ein Servicetechniker so schnell wie möglich verfügbar sein“, wirft Christoph Leimüller ein.

Da zwischen den beiden Unternehmen bereits seit Jahrzehnten ein Geschäftsverhältnis besteht – Murchemie fertigt auch auf Draht- und Senkerodiermaschinen von GF AgieCharmilles – ist das gute Service und das österreichische Serviceteam der Schweizer Maschinenbauer bekannt. „GF AgieCharmilles lieferte bis heute immer ein zufriedenstellendes Service, egal ob man Telefonsupport oder einen Servicetechniker benötigt“, ergänzt Manfred Wurzinger.

Optimale Kombination

Auch die restlichen Pluspunkte seien vollständigkeitshalber noch erwähnt: Eilgänge bis 60 m/min, perfekte Zugängigkeit zum Werkstück, ein schneller Werkzeugwechsel sowie optimaler Spänefall durch steile, glatte Maschinenwände mit Edelstahlabdeckung. Doch die beste Maschine hilft nichts, wenn nicht auch das Umfeld optimal auf die Produktion abgestimmt ist. Um noch bessere Ergebnisse zu erzielen, hat man neben einer Raumklimatisierung auch noch die Maschinenabluft direkt aus der Halle geleitet.

Nach rund einem Jahr Einsatzzeit – die HPM 800 U produziert bei Murchemie seit Mitte 2010 – haben sich alle Pluspunkte bestätigt. „Die HPM 800 U ist ein Hochleistungs-Bearbeitungszentrum, das auch die Vorteile von HSC-Maschinen bietet – in vielen Fällen die optimale Kombination“, weiß Erhard Simbürger und Manfred Wurzinger resümiert: „Diese Kombination aus hoher Schruppleistung, präzisem Schlichten mit ausgezeichneten Oberflächen und hoher Präzision ist genau das, was wir benötigen.“

>> Die HPM 800 U ist ein Hochleistungs-Bearbeitungszentrum, das auch die Vorteile von HSC-Maschinen bietet – in vielen Fällen die optimale Kombination. <<

Erhard Simbürger, Verkaufsingenieur GF AgieCharmilles

Anwender

Murchemie hat sich auf die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Spritzgussteilen für die Automobil-, Sportartikel-, Kunststoff- Elektronik- und Medizinindustrie spezialisiert.

Murchemie
Leimüller & Komp. GmbH
Auer-Welsbach-Gasse 35, A-8055 Graz
Tel. +43 316-295664-0
www.murchemie.at

Agie Charmilles Sales Ltd
Niederlassung Österreich

Wiener Straße 41-43, A-3130 Herzogenburg
Tel. +43 2782-8003008
www.agiecharmilles.at

Sonderwerkzeuge...

für Ihre individuelle Anwendung!

TOOLS + MORE

Qualität und höchste Präzision sind kein Wettbewerbsvorteil – sondern Voraussetzung!

Rabensteiner
Produktions- und Vertriebs GmbH
Schiedlberger Straße 10
A 4522 Sierning, Austria
T +43 (0) 72 59 / 23 47-0
F +43 (0) 72 59 / 31 62
office@rabensteiner.com
www.rabensteiner.com

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE GMBH

Schnell, ausdauernd, präzise

Ein hochmoderner Maschinenpark, ein eigenes Technologie-Center, ein eigenes Beschichtungszentrum – es gibt wenige Werkzeughersteller, die ihre Wertschöpfungskette wie InovaTools (ÖV: Arno Kofler) in einer solchen Fertigungstiefe unter Kontrolle haben. Nicht umsonst zählt das Unternehmen zu den Top-Werkzeugherstellern.

Mit Standardwerkzeugen und hochspezialisierten Sonderanfertigungen – bis hin zu nachgeschärften Fräsern, Bohrern und Reibahlen – unterstützt InovaTools weltweit schnelllebige Hightech-Branchen wie Automobilindustrie, Luft- und Raumfahrt sowie Maschinenbau mit modernen Werkzeuglösungen.

1990 von Georg Eckerle und Ditmar Ertel gegründet, beschäftigt das Unternehmen aktuell 150 Mitarbeiter an verschiedenen Standorten in Kinding-Haunstetten (D), Weimar-Legefeld (D), Wien, Modena (IT), Manresa (ES), Marinha Grande (PT), Bursa (TR) und Hartland (USA). Ein eigenes Technologiezentrum zur Herstellung von Sonderwerkzeugen betreibt das Unternehmen im österreichischen Mieming.

Das Leistungsspektrum umfasst die komplette Herstellung hochwertiger Werkzeuge, die ausschließlich aus erstklassigen Hartmetallrundstäben renommierter und zuverlässiger Partner entstehen. „Hochproduktive Werkzeuglösungen, ausgezeichnete Qualität, kurze Lieferzeiten und Flexibilität sind Größen, die bei steigenden Herausforderungen durch den Markt immer mehr an Bedeutung gewinnen und auch dementsprechend gewürdigt werden“, erklärt Memo Ildirar, gesellschaftender Geschäftsführer von InovaTools und Geschäftsführer der InovaTools Austria GmbH:

Starmax und Quickmax

Ein Beispiel für die Innovationskraft des Unternehmens ist die Starmax-Linie: Die VHM-Fräser haben vier Schneiden mit ungleicher Spiralsteigung und großen Spankammern für die optimale Bearbeitung von Werkzeug-Stahl, Guss sowie zähen Werkstoffen wie VA, Titan und Kupfer mit dem Starmax INOX.

Die großen Nutquerschnitte lassen insbesondere bei extrem hohen Schnittgeschwindigkeiten wie beim HPC oder HSC Späne besser und schneller abfließen. „Vibrationen werden durch die innovative Schneidengeometrie vermieden und das Werkzeug beim Torsionswechsel deutlich weniger beansprucht. Somit können die Starmax-Fräser auch bei extremen Schnitttiefen mit bis zu 60 Prozent mehr Vorschub gefahren werden als herkömmliche Universal-Fräser. Dabei glänzen die InovaTools mit langen Standzeiten, hervorragender Oberflächengüte und optimaler Konturgenauigkeit“, so Memo Ildirar weiter. Ein dynamisches Schruppprofil mit runder Spannut zeichnet die Werkzeuge der Quickmax-Serie aus. Das erhöht die Zerspanleistung beim Bearbeiten von Materialien wie etwa INOX und Inconel. „In Kombination mit unseren eigenen, auf die jeweilige Applikation hin optimierten Beschichtungslösungen, haben die Werkzeuge lange Standzeiten und höchste Performance“, ergänzt Memo Ildirar.

Große Fertigungstiefe

Von der Konstruktion über den Schliff bis hin zur Beschichtung hat InovaTools die Wertschöpfungs- und Qualitätskette unter Kontrolle. Dadurch können die Werkzeuge sehr gut an die individuellen Anforderungen der Kunden angepasst werden – und die Lieferzeiten sind deutlich kürzer.

So etwa bei der eX-tra-Line, pulvermetallurgische Problemlöser für schwer zerspanba-

>> Unsere Qualität ist die Basis Ihrer Präzision! – dass diese hohe Messlatte keine leere Worthülse ist, beweisen wir seit über 20 Jahren in den Produktionshallen rund um den Erdball. Unter dem Markennamen InovaTools verbinden die Anwender höchste Qualität, Performance, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. <<

Memo Ildirar, gesellschaftender Geschäftsführer von InovaTools und Geschäftsführer der InovaTools Austria GmbH

1 Speziell für den Werkzeug- und Formenbau sowie für die Hartbearbeitung entwickelt: Die Dynastar-Serie hat ein breit gefächertes Sortiment. Dabei sind die Werkzeuge mit Nano-Composite-Beschichtungen bis 65 HRC einsetzbar.

2 Diese Bild zeigt die Starmax-VHM-Fräser mit langen Standzeiten, besonderer Oberflächengüte und optimaler Konturgenauigkeit.

3 Ein dynamisches Schruppprofil mit runder Spannut zeichnen die Werkzeuge der Quickmax-Serie aus. Das erhöht die Zerspanleistung beim Bearbeiten von Materialien wie etwa INOX und Inconel.

2 **3**

re Werkstoffe. Dabei steht die Bezeichnung WX6 ALMIX für eine neue Generation PM-Fräser mit optimierter ALMIX-Beschichtung. Grundlage bildet ein Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl nach dem Crucible-Pulvermetallurgieverfahren. Der hohe Anteil von Kohlenstoff, Vanadium und Kobalt bewirkt höchste Verschleißfestigkeit bei gleichzeitig herausragender Warmhärte und Erhöhung der Zähigkeit bei einem Gebrauchshärtewert von HRC 68 bis 70. Das feine Austenitkorn und die feindispers verteilten Karbide eröffnen neue Möglichkeiten beim Zerspanen von schwer bearbeitbaren Materialien mit großen Spanvolumen: Über 100 % mehr Vorschubgeschwindigkeit, höhere Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 25 % und bis zu 80 % mehr Standzeiten sind gegenüber herkömmlichen Werkzeugen möglich.

Memo Ildirar: „Ist ein Werkzeug gut geschliffen und gut vorbehandelt, dann wird es durch eine erstklassige Beschichtung vollkommen. So ist es nur logisch, dass wir als anspruchsvoller Werkzeughersteller diese Endqualität selbst sichern und dabei besonderen Wert auf eigene Kompetenzen legen.“ So erhalten die InovaTools neben verschiedenen Hochleistungsbeschichtungen auch Nano-Composite-Schichten. Diese Beschichtungstechnik kommt z. B. bei der Dynastar-Serie zum Einsatz. Speziell für den Werkzeug- und Formenbau sowie für die Hartbearbeitung entwickelt, können Kunden aus einem breit gefächerten Sortiment wählen. Dabei sind die Ausfertigungen mit Nano-Composite-Beschichtungen bis 65 HRC einsetzbar.

Breit aufgestellt: Prime Line

Memo Ildirar fügt hinzu: „Durch die Kontrolle über den gesamten Workflow können wir max. Qualitätsstandards garantieren. Das macht beispielsweise unsere PrimeLine so gefragt.“ Die VHM-Fräser mit 0,2 µm Korngrößen für hochgenaue Fertigung haben eine Rundlaufgenauigkeit von 5 µm sowie enge Schafttoleranzen von H5. Die verschiedenen Schaft-, Radius- und Kopierfräser mit polierten und extrem scharfen Schneiden sind für die verschiedensten Applikationen und Materialien anwendbar. Dazu berichtet Memo Ildirar: „Alle unsere Werkzeuge sind auf die jeweiligen Anwendungen abgestimmt. Durch unser eigenes Technologiezentrum zur Herstellung von Sonderwerkzeugen im österreichischen Mieming sind wir in der Lage, schnell auf individuelle Kundenwünsche zu reagieren oder eigene Entwicklungen rasch voranzutreiben.“

Edition Diamant

So sind auch die VHM-Fräser der Edition Diamant optimal auf hochgenaues Fräsen von Grafit, Kupfer und GFK im Werkzeug- und Formenbau angepasst. Durch spezielles Hartmetall und die maßgeschneiderte Dia-Dur-Diamant-Beschichtung mit Schichtstärken von 10+2 µm bieten die Werkzeuge Durchmesser von 0,2 bis 12 mm – mit Ecken- und Vollradius – höchste Standzeiten. „Unsere neuen, diamantbeschichteten VHM-Fräser zeichnen sich durch eine hohe Rundlauf- und Formgenauigkeit (5 µm) aus und lassen sich bis 25 x D einsetzen.
Die spezielle kristalline abrasionsbeständige Diamantschicht glänzt durch hervorragende Schichthaftung für eine lange Lebensdauer des Werkzeugs. Das alles erhöht die Wirtschaftlichkeit und senkt die Kosten bei höherem Ertrag“, freut sich Memo Ildirar. Um schnellstmöglich Produkte bestellen zu können stellt InovaTools einen leistungsfähigen Online-Shop zur Verfügung, der benutzerfreundlich aufgebaut ist und echtzeitaktuelle Angaben über Produkte, Liefermöglichkeiten und -konditionen gibt.

Kontakt Österreich: ARNO-Kofler, Metall Kofler GmbH

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

Werkzeug- und Formenbau hat bei Walter Tradition:

Schneidige Fräser für schnittige Formen

Der Werkzeug- und Formenbau ist für Walter traditionell eine wichtige Branche. Ob Vollhartmetall- oder Wendeplattenfräser, der Spezialist für die Metallzerspanung bietet seit Jahren ein umfangreiches Fräserprogramm für die anspruchsvollsten Konturen, sei es, um ein hohes Zerspanvolumen abzutragen oder um spiegelnde Oberflächen zu erzeugen.

„Die ersten Hartmetallsorten, die im Werkzeug- und Formenbau Verwendung fanden, waren Standard-Sorten, die auch in anderen Bereichen der Zerspanung zum Einsatz kamen“, blickt Josef Gießler, Entwicklungsleiter für rundlaufende Werkzeuge bei Walter, zurück. „Diese Sorten hatten noch einen hohen Kobaltgehalt von zehn Prozent und konnten für Härtegrade bis etwa 52 HRC verwendet werden.“

Das beschreibt den Stand Anfang der 1990er-Jahre. Die Kompetenzmarke Walter Prototyp präsentierte damals das erste VHM-Fräserprogramm speziell für Formenbauer. Fräser für Werkzeugstahl bzw. für die Hartbearbeitung bildeten den größten Block, spezielle Ausführungen für Grafit- und Kupferelektroden rundeten als kleinere Gruppe das Programm ab.

Härter oder „ultra“

„Es dauerte nicht lange“, so der Entwicklungsleiter weiter, „da genügten die Werkzeuge der ersten Generation nicht mehr den Anforderungen der Anwender. Bereits Mitte der 90er-Jahre ging die Tendenz bei den Werkstoffen in Richtung Härtegrade um 60 HRC.“ Die damalige Entwicklung in Zell am Harmersbach im Schwarzwald lief auf Hochtouren. Die nächste Fräserreihe für Werkzeugstahl verfügte bereits über ein Ultra-Feinkorn-Hartmetall. Darauf basierend brachte Walter Prototyp die „Ultra“-Fräserfamilie auf den Markt. Der Produktname verwies auf die neue, wichtige Substrateigenschaft.

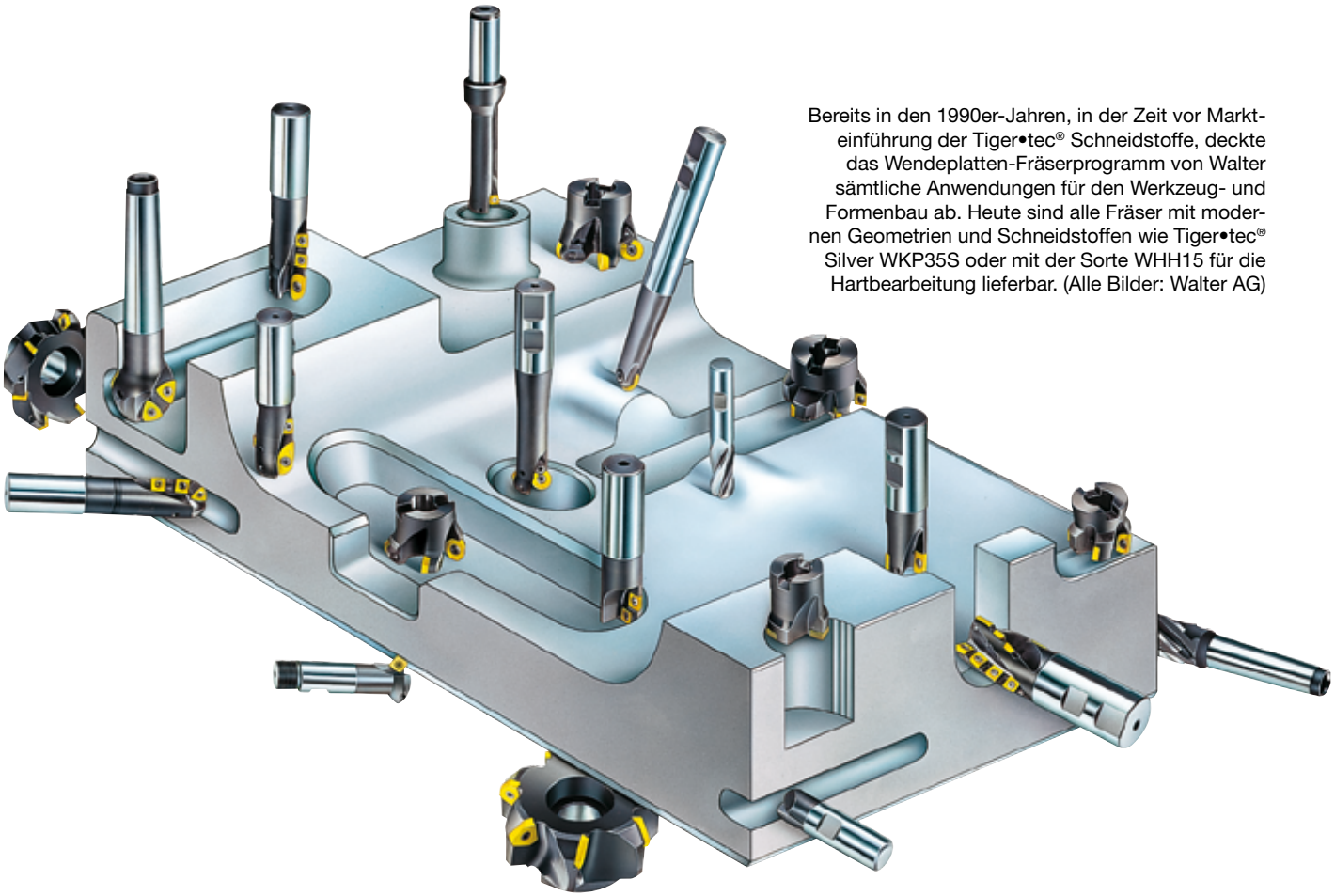
Dass die Entwickler in diesen Jahren vor allem am Substrat feilten, hatte einen guten Grund. „Damals wie heute verlangen die Anwender universelle Werkzeuge, die sich gleichermaßen für das Schruppen wie auch für das Schlichten eignen. Dafür sind sowohl zähe wie auch harte Werkzeuge notwendig. Diese Eigenschaftskombination bieten am besten Ultra-Feinkornsubstrate. Ihre Entwicklung in den 90er-Jahren war ein enormer Schritt nach vorne“, erinnert sich Josef Gießler. Großen Entwicklungsschritten folgen in der Regel Optimierungen – so auch hier. Die Experten bei Walter Prototyp fanden Möglichkeiten, die Substrate hinsichtlich Korngröße und Zusammensetzung noch weiter zu verbessern. Die aktuellen VHM-Fräser für den Werkzeug- und Formenbau aus der Proto•max™ Ultra Reihe verfügen bereits über eine Hartmetallsorte der vierten Generation.

Aber es wurden nicht nur die Werkstoffe härter, auch die Genauigkeiten nahmen zu. Toleranzen von einem hundertstel Millimeter sind inzwischen üblich, teilweise sind die Anforderungen noch höher. Die Anwender verlangen daher höchste Rundlaufgenauigkeiten – diese liegen mittlerweile um den Faktor 4 höher als noch vor 15 bis 20 Jahren.

Hohe Fertigungsqualitäten sind nur realisierbar, wenn das Werkzeug das zu fräsende Bauteil übersteht. Ein Werkzeugwechsel während der Bearbeitung, zumal während der Schlichtbearbeitung, ist der GAU für jeden Formenbauer. Die Entwickler justierten daher an sämtlichen Stellschrauben für die Standzeiten – außer am Substrat vor allem an der Schneidkantenge-

Das Video zu F4030
www.zerspanungstechnik.at/video/46285

1-3 Bewährtes Werkzeug zum Taschenfräsen und Auskammern: Der seit vielen Jahren verfügbare High-Performance-Fräser F2330 und seine aktuelle Weiterentwicklung F4030 Xtra•tec® mit Hartnickel-Finish und sechsschneidigen Tiger•tec® Silver Wendeplatten. Das rechte Bild zeigt die ScrewFit-Variante.



Bereits in den 1990er-Jahren, in der Zeit vor Markteinführung der Tiger•tec® Schneidstoffe, deckte das Wendeplatten-Fräserprogramm von Walter sämtliche Anwendungen für den Werkzeug- und Formenbau ab. Heute sind alle Fräser mit modernen Geometrien und Schneidstoffen wie Tiger•tec® Silver WKP35S oder mit der Sorte WHH15 für die Hartbearbeitung lieferbar. (Alle Bilder: Walter AG)

staltung und an den Beschichtungen. So ist mit der Zeit ein Paket mit optimal aufeinander abgestimmten Merkmalen entstanden: die Radiuskopierfräser der Proto•max™ Ultra Familie.

Proto•max™ steht dabei für eine max. Zerspanungsleistung. Mit neuer TAS-Beschichtung auf TiAlN-Basis und spezieller Mikrogeometrie eignen sich die Fräser für gehärtete Werkstoffe bis 70 HRC. Neu im Walter-Programm ist dabei ein kleinster Durchmesser von 0,1 mm. Vor zwanzig Jahren galt bereits 1 mm als sehr klein.

Meilensteine: modulare Konzepte mit Gewinde

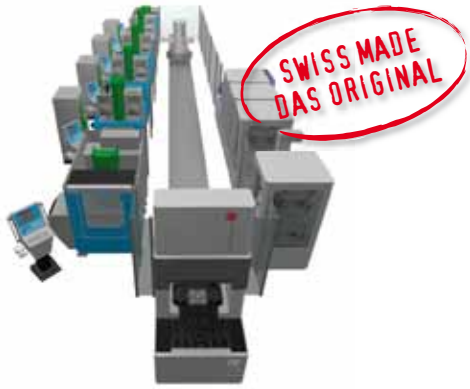
Eine weitere, bedeutende Entwicklung zielt auf mehr Flexibilität und damit auf eine Senkung der Werkzeugkosten – Stichwort: modulare Lösungen.

Walter begegnete diesem Trend mit dem ConeFit™-Wechselsystem, bestehend aus VHM-Fräsköpfen, die sich auf kostengünstige Stahlschäfte oder VHM-Schäfte schrauben lassen. „Wir halten die ConeFit™-Schnittstelle dank kegeligem Präzisionsgewinde, →

Seminar „Trends im Werkzeug- und Formenbau“

Walter veranstaltet zusammen mit Okuma im Okuma Technical Center East (OTC) Parndorf im März 2012 ein Zerspanungsseminar, rund um das Thema „Neueste Technologien & Trends im Werkzeug- und Formenbau“. Neben Okuma und Walter wird je ein Spezialist aus den Bereichen CAD/CAM und Spanntechnik teilnehmen.

Besuchen Sie uns in Frankfurt auf der
EUROMOLD 2011
vom 29.11.–02.12.2011, Halle 8.0/Stand M32

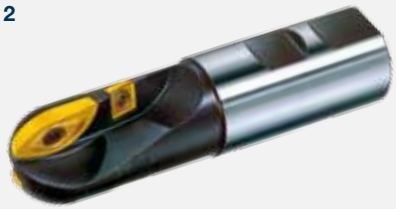


„INSPIRATION“
Designed für Ihre Zukunft!
Der **ERS Linear „Inspiration“** passt sich jeder Produktionsumgebung an, ist durchgängig, modular sowie permanent erweiterbar. Mehr erfahren Sie auf www.erowa.com

EROWA®
Deutschland · Österreich · Ungarn

www.erowa.com info@erowa.com

2



3

4

1, 2 Ein Kopierschlichtfräser des Typs F2139 in Aktion. Das Bild rechts zeigt die aktuelle Ausführung.

3, 4 Kugelkopffräser F2339 in der Ausführung Ende der 90er-Jahre und heute mit Tiger•tec® Silver Wendeplatten.

Zentrierkonus und Plananlage für die stabilste Verbindung ihrer Art auf dem Werkzeugmarkt“, hebt Wolfgang Vötsch, Produktmanagement bei Walter, hervor. Zwar zielt das Wechselsystem nicht auf gehärteten Werkzeugstahl, doch bietet die Bearbeitung von ungehärteten Formteilen zahlreiche Einsatzmöglichkeiten. Anpassbare Halterlängen erlauben unterschiedliche Auskragungen, um z. B. tiefe Kavitäten zu erreichen. Seit seiner Einführung baut Walter das Werkzeugsystem immer weiter aus. Inzwischen sind zahlreiche Schrupp-, Schlicht-, Profil- und 3D-Konturfräser aus dem VHM-Schaftfräserprogramm auch als ConeFit™-Ausführung verfügbar.

Die Idee war nicht grundsätzlich neu. Das VHM-Wechselkopfsystem hat ein bewährtes Vorbild: die ScrewFit-Schnittstelle der Wendeplattenfräser von Walter. Auch hier sorgen ein geschliffener Konus und eine Plananlage für die notwendige Präzision und Stabilität. „Die Einführung von ScrewFit war in den 90er Jahren ein Meilenstein im Bereich der Wendeplattenfräser. Das System war von Anfang an ein großer Erfolg und ist es bis heute. Wir bieten daher jeden Wendeplattenfräser, der sich dafür eignet, auch mit ScrewFit-Schnittstelle an“, betont Wolfgang Vötsch.

Lange Schneiden für tiefe Taschen

Die Wendeplattenwerkzeuge haben ähnliche Entwicklungsstufen durchlaufen wie ihre VHM-Kollegen. Innerhalb des letzten Jahrzehnts präsentierte Walter bahnbrechende Schneidstoffneuheiten: zunächst Quar•tec®, dann Tiger•tec® und im vergangenen Jahr Tiger•tec® Silver. Parallel dazu entwickelte der Tübinger Hartmetallspezialist nach der Jahrtausendwende das Xtra•tec®-Werkzeugkonzept, um mit optimierten Werkzeugkörpern das Maximum an Performance aus den Schneidstoffen herauszuholen.

Der Produktname Xtra•tec® steht für Eigenschaften wie weicher Schnitt, geringer Leistungsbedarf, höchste Standzeiten, max. Schnittdaten, universelle Verwendbarkeit, geringe Werkzeugkosten, größtmögliche Schneidkantenzahl und Langlebigkeit. Ein breites Wendeplattensortiment erlaubt branchenübergreifende Einsatzmöglichkeiten.

Die Wendeplattenentwicklung brachte ebenfalls Hartmetallsorten mit ultra feinem Korn hervor. Daneben trieb Walter die Beschich-

>> Damals wie heute verlangen die Anwender universelle Werkzeuge, die sich gleichermaßen für das Schruppen wie auch für das Schlichten eignen. Dafür sind sowohl zähe wie auch harte Werkzeuge notwendig. Diese Eigenschaftskombination bieten am besten Ultra-Feinkornsubstrate. Ihre Entwicklung in den 90er-Jahren war ein enormer Schritt nach vorne. <<

Josef Gießler, Entwicklungsleiter Rundlaufende Werkzeuge bei Walter

Das Video zu Proto•max™ Ultra
www.zerspanungstechnik.at/video/25779

Aktuelle Vollhartmetallfräser der Kompetenzmarke Walter Prototyp für die Hartbearbeitung aus der Proto•max™Ultra Familie. Der kleinste Durchmesser beträgt 0,1 mm.

Das Video zu ConeFit
www.zerspanungstechnik.at/video/45252

Ein Großteil der Vollhartmetallfräser von Walter Prototyp ist mit ConeFit™-Schnittstelle verfügbar.

tungstechnologie mit großen Schritten voran. Die Tübinger Spezialisten sind heute in der Lage, das Härte-Zähigkeitsverhältnis sehr exakt zu steuern, indem sie Beschichtungen für die verschiedenen Anwendungen quasi „maßschneidern". Ein Beispiel ist der Schneidstoff WHH15 mit PVD-Beschichtung für Härtegrade bis 63 HRC. Damit können Rundplatten- und Kopierschlichtfräser bestückt werden – daneben stehen alle Breitschlichtwendeplatten des Walter-Programms aus diesem Schneidstoff zur Verfügung.

Eines der erfolgreichsten Wendeplattenwerkzeuge für die typischen Anwendungen des Werkzeug- und Formenbaus wie Taschenfräsen oder Schrägeintauchen ist der High-Performance-Fräser F2330 mit Trigon-Wendeplatten. Seine Spezialität ist das Hochvorschubfräsen. Wie nahezu alle Fräser hat Walter auch diesen Typ weiterentwickelt und mit den Xtra•tec®-Eigenschaften versehen – beispielsweise mit sechsschneidigen Wendeplatten. Mit dem Design-Update bekam das Werkzeug den neuen Namen F4030 – die Wendeplatten sechs Schneiden. Sie sind in zwei Größen verfügbar – die Großen erlauben Schnitttiefen bis 2 mm, greifen also für einen Hochvorschubfräser enorm tief in die Taschen.

Walter Austria GmbH

Johannesgasse 14, A-1015 Wien, Tel. +43 1-5127300-0
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 - Ø10 & Ø12 sowie bis - Ø20 ab sofort lieferbar.

METZLER
WERKZEUGE·MASCHINEN·SUPPORT

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

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS
www.mitsubishicarbide.com

Die genius 1000 überzeugt in Genauigkeit und feinsten Oberflächen:

Glatte Herausforderung

Senkerodieren: Besonders für die Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe ist das Senkerodieren geeignet. Eckart Uhlmann, David C. Domingos und Armin Löwenstein vom Fraunhofer IPK sowie Holger Vogt von Zimmer&Kreim (ÖV: precisa) arbeiten derzeit gemeinsam an der Verbesserung der erreichbaren Oberflächengüten.

Als Maschine für die Versuche am Fraunhofer IPK kommt die Senkerodiermaschine „genius 1000 The Cube“ von Zimmer&Kreim zum Einsatz. Eine Besonderheit ist die 6-Achs-Simultansteuerung, die eine Bearbeitung von Freiformflächen in hochwarmfesten Werkstoffen für die Turbinenindustrie erlaubt. Darüber hinaus besitzt die Maschine eine sehr hohe Steifigkeit und arbeitet auch deshalb mit höchster Präzision. Zur Bearbeitung von Werkstoffen wie Hartmetall und Diamant bietet die Maschine das C-Modul an und zur Fertigung feiner Oberflächengüte kommt das O-Modul zum Einsatz. Die Module sind Relaxationsgeneratoren, die eine sehr kurze Entladedauer erlauben.

Zur Untersuchung der erreichbaren Oberflächengüte an Formwerkzeugen aus dem hochlegierten Werkstoff 1.2344 (X40CrMoV5-1) wurden Elektroden aus Elektrolyt-Kupfer E-Cu 58 (15 x 15 mm) verwendet. Der Warmarbeitsstahl 1.2344 wird unter anderem für Spritzgießformen, aber auch für Teile mit hohen Anforderungen an die Verschleißbeständkeit verwendet. Als Dielektrikum kam IonoPlus IME-MH von Oelheld zum Einsatz.

Optimale Einstellung der Erodierparameter

Zur Optimierung von Technologien und zur Verbesserung erreichbarer Oberflächengüten wird am Fraunhofer IPK die optimale Einstellung der Erodierparameter ermittelt. Ziel ist die Identifizierung der Haupteinflussparameter sowie der Wechselwirkung zwischen den Parametern. Dazu wurde zuerst der Betriebspunkt mit dem Projektpartner festgelegt. Dieser berücksichtigt sechs variable Parameter: Kapazität, Impulsdauer, Zündstrom, Pausendauer, Anliegezeit und Bearbeitungsdauer. Nach Analyse der ersten Ergebnisse der Polierversuche wurde festgestellt, dass die Parameter Kapazität und Anliegezeit die Haupteinflussfaktoren darstellen. Die übrigen vier Faktoren haben nur einen geringen oder keinen Einfluss auf die erzielte Oberflächenrauheit.

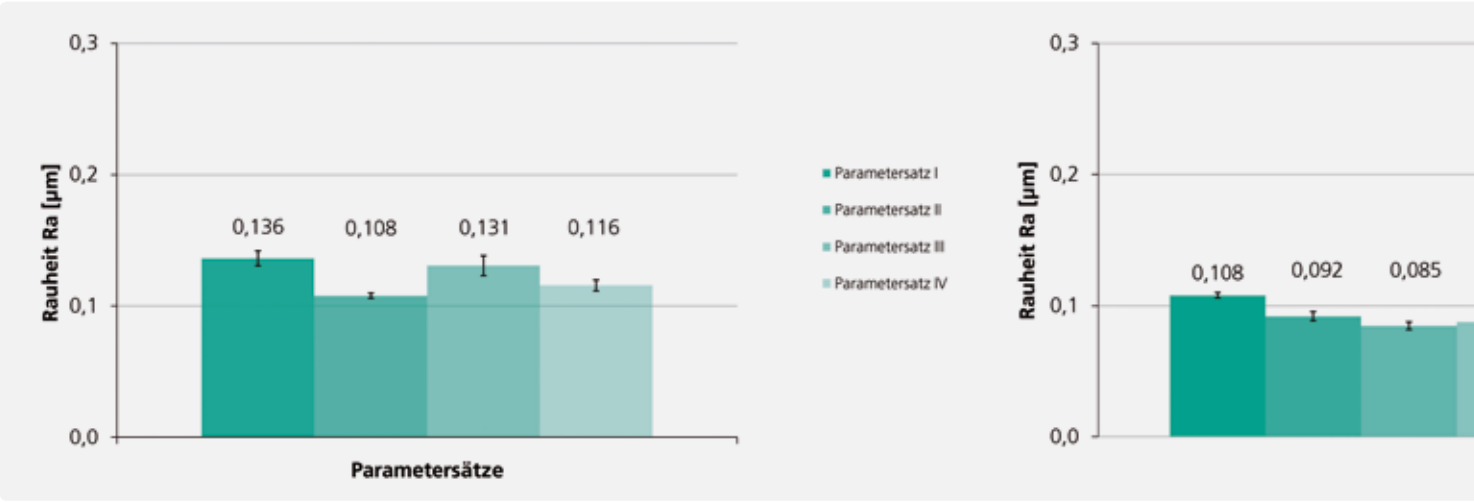
Diese Erkenntnisse waren entscheidend für die Ableitung und Planung der weiteren Untersuchung. Als Ergebnis mehrerer Optimierungsversuche wurden vier Parametersätze ausgewählt, die die Realisierung feiner Oberflächengüten ermöglichen. Nun wurden die Formeinsätze mit Standarderodierparametern (statische Impulsentladungen) geschlichtet und anschließend mit den ausgewählten Polierparametern (Relaxationsentladungen) drei Stunden poliert. Nach Analyse dieser Ergebnisse wurde ein weiterer Parametersatz ausgewählt und fünf Versuche zur statistischen Absicherung durchgeführt.

Vier von fünf der hergestellten Kavitäten wiesen Rauheitswerte (Ra) niedriger als 100 nm auf. Und diese Ergebnisse sind reproduzierbar. Ra = 85 nm entspricht bei einer Elektrodenfläche von 15 x 15 mm (2,25 cm²) einem Flächenverhältnis (Elektrodenfläche in cm²/mittlere Rauheit Ra in µm) von F = 26,5. Die Erodierparameter beeinflussen die Randzone der erodierten Oberfläche.

Untersuchung der Randzone

Aus diesem Grund ist die Untersuchung der Randzone zur Beurteilung der Oberflächenqualität entscheidender Bestandteil der Untersuchungen. Zur Analyse der Bearbeitungsqualität wurde die thermisch beeinflusste Randzone mittels Rasterelektronenmikroskopie untersucht. Die Randzone wurde in Bezug auf Dicke und Rissbildung analysiert. Hierzu wurden drei Proben für die Werkstoffuntersuchung vorbereitet. Die Analyse der Randzone zeigte, dass diese rund zwei µm dick ist. Eine Rissbildung konnte an den untersuchten Proben nicht beobachtet werden. Zusammenfassend kann von einer geringen thermischen Beeinflussung an der Bauteiloberfläche ausgegangen werden. Dies wird auf die sehr geringeren Entladeenergien beim Einsatz des Relaxationsgenerators zurückgeführt.

Die Untersuchungen zeigten, dass die genius 1000 The Cube in Werkzeugstahl mittlere Rauheiten (Ra) kleiner als 100 nm bei einer

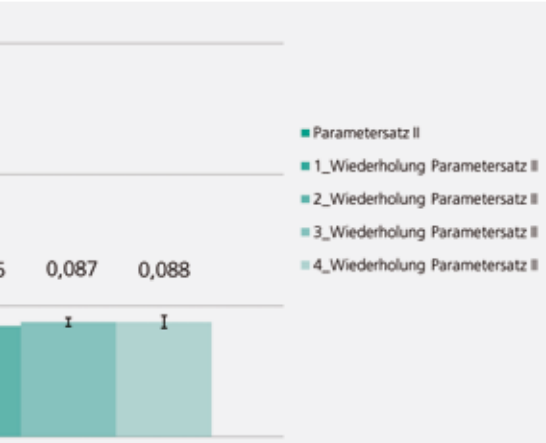


Die genius 1000 The Cube bietet die Möglichkeit zur Bearbeitung von großen Werkstücken bei gleichzeitiger Beibehaltung von höchsten Anforderungen bezüglich Genauigkeit (maximale Positionsabweichung 2,67 µm) sowie Oberflächenqualität.

Elektrodengröße von 15 x 15 mm erreichen kann, obwohl diese Maschine für die Makrobearbeitung ausgelegt ist. Diese gefertigten Kavitäten weisen eine von Rissbildung freie Bauteiloberfläche sowie eine Randzone mit einer Stärke von zwei µm auf. Damit bietet die genius 1000 The Cube die Möglichkeit zur Bearbeitung von großen Werkstücken (Verfahrwege X, Y, Z: 700 mm, 500 mm, 500 mm) bei gleichzeitiger Beibehaltung von höchsten Anforderungen bezüglich Genauigkeit (maximale Positionsabweichung 2,67 µm) sowie Oberflächenqualität.

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

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



Rauheitsergebnisse von vier erstellten Technologien: Mit dem zweiten Parametersatz konnte eine hohe Reproduzierbarkeit der Ergebnisse erzielt werden.

METAV 2012
28. Februar – 3. März
Düsseldorf

Internationale Messe für Fertigungstechnik und Automatisierung

Gesell GmbH & Co. KG
Herr Walter F. Gesell
Sieveringer Str. 153 · A-1190 Wien
Tel: +43 1 320 50 37 · Fax: +43 1 320 63 44
E-Mail: office@gesell.com

Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main
Tel. +49 69 756081-0 · Fax +49 69 756081-74
metav@vdw.de · www.metav.de

Messe Düsseldorf

Eine Messe des
A Fair by VDW

Der Roboter holt die Elektroden/Werkstücke aus den Rotary Magazinen und positioniert sie exakt vor der Erodiermaschine bzw. von da aus in der Messmaschine.

Ausgereiftes Gesamtkonzept überzeugt

Mehr Aufträge durchschleusen, mehr Jobs vorpuffern, das ist heute nur noch mit Automatisierung möglich. Das Unternehmen Kunststofftechnik Jantsch setzt dabei im eigenen Werkzeugbau auf eine Mehrmaschinenanbindung über das Robot System Linear von Erowa. Seither haben sich die Durchlaufzeiten um zirka 20 Prozent verkürzt, die Lieferzeiten enorm reduziert und die Kapazität messbar vergrößert.

„Arbeitsplätze gehen nur da verloren, wo der Werkzeug- und Formenbau nicht automatisiert, denn nur wo rationalisiert wird, entsteht mehr Arbeit und damit Ertrag.“ Diesen Standpunkt vertritt Wieland P. Loh, Geschäftsführer der Kunststofftechnik Jantsch in Nürnberg. Wie ernst es ihm damit ist, macht deutlich, dass er im eigenen Formenbau seit Jahren eine kontinuierliche Effizienzsteigerung durchführt. So hatte man bislang schon einen hohen Automatisierungsgrad beim HSC-Fräsen und seit März 2011 nun auch beim Erodieren.

Die Draht– und die Senkerodiermaschine sowie die 3D-Koordinatenmessmaschine werden über das Robot System Linear aus zwei Rotary Magazinen von Erowa bestückt. Mit dieser Automationslösung hat man in Nürnberg zwar absolutes Neuland betreten, sieht darin aber einen großen Schritt zu mehr Wettbewerbsfähigkeit. Die drückt sich ja zunächst in Kosten, Durchlauf- und Lieferzeiten aus. So wurden bei

Jantsch bislang 50 bis 70 Formen im Jahr hergestellt. Davon waren 90 bis 95 Prozent für den Eigenbedarf, der Rest für externe Unternehmen.

Nachdem aber der Eigenbedarf enorm gestiegen ist, hat man sich 100 Formen im Jahr zum Ziel gesetzt. Mit der Mehrmaschinenanbindung ist man mittlerweile auf dem besten Weg, das zu erreichen. Dazu Wieland P. Loh: „Diese Automatisierungslösung ist freilich eine sehr komplexe Materie, denn die Anlage musste auf schon vorhandenen Systemen aufgebaut werden. Zusätzlich haben wir in die Gantry Eagle 500 von OPS-Ingersoll investiert. Hinzu kam das Jobmanagementsystem und Qualitätsmessen von Zwicker Systems. Allein mit „Aufpfropfen“ ist es da nicht getan. Man darf bei einem solchen Projekt aber auch nicht erwarten, dass man die Software einspielt – und es läuft. Man muss auf individuelle Vorgaben und unterschiedliche Maschinentypen eingehen.“

Entscheidung für die Systempartnerschaft

Das war dann auch der Grund, warum man sich in Nürnberg für den Verbund Erowa, OPS-Ingersoll und Zwicker Systems entschieden hat. Man war zwar zunächst bei der Entscheidungsfindung grundsätzlich offen – für die Verantwortlichen war das aber ein ausgereiftes Gesamtkonzept. Die Systempartnerschaft, Erowa als Automatisierungsspezialist und zentraler Ansprechpartner – mit Zwicker Systems hatte man bereits gearbeitet – war bei der Entscheidungsfindung enorm wichtig. Es standen aber auch konzeptionelle bzw. technische Features auf dem Prüfstand. So war eine kreisförmige Anordnung der Maschinen schon allein aus Platzgründen nicht möglich. Außerdem wollte man mit dem Automatisierungskonzept flexibel sein und bleiben. →

1 Die Rotary Magazine mit sieben Tellern – jeweils für 30 Elektroden – bieten bei geringem Platzbedarf viel Raum. Außerdem lassen sich damit wahlweise Elektroden, Werkzeuge oder auch Platten für das Drahtschneiden bevorraten.

2 Sowohl die Senk- als auch die Drahterodiermaschine (links) und die Messmaschine werden über das Robot System Linear von Erowa bestückt.

3 Die vorhandene Drahterodiermaschine sowie die neue Messmaschine mussten in das System eingebunden werden.

Elektroden und Formeinsätze werden heute in Nürnberg mannlos – auch nachts und übers Wochenende – gefertigt.

Während bei einer kreisförmigen Anordnung und einer Bedienung durch einen Knickarmroboter das Limit an Maschinen schnell erreicht ist, lässt sich das Robot System Linear bis auf acht Maschinen in einer Länge bis zu 28 m ausbauen. Platz bzw. die Flexibilität, weitere Maschinen – eventuell auch eine Waschmaschine – zu integrieren, ist also gegeben.

Ein weiterer Aspekt waren die Rotary Magazine für Elektroden und Formeinsätze. Mit sieben Tellern, jeweils für 30 Elektroden, ist bei geringem Platzbedarf viel Raum vorhanden. Außerdem lassen sich damit wahlweise Elektroden, Werkzeuge oder auch Platten für das Drahtschneiden bevorraten. Selbst wenn man in Nürnberg nicht nach Sekunden sucht, ist man bestrebt, mit der Anlage kontinuierlich und schnell zu fertigen. Mit den Rundmagazinen ist man aufgrund der kurzen Wege dann auch messbar schneller.

Eine Investition, um weiter da zu sein

Mittlerweile läuft die Anlage äußerst produktiv – nachts und übers Wochenende. Man schätzt, dass man die Durchlaufzeiten um ca. 20 Prozent gesenkt hat. Diese Zeiteinsparungen resultieren aus der automatisierten Fertigung und der neuen Senkerodiermaschine, denn Konstruktions- und Montagezeiten sind ja geblieben – eine äußerst positive Bilanz.

Wieland P. Loh gibt allerdings zu bedenken: „So eine Anlage muss intensiv geplant und entsprechende Vorbereitungen getroffen werden. Man muss sich klar darüber sein, dass sich die Arbeitsabläufe ändern. Ich möchte allerdings auch nicht verschweigen, dass es mein größtes Problem war, neue qualifizierte Mitarbeiter zu finden.

Ja, diese Automation schafft neue Arbeitsplätze, denn im CAM-Bereich waren zusätzlich Mitarbeiter notwendig, um mehr Aufträge durchzuschleusen und Jobs vorzupuffern“. Deshalb ist die Investition in die Automatisierung bei der Kunststofftechnik Jantsch wohl auch bei den Mitarbeitern als durchwegs positiv aufgenommen worden. Man sieht darin eine Investition in die Arbeitsplätze – eine Investition, um einfach weiter präsent zu sein.

>> Natürlich muss eine solche Anlage entsprechend geplant und Vorbereitungen getroffen werden. Wir waren hier grundsätzlich offen, aber das ausgereifte Gesamtkonzept von Erowa hat uns dann doch schnell überzeugt. <<

Wieland P. Loh, Geschäftsführer Kunststofftechnik Jantsch.

Anwender

Die Kunststofftechnik Jantsch GmbH produziert täglich ca. 200.000 Kunststoffteile – darunter hochtemperaturbeständige Kunststoffteile bis über 300° C Dauergebrauchstemperatur. Zu den absoluten Stärken zählt auch das Umspritzen von Elektronikbauteilen und Einlegeteilen aus Metall oder Kunststoff sowie die schnelle Bereitstellung von Urmodellen und Vorserien zu Versuchszwecken (Rapid Prototyping).

www.jantsch.de

EROWA System Technologien GmbH

Rossendorferstraße 1
D-90556 Cadolzburg/Nürnberg
Tel. +49 9103-7900-0
www.erowa.com

Vollgas!

Mit 2,5t in 5 Achsen

Als führender Hersteller von 5-Achs Bearbeitungszentren erweitert Hermle sein Produktportfolio: Perfekte Präzision, zuverlässigen Service und Automations-Kompetenz gibt es ab jetzt für Werkstückgrößen bis 2500 kg.

Euromold in Frankfurt
29.11. - 02.12.2011 Halle 8.0 Stand G 88

www.hermle.de
Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, Gosheim · Phone: +49 7426/95-0 · info@hermle.de

HERMLE
Österreich

Neue Funktionalitäten bei TopSolid'Mold

Missler Software stellte die Neuheiten der Software Produktlinie TopSolid vor – mit allen neuen Funktionalitäten der TopSolid'Mold Lösung 2011. Zu den wichtigsten Punkten der neuen Version 2011 gehören eine verbesserte Ergonomie, neue Analysehilfsmittel, Verbesserungen bei der Erstellung der Formeinsätze und der Normkomponenten sowie eine Verbindung zu Cadmould.

Eine neue Funktionalität der TopSolid'Mold Lösung in der Version 2011 ist u. a. die Verbesserung bei der Erstellung von Formeinsätzen.

Ein neuer Toolbar, kontextabhängige Menüoptionen auf bestimmten Werkzeugkomponenten und mehrfaches Vergeben von Bauteileigenschaften geben einen schnellen Überblick zum Projekt und erhöhen die Produktivität erheblich. Weiters können Formenbauer mit neuen Analysehilfsmitteln von TopSolid'Mold die Formteildicke und die Bauteilfläche für die drei Hauptrichtungen des Werkzeuges direkt berechnen und darstellen. Neue Funktionen für geschlossene Trennflächen und neue Methoden für die Befestigungen, zusammen mit einer verbesserten Anbindung an bzw. Datenübernahme aus TopSolid'Design sind wichtige Optimierungen für den Anwender.

Cadmould, dem führenden Simulationssystem für Spritzguss, ist TopSolid'Mold auch näher gekommen – mit einer Analyse der Teile, Kontrolle der Konstruktion und der Bauteiländerungen der Konstruktionen, für eine verbesserte Produktivität.

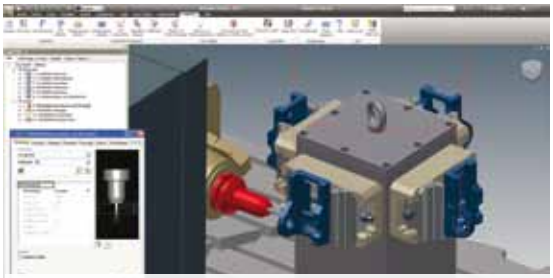
Missler Software

7 Rue du Bois Sauvage, F-91055 Evry Cedex
Tel. +33 1-6087202-0
www.topsolid.com

Effiziente CAM-Prozesse für den Formenbau

hyperMILL von OPEN MIND kommt im Werkzeug- und Formenbau bei vielen Unternehmen seit Jahren zum Einsatz: Gründe dafür sind die ausgereifte 5-Achs-Technologie, kombiniert mit einem breiten Spektrum an 2D- und 3D-Strategien sowie Funktionen für das High-Speed-Cutting. Die neue Version enthält wieder viele Neuerungen, die es Nutzern erlaubt, ein Optimum an Bearbeitungsqualität und Maschinenlaufzeit herauszuholen.

OPEN MIND hat der neuen Version hyperMILL 2011 wieder viele neue Funktionen für ein effizientes und sicheres 5-Achs-Fräsen im Formenbau mitgegeben. So ermöglicht die Strategie für die 5-Achs-Form-Offsetbearbeitung etwa eine Komplettbearbeitung von gewölbten Flächen mit einem gleichmäßigen Aufmaß. Die automatischen 5-Achs-An- und Abfahrstrategien von hyperMILL sorgen für mehr Qualität und Sicherheit sowie weniger Programmieraufwand. Das 5-Achs-Walzen wurde um einen Parameter erweitert, mit dem ein zusätzliches Bodenaufmaß definiert werden kann. Die 64-Bit-Architektur von hyperMILL sorgt für mehr nutzbaren Speicher. Damit steht für das Erstellen von Programmen, insbesondere bei großen Teilen, mehr Leistung zur Verfügung und Berechnungen laufen deutlich stabiler. Durch die nahtlos in die CAD-Software integrierte CAM-Lösung hyperMILL lässt sich die flexible und kosteneffiziente Komplettbearbeitung in hoher Qualität selbst hochkomplexer Formen schnell und prozesssicher realisieren. Autodesk hat hyperMILL offiziell zertifiziert und damit die vollständige Integration und Datenassoziativität mit Autodesk Inventor bestätigt. Darüber hinaus ist hyperMILL auch für SolidWorks zertifiziert – mit dem Status „Certified Gold Product".



hyperMILL – nahtlos integriert in Autodesk Inventor für durchgängige Bearbeitungsabläufe.

hyperMAXX - High-Performance-Bearbeitung

Die neue hyperMAXX-Version ermöglicht es jetzt laut OPEN MIND, mit im Durchschnitt noch höheren Vorschubwerten zu fräsen. Eine optimierte Ebenenerkennung von hyperMAXX reduziert ebenfalls die Bearbeitungszeit. Sie ermöglicht es, Treppenbildung beim Schruppen mit großer Zustellung zu vermeiden und ein gleichmäßiges Aufmaß am Rohteil zu erzeugen. Dank der Funktion „Intermediate Steps" können zudem Zwischenschritte definiert werden, die eine bessere Bearbeitung flacher Übergänge und schräger Wände ermöglicht.

WESTCAM Datentechnik GmbH

Gewerbepark 38, A-6068 Mils
Tel. +43 5223-55509-0
www.westcam.at

GRUBER

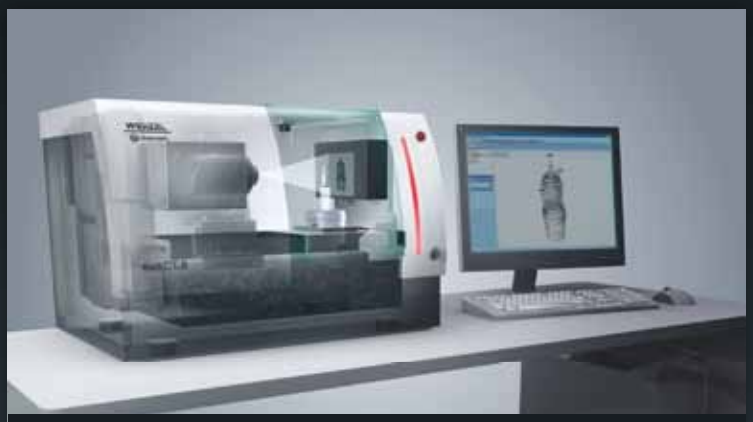
Mess- & Prüftechnik

Seit 1946 die Kompetenz in der Längenmesstechnik

Beratung | Planung | Verkauf | Installation | Schulung | Wartung | Kalibrierung | Messdienstleistung

3-D Koordinatenmesstechnik

Wenzel 3-D Koordinatenmessmaschinen – Top Preisleistungspaket. Taktil, scannend und optisch-berührungslos.



Computertomographie

Wenzel ExaCT Computertomographen, die Innovation in der Messtechnik. Berührungslos, zerstörungsfrei das Innere von Bauteilen messen.

Optische Wellenmesstechnik

Das optisch-berührungslose Wellenmessystem von Hommel-Etamic. Zur schnellen automatischen Messung von Drehteilen.

Formmesstechnik

Hommel-Etamic Roundscan. Innovative Messplätze für die Form-, Rund- und Rauheitsmessung.

Rauheitsmesstechnik

Hommel-Etamic Oberflächenmessgeräte für die präzise Rauheits- und Konturmessung.

Vertikal- und Horizontalmessung

Trimos Messgeräte zur schnellen Höhen und Horizontalmessung.

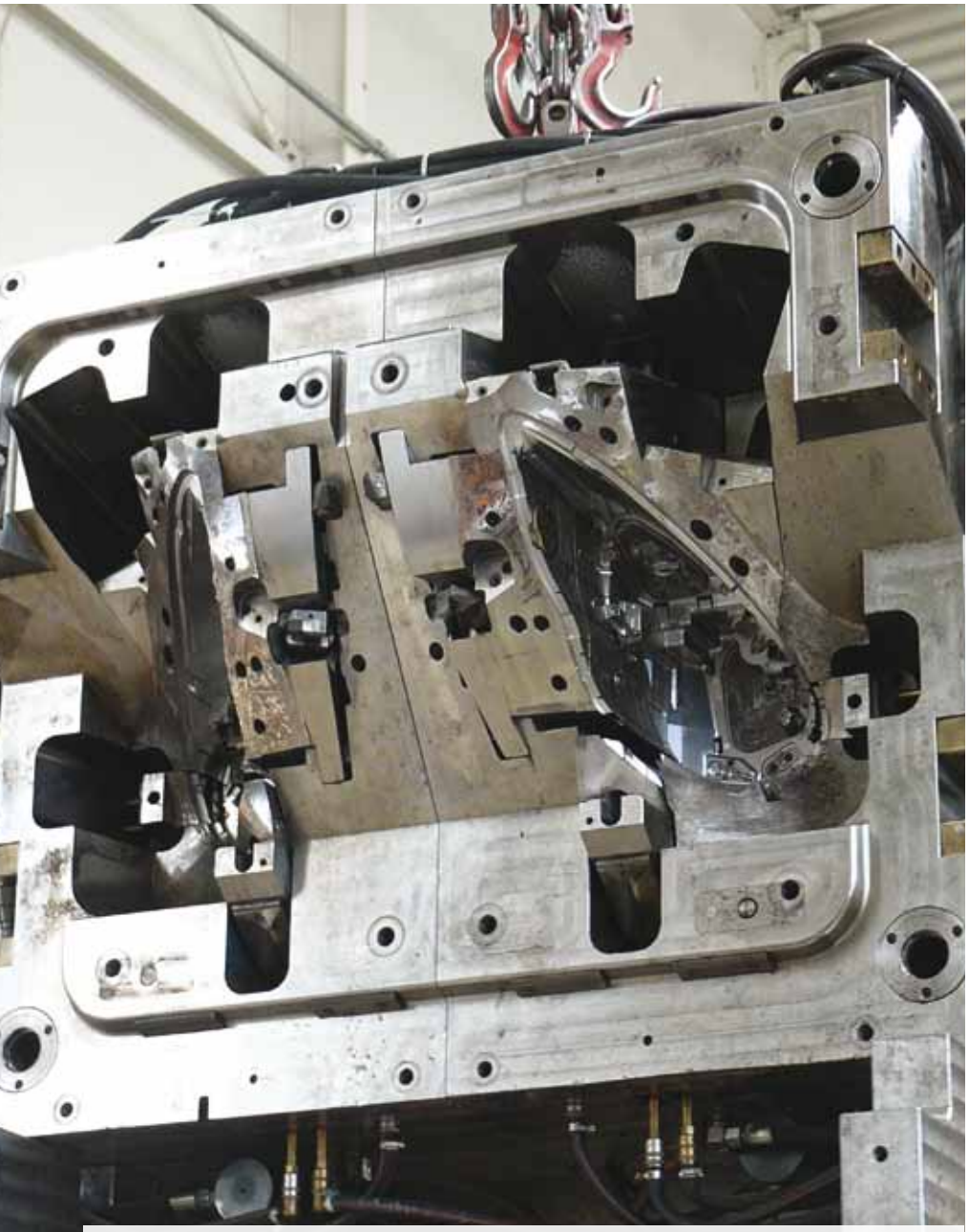
GGW GRUBER & CO GmbH | Kolingasse 6 | 1090 Wien | +43/1/3107596-0 | office@ggwgruber.com | www.ggwgruber.com

Ein Unternehmen der Allianz für Präzisionsfertigung | www.prozesskette.at

64-Bit-Systeme auf dem Vormarsch

Zeiteinsparungen von mehreren Tagen und enorme Kosteneinsparungen klingen utopisch. Im Werkzeugbau des Coko-Werks lässt sich das allerdings mit den Funktionalitäten der CAD-Lösung CimatronE Version 10 realisieren. So erleichtert speziell bei großen Bauteilen die 64-Bit-Version das Konstruieren und schafft zusätzliche Ressourcen.

Der Trend ist klar erkennbar – bei großen Bauteilen sind die 64-Bit-Systeme weiter auf dem Vormarsch. Werkzeuge lassen sich damit in der Konstruktion besser handeln, weil u. a. vom Betriebssystem mehr Speicher adressiert werden kann. Im Werkzeugbau des Coko-Werks in Bad Salzuflen stieß man in der Vergangenheit bei großen Werkzeugen – sowohl bei der Hardware als auch bei der Software – an Grenzen, weil sich der Einsatz als sehr rechenintensiv darstellte. In diesen Fällen behalf man sich bei Coko damit, die Düsen- und die Auswerferseite getrennt voneinander zu detaillieren und zu speichern.



Bei dem äußerst komplexen Werkzeug für ein Scheinwerfergehäuse eines Luxussportwagenherstellers mit vielen Rippen, Hauptdom etc. kamen zahlreiche Funktionalitäten von Cimatron zum Einsatz. Von Vorteil war aber vor allem, dass man im offenen Volumen arbeiten konnte.

Bei großen Werkzeugen mit vielen Schiebern, oder wenn die Auswerfer- mit der Düsenseite abgeglichen werden musste, wurde es teilweise sehr schwierig. Deshalb war der Wunsch der Verantwortlichen an Cimatron, die Performance des Systems zu verbessern. Mittlerweile arbeitet man in Bad Salzuflen mit der 64-Bit-Version des CimatronE. Freilich sind jetzt auch der Arbeitsspeicher größer, der Prozessor schneller und die Grafikkarten leistungsfähiger – aber vor allem die Anwendungssoftware selbst hat sich in allen Bereichen weiterentwickelt.

Verzug im Griff

Nun ist Leistung allein sicher nicht der Schlüssel zu mehr Produktivität – meist stecken die Potenziale in den Details. Zumindest sieht das Sebastian Bröker, Konstruktion Coko-Werk, so: „Wir hatten erst vor Kurzem ein Motorbauteil für einen LKW mit den Abmessungen 1.160 x 340 x 40 mm. Wegen des zu erwartenden Verzugs beim Spritzen wurde das Bauteil zunächst im Moldflow gerechnet und die Ergebnisse als Power Point Datei mit den Maßen des Verzugs sowie die 3D-Artikeldaten an Cimatron weitergegeben. Mit dem neuen Modul Deformation hat Cimatron dann den Artikel für uns einfach und schnell bombiert, um so den zu erwartenden Verzug zu kompensieren. Manuell hätte das sicher drei bis vier Tage in Anspruch genommen – so war es nur das Einstellen und rechnen lassen. Das war in 15 Minuten erledigt.“ Im konkreten Fall führte das aber nicht nur zu Zeiteinsparungen sondern auch zu einer enormen Kostenreduzierung und Entlastung der Fertigung, denn durch den Einsatz des Moduls Deformation kommt man schnell an das gewünschte Ergebnis und kann so ein bis zwei Korrekturschleifen einsparen.

Das Modul Deformation wurde speziell für die Kompensation von Verzug beim Spritzgießen entwickelt. Interessant ist der Einsatz dieser Lösung allerdings nicht nur beim Verzug von Kunststoff sondern auch bei der Kompensation der Rückfederung im Blechbereich.

Ähnlich positive Erfahrungen mit Cimatron hat man bei Coko aber auch in anderen Projekten

gemacht. So führten z. B. bei einem Schweinwerfergehäuse für einen deutschen Hersteller von Luxussportwagen zahlreiche Funktionalitäten zu mehr Effizienz. Es ging dabei um eine sehr komplexe Form, mit vielen Rippen, Domen etc. Dazu Sebastian Bröker: „Ein großer Vorteil von Cimatron ist sicher, dass man hier durchgängig hybrid arbeiten kann – d. h., dass neben der Volumenfunktionalität auch ausgezeichnete Flächenfunktionen zur Verfügung stehen. Während z. B. bei Kühlbohrungen optimalerweise im Volumen gearbeitet wird, schätzen wir vor allem bei den Artikeländerungen die Möglichkeit, mit Flächen zu arbeiten."

Das heißt, in der Version 10 können die Vorteile des volumenbasierten Arbeitens, wozu auch das neue Deformationsmodul zählt, ohne Verzicht auf bekannte Flächen-Funktionalitäten genutzt werden. Alle manuellen Eingriffsmöglichkeiten und das vollständig hybride Arbeiten stehen also weiterhin zur Verfügung.

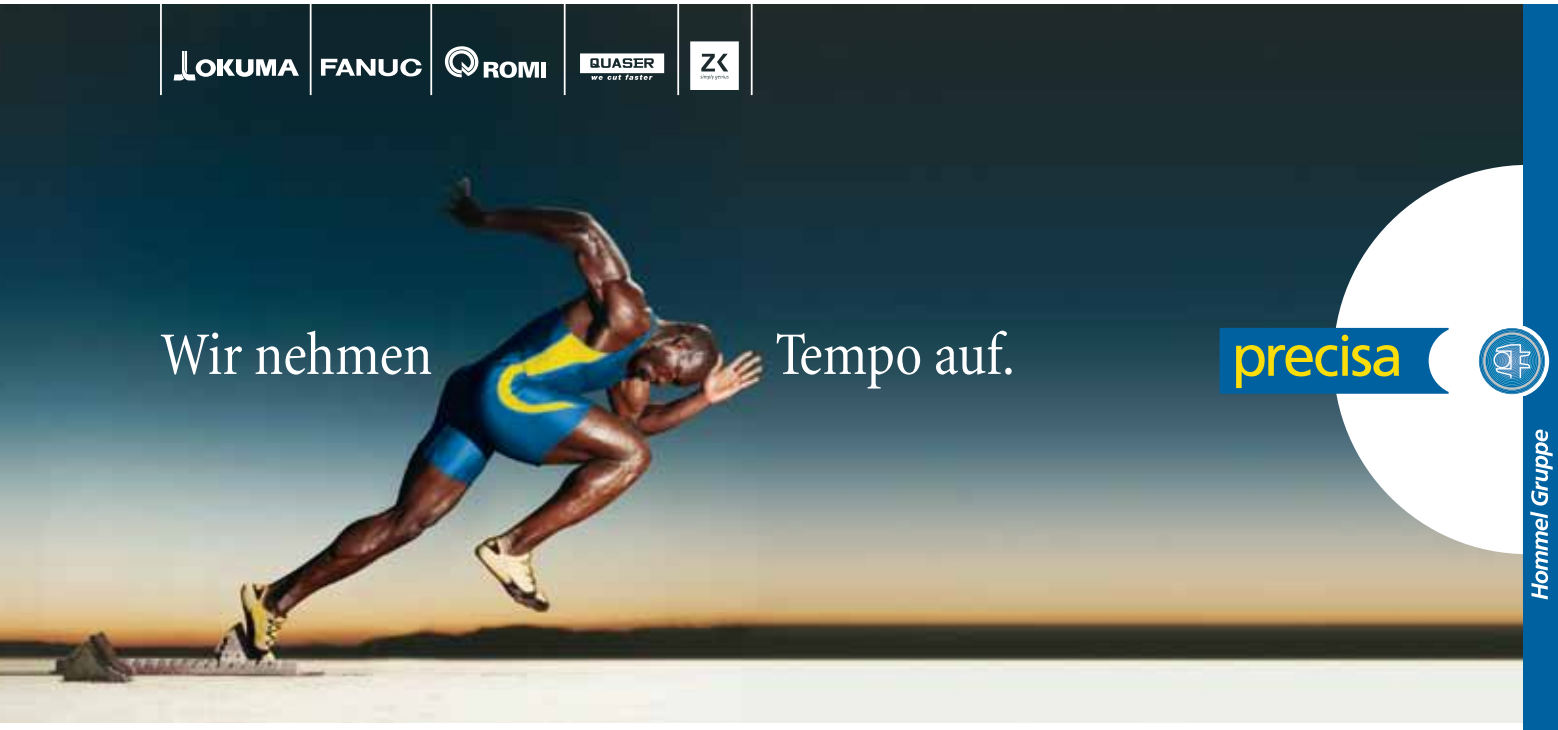
Unabhängig vom gelieferten Datensatz

Bei Coko wurde man vor Jahren über QuickElektrode auf Cimatron aufmerksam. Inzwischen werden alle Elektroden der →

Hartmut Schöpp (li.), Sebastian Bröker (mi.), beide Coko-Werk und Ralf Sundermeier von Cimatron (re.).

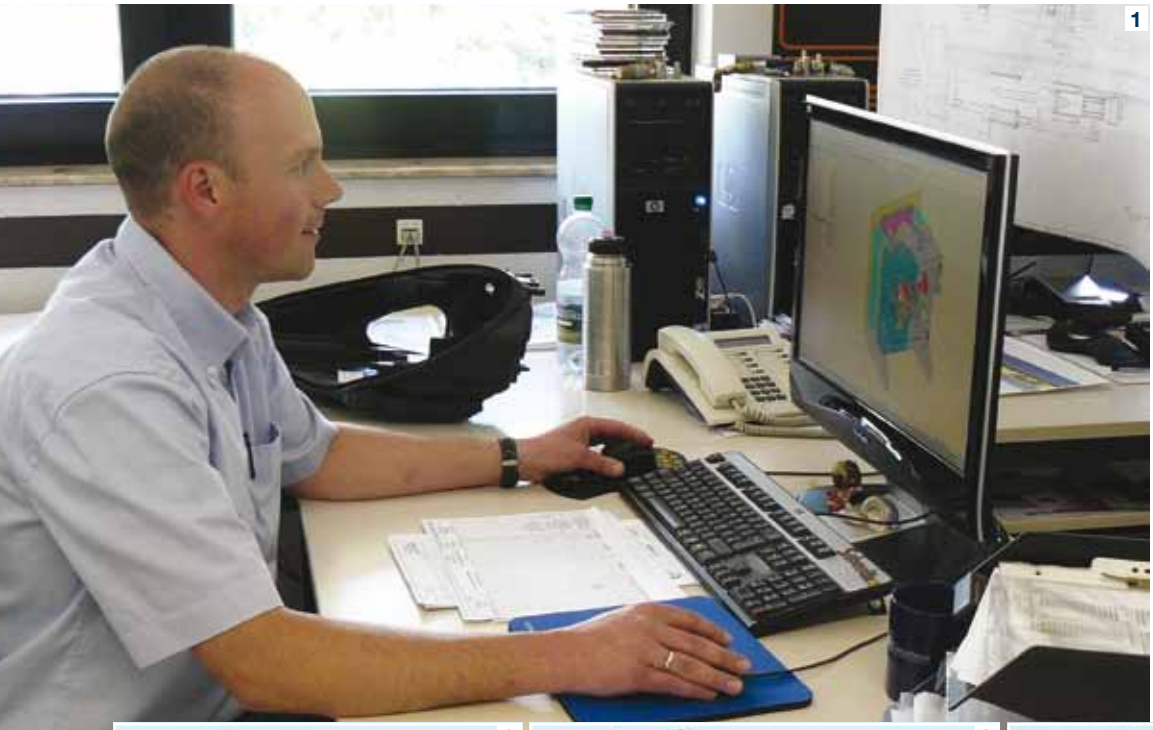
>> Mit dem neuen Modul Deformation hat Cimatron den Artikel für uns einfach und schnell bombiert, um so den zu erwartenden Verzug zu kompensieren. Manuell hätte das sicher drei bis vier Tage in Anspruch genommen – so waren es nur 15 Minuten. <<

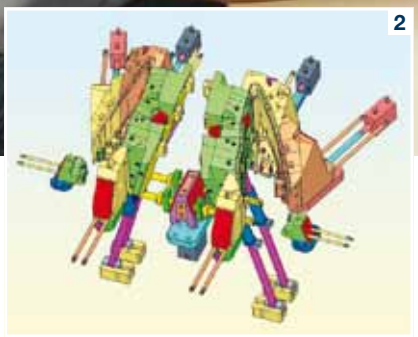
Sebastian Bröker, Konstruktion Coko-Werk.

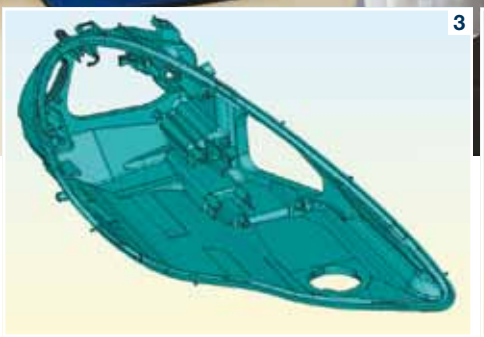


www.precisa.at

CNC Werkzeugmaschinen







1 Für Sebastian Bröker brachte der Einsatz des Moduls Deformation enorme Zeiteinsparungen.

2 Bei Schiebersystemen für große Werkzeuge treten seit dem Einsatz der 64-Bit-Version keine Probleme mehr auf.

3 Das Scheinwerfergehäuse für einen Luxussportwagen: Durch den Einsatz von Cimatron konnte eine Einsparung von mehreren Tagen in der Konstruktion erzielt werden.

4 Trotz defekter Flächen und nicht geschlossenem Volumen kann mit Cimatron die komplette Prozesskette bis hin zum CAM ausgeführt werden.

großen Werkzeuge über dieses Tool aufgebaut. Mittlerweile verfügt man über drei Elektrodenlizenzen und fünf Konstruktionsarbeitsplätze mit verschiedenen Modulen wie Formtrennung oder MoldDesign, um einfach und schnell Auswerfer zu platzieren, Kühlbohrungen zu setzen usw.

Hartmut Schöpp, verantwortlich für die Fertigungsplanung Werkzeugbau beim Coko-Werk sieht aber noch weitere entscheidende Vorteile beim Einsatz von Cimatron: „Ein Hauptproblem sind für uns nach wie vor die Daten, die uns kundenseitig bereitgestellt werden. Häufig bekommen wir ein Bauteil mit defekten Flächen – d. h., es ist kein geschlossenes Volumen. Dadurch, dass Cimatron mit offenen Volumen arbeitet, hat für uns die Qualität des Datensatzes nicht mehr so große Bedeutung, denn wir können trotzdem den Artikel einblenden, die Form aufbauen – es können Bohrungen gesetzt oder auch Volumen abgezogen werden. So besteht für uns nicht der Zwang, den Artikel zeitaufwändig zum geschlossen Volumen abzuändern. Ein anderer Punkt ist, dass die Daten unserer Kunden meist nicht auf Cimatron erstellt werden. Wir müssen also mit unterschiedlichsten Fremddaten arbeiten.

Cimatron reagiert hier sehr schnell mit neuen Schnittstellen-Versionen auf die anderen Systeme, sodass wir auch in dem Bereich kaum Probleme haben.“ Die hier beschriebenen Funktionalitäten sind bei Cimatron aufgrund der Nähe zum Werkzeug- und Formenbau kein „Beiwerk“ sondern Basis. Nach Auskunft der Verantwortlichen in Bad Salzuflen spürt man das auch in der Praxis.

>> Wir müssen mit unterschiedlichsten Fremddaten arbeiten. Cimatron reagiert hier sehr schnell mit neuen Schnittstellen-Versionen auf die anderen Systeme, sodass wir auch in dem Bereich kaum Probleme haben. <<

Hartmut Schöpp, Fertigungsplanung Werkzeugbau Coko-Werk.

Anwender

Mit ca. 500 Mitarbeitern am Standort Bad Salzuflen, 250 in Polen und 50 in der Türkei gehört das Coko-Werk zu den dynamisch wachsenden Unternehmen der Branche. Mit ca. 100 Spritzgussmaschinen in Summe und einer max. Zuhaltung von 2.500 t werden Kunststoffteile bis 17 kg gefertigt.

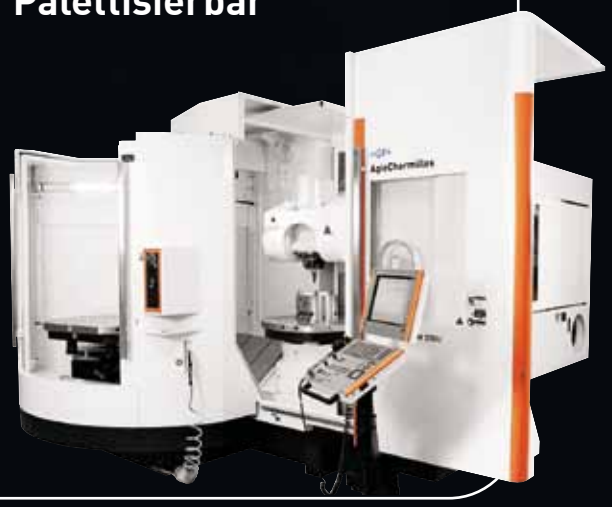
www.coko-werk.de

Cimatron GmbH

Ottostraße 2, D-76275 Ettlingen
Tel. +49 7243-5388-0
www.cimatron.com

5-Achsen-Bearbeitung

Präzise
Universell
Zuverlässig
Palettisierbar



Sie planen Großes? Wir sind dabei!

Verfahrbereiche:

HPM 1150U	1000x1150x700/895
HPM 1350U	1350x1150x700/895
HPM 1850U	1850x1400x720/905

MIKRON
HPM 1150U
HPM 1350U
HPM 1850U

Agie Charmilles Sales Ltd
Niederlassung Österreich
www.gfac.at

Achieve more...

+GF+

AgieCharmilles

Komplexe Einzelteilfertigung wird durch Automatisierung wirtschaftlich:

Flexibilität & Produktivität

Industrielle Bearbeitungsformen halten zunehmend auch bei der Einzelteilfertigung im Werkzeug- und Formenbau Einzug. Hinzu kommt, dass mit geeigneten Horizontalmaschinen in einer Aufspannung geschruppt und geschlichtet werden kann, weil Präzision und Stabilität der Maschine aufgrund der Geometrien passen. Der Formenbau Georges Pernoud im französischen Oyonnax hat sich deshalb für das 5-Achs-Bearbeitungzentrum MCH 350-C von Heller entschieden.

Ziel war es, Einzelwerkstücke, die auch das Produktspektrum von Formenbaubetrieben wesentlich prägen, schnell und wirtschaftlich herzustellen. Das war nach Auskunft von Frédéric Barcons, Geschäftsführer der Georges Pernoud SA mit herkömmlichen bzw. handwerklichen Methoden kaum möglich. Aus diesem Grund hat man sich in Oyonnax auch in diesem Segment für eine durchwegs industrielle und somit produktive Fertigung entschieden. So wurde in eine automatisierte Fertigungszelle, bestehend aus einer NC-gesteuerten Drehmaschine und dem 5-Achs-Bearbeitungzentrum MCH 350-C mit einem Palettenrundspeicher investiert. Die MCH 350-C deshalb, weil die Maschine einerseits durch Robustheit bei gleichzeitig hoher Präzision überzeugen konnte. Andererseits wollte man sich mittel- und langfristig der Herausforderung der Bearbeitung größerer und komplexer Werkstücke stellen. Mit fünf Achsen simultan sowie entsprechender Leistung und Dynamik ist das nun möglich.

Äußerst hilfreich ist dabei die extrem steife C-Schwenkkopfachse, denn mit der Antriebsleistung von 43 kW und einem Drehmoment von 242 Nm ist es nicht nur möglich, vertikal zu fräsen sondern auch horizontal Taschen mit hohem Spanvolumen zu bearbeiten. →

1

2

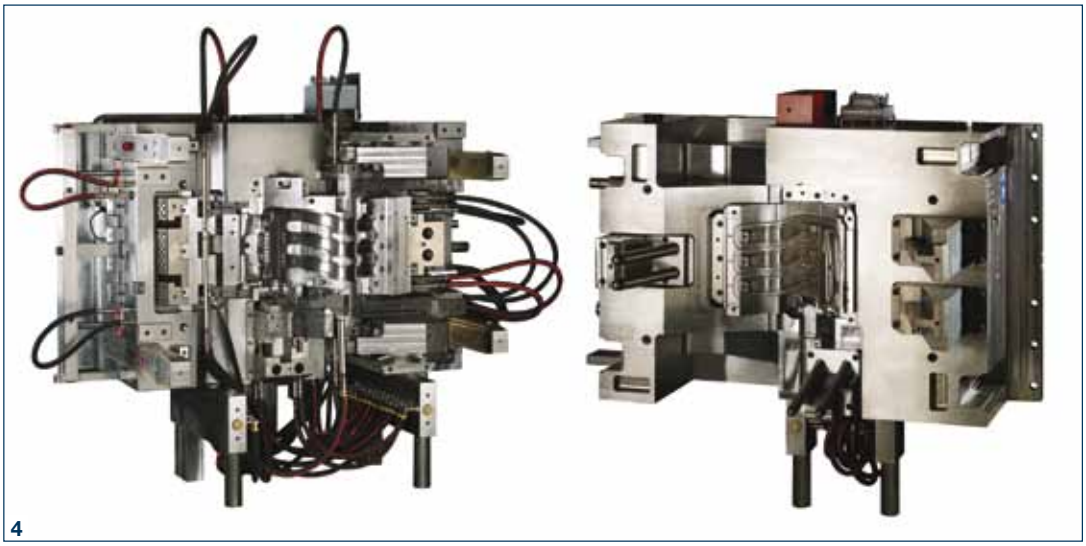
3

1 Durch die hohe Steifigkeit und die C-Achse lässt sich in jeder Position bzw. Spindellage die max. Leistung und das hohe Drehmoment abrufen.

2 Über den Palettenrundspeicher mit sechs Plätzen werden die Werkstücke verwaltet und direkt auf den Paletten von einem Greiferarm in 3D vermessen.

3 Mit der MCH 350-C stellt Heller unter Beweis, dass man einzelne und auf jeder Palette unterschiedliche Werkstücke wirtschaftlich und präzise automatisiert fertigen kann.

4 Aufgrund der möglichen 5-Achsen-Simultanbearbeitung geht man bei Pernoud selbst mit komplexen Werkstücken wie z. B. dieser Druckgussform auf die MCH 350-C.



4

Der Einsatz der MCH 350-C beim Unternehmen Pernoud zeigt, dass die im Werkzeug- und Formenbau geforderte Flexibilität mit einer hohen Produktivität und Zerspanleistung durchaus vereinbar ist.

Ein wichtiger Aspekt für die Verantwortlichen bei Pernoud, denn so wird eine sichere Späneentsorgung gewährleistet.

Dass die MCH 350-C von Heller die Einzelteilfertigung bei Pernoud mittlerweile nahezu revolutioniert, hat nach Auskunft von Giani Cattin, zuständig für den Steuerungsprozess, unterschiedliche Gründe: „Zunächst ist die Stabilität der Maschine, auf der überwiegend Guss effizient und gleichzeitig präzise bearbeitet werden muss, gegeben. Auf unsere spezifischen Anforderungen ging man bei Heller aber auch sehr konkret ein – d. h., das Bearbeitungszentrum wurde hinsichtlich der Fertigung von komplexen Einzelwerkstücken äußerst professionell und prozessorientiert optimiert."

Produktionsziel erreicht, Kapazitäten erweitert

Spricht man von automatisierten Fertigungszellen, ist freilich mehr als nur ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum notwendig. Das war im Falle Pernoud nicht anders. Um hohe Maschinenlaufzeiten bei höchster Produktivität und gleichzeitig hoher Maschinenverfügbarkeit zu erreichen, wurde deshalb in einen entsprechenden Werkzeugspeicher sowie eine Werkstückbevorratung investiert.

Der Werkzeugspeicher inkl. einer Werkzeugreinigungseinrichtung ist für 234 Werkzeuge ausgelegt. Zusätzlich wurden eine Werkzeug-Laser-Kontrolleinrichtung mit einer Verschleiß- und Bruchkontrolle über die Leistungsaufnahme integriert. So lassen sich die Parameter jedes einzelnen Werkzeugs auf der Maschine prüfen und die erforderlichen Korrekturen über die Steuerung Siemens Sinumerik 840 D ermitteln.

Die Werkstücke dagegen werden über einen Palettenrundspeicher mit sechs Plätzen verwaltet – und direkt auf den Paletten von einem Greiferarm in 3D vermessen. Somit wird die Werkstückkonformität vor der Demontage bestätigt und das Bearbeitungszentrum MCH 350-C kann im Dauerbetrieb arbeiten.

Mittlerweile werden in Oyonnax rund um die Uhr auf der MCH 350-C komplexe Einzelwerkstücke sowie Formenrahmen gefertigt. Diese Einsatzbereiche zeigen sehr eindrucksvoll, dass die im Werkzeug- und Formenbau geforderte Flexibilität mit einer hohen Produktivität und Zerspanleistung durchaus vereinbar ist. Das Produktionsziel von Pernoud hat man erreicht und die Verantwortlichen, allen voran Giani Cattin, scheinen mehr als zufrieden: „Heller hatte ja in der Vergangenheit schon oft bewiesen, dass man die Serienproduktion beherrscht. Mit der MCH 350-C hat Heller aber auch gezeigt, dass man einzelne und auf jeder Palette unterschiedliche Werkstücke wirtschaftlich und präzise im Dauerbetrieb bearbeiten kann. Besonders aber schätzen wir die Tatsache, dass man durch die hohe Steifigkeit der Maschine und die C-Achse in jeder Position bzw. Spindellage die Maximalleistung und das hohe Drehmoment abrufen kann."

Das Unternehmen Pernoud hat mit der MCH 350-C die Herausforderung angenommen, auch große und komplexe Einzelwerkstücke zu bearbeiten. Das Ergebnis ist, dass man von Beginn an äußerst wettbewerbsfähig war und sich heute mit hoher Präzision und extrem kurzen Lieferzeiten einen Namen gemacht hat. So konnten in den Zeiten der Wirtschaftskrise erhebliche Verluste durch die Automobilindustrie mit der Komplettbearbeitung beispielsweise komplexer Druckgussformen kompensiert werden.

Anwender

Die Georges Pernoud SA ist in den Bereichen Spritzguss- und Druckguss-Formenbau, der Lohnfertigung und der Herstellung von Gießereiprodukten (bis zu 70 Prozent für die Automobilindustrie) tätig.

www.pernoud.com

Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH

Gebrüder-Heller-Straße 15
D-72622 Nürtingen
Tel. +49 7022-77610
www.heller.biz

EUROMOLD Frankfurt
bedra: Halle 8.0, H147

bedra
intelligent wires

Hochleistungsdraht
cobracut®

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

www.bedra.com

Unser Partner:
Harald Umreich
Gesellschaft m.b.H.
Rheinboldtstrasse 24
2362 Biedermannsdorf

Tel. 02236 71 05 72
Fax. 02236 71 05 72 13
E-Mail: office@umreich.at
www.umreich.at

Einfaches Be- und Entladen des ZK Handlingsystems Chameleon:

Nur noch ein Fingerzeig

Software und virtuelle Touchsysteme machen es möglich: Ein Fingerzeig kann heute das erledigen, was früher Laufarbeit erforderte. Die Touchbedienung in Verbindung mit dem Chameleon Roboter- und Handlingsystem von Zimmer&Kreim (ÖV: precisa) erleichtert die Arbeit im Werkzeug- und Formenbau – und das im wahrsten Sinne des Wortes.

Ein Fingerzeig auf dem Touchscreen und das Handlingsystem weiß genau, wann welcher Wechsel von Paletten, Elektroden oder Werkstücken zu erfolgen hat. Besonders benutzerfreundlich: Der Touchscreen ist horizontal und vertikal verschiebbar an den Magazinen angebracht. So ist er genau dort in Blick- und Tasthöhe – wo der Werkzeug- und Formenbauer die Informationen über die Belegung der Magazine benötigt.

Die ganze Funktionalität im Blick

Das auf den Screen gespielte Programm entspricht der Ansicht an der Maschine und bietet damit alle Funktionen, die auch an der Maschinensteuerung selbst möglich sind. Der große Vorteil: Der Screen befindet sich dort, wo Übersicht am dringendsten gebraucht wird – am Magazin selbst. Gezeigt wird hier der komplette Inhalt der Magazine – alle Werkstücke, Elektroden oder Paletten. Mit einer einfachen Fingerbewegung lassen sich Paletten oder Werkstücke umsortieren. Darüber hinaus kann die Belegung der Beladeschublade gesteuert werden. Im Vorhinein werden so wegesparend alle Be- und Entladevorgänge vorprogrammiert. Alle Teile, die zu einem Auftrag gehören, lassen sich gesondert anzeigen, sodass für die Belegung und Benutzung des Magazins noch eine zusätzliche Überprüfungsmöglichkeit geschaffen ist. Die Oberflächenansicht des Screens aktualisiert sich automatisch, wenn sich durch das Be- oder Entladen einzelner Teile die Bestückung in den Magazinen geändert hat.

Magazin mit verschiebbarem Touchscreen – Screenansicht mit Programmebene 3D-Zeichnung Gesamtansicht.

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

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

Hochpräzise 3D-Scanner für vielseitige Anwendungen

Anlässlich der Euromold 2011 stellen die Weißlicht-Scanner von Breuckmann erneut ihre Vielseitigkeit und Leistungsfähigkeit unter Beweis: Das Unternehmen präsentiert dort ein breites Spektrum ihrer flexiblen und leistungsstarken, dreidimensionalen Scanner.

Gezeigt werden technische Applikationen im Bereich des Reverse Engineering zur Unterstützung der Prozessoptimierung sowie zur Verkürzung von Serien-Anlaufzeiten. Für individuelles Produktdesign erstellt der berührungslose Scanprozess – selbst von zerbrechlichen oder deformierbaren Objekten – in Sekundenschnelle hochpräzise, digitale Daten zur Online-Weiterverarbeitung. Zudem kommen die Systeme überall dort zum Einsatz, wo zur Qualitätsprüfung feinste Strukturen oder minimale Abweichungen mit höchster Genauigkeit gemessen werden müssen.

Breuckmanns naviSCAN^{3D} ist eine Kombination aus flächenhafter Objekterfassung und mobiler, taktiler Messung.

Breuckmanns 3D-Scanner sind klein, aber leistungsstark: Mit gerade einmal vier Kilo Gewicht ist das smartSCAN^{3D} universell einsetzbar und damit auch für mobile Anwendungen ideal geeignet. Die besondere Sensor-Konfiguration dieser Produktreihe erlaubt Scanprozesse mit Triangulationswinkeln von 30°, 20° und 10°, wodurch auch komplexe Objektbereiche detailgenau gemessen werden. Der Scanner passt sich exakt auf individuelle Projektanforderungen an und bietet dank seines Baukasten-Prinzips größtmögliche Flexibilität sowohl bei Software- als auch bei Hardware-Erweiterungen. Mit dem naviSCAN^{3D} kann der Anwender die flächenhafte Objekterfassung mit dem kompletten Funktionsumfang der mobilen, taktilen Messung kombinieren und erhält dadurch noch mehr Scan-Funktionalität. So ist z. B. bei Anwendungen in der Automobil-Industrie eine RPS-Ausrichtung an bearbeiteten, sogar hochglänzenden Referenzpunkten möglich – die Scan-Daten des naviSCAN^{3D} lassen sich von der ersten Messaufnahme an online gegen die vorhandenen CAD-Daten vergleichen.

Das Video zum Bericht
www.zerspanungstechnik.at/video/52969

Breuckmann GmbH

Torenstraße 14, D-88709 Meersburg
Tel. +49 7532-4346-0
www.breuckmann.com

automation austria | energy-tec ENERGIEVERTEILUNG + SCHALTTECHNIK | industrie elektronik

intertool | MESS TECHNIK | SCHWEISSEN JOIN-EX

innovation@industry – Technologien und Ideen von morgen

9.–12.10.2012
Messe Wien

Vienna-tec

Internationale Fachmesse für Industrie und Gewerbe

Eine Veranstaltung der
Reed Exhibitions
Messe Wien

www.vienna-tec.at

In Zahlen

86%

der Fachbesucher empfehlen Kollegen und Geschäftspartnern den Besuch der VIENNA-TEC

52%

der Fachbesucher besuchen keine andere Fachmesse außer der VIENNA-TEC

61%

der VIENNA-TEC Fachbesucher sind ausschlaggebend oder mitentscheidend an Unternehmensentscheidungen beteiligt

Interessiert?

Wie Ihr Unternehmen vom Industrie- und Gewerbe-Event VIENNA-TEC – der Kombination von sechs starken Fachmessen – am besten profitieren kann, verraten Ihnen gerne die Expertinnen unseres Messeteams. Eveline Sigl, Ing. Eva Szekeres und Julia Tatzber freuen sich über Ihre Anfrage:

Tel.: **+43 (0)1 727 20-2104**
Fax: **+43 (0)1 727 20-2185**
E-Mail: vienna-tec@messe.at

Überzeugt!

Sichern Sie sich jetzt die besten Standplätze und melden Sie Ihre Teilnahme als Aussteller an. Damit setzen Sie einen nachhaltigen Impuls für Ihren wirtschaftlichen Erfolg.

www.vienna-tec.at/anmeldung

links 5-Achs-Bearbeitung von klein bis groß mit der neuen DMU eVo linear-Baureihe.

rechts Die DMU 40 eVo linear und DMU 100 eVo linear komplettieren die DMU eVo-Baureihe.

5-Achs-Fräsen
mit besonderem Extra

Die DECKEL MAHO Seebach GmbH präsentierte zur EMO 2011 eine Reihe von Innovationen, die insbesondere das Anwendungsspektrum der DMU eVo-Universalfräsmaschinen ansehnlich erweitern – im Mittelpunkt dabei die DMU 40 eVo linear und DMU 100 eVo linear sowie die DMU 60 eVo linear in einer Variante mit integriertem Palettenwechsler. Das Highlight ist, dass das Anwendungsspektrum der DMU eVo-Maschinen mit einem Fräs-Drehtisch zur integralen Mill & Turn-Komplettbearbeitung zusätzlich erweitert werden kann.

Die gesamte neue DMU eVo-Generation bietet die Kombination aus den Leistungspotenzialen einer Universal-Fräsmaschine und eines Vertikal-Bearbeitungszentrums. Sie schafft dadurch ideale Voraussetzungen für effizientes Fräsen bis hin zur 5-achsigen Simultanbearbeitung. Besonderes, konstruktives Merkmal ist hier die als optimierte Gantry ausgeführte Anordnung der X- und Y-Achse, wodurch der Abstand der Führungen extrem kurz gehalten ist, was für eine hohe und konstante Stabilität über den gesamten Arbeitsbereich sorgt. Darüber hinaus reduziert diese Bauweise den Platzbedarf der jeweiligen eVo-Maschine und verbessert noch dazu die seitliche Zugänglichkeit zum Arbeitsraum.

Wesentliche Eigenschaften in der gesamten DMU eVo-Baureihe sind die hohe Dynamik und Geschwindigkeit in den Linear- und Rundachsen. Schon im Standard müssen die 50 m/min in X, Y und Z, bei Beschleunigungen von 6 m/s², keinen Vergleich scheuen. Zudem lassen sich alle Modelle mit Linearantrieben aufrüsten, mit denen sich die max. Eilgänge auf 80 m/min und die Beschleunigungen bis 1 g steigern lassen.

Die richtige Maschine für jede Anwendung

Zusammen mit den 60er- und 100er-Baugrößen komplettieren die DMU 40 eVo linear und DMU 100 eVo linear das DMG-Programm der universellen Präzisionsmaschinen. Die Verfahrwege betragen beim kleineren Modell (in X, Y und Z) 400 x 400 x 375 mm, beim jetzt größten Modell der Serie 1.000 x 900 x 700 mm. So steht dem Kunden nun für jeden Anwendungsbereich und alle Werkstückgrößen die richtige Maschine zur Verfügung. Die Arbeitsfläche des NC-Schwenk-Rundtisches misst 450 x 400 mm bzw. 950 x 800 mm. Während der Tisch der DMU 40 eVo linear Werkstücke mit max. 200 kg aufnimmt, kann das Gewicht der Bauteile bei der DMU 100 eVo linear bis zu 1.000 kg betragen. Neben

beiden baugrößenbezogenen Maschinen dürfte für einige Anwender insbesondere die DMU 60 eVo in der Variante mit schnellem Palettenwechsler von Interesse sein. Der Palettenwechsler überzeugt mit kurzen Wechselzyklen sowie durch seinen hohen Integrationsgrad innerhalb des frei zugänglichen Arbeitsraumes. An dieser Lösung ist weiterhin die kompakte Stellfläche von lediglich 7,7 m² hervorzuheben.

Mit der DMU 60 eVo inkl. integriertem Palettenwechsler richtet sich DMG an die unterschiedlichsten Branchen. Von Automotive und Aerospace über den Werkzeug- und Formenbau bis hin zur Medizintechnik und dem Maschinenbau kann die Innovation ihre Stärken voll ausspielen. In der Summe ihrer Möglichkeiten erschließt diese Maschinenlösung ihren Kunden das komplette Stückzahlspektrum vom Einzelteil bis zur Serienfertigung und die volle Performance bis zur 5-achsigen Simultanbearbeitung. →

Die DMU 60 eVo in der Variante mit schnellem Palettenwechsler.

DMU 60 eVo mit Palettenwechsler

- Perfektes Tischkonzept für die 5-Achs-Bearbeitung
- Schnelle Rundachsen = 60 min^{-1}
- Optimiertes Gantry-Maschinenkonzept
- Hohe Steifigkeit, Dynamik und Präzision
- Aufstellfläche Grundmaschine = 6,2 m^2, Aufstellfläche mit Palettenwechsler = 7,7 m^2
- Spindelalternativen von 10.000 min^{-1} bis 42.000 min^{-1}
- Werkzeugmagazine für 30, 60 und 120 Werkzeuge
- Span-zu-Span-Zeit < 5 Sekunden
- Linearantriebe und Fräs-Drehtisch optional

Ausstattungsvielfalt der eVo-Baureihe

Als Basis für individuelle Höchstleistungen bietet der DMU eVo-Baukasten für alle vertretenden Modelle zudem eine Vielzahl an Ausstattungsmöglichkeiten. Dazu gehört neben den Linearantrieben für noch mehr Dynamik und Präzision ein fein abgestuftes Programm an Hightech-Spindeln von 10.000 min^{-1} bis 42.000 min^{-1} (mit Drehmomenten zwischen 8 und 200 Nm), bedarfsgerecht konzipierbare Werkzeugmagazine für 30, 60 oder 120 Tools in SK40 oder HSK63-Ausführung. Neu hinzugekommen ist darüber hinaus die Option, einen Fräs-Dreh-Tisch zu integrieren, um mit dieser FD-Variante in ein und derselben Aufspannung sowohl fräsen als auch anspruchsvoll drehen zu können.

Fräs-Drehen mit bis zu 1.200 min^{-1}.

Steuerungsseitig rundet die DMG ERGOline® Control mit 19“-Bildschirm und 3D-Software die Ausstattungsvielfalt in der DMU eVo-Baureihe ab. Die Programmierung erfolgt hier wahlweise über die SIEMENS 840D solutionline mit ShopMill oder die Heidenhain iTNC530. Beide Steuerungslösungen versprechen optimale Performance im Fertigungsalltag und steigern die Gesamtproduktivität der DMU eVo-Maschinen.

DMG Austria
Vertriebs und Service GmbH

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

DIE ERFOLGSGESCHICHTE GEHT WEITER

MINIMASTER® PLUS

Minimaster 1987

Minimaster Plus 2011

Die nächste Generation Minimaster Plus-Hochleistungsfräser mit flexiblen Schneidköpfen überzeugt dank einer neuen Herstellungstechnologie mit höchster Präzision und langer Lebensdauer.

Die markanteste Innovation beim Minimaster Plus ist die sichere und präzise Schnittstelle zwischen dem austauschbaren Hartmetallschneidkopf und dem Schaft.

Innere Kühlmittelkanäle sorgen für sichere Produktionsprozesse

SECO

Seco Tools Ges.m.b.H
Brückenstraße 3 · 2522 Oberwaltersdorf
Telefon 02253 21040 · Fax 02253 21040-11
E-Mail: kontakt.at@secotools.com · www.secotools.at

Superfinish-Bearbeitung von Kugellagern

Dass Hochtechnologie-Maschinen auch hochwertiges äußeres Design verdienen, zeigt Supfina (ÖV: Schirnhofer) mit seiner Produktlinie „Race“, die speziell für die Präzisionsansprüche der Wälzlagerindustrie entwickelt wurde und sich erstmals in neuem Design zeigt.

Merkmale der Supfina Race

Bearbeitungsstationen: 2
Werkstückdurchmesser: 62 bis 160 mm
Werkstückbreite: bis 65 mm
Schwenkwinkel: 0 – 55°

- Automatische Be- und Entladung
- Mehrstufiger, automatischer Arbeitsablauf
- Stein- und Bandbearbeitung kombinierbar
- Minimale Nebenzeiten
- Rüstzeiten < 15 Minuten
- Optimale Zugänglichkeit
- Moderne Steuerung mit Technologiespeicher

Die Produktlinie „Race“, die speziell für die Präzisionsansprüche der Wälzlagerindustrie entwickelt wurde, überzeugt nicht zuletzt mit anspruchsvollem Design.

Mit ihrer fließend-geschwungenen, wellenförmigen und doch klaren Front und der hochwertigen Oberfläche spiegelt die neue „Race“ die hohen Qualitätsanforderungen des Superfinish-Prozesses in markanter Form wider. Technik, Know-how und langjährige Erfahrung der Supfina Surface Finishing Systems treten hier auch außen in Erscheinung. „Hochwertiges Design ist bei Markenherstellern, z. B. aus dem Automobilsektor, schon längst Selbstverständnis des Ausdruckes von Spitzentechnologie“, so Rainer Waltersbacher, Geschäftsführer der Supfina Grieshaber GmbH & Co. KG. Supfina führt diesen äußeren Ausdruck bester innerer Werte nun auch im Maschinenbau ein. „Es ist Zeit für Neues, Zeit für die Supfina Race in innovativem Design“, so Waltersbacher weiter. Unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Technologie steht besonders die Bedienerfreundlichkeit im Vordergrund. Die beiden Bearbeitungsstationen sind in einem klaren und geordneten Aufbau strukturiert – und bei möglichen Werkstückdurchmessern von 62 bis 160 mm, einer max. Werkstückbreite von 65 mm sowie einem Schwenkwinkel von 0° bis 55° werden die Kundenanforderungen optimal erfüllt. Einsatzgebiet ist die Superfinish-Bearbeitung von ein- und zweireihigen Rillen- und Schrägkugellagern sowie Pendelrollenlagern.

Schirnhofer Werkzeugmaschinen und Werkzeuge GmbH

Birkengasse 2, A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn, Tel. +43 2256-82346
www.schirnhofer.at

links Die Supfina Race setzt neue Maßstäbe für die Superfinish-Bearbeitung von Kugellager Innen- und Außenringen.

rechts Superfinish-Bearbeitung von Kugellager Innen- und Außenringen mit der Supfina Race.

Effektiv, einfach und günstig

Mit der Indumatik® Ultralight (ÖV: Metzler) wird die effektive und unkomplizierte Optimierung einer vorhandenen Werkzeugmaschine ermöglicht. „Um heute auf kürzere Lieferzeiten, rückläufige Stückzahlen bei sinkenden Margen reagieren zu können, müssen erst einmal vorhandene Potenziale ausgenutzt werden.“ Konkret muss das bedeuten, dass die Laufzeit der Werkzeugmaschine, auch im Hinblick auf die Spindellaufzeit, verlängert werden muss.

Die Indumatik® Ultralight lässt Handlingsgewichte bis 100 kg zu und bietet wahlweise 8 Plätze mit Trägerplatten der Größe 320 x 320 mm oder 26 Plätze mit Trägerplatten der Größe 200 x 200 mm.

Das hauptzeitparallele Rüsten ist sicher der erste Schritt. Dies wird bereits durch ein Nullpunktspannsystem auf dem Maschinentisch erreicht. Die mannlose Zuführung der Werkstücke ist die logische Weiterentwicklung, um Stillstandszeiten der Maschinen zu minimieren.

Dabei bleiben alle Systeme aus dem Hause Indunorm hoch flexibel. Umständliche und zeitaufwendige Umbauten bei Produktwechsel entfallen ebenso wie hochkomplizierte und komplexe Bedienungsabläufe. Zudem ist die Bearbeitungsmaschine stets für manuelle Beschickung zugänglich. So ist schnelles und flexibles Reagieren auf Kundenanforderungen gewährleistet.

Handling bis 100 kg

Die Indumatik® Ultralight lässt Handlingsgewichte bis 100 kg zu. Die Anzahl der Werkstückplätze ist flexibel und kann so anhand der Werkstückgröße entschieden werden. Typische Ausstattungen sind 8 Plätze mit Trägerplatten der Größe 320 x 320 mm oder 26 Plätze mit Trägerplatten der Größe 200 x 200 mm. Die Spannung der Werkstücke auf den Trägerplatten kann z.B. über Schraubstöcke erfolgen. Mit den speziellen Schraubstöcken von Indunorm mittels Prägebacken sogar auf minimalem Spannrand von 3 bis 5 mm. Das auf dem Maschinentisch installierte Nullpunktspannsystem gewährt wiederholgenaues Spannen bis 5 µm und spannt Paletten mit Einzugskräften von mehreren Tonnen.

Metzler GmbH & Co KG

Oberer Paspelsweg 6–8, A-6830 Rankweil
Tel. +43 5522-77963-0
www.metzler.at

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

DIE NEUE M80 - SPIELERISCH ÜBERLEGEN

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

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

GROUP AUTANIA

Einfach die beste Lösung

Wer eine Werkzeugmaschine für die Produktion hochwertiger Werkstücke beschaffen möchte, will logischerweise das Beste was der Markt bietet. Doch wie finden? Bei der Zahoransky AG wurde für diesen Zweck eine Matrix entwickelt, die einen direkten Vergleich der unterschiedlichsten Faktoren zulässt. Nichts wird dem Zufall überlassen und wer sich hier durchsetzt, der hat für die jeweilige Aufgabenstellung die beste Lösung. Beispielsweise eine Reiden RX 10.

Autor: Helmut Angeli / Chefredakteur NC Fertigung

Die Zahoransky AG ist in aller Munde. Zumindest wenn man diese Begrifflichkeit einmal wörtlich nimmt, denn das 1902 von Anton Zahoransky in Todtnau gegründete Unternehmen ist Weltmarktführer in Sachen Oral Care, worunter die Herstellung von Maschinen und Anlagen für die Herstellung von Zahnbürsten jedweden Coleurs zu verstehen ist. Das Unternehmen selbst versteht sich dabei vor allem als Systemlieferant und hat sich nicht nur als Hersteller von kundenspezifischen Lösungen, sondern auch von Standardmaschinen einen guten Namen gemacht.

Die Zahoransky AG wiederum ist ein wesentlicher Unternehmensteil der Zahoransky Gruppe, deren Geschäftsfeld die Herstellung von Maschinen zur Bürstenherstellung ist. Neben dem Werk in Todtnau-Geschwend (Anm. nahe Freiburg, D) gehören zu der weltweit agierenden Unternehmensgruppe noch drei Werke in Deutschland (Freiburg 2x, Rothenkirchen), in Logroño (Spanien), in Coimbatore (Indien), in Hongkong, in Shanghai sowie in Sugar Grove (Illinois). Insgesamt werden weltweit rund 600 Mitarbeiter beschäftigt, die einen Umsatz von etwas über 68 Millionen Euro erwirtschaften, wobei nahe 40 Prozent auf das Umfeld Zahnbürstenmaschinen entfallen.

Die besten Systeme und Maschinen

Zu den Zahnbürstenmaschinen: Als Komplettanbieter aller Technologien zur Fertigung von Hand- und Elektrozahnbürsten nimmt das Unternehmen heute auf dem Weltmarkt eine herausragende Stellung ein und ist Systemanbieter für die gesamte Prozesskette. Die Vielfalt von Materialien und Eigenschaften, neueste Formen und Farben sowie die permanenten Verbesserungen für Produktleistung, Pflege und Reinigung stellen an die Maschinen höchste Anforderungen. Gleichzeitig aber sind natürlich auch die Anforderungen an die eigene Produktionsmittel auf einem außerordentlich hohen Level, denn die Todtnauer setzen auf eine durchgängig hohe Fertigungstiefe. „Unser Ziel ist es, die besten Systeme und Maschinen zu bauen. Das heißt aber auch, dass wir in unserer Fertigung Produktionsmittel einsetzen müssen, die überdurchschnittliche Qualität garantieren“, fasst Fertigungsleiter Lothar Wagner die Vorgaben zusammen.

Zudem gibt es kaum identische Anlagen, denn zum einen bekommt der Kunde bei Zahoransky ein auf seine ganz spezifischen Bedingungen zugeschnittenes System und zum anderen sind Produkte wie Zahnbürsten ständigen Neuerungen und Modeerscheinun-

Die Reiden RX 10 überzeugt bei Zahoransky durch Stabilität, Präzision, Flexibilität und eine kompakte Ausführung.

gen unterworfen (die an jedem Ort der Welt natürlich unterschiedlich sein können). Man kann so beispielsweise Anlagen ordern, die vom Spritzgießen der Form bis hin zu Verpackungsstation für das fertige Produkt alles umfasst. Lothar Werner kurz und bündig: „Bei uns bekommt der Kunde alles. Alles was er braucht und alles was er will.“ Und er fährt fort: „Uns sagt der Kunde, welche Bürste er bauen will, wieweit das System automatisiert sein soll und wir konstruieren und bauen ihm das.“ Damit hat die Flexibilität der Produktionsmittel oberste Priorität und das gilt obwohl die meisten Baugruppen natürlich schon weitgehend standardisiert sind und Teile sogar von außen zugekauft werden. Aber, so Lothar Wagner: „Alle genauigkeits- und qualitätsbestimmenden Teile fertigen wir hier im Haus.“ Die Gründe sind einleuchtend: „Wir haben so nicht nur die Qualität im Griff, sondern können auch die Durchgangszeiten und damit die Lieferfristen aktiv beeinflussen.“

1 Die standardmäßige Motorspindel bietet 18.000 min-1 und ein maximales Drehmoment von 135 Nm (Anm.: Optional steht das patentierte Doppelantriebskonzept DDT zur Verfügung).

2 Gute Zugängigkeit zum Arbeitsraum ist ebenfalls gegeben.

Bewertungsmatrix führt zur Reiden RX 10

Im Verantwortungsbereich von Lothar Wagner ist dabei vor allem die Herstellung von Maschinenbauteilen angesiedelt. Für die 35 Mitarbeiter stehen dabei um die 15 CNC-Maschinen zur Verfügung, auf denen Teile bis zu einer Länge von vier Metern bearbeitet werden können. Unter den angesprochenen Maschinen war unter anderem auch eine Reiden 431, Baujahr 2001. Für dieses Bearbeitungszentrum sollte eine Ersatzmaschine gesucht werden. Für Lothar Wagner und sein Team zwar →

>> Auf der Reiden RX 10 bearbeiten wir vor allem Teile, die besonderen Genauigkeitsanforderungen und hohen Oberflächengüten unterliegen. Wichtig sind beispielsweise hochgenaue Achsabstände, da viele unserer eingebauten Werkzeuge über Hebel angetrieben werden und da multipliziert sich jede Ungenauigkeit. <<

Lothar Wagner, Fertigungsleiter bei der Zahoransky AG

Die RX 10 bietet unter anderem eine 5-fach-Palettisierung, durch die Zahoransky auch mannlos bearbeiten kann.

nicht gerade Alltag, aber auch keine gänzlich neue Aufgabenstellung. Gemeinsam erstellten sie eine Anforderungsmatrix und schickten Anfragen an einige renommierte Hersteller (Anmerkung: Nahezu alle, die in der Branche wirklich Rang und Namen haben, standen auf der Liste). Neben den allgemeinen Forderungen hohe Flexibilität und Dynamik waren auf dieser Liste unter anderem neben Verfahrwegen, Spindelleistung, Möglichkeit zur Automatisierung, Bedienbarkeit und Zugänglichkeit, noch der Späneabfluss, der Werkzeugwechsler, das Magazin und die Tischgröße aufgeführt. Lothar Wagner: „Wir haben die die einzelnen Kriterien dann mit Faktoren hinterlegt und so eine interne Bewertungsmatrix geschaffen."

Kompakt, stabil und genau

Zusätzlich wurden natürlich neben den Gestehungskosten auch sogenannte weiche Faktoren (Erfahrungen mit dem Service etc.) aufgenommen und die technischen Daten genauestens studiert. Und es gab einen, so Lothar Wagner, „eindeutigen Sieger" – die Reiden RX 10. Lothar Wagner: „Wir haben vor allem für ein Teilespektrum eine Maschine gesucht, das in aller Regel mit einem Kubus von 200 x 200 x 200 mm beschrieben werden kann, gleichzeitig aber auch die Möglichkeit eröffnet, Teile bis zu einer Länge von einem Meter zu bearbeiten." Wobei durch die Veränderung der Fräskopfstellung eine horizontale wie auch vertikale Bearbeitungslage möglich ist. Und weiter: „Auf der Reiden RX 10 werden dabei vor allem Teile bearbeitet, die besonderen Genauigkeitsanforderungen und hohen Oberflächengüten unterliegen. Wichtig sind beispielsweise hochgenaue Achsabstände, da viele unserer eingebauten Werkzeuge über Hebel angetrieben werden und da multipliziert sich jede Ungenauigkeit."

Bei Zahnbürstenmaschinen, die bis zu 1.200 Bürstenbündel pro Minute verarbeiten, ist Präzision nun einmal eine unerlässliche Grundlage. Einen Pluspunkt möchte Lothar Wagner auf jeden Fall noch angeführt wissen. „Die RX 10 baut trotz der 5-fach-Palettisierung und einem Werkzeugmagazin für 275 Plätze deutlich kompakter als die Wettbewerbsmaschinen und bietet zudem eine außerordentlich gute Zugänglichkeit." Nun, da Erfahrungswerte aus einem dreiviertel Jahr vorliegen, weiß Lothar Wagner, dass man die richtige Entscheidung getroffen hat. „Wir haben die Maschine nach einer sehr kurzen Anlaufphase schon in die mannlose Schicht mit eingebracht. Hier macht sich die Zuverlässigkeit der Reiden doch sehr bezahlt. Durch die Automatisierung haben wir zudem auch im Umfeld Produktivität einen großen Fortschritt erzielt."

Grundkörper als eine Einheit

Wohl niemand weiß um die Vorteile der RX 10 besser Bescheid als Ruedi Willimann, Geschäftsführender Gesellschafter der Reiden Technik AG. Wird er gefragt, wo denn die Plus-

>> Die Präzision und die Langzeitgenauigkeit einer Werkzeugmaschine wird vor allem durch den stabilen Aufbau von Maschinenbett und Maschinenständer bestimmt. Wir haben uns deshalb entschlossen, den gesamten Grundkörper der RX 10 als eine Einheit auszubilden und kommen so zu einer bemerkenswerten Eigenstabilität, die auch extremen Belastungen standhält. <<

Ruedi Willimann, Geschäftsführender Gesellschafter Reiden Technik AG

Anwender

Die Marke ZAHORANSKY steht für Spitzentechnologie im Anlagenbau. Als Komplettanbieter von Spritzgießwerkzeugen, Automatisierungslösungen, Endverpackungsmaschinen, Stopf- und Abschermaschinen für Bürsten und Besen garantiert ZAHORANSKY höchste Qualität, Zuverlässigkeit und fachliche Kompetenz.

www.zahoransky-group.com

punkte dieser Entwicklung liegen, nennt er als ersten die außerordentliche Stabilität und Steifigkeit des Gesamtsystems: „Die Präzision und die Langzeitgenauigkeit einer Werkzeugmaschine wird vor allem durch den stabilen Aufbau von Maschinenbett und Maschinenständer bestimmt. Wir haben uns deshalb entschlossen, den gesamten Grundkörper als eine Einheit auszubilden und kommen so zu einer bemerkenswerten Eigenstabilität, die auch extremen Belastungen standhält."

Doch dies allein reicht für die angesprochene Genauigkeit nicht aus. So wird die Z-Achse zusätzlich über zwei synchronisierte Vorschubmotoren angetrieben, wobei der Kreuzschlitten über zwei Kugelrollspindeln in der exakten Position gehalten wird. Dem Kreuzschlitten sind dabei zwei Linearmesssysteme zugeordnet, alle anderen Linearachsen sind mit Glasmaßstäben versehen. Der Antrieb der A-Achse wiederum erfolgt über ein spielfreies Schneckengetriebe, wobei ein direktes Messsystem über das Messzahnrad für höchste Präzision steht. Das Ergebnis der Bemühungen kann sich sehen lassen: Positionsabweichung Pa = 3 µm bei einer mittleren Umkehrspanne Umit von gerade mal 1 µm.

Überzeugendes Spindelkonzept

Pluspunkt Nummer 2 ist die hohe Dynamik bei der Bearbeitung. Dazu Ruedi Willimann: „Wir erreichen absolute Topwerte durch eine Minimierung der bewegten und Maximierung der ruhenden Massen." Bemerkenswert auch das Reiden-spezifische Spindelkonzept. Neben der standardmäßigen Motorspindel mit 18.000 min-1 und einem maximalen Drehmoment von 135 Nm, steht noch das patentierte Doppelantriebskonzept DDT als Option zur Verfügung. Bei dieser Variante wird bis 3.000 min-1 über den High-Torque-Motor ein maximales Drehmoment von 291 Nm erreicht. Bei höheren Drehzahlen entkoppelt sich der Motor und die Motorspindel erreicht eine maximale Drehzahl von 16.000 min^{-1}.

Das hätte die von Lothar Wagner so hoch geschätzte Flexibilität noch um einiges erhöht, aber in Todtnau hat man sich dann letztlich doch für die Standardversion entschieden. Denn, so der Fertigungsleiter lachend, „man will ja nicht gleich alle Wünsche erfüllt haben."

Kontakt Österreich:
M&L – Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4, A-4300 St. Valentin, Tel. +43 664-5333313
www.ml-maschinen.at

emco group
Designed for your profit

E[M]CONOMY bedeutet:

NEU

Produktivität in Perfektion.
HYPERTURN 65

- Bis zu 30% höhere Produktivität bei der Stangenbearbeitung
- 3. Werkzeugrevolver für mehr Flexibilität
- 36 Fräswerkzeuge für die Komplettbearbeitung
- 3 unabhängige Y-Achsen zum uneingeschränkten Fräsen
- 2 integrierte und wassergekühlte Spindelmotore (29 kW)
- Höchste Antrieb- und Steuerungsperformance durch Sinumerik 840D-sl
- Optimaler Spänefluss und bedienerfreundlicher Arbeitsraum
- Made in the Heart of Europe

Mehr zu den Maschinen von Emco unter:
www.emco-world.com

EMCO MAIER Ges.m.b.H.
Salzburger Str. 80 · 5400 Hallein-Taxach · Austria
Telefon +43 6245 891-0 · Fax +43 6245 86965 · info@emco.at

Kompakt und dynamisch

Basierend auf der HV-Baureihe wurde aus dem matec-Baukastensystem ein neues Bearbeitungszentrum entwickelt. Das neue 5-Achsen-Bearbeitungszentrum matec-30 HVE zeichnet sich besonders durch seine platzsparende Bauweise, trotz größerer Verfahrwege, sowie durch das neue, stationäre Werkzeugmagazin aus.

Ein integrierter TORQUE-Rundtisch und der große Z-Achsen-Verfahrweg machen die matec-30 HVE zu einer interessanten Lösung für komplexe Fertigungsaufgaben in der 5-Seitenbearbeitung bzw. im 3D-Bereich. Die Trennung von B- und C-Achse sorgt für äußerst stabile Zerspanungsbedingungen und damit für ausgezeichnete Konturtreue und Oberflächenqualität am Werkstück.

Großzügiger Arbeitsraum

In Verbindung mit den großen Maschinentischen – mit den integrierten Rundtischen – sowie der großen Verfahrwege in den X- und Z-Achsen besteht die Möglichkeit, Bearbeitungen mit langen Werkzeugen in horizontaler Fräskopfstellung oder in Schräglage wirtschaftlich zu realisieren.

Der Arbeitsbereich in X mit 1.500 mm bei vertikaler Fräskopfstellung bzw. 1.300 mm bei horizontaler Kopfstellung, mit Y = 600 mm und Z = 800 mm stellt sich als überaus großzügig vor. Der voll verkleidete Arbeitsraum ist mit elektrisch abgesicherten Türen versehen.

Das neue 5-Achsen-Bearbeitungszentrum matec-30 HVE zeichnet sich besonders durch seine platzsparende Bauweise, größeren Verfahrwegen sowie durch das neue, stationäre Werkzeugmagazin aus.

Die 30 HVE ist mit Linearführungen sowie mit digitalen AC-Servomotoren in allen Achsen ausgestattet. Eine automatische Nachlaufkompensation ermöglicht das Hochgeschwindigkeitsfräsen von Konturen. Der Spindel-Durchmesser beträgt 70 mm und die Werkzeugspannung/Einzugkraft 8.000 N.

Zu den besonderen Merkmalen der matec-30 HVE zählen insbesondere ein integrierter Torque-Rundtisch Durchmesser 630 mm mit Schwingkreis bis Durchmesser 940 mm sowie ein Pick-up-Werkzeugmagazin mit 30 Werkzeugplätzen. Das Pick-up-Werkzeugmagazin ist stationär in der rechten Maschinenseite integriert – mit einer festen Werkzeugplatzkodierung. Steuerungsseitig kann der Anwender zwischen Rexroth IndraMotion MTX, Heidenhain iTNC 530 und Siemens 840D wählen.

Technische Daten matec-30 HVE	
Arbeitsbereich X vertikal	1.300 mm
Arbeitsbereich X horizontal	1.500 mm
Arbeitsbereich Y	600 mm
Arbeitsbereich Z	800 mm
Abstand Spindelnase/Tisch	vertikal 0 bis 675 mm horizontal 175 bis 975 mm
Arbeitsspindel	SK 40 (HSK-A 63)
Drehzahl	10.000 1/min
Antriebsleistung	13 kW bei 40 % ED
Drehmoment, max.	83 Nm bei 40 % ED
Eilgang	30 m/min
Bohrleistung in Stahl	40 mm
Gewindeschneiden in Stahl	M20
CNC-Torque-Rundtisch Ø	630 mm
Schwingkreis max.	940 mm
Drehzahlbereich	0 –80 (0 –1000) 1/min
Drehmoment max.	800 Nm
Tischbelastung max.	1.200 kg
Werkzeugmagazin	30 Pick-up
Span-zu-Span-Zeit	vertikal ca. 6,5 Sek. / horizontal ca. 9,5 Sek.

links Integrierter Rundtisch und Schwenkkopf mit großer zusätzlicher Tischplatte.

rechts „Pick-up"-Werkzeugmagazin HSK 63 mit 30 Werkzeugplätzen.

TECNO.team GmbH

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

Alle fünf Seiten mit fünf Achsen

Neben der für die Simultanbearbeitung mit fünf Achsen seit Langem etablierten UX-Serie bietet QUASER (ÖV: precisa) nun auch die kostengünstige MF-Serie (Multi Face) an. Diese basiert mit der kompakten MF 400 (Schwingkreisdurchmesser 400 mm) auf der UX-Serie. Neu im Portfolio sind die beiden größeren Modelle MF 500 sowie MF 630. Somit lassen sich jetzt auch Werkstücke bis Ø 630 mm bei einer Höhe von 300 mm und einem Gewicht bis zu 300 kg problemlos 5-seitig bearbeiten.

Mit den neuen Maschinenmodellen lassen sich jetzt auch Werkstücke bis Ø 630 mm bei einer Höhe von 300 mm und einem Gewicht bis zu 300 kg problemlos 5-seitig bearbeiten.

Die komplette Serie weist die maschinenbaulichen Strukturen der simultanen UX-Serie auf. Da jedoch der überwiegende Teil der 5-Achs-Anwender nur eine 5-Seiten-Bearbeitung betreibt, fokussierte sich QUASER darauf, die Ausstattung der Steuerungs- und Antriebsanforderung auf diese Zielgruppe und deren Bedürfnissen anzupassen und abzustimmen. Das spiegelt sich in den Anschaffungskosten der Anlage wider, die in der Einführungsphase leicht über EUR 100.000,- liegen. Viele Interessenten, die sich bisher oft durch die sehr hohen Anschaffungskosten einer simultanen 5-Achsen-Maschine abschrecken ließen, bekommen durch QUASER die Möglichkeit des günstigen Einstiegs in diese Anwendungstechnologie.

Aufgrund des stabilen Maschinenbaues (bis zu 9.000 kg) und der hohen Ausführungsqualität gewährleisten die Modelle der MF-Serie Genauigkeiten von 8 µm (Position) sowie 4 µm (Wiederholung) nach ISO230-2/VDI3441. Am Sektor der Steuerungen kann der Interessent zwischen FANUC und SIEMENS wählen. In der Grundausstattung bieten Maschinen dieser Bauart bereits 12.000 min-1-Spindel in BigPlus-Ausführung, 30 Werkzeuge (Opt. 48/60, C-C 4,5 sek.), einen bis zu 600 l großen Tank, ein großzügiges Späneschwemmsystem samt zwei integrierter Schneckenförderer, in die Spindel integrierte Spüldüsen, Waschpistole, etc. Auch lässt sich eine MF noch beliebig mit Optionen wie Innenkühlung, Infrarot-Messtastern, Wegmesssystemen oder Ölnebelabsaugungen höherwertiger konfigurieren.

precisa
CNC-Werkzeugmaschinen GmbH

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

COSCOM®

Produktivität **steigern!**

ProXIA

ComuMES

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

Mit Sandvik Coromant Wertschöpfungspotenziale identifizieren und nutzen:

Vom Werkzeuglieferanten zum Engineering Partner

Ein Maximum an Produktivität erreicht man nicht allein durch hochpräzise Zerspanungswerkzeuge. Nur eine ganzheitliche Herangehensweise, die alle Komponenten eines Fertigungsprozesses einschließt, garantiert, dass tatsächlich signifikante Produktivitätssteigerungen erreicht werden. Deshalb bietet Sandvik Coromant seinen Kunden als Engineering Partner umfassende Beratungs- und Dienstleistungen, die neben Maschinen und Werkzeugen alle Prozesse rund um die Zerspanung umfassen und die Gesamteffizienz so deutlich erhöhen.

Im Interview erläutert Andreas Artner, Leiter Business Development Sandvik in Austria, das Portfolio der Serviceleistungen – und zeigt die konkreten Vorteile einer universellen Betrachtungsweise von Produktionsprozessen auf.

Sandvik Coromant sieht sich nicht nur als Zulieferer von Werkzeugtechnologien, sondern als Produktivitätspartner: Was bedeutet das ganz genau?

Der Markt befindet sich stetig im Wandel. Die Maschinenbaubranche der Zukunft wird globaler und vernetzter sein als heute. Daher wird anstelle des reinen Produktpartners zunehmend ein wirklicher Servicepartner gesucht. Wir bieten unseren Kunden innovative Produkte und wollen, dass sie diese möglichst effizient und gewinnbringend einsetzen. Deshalb ist im Bereich der Produktivität eine ganzheitliche und strategisch ausgerichtete Arbeitsweise gefragt.

Welche Leistungen und Kompetenzen bieten Sie an?

Wir sind in der Lage unsere Kunden in allen Bereichen der Wertschöpfungskette zu unterstützen. Das beginnt bereits mit dem Bereich Forschung & Entwicklung. Gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten und erproben wir hier beispielsweise Pionierlösungen in der Werkstoff- und Fertigungstechnologie. Bei der Produktionsplanung sorgen wir dafür, dass sich Neuinvestitionen möglichst schnell amortisieren – etwa mittels Zeitstudien inklusive Kostenberechnung. In der Produktion können wir den Profit zum Beispiel durch Bauteil-, Rüstzeitoptimierung und Verbesserung des Wertstromes steigern. Auch bei Beschaffung, Logistik und Mitarbeiterqualifizierung verfügen wir über wirkungsvolle Instrumente, welche die Produktivität erhöhen.

MI und PIPs beinhalten viele unterschiedliche Maßnahmen für spezifische Anwendungsfälle, sodass alle Branchen davon profitieren und ihre Kosten optimieren können.

Welche Vorteile ergeben sich aus dem speziellen Leistungsangebot?

Bei uns steht entlang der gesamten Wertschöpfungskette der individuelle Kundenerfolg im Fokus. Das heißt, wir liefern keine Lösungen von der Stange, sondern optimieren die eben genannten Parameter der Wertschöpfungskette für jedes Projekt neu und schneiden sie auf die spezifischen Wünsche eines Unternehmens zu.

Bei dieser intensiven wirtschaftlichen Betrachtung jedes Einzelfalls kommt uns von Sandvik Coromant natürlich unser umfassendes Know-how der Zerspanungstechnologie zugute. Unser Unternehmen hält beispielsweise die Rechte an mehr als 2.000 aktiven Patenten und investiert pro Jahr doppelt so viel in Forschung und Entwicklung wie der Branchendurchschnitt.

>> Bei uns steht entlang der gesamten Wertschöpfungskette der individuelle Kundenerfolg im Fokus. Wir optimieren die Parameter der Wertschöpfungskette für jedes Projekt neu und schneiden sie auf die spezifischen Wünsche eines Unternehmens zu. <<

Andreas Artner, Leiter Business Development Sandvik in Austria.

MI und PIPs

Die Produktivität der Kunden zu steigern wird bei Sandvik Coromant unter anderem durch Machine Investment (MI) und Productivity Improvement Programs (PIPs) erreicht.

Die Beratung im Bereich „Machine Investment" unterstützt Unternehmen dabei, jeden Aspekt einer neuen Investition sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht zu definieren und zu analysieren. Sie basiert auf einer bewährten, schrittweisen Methode, die sicherstellt, dass eine neue Maschine von Anfang an optimiert läuft, mit den richtigen Werkzeugen ausgerüstet ist und effizient arbeitet. Der ganzheitliche Beratungsansatz von Sandvik Coromant setzt dabei auf die Kombination aller für den Erfolg relevanten Faktoren, von Werkzeugen und Werkzeuglösungen über Service und Support bis hin zu langjähriger Branchenkenntnis.

Die Productivity Improvement-Programme ermöglichen Anwendern, die Produktivität entlang ihrer Wertschöpfungskette zu verbessern und das auch in schwierigsten Situationen. Ein spezielles Productivity-Team von Sandvik Coromant konzentriert sich hierbei auf die schnellstmögliche Verbesserung des Gesamtprofits.

Was ist das Besondere am Angebot von Sandvik Coromant?

Unsere Beratungs- und Dienstleistungen nehmen betriebswirtschaftliche Aspekte ebenso in den Fokus wie die Werkzeugtechnologie selbst. Dieses ganzheitliche Gesamtkonzept ist bislang ein absolutes Alleinstellungsmerkmal in der Werkzeugbranche.

Wie schätzen Sie das Potenzial in diesem Bereich ein?

Wir beobachten, dass das Potenzial stetig wächst. Bedingt durch den zunehmenden Fachkräftemangel haben unsere Kunden immer weniger eigenes Fachpersonal zur Verfügung, das eine fundierte und detaillierte Betrachtung von Produktionsprozessen leisten kann. Daher wissen sie das Leistungsangebot von Sandvik Coromant sehr zu schätzen und nehmen unsere Beratungen und Dienste sehr gut an.

Danke für das Gespräch!

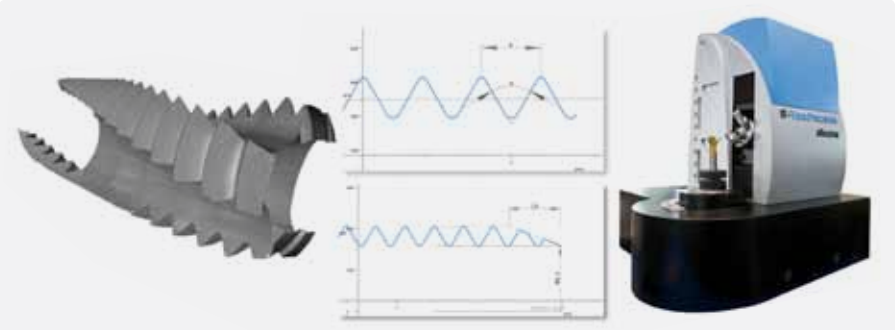
Sandvik in Austria GmbH

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

Gesteigerte Effizienz im Reverse Engineering

Mit dem jüngsten Release vom IF-ToolPrecision bietet Alicona nicht nur ein hochauflösendes, optisches 3D-Werkzeugmesssystem zur Messung von Rauheit, Form plus Kontur, sondern auch ein hochgenaues Messmittel zum effizienten Reverse Engineering.

Anwender setzen das Messgerät vorwiegend zur Messung von Gewindebohrern ein. Das System verbindet die Funktionalitäten eines Oberflächenmessgerätes mit einem Koordinaten- und Konturmesssystem. Anwender messen Rauheit, Form plus Kontur mit nur einem Gerät und erzielen eine vertikale Auflösung von bis zu 10 nm. Jetzt misst der IF-ToolPrecision mit einer noch höheren Anzahl von 3D-Messpunkten. Für den Benutzer bedeutet das eine noch dichtere und damit genauere 3D-Visualisierung seines Bohrers, was das System zu einem idealen Instrument im Bereich Reverse Engineering macht. Der IF-ToolPrecision wird sowohl zur Digitalisierung des Originalwerkzeugs als auch zum automatischen Vergleich mit CAD-Daten eingesetzt.



Neues Release von Werkzeugmesssystem IF-ToolPrecision – Gewindemessung am Längsschnitt.

Das jüngste Softwarerelease ermöglicht zudem die Messung von zusätzlichen Geometrieparametern im Anschnitt, in der Nut und im Gewindebereich. Das sind u. a. Anschnittdurchmesser, Anschnittlänge, Anschnitthinterschliff sowie Anschnittwinkel und Schälanschnittwinkel. Im Gewindebereich sind nun auch Spanwinkel und Hinterschliff messbar. Das Werkzeugmesssystem wurde im Rahmen einer Industriepartnerschaft mit Bass GmbH & Co. KG, einem der führenden Hersteller von hochpräzisen Gewindewerkzeugen, entwickelt. Das Unternehmen hat den IF-ToolPrecision seit mehr als einem Jahr vorwiegend in der Entwicklung und Konstruktion im Einsatz. „Weltweit existierte bislang kein vergleichbares Werkzeugmesssystem – weder in der Funktion noch in der Präzision“, heißt es bei Bass.

Alicona Imaging GmbH

Teslastraße 8, A-8074 Grambach
Tel. +43 316-400070-0
www.alicona.at

T-FEED Geometrie verdoppelt den Vorschub

Mit der neuen T-FEED Geometrie bietet Ingersoll eine neue Hochvorschub-Wendeschneidplatte für die Drehbearbeitung, die den Umdrehungsvorschub und somit auch den Gesamtvorschub um den Faktor 2,5 steigern soll.

Das Ziel, zu höheren Schnittwerten und somit zu kürzeren Durchlaufzeiten sowie einer wirtschaftlicheren Fertigung zu gelangen, ist das tägliche Brot jedes Verantwortlichen in der spanenden Industrie. Um dieses Ziel zu erreichen, bietet Ingersoll nun eine neue Hochvorschub-Wendeschneidplatte für die Drehbearbeitung, die den Gesamtvorschub um den Faktor 2,5 steigern soll. Die neu entwickelte Wendeschneidplatte besitzt eine „Schleppschneide“ von ca. 1,5 mm – dies erlaubt deutlich höhere Umdrehungsvorschübe als z. B. eine Wendeschneidplatte der Form CNMG.

Sechs effektive Schneidkanten

Die neue Wendeschneidplatte verfügt über eine doppelseitige Geometrie mit sechs Schneidkanten. Auch das bietet – gepaart mit dem hohen Vorschub – zusätzlich höhere Wirtschaftlichkeit. Die Spanbrechergeometrie ist speziell auf diese hohen Vorschübe abgestimmt und reduziert die Spankräfte durch ihre positive Gestaltung. Um auch dieser positiven Geometrie eine stabile Auflage zu sichern, ist die Unterlegplatte speziell auf die Geometrie der Schneide ausgeformt. Weiterhin hat die angebotene Wendeschneidplatte BNMX150720R/LHF eine Kantenlänge von 15 mm sowie eine Dicke von 8 mm und bietet auch von ihrer Abmessung her eine hohe Stabilität. Die Platte wird mit der neuen, formschlüssigen Ingersoll Kniehebeltechnik gespannt, die laut Ingersoll besonders hohe Spannkräfte und einen sicheren Plattensitz garantiert.

Ingersoll Werkzeuge GmbH

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

»Die Vorgaben für die neue Bearbeitungsaufgabe waren ambitioniert. Insbesondere Taktzeit und Werkstückkosten. Aber auf die MAPAL Spezialisten kann ich mich einfach verlassen. Die neue Bearbeitungslösung ist perfekt. Ein Problem weniger.

Das ist für mich der MAPAL Effekt.«

Bearbeitungslösungen, die begeistern.

Kombinationswerkzeuge für ehrgeizige Taktzeit- und Cost Per Part-Vorgaben.

Für eine bestehende Maschine musste ein komplett neuer Bearbeitungsprozess entwickelt werden. Mit nur acht Kombinationswerkzeugen lösten die MAPAL Spezialisten die Herausforderung der Komplettbearbeitung souverän.

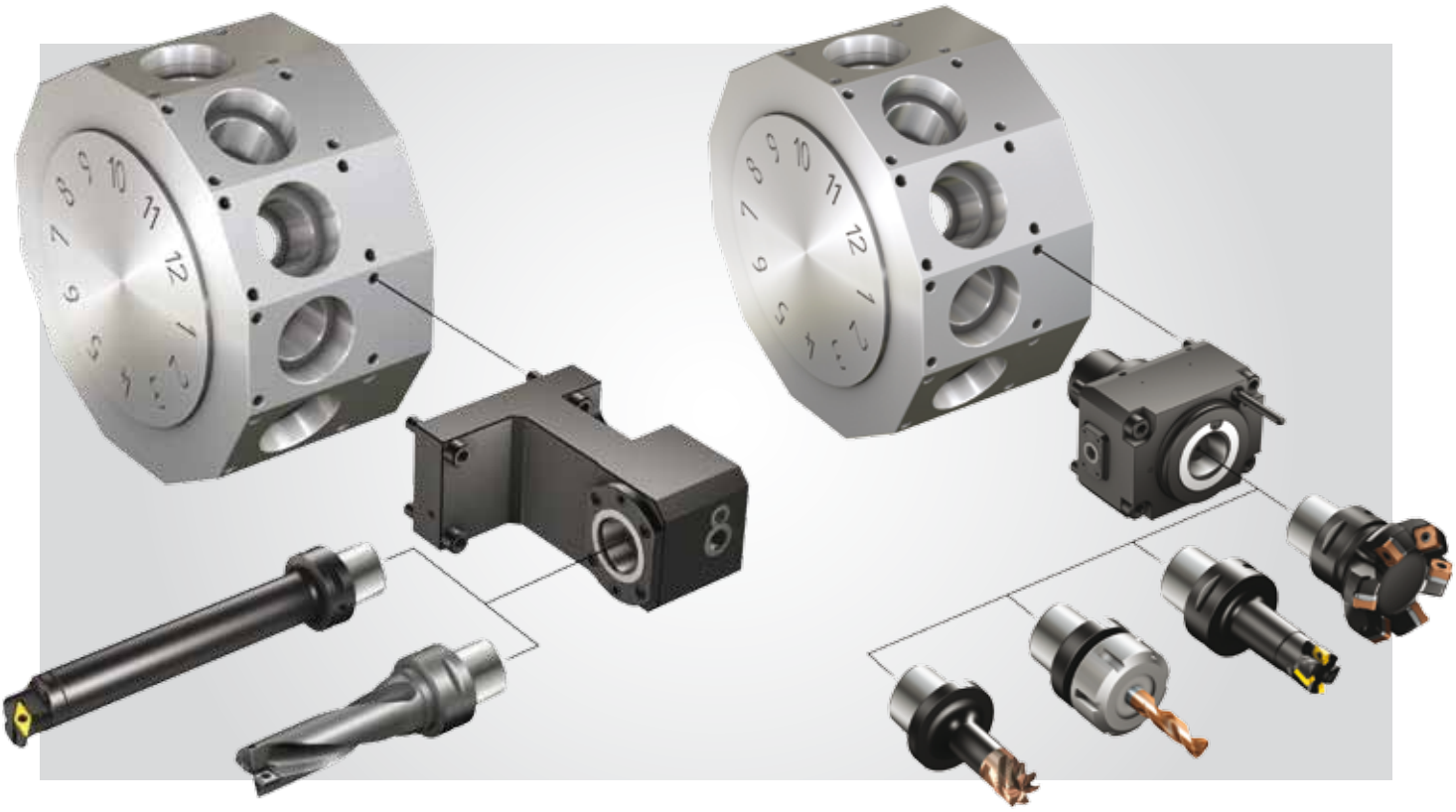
Das Ziel wurde erreicht: kurze Taktzeiten und geringe Kosten pro Werkstück.

QR-Code

Erfahren Sie mehr über den MAPAL Effekt: www.mapal.com/effekt

MAPAL

Perfekt für Sie gemacht.



Neues Potenzial für Drehzentren

Obwohl sie über moderne, fortgeschrittene Technologien verfügen, haben Drehzentren zum Teil noch ein Defizit: Oft sind die Stillstandszeiten zu lang. Auf Bearbeitungszentren wurde das Problem schon früher gelöst, indem der aufwändige manuelle Werkzeugwechsel durch automatische Wechselsysteme und Werkzeugmagazine ersetzt wurde. Heute ist es selbstverständlich, dass die Werkzeugwechselzeiten minimiert wurden. Auch Multi-Task-Maschinen können hier mit schnellen Zeiten punkten. Wie aber sieht es damit in Drehzentren aus?

Auf allen Maschinen bedeuten Werkzeugwechsel unproduktiven Stillstand, in dem die Maschinen nicht genutzt werden können und folglich nicht produzieren. Als Konsequenz haben viele fertigende Betriebe die Nebenzeiten in den Fokus ihrer Bemühungen um mehr Produktivität gerückt, denn in diesem Bereich gibt es oft noch ungenutztes Potenzial. Eine Optimierung kann hier nicht nur die Wettbewerbsfähigkeit verbessern, sondern auch helfen, einen schnelleren Return on Investment zu erzielen. Besonders deutlich wird das bei Drehzentren, denn während die Werkzeuge im Revolver manuell gewechselt werden müssen, steht die Maschine still. Die meisten modernen Drehzentren verfügen heute über Revolver für angetriebene Einheiten, sodass kürzere Nebenzeiten noch mehr in den Fokus rücken.

Nebenzeiten treiben Kosten in die Höhe

Schnelle Werkzeugwechsel sind zwar generell ein Thema, wenn es um wirtschaftliche Bearbeitung geht, aber sie sind besonders entscheidend, wenn die Maschinenkosten pro Stunde sehr hoch sind. Kann der Stillstand bei jedem Wechsel reduziert oder gar eliminiert werden, dann werden über das Jahr hinweg aus eingesparten Minuten schnell Stunden und Tage, an denen die Maschine produktiver genutzt werden kann. Die teuersten Maschinenstunden fallen für gewöhnlich an, wenn aufwändig zu bearbeitende Werkstücke in kleinen Stückzahlen gefertigt werden. Das ist zum Beispiel in der Luftfahrtindustrie oder im Energiesektor der Fall, wo Maschinen aus dem High-End-Bereich stammen und dementsprechend kostspielig in der Anschaffung sind. Hier sind in vielen Fällen häufige Werkzeugwechsel nötig, da bei komplexen Werkstücken viele unterschiedliche Bearbeitungsschritte nötig sind. Damit hat ein schnellerer Werkzeugwechsel einen entscheidenden Einfluss auf die Produktivität.

Auch wenn es um hohe Stückzahlen und aufwändige Bearbeitungen geht, zum Beispiel bei der Fertigung von Werkstücken für die Automobilindustrie oder von hydraulischen Komponenten, sind Unterbrechungen ein Kostenfaktor für die Produktion. Darum müssen Werkzeugwechsel hier schnell, sicher, unkompliziert und vorzugsweise weitgehend automatisiert ablaufen, ohne dass ein umfassendes Eingreifen des Maschinenbedieners nötig ist.

links Die Positionierung der Schneidkante, die Vermeidung von Messschnitten, kürzere Messintervalle – die Kollisionsrisiken vermindern – sowie die Einrichtung eines präzisen Kühlmittelstrahls und das Werkzeugmanagement ermöglichen mehr Effizienz und Zuverlässigkeit und zählen zu den Vorteilen der Schnellwechselsysteme für Drehzentren.

rechts Bei nicht-rotierenden Werkzeugen erhöht der Gebrauch von einer Zweifach-Werkzeugspanneinheit die Leistungsfähigkeit des Revolvers, da somit Platz für ein Schwesterwerkzeug oder ein anderes Werkzeug geschaffen wird – das reduziert die Werkzeugwechselzeiten und liefert eine einfache Lösung für die Gegenspindel.

Eine Frage der Schnittstelle

Revolver auf Drehzentren verfügen über unterschiedliche Schnittstellen. Typischerweise sind das VDI- oder Schafthalteraufnahmen, wobei beide den heutigen Anforderungen an die Effizienz nicht mehr voll und ganz entsprechen. Abgesehen von der für einen Werkzeugwechsel nötigen Zeit gibt es u. U. Probleme mit dem Werkzeugüberhang, der Schnittstellen-Symmetrie, der Stabilität und der Frage, ob und inwieweit angetriebene Werkzeuge bei mehreren Revolvern oder Spindeln eingesetzt werden können.

Inzwischen gibt es neue Lösungsansätze, um die typischen Stillstandszeiten auf vielen Drehzentren zu reduzieren. Eine davon sind an die Maschine angepasste Spanneinheiten. Diese passen auf die verschiedenen heute erhältlichen Maschinentypen und bieten eine Reihe von Vorteilen: Sie lassen sich mittels unterschiedlicher Adapter-Konfigurationen leicht auf Revolvern montieren, und das sowohl für feststehende als auch rotierende Werkzeuge. Insbesondere die Revolver auf Drehzentren können verhältnismäßig leicht optimiert werden und so bessere Leistung in Bezug auf Stabilität und produktivere Zerspanung erreichen. Aber auch bei der genauen Positionierung der Schneidkante, der Vermeidung von Messschnitten, kürzeren Messintervallen – die Kollisionsrisiken vermindern – sowie bei der Einrichtung eines präzisen Kühlmittelstrahls und beim Werkzeugmanagement bieten sie Vorteile.

Darüber hinaus kann sich auch die Schnittstelle zwischen Werkzeug und Revolver an der Maschine selbet positiv auswirken, wie beispielsweise durch eine höhere Stabilität oder eine bessere Wiederholgenauigkeit der Kupplung. Durch die große Aussparung im Revolver können die Lager für die angetriebenen Werkzeuge im Revolver untergebracht werden. Eine hohe Stabilität wird durch eine Aufspannung mit vier Bolzen erreicht, obwohl das Wechseln etwas länger dauert als mit einer VDI-Lösung. Die beste Lösung ist hier oft der Einsatz einer Kupplung wie Coromant Capto® – sie bietet die perfekte Kombination aus Stabilität und Schnelligkeit.

Stabile Kupplungen gewährleisten prozesssichere Bearbeitung

Bestehende VDI-Spanneinheiten von in Europa hergestellten Drehzentren können in so gut wie allen Fällen durch die →

fertigungs–technologien

Industrielle Fertigungstechnologien und Prozessautomatisierung

TTS Fertigungstechnologien GmbH | WERKZEUGMASCHINEN
PRÄZISIONSWERKZEUGE | LASER | BESCHRIFTUNGSANLAGEN
4894 Oberhofen am Irrsee · Austria · Gewerbegebiet, Salzweg 1
Tel. +43(0)6213-20053-0 · Fax +43(0)6213-20053-22 · www.tooltechnik.com

Die Kupplung als Teil der Revolver-Schnittstelle ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit. Die Wechselsysteme von Sandvik Coromant basieren auf dem ISO-standardisierten Modulwerkzeugkonzept Coromant Capto®. Coromant Capto® ist entweder als Standard oder als Option auf den meisten Werkzeugmaschinen vorhanden und erlaubt eine große Anzahl von Bearbeitungsmöglichkeiten.

Coromant Capto Disc Interface (CDI) ersetzt werden. Auch hier können größere Aussparungen im Revolver Werkzeugzeughalter für rotierende Werkzeuge aufnehmen. Ein möglichst geringer Überhang der Werkzeuge außerhalb des Revolvers wird erreicht, wenn Spann- und Lagermechanismen ebenfalls innen montiert werden. Die gleichen Spanneinheiten können dann für die gesamte Fertigung standardisiert werden, unabhängig von Maschinentyp und -modell. Wenn es darum geht, in Asien hergestellte Maschinen zu optimieren, bei denen die Bolzenlöcher von Hersteller zu Hersteller variieren, kann zum Beispiel Coromant Capto Bolt-on Interface (CBI) eine Lösung sein, um verschiedensten Revolvertypen gerecht zu werden. Die Möglichkeit der Integration von Spanneinheiten für angetriebene Werkzeuge hängt hier von dem zur Verfügung stehenden Platz und von der Möglichkeit ab, die Einheit innerhalb des Revolvers unterzubringen.

Beim Wechseln von Drehwerkzeugen mit unterschiedlichen Wendeschneidplatten werden die Vorteile eines schnellen und effizienten Werkzeugwechselsystems ganz besonders deutlich: Gute Beispiele dafür sind, wenn ein neues Werkstück bearbeitet wird oder wenn sich bei rotierenden Werkzeugen die Schneidkanten abgenutzt haben. Weitere Vorteile dieser Schnittstellen-Konzepte zeigen sich, wenn bei der Zerspanung gezielte Hochdruckkühlung eingesetzt wird, wie zum Beispiel mit CoroTurn® HP möglich. Sie erlaubt höhere Schnittdaten, längere Standzeiten und verbesserte Spankontrolle und damit eine unkompliziertere mannlose Produktion, weniger Stillstandszeiten zur Entfernung von Spänen und eine verbesserte Oberflächengüte, da die Späne insgesamt kürzer sind.

Moderne Systeme reduzieren Nebenzeiten

Durch den Einsatz von an die Maschine montierten Spanneinheiten kann die Wertigkeit des Revolvers und damit auch die der Werkzeuge erhöht werden, und das sowohl radial als auch axial. Die Revolver können dabei so angepasst werden, dass sie entweder für die Bearbeitung großer Volumina oder aber für verschiedenste Bearbeitungsarten in kleinen Losgrößen ausgelegt sind. Mit dem Schnellwechselsystem Coromant Capto ist die Notwendigkeit der mittigen Ausrichtung von Bohrstangen eliminiert.

Die in den Revolvern zur Verfügung stehende Fläche ist allerdings oft ein kritischer Faktor in Drehzentren. Hier können doppelte Spanneinheiten die Leistungsfähigkeit des Revolvers erhöhen und entweder Platz für ein weiteres gleiches oder auch ein anderes Werkzeug schaffen – und so Werkzeugwechselzeiten effektiv reduzieren. Die gleiche angetriebene Spanneinheit kann dann für das Drehen, Fräsen und Gewindebohren verwendet werden, sodass die Notwendigkeit mehrerer Aufspannungen entfällt. Das schafft nicht nur Platz im Revolver, sondern führt auch zu einem reduzierten Lagerbestand. Auch der neueste Stand der Entwicklungen bei Werkzeugen fließt in Optimierungskonzepte ein. Moderne Systeme arbeiten zum Beispiel mit schwingungsgedämpften Werkzeugen, die Vibrationen reduzieren. Darüber hinaus bietet Sandvik Coromant Konzepte wie CoroTurn SL mit Schnellwechselfunktion für schwingungsfreie Innenbearbeitung, die Wiper-Technologie zum Schlichten oder auch CoroMill®-Fräser, die die übertragbaren Drehmomente in Revolvern optimal ausnutzen. Außerdem gibt es ein breites Sortiment an integrierten und von Spannzangen gehaltenen Werkzeugen in normaler und kurzer Ausführung, die effizient und prozesssicher einsetzbar sind.

Vorsorge ist besser

Die besten Resultate erzielt man allerdings, wenn man nicht versucht, bestehende Set-Ups zu optimieren, sondern eine Maschine von Anfang an richtig ausrüstet – mit dem richtigen Werkzeug für die jeweilige Bearbeitungsart. Aber auch zu einem späteren Zeitpunkt lohnt es sich, die Werkzeugwechselzeiten in den Fokus zu rücken: Denn eine Reduzierung dieser bedeutet immer eine Erhöhung der Produktivität.

Sandvik in Austria GmbH

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

PROZESSKETTE.at

Die Allianz für Präzisionsfertigung

PROZESSKETTE.at

Die Allianz für Präzisionsfertigung

1

WESTCAM:
CAD/CAM-Systeme

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

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

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

WESTCAM®

2

WEDCO
Zerspanungswerkzeuge

Tool Competence
Der Name ist Programm

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

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

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

WEDCO
Tool Competence

Unsere Kompetenz

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

Unsere Produkte und Dienstleistungen im Detail

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

Ihr Vorteil

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

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

3

ZOLLER
Einstell- und Messgeräte

Erfolg ist messbar

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

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

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

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

4

Hermle
Bearbeitungszentren und deren Automation

Qualität und Präzision

Die Hermle Bearbeitungszentren dienen der rationellen Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Serienteilen. Dank ihrer Qualität und hohen Präzision sind sie in unzähligen Fertigungsbereichen im Einsatz, insbesondere auch in anspruchsvollen Branchen wie Medizintechnik, Maschinenbau, Optische Industrie, Luftfahrt-, Automobil-, Rennsportindustrie und bei deren Zulieferern.

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

Hermle bietet an seinen Maschinen individuelle Automationslösungen aus einer Hand. Von einfachen Sonderbaugruppen über Robotersysteme, Linearverkettungen bis zur flexiblen Fertigungszelle.

Als Mitglied der Plattform prozesskette.at steht Hermle auch als kompetenter Ansprechpartner beratend zur Verfügung.

HERMLE
Österreich

5

EMAG
Drehmaschinen, Verzahnungsmaschinen, Schleifmaschinen

Fertigungssysteme für präzise Metallteile

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

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

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

6

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

Alles aus einer Hand

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

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

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

EMAG

GRUBER

POWERED BY:

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

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

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

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

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

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

Eckfräsen und HFC-Fräsen mit nur einem Werkzeug

Mit dem neuen Arno-Frässystem Duo-Mill bietet ARNO-Kofler ab sofort ein Werkzeug mit dem man sowohl Eckfräsen als auch HFC-Fräsen kann. Diese patentierte Entwicklung bietet so erhebliche Einsparungsmöglichkeiten von Werkzeugträgerkosten.

Duo-Mill – das neue, wirtschaftliche ARNO-Frässystem: Eckfräsen und HFC-Bearbeitung mit nur einem Grundhalter.

Basis der neuen Entwicklung ist das Konzept, mit dem es gelungen ist, zwei geometrisch verschiedene Wendeschneidplatten in einem Plattensitz zu vereinen. Durch den Austausch von Wendeschneidplatten im gleichen Werkzeug können verschiedene Fräsbearbeitungen mit zwei unterschiedlichen Anstellwinkeln realisiert werden – dies bietet höchste Flexibilität und Effizienz. Dies ermöglicht max. Einsparungsmöglichkeiten von Werkzeugträgerkosten und bietet eine sichere Befestigung durch Schraubenklemmung und Formschluss im Plattensitz.

Das ARNO-Frässystem Duo-Mill -15 wird im Durchmesserbereich 50 bis 160 mm angeboten und ist ab Januar 2012 verfügbar.

Für das Eckfräsen stehen WSP mit zwei verschiedenen PVD-Beschichtungen für den Stahlbereich zur Verfügung. Die max. Schnitttiefe beträgt beim Eckfräsen 8 mm, wobei eine echte 90°-Schulter erreicht wird. HFC-Fräsen wird mit vier Sorten für sämtliche Werkstoffe abgedeckt.

Das Startprogramm beinhaltet Schaftfräser (ø 25 und ø 32 mm) sowie Aufsteckfräser (ø 40 bis ø 160 mm) und Einschraubfräser (ø 25 und ø 32 mm). Alle Werkzeuge haben innere Kühlmittelzuführung und sind somit auch für MMS geeignet. Die Fräser werden mit Aufnahmen SK40 und HSK63 angeboten.

ARNO-Frässystem FOA

Das auf der EMO 2011 vorgestellte ARNO Frässystem FOA ist ein positiver, weichschneidender Planfräser, der eine Rundplatte und eine oktogonale Wendeschneidplatte in einem Plattensitz vereint. Das System eignet sich zur Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Gusswerkstoffen, Aluminium und Nichteisenmetallen. Das ARNO-Frässystem FOA wird im Durchmesserbereich 40 bis 160 mm angeboten und ist ab Januar 2012 verfügbar.

Kontakt Österreich:
ARNO-Kofler, Metall Kofler GmbH

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

Das Video zu Heliturn
www.zerspanungstechnik.at/video/43361

Laut Iscar der Produktivitätsmaßstab im ISO-Drehen: das HELITURN Lay Down-Werkzeugsystem.

Produktivitätsmaßstab im ISO-Drehen

Auf der Suche nach dem entscheidenden Produktivitätsvorteil in einem Zerspanungsprozess werden ISO-Drehwerkzeuge oftmals nicht in Betracht gezogen, da die Standzeit immer noch als Maß der Dinge gilt. Dass auch in diesem Bereich große Möglichkeiten zur Erzielung eines entscheidenden Produktivitätsvorteils bestehen, beweist ISCAR mit dem HELITURN Lay Down-Werkzeugsystem.

Das HELITURN Lay Down (LD)-Werkzeugsystem wurde für die Schwerzerspanung bei niedrigen Schnittkräften entwickelt. Die Geometrie der Wendeplatte garantiert zuverlässige Hochgeschwindigkeitszerspanung. Die Besonderheit der HELITURN LD-Wendeschneidplatten liegt laut ISCAR in der speziellen Formgebung. Im Vergleich zu herkömmlichen Wendeschneidplatten-Geometrien im ISO-Bereich verfügen die HELITURN LD-Wendeschneidplatten über positiv verlaufende Schneiden und positive Spanwinkel. Diese Kombination garantiert einen weichen Schnitt und eine deutliche Reduzierung der Schnittkräfte.

Alle HELITURN LD-Wendeschneidplatten bieten eine Wiper-Geometrie, um bei hohen Vorschüben die gewünschten Oberflächengüten zu erreichen. Durch diese

HELITURN Lay Down CNMX 1207.. –HTW.

HELITURN Lay Down WNMX 0807..-HTW.

HELITURN Lay Down DNMX 1506..-HT.

produktivitätsorientierte Ausführung können hohe Schnittgeschwindigkeiten und Vorschubwerte realisiert werden, was wiederum zu einem deutlichen Produktivitätsvorteil führt.

Stabilität wird großgeschrieben

Im Vergleich zu einer herkömmlichen CNMG 1204..-Geometrie ist das HELITURN LD-Pendant, die CNMX 1207...-HTW, um 3,18 mm dicker konstruiert. Die Kniehebelklemmhalter für die CNMX- und WNMX-Wendeschneidplatten verfügen über spezielle Unterlegplatten mit definierten Auflagepunkten, was zu einer optimalen Abstützung führt.

Im Zusammenspiel mit den großen, seitlichen Anlageflächen der Wendeschneidplatten kann somit eine ideale Stabilität garantiert werden. Die DNMX-Wendeschneidplatten können hingegen auf standardisierten Werkzeugen ohne Anpassung der Unterlegplatte eingesetzt werden.

Alle HELITURN Lay Down-Wendeschneidplatten sind in den SUMO-TEC CVD- und PVD-Schneidstoffen verfügbar. Die SUMO-TEC Schneidstoffe zeichnen sich durch eine spezielle Oberflächenbehandlung im Anschluss an den Beschichtungsprozess aus.

Dieser zusätzliche Prozess erhöht die Zähigkeit und somit die Widerstandsfähigkeit gegen Ausbrüche. Die Hitzeentwicklung und Reibung zwischen Beschichtung und Span werden reduziert, was wiederum zu einem verbesserten Spanfluss führt.

Iscar GmbH Austria

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

Neue CBN-Wendeschneidplatten

ISCAR präsentiert eine Vielzahl neu entwickelter CBN-Zerspanungslösungen. Das erweiterte Sortiment für die Drehbearbeitung von gehärteten Werkstückstoffen, exotischen Legierungen und Sintermetallen findet vor allem in den Industriezweigen Automobil, Maschinenbau, Hydraulik sowie in der Luft- und Raumfahrtindustrie Anwendung – u. a. werden Bauteile wie z. B. Kugellager, Synchronringe, Getriebewellen oder Zahnräder mit CBN als Schneidstoff bearbeitet.

links CBN-Wendeschneidplatte WNGA 080408-M6.

rechts CBN-Wendeschneidplatte DNGG 150412-M4 mit HM-Spanformer.

Für die Drehbearbeitung von gehärteten Werkstückstoffen erweitert ISCAR sein umfangreiches Sortiment um gleich fünf neue CBN-Schneidstoffe (IB10H, IB20H, IB10HC, IB25HC und IB25HA). Hierbei handelt es sich sowohl um beschichtete als auch um unbeschichtete CBN-Schneidstoffsorten, die sämtliche ISO H Anwendungsbereiche abdecken.

ISCAR bietet speziell für die Bearbeitung von Sintermetallen und exotischen Legierungen die CBN-Schneidstoffe IB05S und IB10S an (ISO-Anwendungsbereich S05 – S10). Die neu entwickelten Schneidstoffe zeichnen sich durch Verschleißfestigkeit, Biegebruchfestigkeit und besondere Schneidkantenschärfe für geringe Gratbildung aus.

Neue Schneidkanten-Mikrogeometrien

Einer der wichtigsten Faktoren für eine produktive Bearbeitung mit CBN-Wendeschneidplatten ist die angepasste Schneidkanten-Mikrogeometrie (Negativfase). ISCAR bietet für sämtliche Bearbeitungsaufgaben die passenden Mikrogeometrien an – im Standardbereich scharfe Schneidkanten sowie 15°, 20°, 25° und 35° negative Mikrogeometrien.

Spezielle Spanformer

Speziell bei der Bearbeitung von Werkstücken mit einsatzgehärteten Randzonen ist ein Spanbruch mit herkömmlichen CBN-Wendeschneidplatten schwer zu erzielen. Da die Schnitttiefe oft die harte Randzone übersteigt, entstehen bei der dadurch bedingten Zerspanung im weichen Bereich lange Fließspäne.

Die CBN-Spanformer HF und HM bieten in einem breiten Anwendungsspektrum einen optimalen Spanbruch bei Hart-Weichbearbeitungen und sichern dadurch eine prozesssichere Fertigung.

■ **www.iscar.at**

Das Video zu CBN
www.zerspanungstechnik.at/video/43249

CBN-Wendeschneidplatte GITM 6.00K-3.00.

Mit High-Speed zu Schneckenwellen

Wirtschaftlichkeit ist für den Antriebsspezialisten Watt Drive nicht nur bei seinen eigenen Produkten ein Anliegen. Deshalb suchte man auch für das Vorfräsen von rund 7.000 Stück Schneckenwellen pro Jahr eine schnellere und bessere Methode. Gelöst wurde dies in einem Projekt mit Seco Tools. Das daraus resultierende Ergebnis ist mit 85 Prozent Zeitersparnis ziemlich beeindruckend.

Autor: Ing. Robert Fraunberger / x-technik

Das niederösterreichische Unternehmen Watt Drive, mit Sitz in Markt Piesting südlich von Wien, spielt weltweit eine bedeutende Rolle, wenn es um Lösungen und Antworten aus dem Bereich Automatisierung und Antriebstechnik geht. Insgesamt befassen sich 150 Mitarbeiter mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Maschinenantrieben, im Speziellen mit Getriebemotoren, Drehstrommotoren, Frequenzumrichtern sowie kompletten Antriebssystemen. Watt Drive konzentriert sich dabei ausschließlich auf die Herstellung verschiedener Getriebe bis zu einer Größe von 20.000 Nm Abtriebsdrehmoment. Die verbauten Motoren werden zugekauft, jedoch noch veredelt.

„Aufbauend auf unseren modularen Getriebebaukasten werden mittels modernster Motoren- und Umrichtertechnik höchste Kundenanforderungen erfüllt. Die besondere Zahngestaltung sowie das Oberflächenfinish garantieren höchste Tragfähigkeit. Somit ergeben sich kleinere Zahnräder bei gleichem Drehmoment. Dadurch entstehen kleinere Getriebe mit einer überragenden Leistungsdichte“, nennt Ing. Roland Pöll, Fertigungsleiter bei Watt Drive, wesentliche Produktvorteile. Eine breite Palette an Dienstleistungen, kompetente Beratung, Engineering, Projektierung, Projektmanagement, Inbetriebnahme und Service runden das reichhaltige Angebot ab.

>> Performancesteigerungen dieser Art kann man nur mit verlässlichen Partnern erreichen. Seco Tools hat uns dies nicht nur in diesem Projekt bewiesen. <<

Ing. Roland Pöll, Fertigungsleiter Watt Drive

Mechanische Fertigung als wichtiges Standbein

Um am Weltmarkt bestehen zu können, verlangt es nach technisch ausgereiften Pro-

Der neue Wendeplatten-Scheibenfräser Durchmesser 213 mm bei der Bearbeitung einer dreigängigen Schneckenwelle. (Alle Bilder: x-technik)

>> Bei der Erzeugung von Fräsern für diese kleinen Modulgrößen liegt die Herausforderung eindeutig in der Herstellung entsprechend kleiner Wendeplatten, um eine hohe Verzahnungsqualität zu garantieren. <<

DI (FH) Johannes Wirtl, Anwendungstechniker Seco Tools

dukten mit höchster Präzision. Dies gilt natürlich auch für den Bereich der Antriebstechnik, wo unter anderem Trends wie Energieoptimierung durch immer kleinere und leichtere Systeme im Vordergrund stehen. Nicht zuletzt deshalb wird bei Watt Drive auch die gesamte mechanische Fertigung mit 47 Mitarbeitern selbst durchgeführt. Zumeist 3-schichtig werden zirka zehn Tonnen Rohmaterial pro Woche verarbeitet. Dabei kommen nahezu alle Zerspanungsverfahren zum Einsatz. Das Drehen von Wellen und Verzahnungsteilen, das Fräsen von Getriebegehäusen, hochpräzises Finishing mittels Schleifen oder Hartdrehen, das Vor- und Fertigverzahnen der Verzahnungsteile sowie aufgrund eines speziellen Motorritzels auch das Hohnen. Die Wirtschaftlichkeit steht bei Watt Drive nicht nur bei seinen Produkten sondern auch in der Produktion selbst im Vordergrund, das unter anderem eine mit einem Fastems-Palettensystem verkettete Anlage von vier Bearbeitungszentren für die „Rund um die Uhr Zerspanung" der Getriebegehäuse und -teile belegt.

Standzeiten

Module 2 bis 2,5: 600 Teile
Module 2,5 bis 3,5: 400 Teile
Module 3,5 bis 4,5: 200 Teile

Herstellung von Schneckenwellen

Eine wichtige Bearbeitung bei Watt Drive ist das Vorfräsen von Schneckenwellen aus 16MnCr5 (Anm.: acht ver- →

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

M80 MILLTURN - STABIL, PRÄZISE UND FLEXIBEL

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

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

GROUP AUTANIA

schiedene Modelle mit in Summe 7.000 Stück pro Jahr). Seit jeher wurden diese mit beschichteten HSS-PM-Werkzeugen durchgeführt. „Grundsätzlich waren wir mit diesen Werkzeugen zufrieden, doch die Laufzeit erschien uns mit über elf Minuten reiner Zerspanzeit relativ lange. Wir waren daher schon länger auf der Suche nach einem effektiveren Werkzeug“, erinnert sich der Fertigungsleiter.

Als man vom bekannten Werkzeugspezialisten Seco Tools einen Scheibenfräser für eine andere Aufgabe orderte, wurde Horst Friedreich, Leiter der Verzahnungsabteilung, neugierig, ob es nicht ähnliche Werkzeuge auch für seinen Anwendungsfall gibt, denn der schnelle und einfache Wechsel der Wendeplatten gefiel ihm ebenso gut wie deren lange Standzeit und die hohen Zerspanungsraten. Mit seiner Idee wandte er sich an den Seco Tools Anwendungstechniker DI (FH) Johannes Wirtl. Seco Tools führt bereits Abwälzfräser für die Module 8 bis 24 im Programm, doch nicht, wie bei Watt Drive benötigt, von Modul 2 bis 4,5. „Bei der Erzeugung von Fräsern für diese kleinen Modulgrößen liegt die Herausforderung eindeutig in der Herstellung entsprechend kleiner Wendeplatten, um eine hohe Verzahnungsqualität zu garantieren. Bevor wir hier noch eine Auskunft geben konnte, musste ich die Machbarkeit erst mit unserem Tochterunternehmen in Bourges, Frankreich abklären, die unter anderem auf die Herstellung von Scheibenfräsern und Wendeschneidplatten wie unserer R335.19 spezialisiert sind“, so

>> Das Ergebnis der Umstellung kann sich sehen lassen: Zu der reinen Zeitersparnis der Bearbeitung von rund 85 Prozent kommen noch weitere 400 freie Maschinenstunden hinzu. <<

Robert Eichberger, Technischer Verkauf Seco Tools

Johannes Wirtl. (Anm. d. Red.: Der Standort in Bourges ist für Forschung & Entwicklung sowie Produktion von Standard- und Sonderfräswerkzeugen sowie Standard- und Sonderwendeplatten zuständig)
Die gesamte Abklärungsphase aller technischen Details wie Genauigkeit der Wendeschneidplatten und deren Sitze bei geforderter Verzahnungsqualität inklusive einer wirtschaftlichen Anzahl an Schneidkanten pro WSP dauerte mit ca. fünf Monaten zwar relativ lange, man wollte aber auch für den Kunden die beste und rentabelste Lösung präsentieren. So wurden aus Standardplatten individuelle Sonderplatten gefertigt.

85 Prozent Zeitersparnis

„Bei Projekten dieser Art ist eine Analyse der Werkzeugkosten und des Produktivitätsgewinnes unerlässlich. Somit sind beide Partner auf der sicheren Seite“, so Ing. Roland Pöll. Nach der Abklärung aller technischen Fragen stand daher einer Simulation und somit einer Produktivitätsrechnung mittels DCR (Dokumentierte Kostenreduktion) – ein eigens dafür entwickeltes Programm zur Wirtschaftlichkeitsberechnung vor dem ersten Schnitt – nichts mehr im Wege. Das Ergebnis war schlichtweg beeindruckend: prognostizierte 70 bis 80 Prozent Kostenersparnis pro Jahr.

Durch den aufwendigen Entwicklungsprozess konnte Seco Tools ein neues und bereits optimiertes System präsentieren. Bereits der erste Praxistest bei Watt Drive funktionierte auf Anhieb und die Bearbeitungszeit konnte sukzessive von 10,7 auf jetzt 1,7 Minuten reduziert werden. „Dies bedeutet eine reine Zeitersparnis von rund 85 Prozent zu der noch weitere 400 freie Maschinenstunden pro Jahr hinzukommen“, freut sich auch Robert Eichberger, Technischer Verkauf bei Seco Tools, über das gelungene Projekt. Lediglich bei der Werkzeugmaschine, einer Richardon R 200 CNC Verzahnungsmaschine, musste aufgrund der hohen Temperatur, die während der Zerspanung auftritt, die Absaugung des Ölnebels verstärkt werden. In Summe benötigt Watt Drive für die verschiedenen Schneckenwellen von Modul 2 bis 4,5 zwei verschiedene Werkzeugsysteme mit fünf unterschiedlichen Fräsern. Die Fräser wurden mit Durchmesser 213 mm

Durch den neuen Wendeplatten-Scheibenfräser von Seco Tools wurde die Bearbeitungszeit um 85 Prozent von vorher 11,7 auf heute 1,7 Minuten reduziert.

Die verschiedenen Module von 2 bis 4,5 werden mit insgesamt fünf verschiedenen Scheibenfräsern bearbeitet.

v.l.n.r.: Robert Eichberger, Horst Friedreich und DI (FH) Johannes Wirtl freuen sich über das gemeinsam erzielte Ergebnis.

Anwender

Watt Drive befasst sich mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von Maschinenantrieben, im Speziellen mit Getriebemotoren, Drehstrommotoren, Frequenzumrichtern, sowie kompletten Antriebssystemen.

Watt Drive Antriebstechnik Gesellschaft mbH.
Wöllersdorferstraße 68
A-2753 Markt Piesting
Tel. +43 2633-404-0
www.wattdrive.com

genau auf die Modulgrößen bzw. auf die Verzahnungsmaschine angepasst und können sowohl bei 1-gängigen, 3-gängigen, 5-gängigen und auch 6-gängigen Schnecken verwendet werden. „Die Werkzeuge sind zwar individuell auf Watt Drive optimiert, trotzdem ist dieses Projekt für uns außerordentlich lehrreich und wir können das gewonnene Know-how auch für andere Aufgaben nützen“, so Johannes Wirtl.

Verlässliche Partner

Heute fräst man die Schneckenwellen bei Watt Drive mit Geschwindigkeiten und Zerspanungsraten, die man sich vor kurzer Zeit nicht einmal erträumen lies. Da spielen auch die geringen Mehrkosten für die Werkzeuge und Wendeplatten keine Rolle. „Performancesteigerungen dieser Art kann man nur mit verlässlichen Partnern erreichen. Seco Tools hat uns dies nicht nur in diesem Projekt bewiesen“, ist Ing. Roland Pöll zum Abschluss voll des Lobes.

Seco Tools GmbH

Brückenstraße 3, A-2522 Oberwaltersdorf
Tel. +43 2253-21040
www.secotools.at

www.fbo.de

Genial!

Herzlichen Dank für Ihren Besuch unserer Messeauftritte!

Sie haben es nicht geschafft und sind an unseren 5-Achs Universal-Bearbeitungszentren interessiert? Dann vereinbaren Sie einfach einen Termin unter info@standardmaschinen.de!

Wir freuen uns auf Sie!

GROB

GROB-WERKE GmbH & Co. KG | Mindelheim, DEUTSCHLAND | **www.grobgroup.com**

Wenn Visionen Gestalt annehmen

Siemens PLM Software bot vom 17. bis 19. Oktober seinen Anwendern und Interessenten auf der Siemens PLM Connection in Linz / OÖ ein Schauspiel der Superlative. Der PLM-Anbieter bewies einmal mehr, dass er aus der einstmaligen Vision der digitalen Produktkonstruktion weltweit beherrschende Wirklichkeit werden ließ. Im Zuge des Anwenderkongresses präsentierte das Unternehmen neueste Versionen seiner umfassenden PLM-Suite. x-technik war vor Ort dabei und unterhielt sich über einige der Neuheiten sowie weitere Visionen des Unternehmens mit Herrn Urban August, Senior Vice President and Managing Director Siemens PLM Software Deutschland und Herrn Jürgen Hasselbeck, seines Zeichens Vice President Marketing für D/A/CH bei Siemens PLM Software.

Luzia Haunschmidt / x-technik im Gespräch mit Urban August, Senior Vice President and Managing Director Siemens PLM Software Deutschland und Herrn Jürgen Hasselbeck, Vice President Marketing für D/A/CH bei Siemens PLM Software.

Im Frühjahr dieses Jahres wurden die Produkte NX für den CAx-Bereich sowie Teamcenter, die PDM-Software, von Siemens PLM Software vom IDC Marketscape nicht nur als klare Marktführer identifiziert, sondern auch mit der Auszeichnung „Beste Funktionalität“ bewertet. Beziehen sich diese Auszeichnungen auf den gesamten Weltmarkt?

Umfassende Anpassungsmöglichkeiten der HD3D-Elemente machen die Rückmeldung jetzt visuell noch ansprechender und flexibler.

Jürgen Hasselbeck: IDC ermittelt in seinen Marktbeobachtungen welche Anbieter in einem bestimmten technologischen Segment auf dem regionalen und globalen Markt agieren und wer von diesen die höchsten Marktanteile besitzt. Beide Auszeichnungen der Marktführerschaft, die Siemens PLM Software erhalten hat, beziehen sich auf den gesamten Weltmarkt. Ein weiteres renommiertes Marktforschungsunternehmen – CIMdata – hat bereits einen sehr ähnlichen Marktreport zum gleichen technologischen Bereich durchgeführt und positionierte nun schon zum zehnten Mal infolge Siemens PLM Software als klaren PLM-Marktführer weltweit in den Bereichen cPDM.

Urban August: Was Siemens PLM Software gegenüber seinem Mitbewerb so stark macht, ist dass wir eine langfristige PLM-Vision verfolgen, die sich Jahr für Jahr nicht nur in den bestehenden Produkten durch Update-Versionen, welche stark anwenderseitige Vorschläge und Wünsche aufgreifen, abbildet. Die Trendsetter-Position – welche uns nun schon seit etlichen Jahren bescheinigt wird – zeichnet sich zudem durch laufend neu hinzukommende Innovationen wie z. B. die Synchronous Technology oder durch neue branchenbezogene PLM-Software aus, wie beispielsweise unser jüngster MES-Zukauf für den Pharmabereich zeigt.

>> Auch die Synchronous Technology hat Verbesserungen erfahren, die es nun noch leichter macht, importierte Modelle zu verändern und eine breite Palette von geometrischen Modellproblemen zu lösen. <<

Urban August, Senior Vice President and Managing Director Siemens PLM Software Deutschland

Bleiben wir gleich beim Thema neue Versionen. Auf der im Oktober stattgefundenen Siemens PLM Connection 2011 in Linz, OÖ, wurde u. a. die neueste Version 8 von NX vorgestellt – mit welchen Highlights wird NX im Segment seiner integrierten CAD/CAM-Lösung punkten?

links Urban August, Senior Vice President and Managing Director Siemens PLM Software Deutschland.

rechts Jürgen Hasselbeck, Vice President Marketing für D/A/CH bei Siemens PLM Software.

>> NX CAM für den Maschinenbau bietet eine schnelle und hochpräzise Lösung für die spanende Bearbeitung. Erreicht wird das durch neue Funktionen und Methoden wie volumenbasiertes 2,5-Achsen-Fräsen zum schnelleren Programmieren, automatische Restmaterialerkennung entlang mehrstufiger Bearbeitungsprozesse und automatisierte Bauteil-Programmierung in unterschiedlichen Aufspannungen. <<

Jürgen Hasselbeck, Vice President Marketing für D/A/CH bei Siemens PLM Software

Jürgen Hasselbeck: Zusätzlich zu den Lösungen für die Simulation bringt NX 8 zahlreiche Erweiterungen und neue Funktionen aus den Bereichen Industriedesign, Konstruktion, Zeichnungserstellung sowie NC- und Messmaschinen-Programmierung. Sie machen den Produktentstehungsprozess insgesamt produktiver. Zu den NX 8 Verbesserungen für die Teilefertigung gehören neue und erweiterte Funktionen für Maschinenbau und Werkzeugkonstruktion, beispielsweise spezialisierte NC-Programmierung für maschinenbautypische Komponenten. Darüber hinaus verbinden Neuerungen die automatisierte Werkzeugkonstruktion mit CAE-basierten Validierungsmöglichkeiten.

In NX CAM für den Maschinenbau werden die CAD/CAM-Prozesskette, feature-basierte NC-Programmierung und integrierte Simulation von Werkzeugmaschinen um automatisierte, kontextspezifische Funktionen erweitert. So lassen sich effiziente Werkzeugwege für prismatische Teile leichter erzeugen. NX CAM für den Maschinenbau bietet eine schnelle und hochpräzise Lösung für die spanende Bearbeitung. Erreicht wird das durch neue Funktionen und Methoden wie volumenbasiertes 2,5-Achsen-Fräsen zum schnelleren Programmieren, automatische Restmaterialerkennung entlang mehrstufiger Bearbeitungsprozesse und automatisierte Bauteil-Programmierung in unterschiedlichen Aufspannungen.

Außerdem verfügt NX 8 über leistungsfähigere und effizientere Funktionen für die Produktentwicklung wie z. B. in den Bereichen Model- →

Informationskreislauf sichert kontinuierliche Verbesserung

Anhaltenden Unternehmenserfolg hat, wer das richtige Produkt zur richtigen Zeit zum passenden Preis auf die richtigen Märkte bringen kann. Das ist nicht immer eine Frage von Produkt-Neuentwicklungen.

PLM-Lösungen wie Teamcenter von Siemens PLM Software helfen, Methoden für Diagnose und Service gleich mit zu entwickeln und aus Rückmeldungen aus dem Feld kontinuierliche Verbesserungen von Produkt und Produktion zu erzielen. Foto: Kissling AG

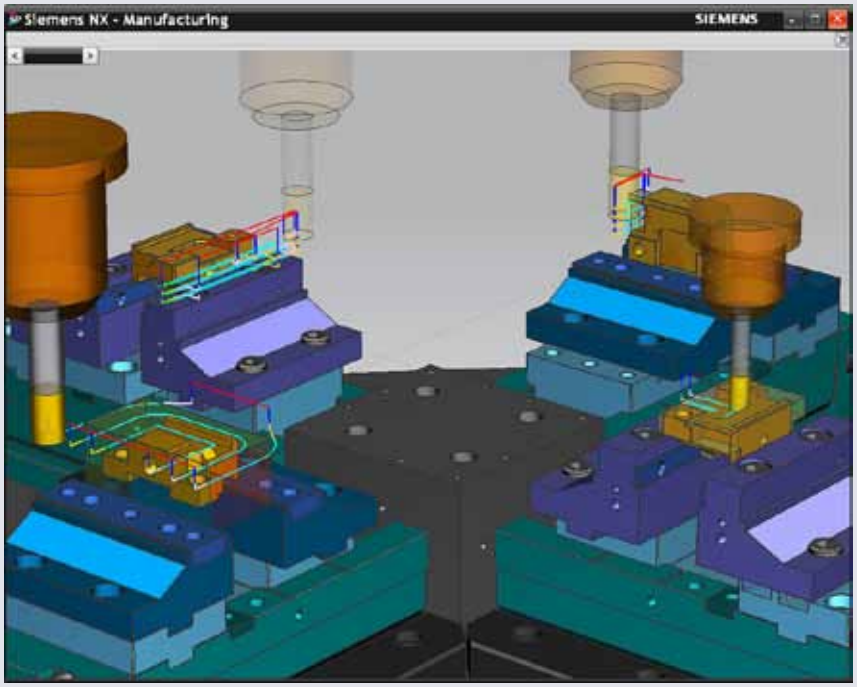
Auch Modellpflege und kontinuierliche Verbesserung von Produkt und Produktion helfen, die Nase im scharfen Wind des Wettbewerbs vorn zu behalten. Dazu ist eine geschlossene Informationskette hilfreich, die durch bewusstes Service- und Diagnosemanagement aufgebaut werden kann.

Die Servicequalität ist wichtiges Kaufkriterium und Mittel zur Kundenbindung. Zunehmend komplexere Produkte erschweren jedoch die Problembehebung beim ersten Serviceanruf, Reparatur- und Garantiekosten sind unerwünschte Ausgabenposten in der Unternehmensbilanz. Produkte müssen daher so gestaltet sein, dass die Erledigung von Serviceaufgaben auch dann unterstützt wird, wenn die zu untersuchenden Teile nicht frei zugänglich sind. Zu diesem Zweck können Servicestrategien auf den Informationen aus einer PLM-basierten Entwicklungs- und Produktionsumgebung aufbauen.

Damit können nicht nur Servicetechniker Problemursachen untersuchen und eventuell zu ändernde Elemente ermitteln. In PLM-Systemen wie Teamcenter von Siemens PLM Software stehen zudem diese im Feld erhobenen Informationen sowohl der Entwicklung als auch der Produktion zur Verfügung. So kann sie zeitnah und unaufwändig in Verbesserungen des Produktes selbst und/oder der Produktionsabläufe einfließen.

Ein leicht zu handhabendes Vergangenheitsmanagement beschleunigt die Innovation, denn es gewährleistet eine kontinuierliche Verbesserung ihres Produktes über seine gesamte Laufzeit.

■ **www.siemens.com/plm**



links In NX CAM für den Maschinenbau werden die CAD/CAM-Prozesskette, feature-basierte NC-Programmierung und integrierte Simulation von Werkzeugmaschinen um automatisierte, kontextspezifische Funktionen erweitert. So lassen sich effiziente Werkzeugwege für prismatische Teile leichter erzeugen.

rechts Ab sofort können User mit der erweiterten Version von Teamcenter Mobility auch eigene Dateien hinzufügen, Relationen erzeugen und aktiv Prozesse anstoßen.

lierung, Zeichnungserstellung oder Prüf- und Checkroutinen. Darüber hinaus sorgt die erweiterte Unterstützung von HD3D für fundiertere Konstruktionsentscheidungen.

Für welche Belange ist der Einsatz von HD3D vorteilhaft?

Jürgen Hasselbeck: Die erweiterten Werkzeuge für HD3D und Konstruktionsbewertungen reformieren die Interaktion, machen Auswertungen aussagekräftiger und bieten eine umfangreichere visuelle Präsentation von PLM-Informationen aus unterschiedlichen Quellen. Umfassende Anpassungsmöglichkeiten der HD3D-Elemente machen die Rückmeldung jetzt visuell noch ansprechender und flexibler. So können Anwender Probleme schnell lokalisieren, analysieren und lösen. Dadurch wird gewährleistet, dass Konstruktionen den Standards entsprechen und die Anforderungen erfüllen.

Gibt es spezielle neue Anpassungen in der Synchronous Technology für die CAD/CAM-Lösung?

Urban August: Ja, auch die Synchronous Technology hat Verbesserungen erfahren, die es nun noch leichter macht, importierte Modelle zu verändern und eine breite Palette von geometrischen Modellproblemen zu lösen. Darüber hinaus sind neue Funktionen für die feature-basierte Modellierung, Blechbearbeitung, Freiformflächen, Rohrleitungs- und Kabelverlegung, Visualisierung und weitere Bereiche enthalten.

Anfang dieses Jahres „verlieh“ Siemens PLM Software seinem PDM-System Teamcenter mehr Mobilität. Mit „Mobility 2.0“ gehen Sie nun in die zweite Runde des weltweiten Datenzugriffs – mit welchen Skills steigern Sie nun die Performance?

Jürgen Hasselbeck: Mit der neuen Version unserer App „Teamcenter Mobility“ für mobile Endgeräte ermöglichen wir nicht nur den Zugriff auf alle PLM-Prozesse, die mit Teamcenter verwaltet werden. Ab sofort können unsere User mit der erweiterten Version auch eigene Dateien hinzufügen, Relationen erzeugen und aktiv Prozesse anstoßen. Egal wo sich mobile Mitarbeiter – vom Manager bis hin zum Wartungspersonal – gerade befinden, sie können schnell und direkt vor Ort auf aktuelle Ereignisse reagieren und entsprechend agieren. Beispielsweise können nun über Teamcenter Mobility 2.0 neue Prozesse aufgesetzt und auch zugestartet werden. Ein weiterer Vorteil: Mit Markups können Kommentare an Dokumente und Bilder angefügt werden, um auf bestimmte Probleme hinzuweisen oder Anweisungen weiterzugeben, sodass nun der gesamte Change Management Prozess effektiv unterstützt wird.

Die Vision einer Digitalen Fabrik gibt es nun schon einige Jahre. Siemens hat mit der Übernahme der ehemaligen UGS (der heutigen Siemens PLM Software) die Möglichkeit zur Erreichung der Digitalen Fabrik wahrgenommen: Mit der Anbindung des PLM-Zweiges an Totally Integrated Automation (TIA) konnte Ende letzten Jahres ein weiterer Meilenstein in Richtung Digitaler Fabrik bewältigt werden. Gibt es dahingehend bereits erste Erfahrungen in der Umsetzung von Applikationen?

Jürgen Hasselbeck: Erster Proband für den Einsatz von TIA/PLM ist natürlich Siemens selbst. In unserem Elektronikwerk in Amberg / Deutschland zeigen wir die durchgängige Prozesskette mit Hinterlegung unseres Datenmanagements von der Produktentwicklung über die Produktion bis hin zur Qualitätserfassung und wieder den Loop zurück bis zur Produktentwicklung. Und das praktizieren wir täglich in unserem eigenen Werk. Was die Kundenseite betrifft, treiben wir mit je einem Pilotanwender pro Industriesegment sukzessive unsere Vision voran. Man darf dazu nicht vergessen, dass es einem Konzern nicht möglich ist, seinen IT-Bereich von heute auf morgen vollständig umzustellen. Dies ist nur in Schritten möglich. In der Praxis beginnen einige unserer Kunden mit der Umstellung eines Teilbereiches, wie z. B. mit dem PDM-System Teamcenter und erweitern dann Puzzleteil für Puzzleteil um Lösungen aus der Siemens Hard- und Software-Welt. Grund für den Wechsel zu einer Siemens-Teillösung ist aber immer öfter sich der Vision der „Digitalen Fabrik“ annähern zu können.

Siemens Industry Software GmbH

Wolfgang-Pauli-Straße 2, A-4020 Linz
Tel. +43 732-377550
www.siemens.com/plm

Unsere Werkzeuge kommen mit einem ganz besonderen Extra: uns!

Wenn es um smarte Lösungen geht, gibt es keinen Ersatz für global führende Fachkompetenz. Unser Team im gelben Kittel garantiert Ihnen nicht nur die besten Werkzeuge der Welt, sondern auch das Know-how, wie man sie höchst rentabel nutzt.

Mit Tausenden von bewährten Bearbeitungslösungen verfügen wir über die Erfahrung, Ihre Kosten pro gefertigtem Bauteil zu senken, die Maschinenauslastung zu optimieren und die Produktqualität zu verbessern – und das beim Drehen, der Gewindebearbeitung, beim Bohren, Fräsen oder Abstechen & Einstechen.

Klingt interessant? Dann klicken Sie doch bei uns vorbei, oder noch besser, nehmen Sie gleich Kontakt mit einem unserer Mitarbeiter im gelben Kittel auf.

SANDVIK Coromant

Your success in focus

www.sandvik.coromant.com/at

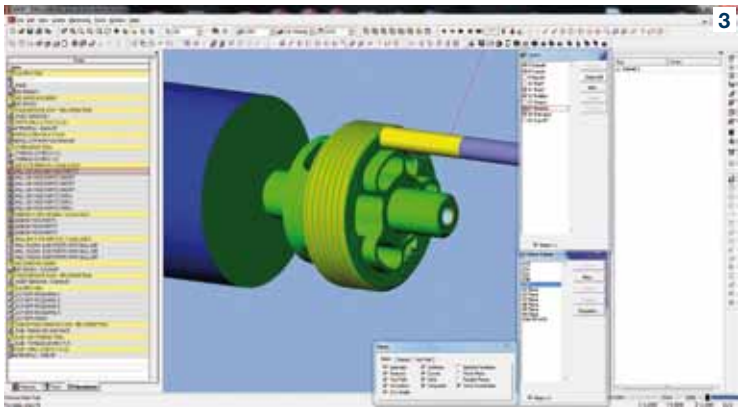
Wenn Gummi auf die Straße trifft

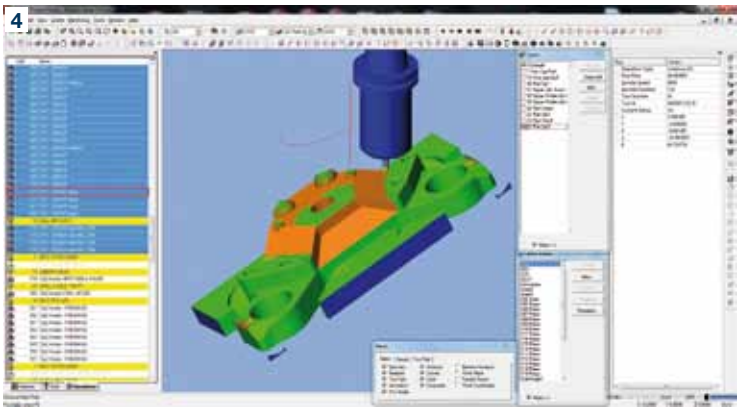
Traxxion Dynamics ist in der Herstellung technisch hochwertiger Motorradkomponenten tätig und führt Upgrades von Motorradaufhängungskomponenten für Grand Prix, Straßenrennen, Sportfahrten, Tourenfahrten sowie für alle Arten von Straßenmotorrädern durch – und quasi als „Nebenprodukt" stellt das Unternehmen Saxofonmundstücke her. Um die Aufgabe zu erledigen, verwendet Traxxion Dynamics ausschließlich Vertikal-Fräs- und Drehmaschinen von Haas – unter Einsatz der CAM-Software ESPRIT von DP Technology (ÖV: Pimpel GmbH).

Betrachten wir Motorräder und etwas, das deren krasser Gegensatz bildet wie z. B. Saxofone, dann sieht man auf den ersten Blick, dass die beiden Dinge fast gar nichts gemeinsam haben – abgesehen von ihrem „sexy" Charakter. Viele Leute betrachten Motorräder als die Maschinen auf der Straße mit dem meisten Sexappeal und Saxofone als eines der Instrumente auf der Bühne mit dem meisten Sexappeal. Eine weitere Gemeinsamkeit von Motorrädern und Saxofonen ist, dass beide extrem komplizierte Mechanismen beinhalten, die eines raffinierten Maschinenparks und Prozessen bedürfen, um diese ins Leben zu rufen und sie "singen" zu lassen.

Motorrad und Saxofon

Dazu muss man auch wissen, dass die beiden eine gemeinsame Grundlage bei


3


4

1 Firmeninhaber McAllister auf der Honda GL1800 Goldwing von Traxxion, die mit den Aufhängungsupgradeprodukten des Unternehmens ausgestattet ist.

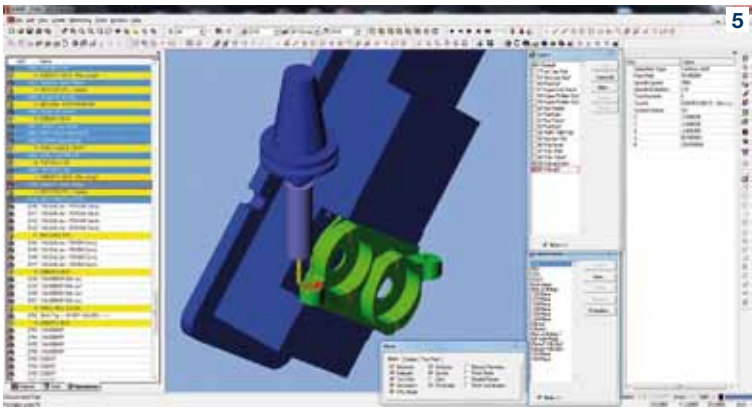
2 Anthony Dickens posiert mit einem Sortiment Traxxion Saxofonmundstücken aus Aluminium, Edelstahl, Delrin und Messing.

3 Ein Kolben von Traxxion, der mit ESPRIT programmiert wurde. Dieses Teil hat nur einen Durchmesser von ca. 3/4“ und es dauert mehr als 30 Minuten, um alle komplexen Schnittstellen zu programmieren.

4 Ein simulierter maschineller Bearbeitungsauftrag für die erste von zwei Bearbeitungen zur Herstellung einer Gabelbrücke. Dies ist kein einfach zu programmierender Auftrag, aber mit einem guten Volumenmodell in SolidWorks und bei Verwendung von ESPRIT zur Erstellung aller ungewöhnlichen Werkzeugwegpositionen war Traxxion von den Ergebnissen begeistert.

5 5-Achs-Bearbeitung in ESPRIT, um Behälterhalterungen für Stoßdämpfer zu erstellen.

Traxxion Dynamics und dessen Besitzer, Max McAllister, haben. McAllister besitzt ein beeindruckendes Motorrad und ist ebenfalls ein leidenschaftlicher, professioneller Saxofonist. Ihm steht eine mit einem CNC-Maschinenpark gefüllte Werkstatt zur Verfügung – daher ist es nicht überraschend, dass sein Unternehmen sowohl erstklassige Motorradaufhängungskomponenten als auch erstklassige Saxofonmundstücke herstellt. Um diese Aufgaben zu erledigen, verwendet das Unternehmen ausschließlich vertikale Fräs- und Drehmaschinen der Firma Haas Automation – unter Einsatz der CAM-Software ESPRIT. Mit 14 Mitarbeitern setzt Traxxion drei vertikale Bearbeitungszentren – zwei 5-Achsen- und ein 4-Achsen-BAZ – sowie drei Drehmaschinen →



(Anm. darunter zwei mit zwei Spindeln) mit Automatisierung ein, die auch über Nacht betrieben werden können. Traxxion bearbeitet in erster Linie Aluminium und Edelstahl sowie Messing, Polyoxymethylen und andere Plastikmaterialien, um seine komplexe Bandbreite an Motorradkomponenten und Mundstücken herzustellen. Wenn alles erfasst ist, beläuft sich die Bandbreite an Teilenummern auf mehrere hundert Artikel.

Traxxion Dynamics verwendet eine Haas VF-3 VMC, ausgerüstet mit einer bewegbaren Drehachse, um vollständige 5-Achsen-Schnitte, einer komplexen Kammer im Inneren eines 303 Edelstahlsaxofonmundstücks, herzustellen.

Ein besonderes Duo

2007 hat Traxxion ESPRIT gekauft, um die Kontrolle über die anspruchsvolle Reihe an Programmierbedürfnissen der Werkstatt zu übernehmen. Obgleich das Unternehmen bereits eine CAM-Software eingesetzt hatte, war das bisherige Paket nicht in der Lage, eine Programmierung für die Zweispindelherstellung zu liefern.

„Ich musste eine Software finden, die in der Lage war, sowohl 5-Achs-Bearbietungszentren als auch Zweispindeldrehmaschinen zu betreiben“, erklärt McAllister. „Es scheint als ob „Jeder“ eine großartige Software für Fräsen und Drehmaschinen hat, aber wenn Sie zwei Spindeln oder Automatisierung zur Diskussion bringen, dann gehen die Meinungen ganz schnell auf nur eine Handvoll zurück.”

Der technische Geschäftsführer Anthony Dickens hat ESPRIT seit dem Kauf der Software eingesetzt. Gemäß Dickens bietet ESPRIT, aufgrund seiner Fähigkeit, gespeicherte Praxis-Methoden anzuwenden, eine erhebliche Zeitersparnis für das Unternehmen. „Die Verwendung der bestehenden Werkzeugliste und die Fähigkeit, Features auf neue Teilprofile zu kopieren und einzufügen, sind die am zeitsparendsten Möglichkeiten”, sagt er. „Man verwendet einfach zuvor erzeugte Features auf neu importierte Volumenmodelle, was das Leben für einen Volumenmodellierer wie mich sehr einfach macht. Auch die Mehrfachauswahl von Volumenmodellen beim Freiform-Fräsen ermöglicht mir, Volumenmodellgrenzen in SolidWorks schnell zu erstellen.” Die Kombination der Stärke von ESPRIT-Postprozessoren und die Fähigkeit zur Zusammenarbeit zwischen ESPRIT und CAD-Softwarelösungen wie SolidWorks sind die Hauptvorteile, wenn es darum geht, Zeit zu sparen. McAllister gibt zu: „Ich habe bei der Herstellung unserer Postprozessoren extrem hohe Anforderungen an DP Technology gestellt. Ich bin ein Typ, der Perfektion fordert.”

Postprozessor als Erfolgsschlüssel

„Die Unfähigkeit, komplexe Volumenmodelle in echte, bearbeitete Teile umzusetzen, ist die Stelle, an welcher schlechte Teile entstehen”, sagt McAllister. „ESPRIT hilft uns, diesen Anteil schlechter Produkte vollständig zu eliminieren. Unsere erheblichsten Zeiteinsparungen haben wir beim Umsetzen eines CAD-Volumenmodells zum ersten, fertig gestellten Teil. Sobald Sie einen fein eingestellten ESPRIT-Postprozessor für Ihre Werkzeugmaschine haben, ist die Bearbeitung des ersten Teils in einem Bruchteil der Zeit möglich.” Die Herstellung von Präzisionshydraulikdämpfungseinheiten mit hoher Toleranz hat sich bei Traxxion seit der Einführung von ESPRIT dramatisch geändert. Die meisten Teile werden über Drehmaschinen erstellt und die Rundlaufgenauigkeit ist kritisch. „Wenn Menschen Teile in mehreren Schritten bearbeiten, besteht ein erhebliches Fehlerpotenzial. Daher ist es für uns ein Muss, Drehmaschinen einzusetzen, welche die Teile an zwei Spindeln fertigstellen“, so McAllister. „Unter anderem die Programmierung von Mehrspindelmaschinen war ein Kriterium, worin sich für uns der Unterschied von ESPRIT zu seinen Konkurrenzprodukten gezeigt hat.”

Keine schlechten Teile produzieren

„Es klingt wahrscheinlich unsinnig“, sagt er, „aber wenn Sie eine Maschinenwerkstatt besitzen, lernen Sie schnell, wie einfach es für hochqualifizierte, aufmerksame und

Anwender

Traxxion Dynamics ist Hersteller technisch hochwertiger Motorradkomponenten und produziert zudem Saxofonmundstücke.

www.traxxion.com

>> Es sind viele Elemente notwendig, eine Maschinenwerkstatt zum Erfolg zu führen: ein hochwertiger Maschinenpark, qualifizierte Facharbeiter, qualifizierte CAD-Konstrukteure und qualifizierte CAM-Programmierer. Die Verbindung zwischen dem Volumenmodell und dem Maschinenpark ist das, was wir nicht hatten. ESPRIT hat diese Lücke ausgefüllt und unsere Erwartungen übertroffen. <<

Max McAllister, Firmeninhaber Traxxion Dynamics.

fürsorgliche Facharbeiter ist, einen riesigen Berg Schrottteile herzustellen. Aufgrund der Komplexität unserer Teile und der enormen Anzahl von Einzelheiten an jedem Teil, die innerhalb oder außerhalb der Toleranz liegen können, passiert es sehr schnell, dass schlechte Teile hergestellt werden. Wir suchen daher ständig nach Wegen, die Herstellung schlechter Teile zu vermeiden." Das eine Wort, das jedem Werkstattbesitzer einen Schauer den Rücken hinunterlaufen lässt, ist „Crash." Maschinencrashs können verheerende Folgen haben, u. a. lange Stillstandszeiten, hohe Reparaturrechnungen und – am allerschlimmsten – die Verletzung eines Maschinenbedieners. „Wir setzen daher das ESPRIT-Feature ‚virtueller Trockenlauf' ein", betont McAllister.

CNC-Maschinenbediener Stan Chadwick und Anthony Dickens diskutieren die Bearbeitungsdetails an einem neuen Typ Saxofonmundstück, das aus Messing gefertigt wird. Chadwick führt alle Einstell- und Trockenlaufbearbeitungen für neue Designs durch und meldet Dickens alle Probleme bezüglich der Anpassung innerhalb von ESPRIT weiter.

Lücke geschlossen

Abschließend fasst McAllister die seiner Meinung nach wesentlichen Erfolgskriterien zusammen: „Es sind viele Elemente notwendig, eine Maschinenwerkstatt zum Erfolg zu führen: ein hochwertiger Maschinenpark, qualifizierte Facharbeiter, qualifizierte CAD-Konstrukteure und qualifizierte CAM-Programmierer. Die Verbindung zwischen dem Volumenmodell und dem Maschinenpark ist das, was wir nicht hatten. ESPRIT hat diese Lücke ausgefüllt und unsere Erwartungen übertroffen."

Pimpel GmbH

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

Neuer **abreinigbarer** EUREVEN® Filter
Typ EUREVEN®-F2011

tts fertigungs–technologien

- Effektive Abscheidung feinster **Staub- und Ölpartikel kleiner 1µm!**
- Auch für **Rauch** geeignet !
- Erfüllt die Anforderungen der **Schwebstoff – Filterklasse H10**
- Als **Ersatz für viele herkömmliche Schwebstofffilter** verwendbar!
- Der Filter ist **abwaschbar und wiederverwendbar, kein Wegwerffilter!**

Rauchen kann tödlich sein!
Ölnebel auch!

REVEN since 1905 Luftreiniger

TTS Fertigungstechnologien GmbH | WERKZEUGMASCHINEN | PRÄZISIONSWERKZEUGE | LASER | BESCHRIFTUNGSANLAGEN
4894 Oberhofen am Irrsee · Austria · Gewerbegebiet, Salzweg 1 · Tel. +43 (0) 6213-200 53-0 · Fax +43 (0) 6213-200 53-22 · **www.tooltechnik.com**

Tri-Cooling-Technik für besondere Materialien

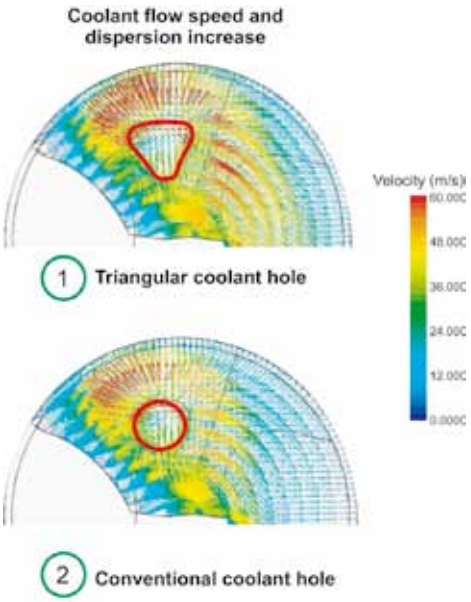
Mit dem Bohrersortiment der Tri-Cooling-Serie bietet Mitsubishi Materials für die Bearbeitung von CFRP & Schwerspanbare Materialien, speziell abgestimmte VHM-Werkzeuge. Der Schlüssel sind innovative, dreieckige Kühlmittelkanäle und eine geschwungene Schneidengeometrie.

Es hat sich gezeigt, dass Kühlmittelkanäle mit dreieckigem Querschnitt die Kühlmittelströmung deutlich da verbessern, wo sie am wichtigsten ist – an den Schneiden des Bohrers. Bedingt durch die stärkere Kühlmittelströmung wird außerdem eine bessere Spanabfuhr erzielt.

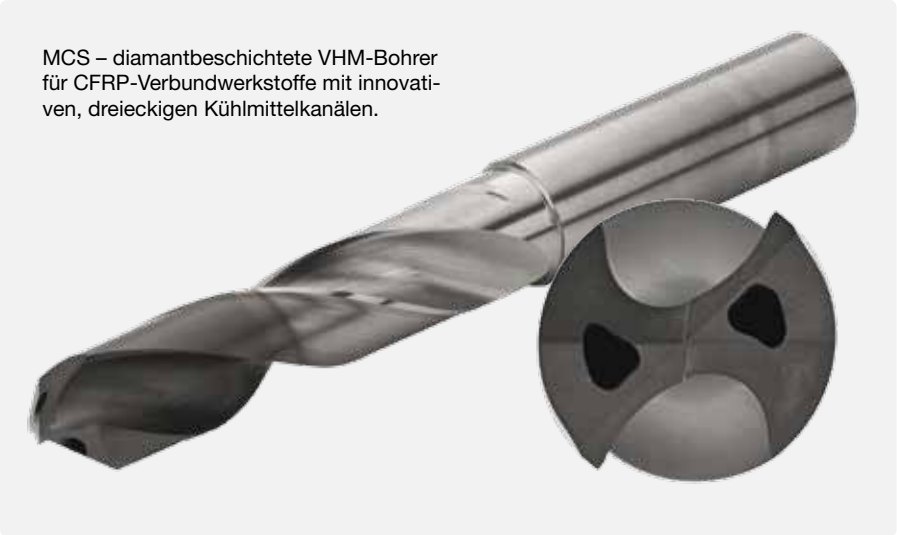
Umfassende Untersuchungen zur Strömungsdynamik haben nicht nur die Vorteile eines zusätzlichen Volumens gezeigt, sondern auch wie eine effizientere Strömung des Kühlmittels aus dem Kanal zu realisieren ist. Man hat festgestellt, dass bei Optimierung der Form die abgegebene Kühlmittelmenge mehr als verdoppelt wird und mit höheren Geschwindigkeiten strömt als bei den herkömmlichen, runden Kühlmittelkanälen. Diese Kombination aus zusätzlicher Strömung und verbesserter Abgabe zum Zerspanungspunkt ist kritisch für eine gleichbleibend hohe Leistung, über ein breites Spektrum von Werkstoffen und Anwendungen.

Für CFRP und schwerzerspanbare Materialien

Das gesamte Bohrersortiment der Tri-Cooling-Serie – die Typen MMS, MCS und MQS – weisen eine geschwungene Schneidengeometrie auf. Diese Schneidenform bewirkt, in Kombination mit der optimierten Nutengeometrie, ein effektives Aufrollen der Späne. Bedingt durch die stärkere Kühlmittelströmung ist außerdem eine bessere Spanabfuhr erzielt worden, die beim Design der einzelnen Bohrergeometrien berücksichtigt wurde. Ein spezieller Flankenschliff eliminiert die Reibung und sorgt für eine deutlich verbesserte, zuverlässige Bearbeitung zahlreicher Werkstoffe mit noch höherem Vorschub. Die Bohrer der Serie Tri-Cooling eignen sich für Stähle und rostfreie Stähle ebenso wie für CFRP und CFRP-Aluminium Verbundwerkstoffe.



Analyse des Kühlmittelflusses bei dreieckigem und rundem Kühlmittelkanal.



MCS – diamantbeschichtete VHM-Bohrer für CFRP-Verbundwerkstoffe mit innovativen, dreieckigen Kühlmittelkanälen.

MCS, der neueste Bohrer in der Serie, wurde speziell für CFRP und CFRP-Aluminium Verbundwerkstoffe entwickelt. Bei der Herstellung dieses Bohrers kommt ein neuer Schneidstoff mit der Bezeichnung DD2010 zum Einsatz. Ein neues CVD-Beschichtungsverfahren zum Aufbringen einer kristallinen Multi-Layer Diamantbeschichtung auf einem feinkörnigen Hartmetallsubstrat kommt zum Einsatz. Dies gewährleistet eine außergewöhnliche Glätte des Bohrers. Dadurch erreicht man einen niedrigen Gleitreibungskoeffizienten, die Voraussetzung für die einwandfreie Bearbeitung von CFRP Werkstoffen ist.

Die Kombination dieser Basiseigenschaften mit optimierten Kühlmittelkanälen und moderner Spiralnuten- und Schneidengeometrie führt zu einer Verringerung der problematischen Gratbildung an den Bohrungsrändern im Werkstück. Positionsgenauigkeit und Größenabweichung der fertigen Bohrung konnten ebenfalls deutlich verbessert werden, sodass auch CFRP-Aluminium Verbundwerkstoffe erfolgreich gebohrt werden können.

MCS ist als Maßanfertigung in Standardlängen von Ø 4,36 mm bis Ø 12,72 mm und mit Schaftgrößen von 6 bis 14 mm erhältlich. Weitere Durchmesser und Längenmaße sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Das Video zu MMS
www.zerspanungstechnik.at/video/52703

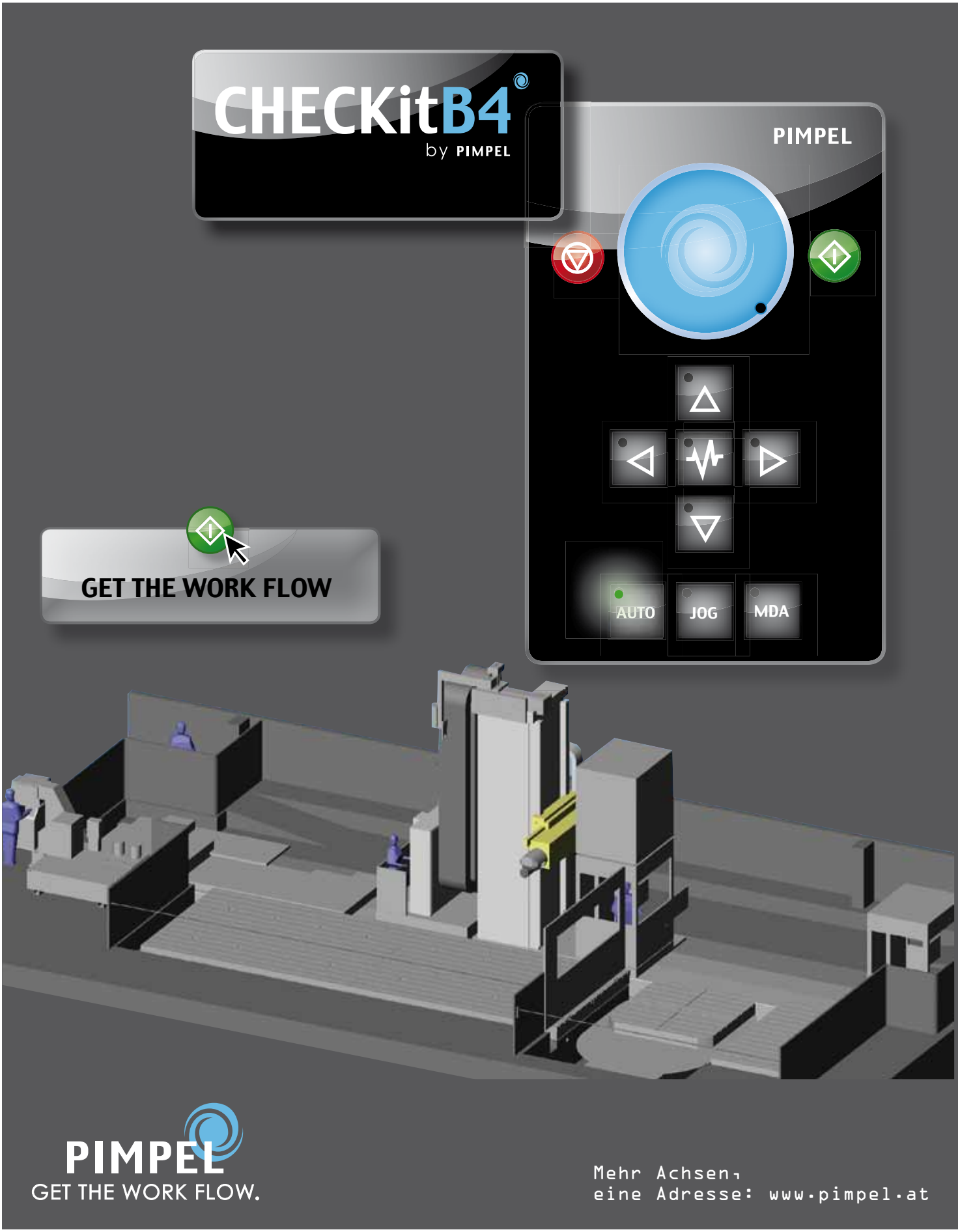
Das Video zu MQS
www.zerspanungstechnik.at/video/52692

Mitsubishi Materials
MMC Hartmetall GMBH

Comeniusstraße 2, D-40670 Meerbusch
Tel. +49 2159-9189-0
www.mitsubishicarbide.com

CHECKitB4
by PIMPEL

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



Delaminationsfreies Bohren und Fräsen von kohlefaserverstärkten Kunststoffen:

Leichtbauwerkstoffe prozesssicher bearbeiten

Das Thema Leichtbau und der Einsatz von neuen Werkstoffen, wie beispielsweise faserverstärkte Kunststoffe, ist ein zentraler Punkt bei neuen Entwicklungen –insbesondere überall dort, wo Massen bewegt und damit beschleunigt werden müssen. Sei es im Straßen- oder Luftverkehr, oder im Maschinen- und Anlagenbau – der ressourcenschonende und effektive Umgang mit Energie stellt dabei immer höhere Anforderungen an Design und Konstruktion.

In der Luftfahrtindustrie haben sich moderne Werkstoffe schon seit Längerem etabliert und der Anteil an Komponenten aus kohlefaserverstärkten Kunststoffen steigt stetig. Auch in der Automobilindustrie finden die Leichtbauwerkstoffe vermehrt Einzug in die Produktion neuer Modelle – und dies nicht mehr nur im Bereich der Kleinserien. Diese Entwicklungen haben natürlich auch Einfluss auf Zerspanungswerkzeuge, die diese modernen Konstruktionswerkstoffe kostengünstig und prozesssicher bearbeiten müssen. MAPAL beschäftigt sich schon seit einiger Zeit intensiv mit der Entwicklung angepasster Werkzeuglösungen, die den spezifischen Anforderungen der zu bearbeitenden Bauteile optimal Rechnung tragen.

Bohren und Fräsen ohne Faserüberstände

Beim Bohren von CFK-Werkstoffen liegt das besondere Augenmerk vor allem darauf, Delaminationen und Faserüberstände am Bohrungsaustritt zu vermeiden und die gesamten Bohrungstoleranzen in Bezug auf Durchmesser, Form und Oberfläche prozesssicher einzuhalten. Die Bohrertypen MEGA-Drill-Composite, in den Ausführungen MD und UDX, stellen sich mit ihren leistungsfähigen Diamantbeschichtungen den Herausforderungen dieser komplexen Materialien und sind für lange Standzeiten ausgelegt. Dabei haben die UDX-Bohrer für unidirektional verlegte Fasern einen noch aufwändigeren Schliff als die MD-Tools für die weniger empfindlichen, multidirektionalen Gewebe.

Die Bauteilqualität beim Fräsen von kohlefaserverstärkten Kunststoffen wird in erster Linie durch eine makellose Oberfläche und erstklassige Kanten bestimmt. K.O.-Kriterien sind demnach Faserausrisse (Delaminationen), Faserüberstände (nicht vollständig abgeschnittene Fasern) sowie verbranntes Harz. Letzteres wird

Der MEGA-Drill-Composite-UDX verhindert Delaminationen und Faserüberstände am Bohrungsaustritt.

Schnittdaten Bohren:	
Material:	CFK
Durchmesser:	4,8 mm
Schnittgeschwindigkeit:	150 m/min
Drehzahl:	10.000 min^{-1}
Vorschubgeschwindigkeit:	700 mm/min
Vorschub:	0,07 mm

bei der Beurteilung einer besonders auffällig glänzenden Oberfläche häufig nicht erkannt bzw. falsch gedeutet. Schruppen und anschließendes Schlichten führen dann meist auch nicht zum gewünschten Erfolg, wenn das eingesetzte Werkzeug die Performance gar nicht erreicht.

MAPAL hat mit dem OptiMill-Composite-Speed ein Fräswerkzeug für diese Anwendungen entwickelt, um das Bearbeiten in nur einem Schnitt zu ermöglichen und dadurch die Bearbeitungszeit deutlich zu reduzieren – bei gleichzeitiger Erfüllung höchster Qualitätsansprüche.

Aus dem Vollen gefräst

Beim dargestellten Testwerkstück hat MAPAL verschiedene Bearbeitungssituationen übernommen, die bei der Bearbeitung von CFK-Komponenten vor allem im Flugzeugbau täglich vorkommen. →

TECNO.team
Partner in Precision

AMADA beweist wieder höchste Innovationskraft und setzt Meilensteine in der Bearbeitung hochgenauer Bauteile.

Neue Maschinenlösungen beim ***Flach- Profilschleifen*** **(Schleifbereich von 400 x 200 bis 1.200 x 600 mm) und Optischem Profilschleifen** sowie neue Abrichtkonzepte verbunden mit Softwarelösungen die Ihrer Schleiftechnologie neue Impulse geben.

- Integrierte Messtechnologie über Messtaster und CCD-Kamera
- Schnellhubsysteme für kürzere Bearbeitungszeiten
- Schleiftechnologie mit Verschleisskompensation
- Vollautomatisches 3D-Profilschleifen

Einzigartiges neues ***Drehmaschinenkonzept*** mit dem AMADA **Fräs- Drehzentrum S 10** Multi-Tasking Lösung mit zwei Revolver für die Simultanbearbeitung sowie Reitstock und Gegenspindellösung in einer Maschine vereint.
- Drehdurchmesser max. 250 mm
- Max. Drehlänge zwischen Spitzen 270 mm
- Stangendurchlass 51 mm
- Automatisierungslösungen

Wir freuen uns auf Ihren Besuch EMO 2011
Halle 17 / Stand C16

↘ TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

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

TECNO.team GmbH · Industriestrasse 7 · A - 2542 Kottingbrunn · Fon +43 (0) 2252/890029

Schruppen und Schlichten von CFK in einem Arbeitsgang mit dem OptiMill-Composite-Speed.

Schnittdaten Fräsen:	
Durchmesser:	10 mm
Schneidenzahl:	8
Schnittgeschwindigkeit:	350 m/min
Drehzahl:	11.150 min^{-1}
Vorschubgeschwindigkeit:	3.570 mm/min
Vorschub:	0,32 mm

Dabei finden hauptsächlich diamantbeschichtete Vollhartmetall-Werkzeuge den Weg in die Serienproduktion. Sämtliche Fräsoperationen am Werkstück wurden mit dem OptiMill-Composite-Speed durchgeführt, einem achtschneidigen Werkzeug, das aufgrund einer speziellen Geometrie alle unterschiedlichen Fräsoperationen beherrscht.

Als Beweis dafür wurde das Bauteil sozusagen aus dem Vollen gefräst. Das Besäumen des Werkstücks, das stufenförmige Falzen innen wie außen, bewältigt der OptiMill-Composite-Speed genauso mühelos, wie das Erzeugen der großen Mittelbohrung, die durch axiales Stechen mit anschließendem Zirkulieren, ohne jeglichen Faserüberstand oder Delamination, fertig bearbeitet wurde. Die auf der Oberseite sichtbare Rampe wurde mit senkrecht stehender Spindel erzeugt, ähnlich der Bearbeitung von Stringerenden, die der Versteifung der Rumpfschalen in Flugrichtung dienen und die an den Enden abgeschrägt werden müssen. Abschließend wurde das Testwerkstück dann mit einem Vollschnitt abgetrennt.

Das Bohren der seitlichen Löcher erledigte der neue MEGA-Drill-Composite-UDX völlig geräuschlos mit bester Bohrungsqualität, ohne jegliche Delamination und Faserüberstände. Er eignet sich insbesondere für labile Spannsituationen (Pogo-Systeme) oder federnde Bauteile, die die Bohroperation negativ beeinflussen können.

Gerüstet für die Zukunftsthemen

Wie eingangs beschrieben, werden die modernen Konstruktionswerkstoffe des Leichtbaus nach und nach in den verschiedensten Technologiebereichen Einzug halten.

Mit den speziell für diese Werkstoffe entwickelten Werkzeugen unterstützt MAPAL seine Kunden bei der Umsetzung der gestellten Aufgaben mit der entsprechenden Werkzeugtechnologie und Bearbeitungstechnik. Auf dieser Basis ist MAPAL der richtige und zuverlässige Partner für die Zukunftsthemen Energieeffizienz und Ressourcenschonung, die es ab sofort zu bewältigen gilt.

Mapal Präzisionswerkzeuge Österreich – Peter Miskiewicz

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

links Bohrungsaustritt bei Werkzeugdurchmesser 4,8 mm (Bohren mit MEGA-Drill-Composite-UDX).

rechts Bohrungsaustritt bei Durchmesser 21 mm (Zirkularfräsen mit OptiMill-Composite-Speed).

TANG-GRIP
PARTING LINE

Das Abstechsystem der Superlative

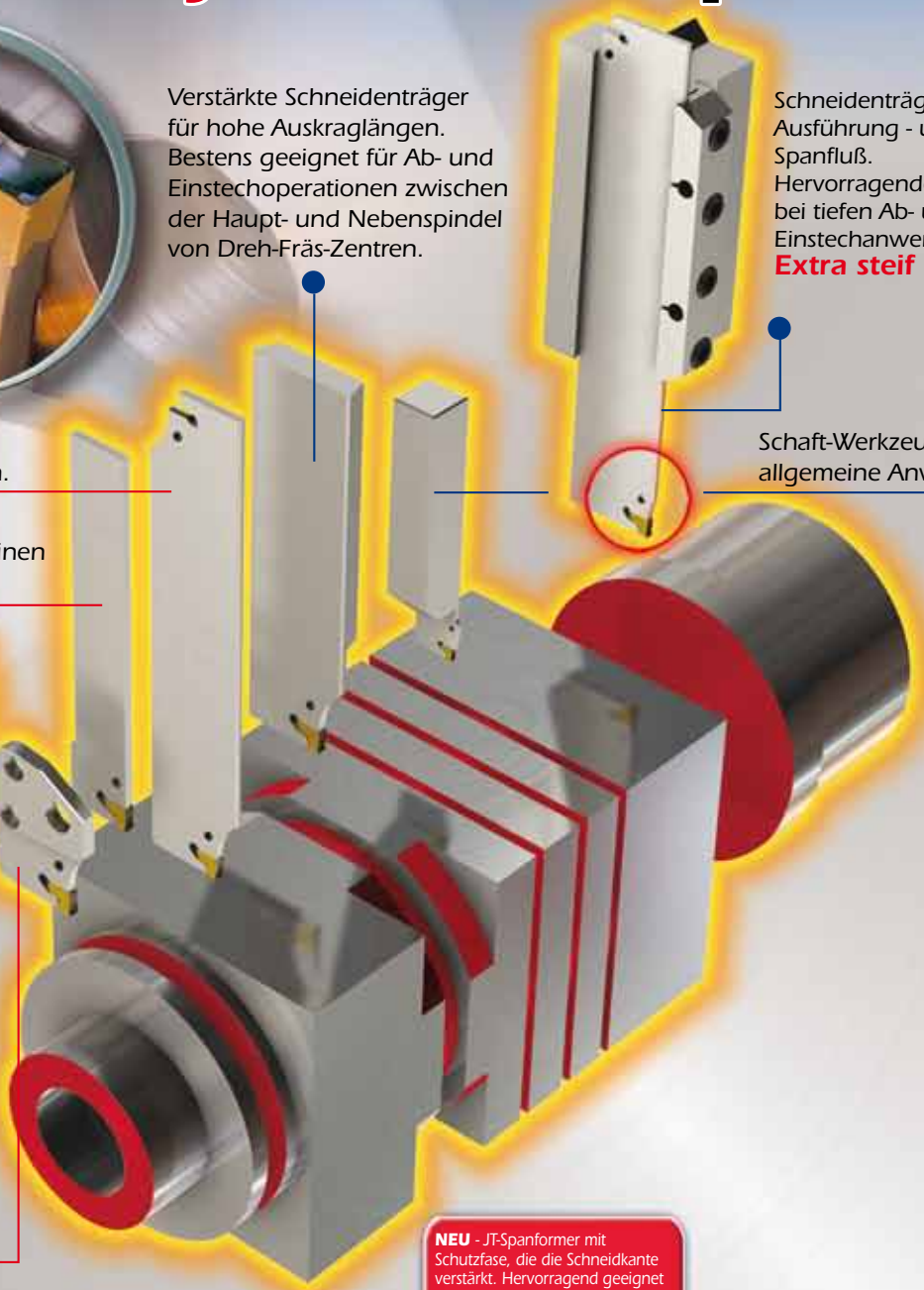
Verstärkte Schneidenträger für hohe Auskraglängen. Bestens geeignet für Ab- und Einstechoperationen zwischen der Haupt- und Nebenspindel von Dreh-Fräs-Zentren.

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

Schneidenträger für allgemeine Abstech- und Einstechoperationen.

Besonders für Multispindel-Maschinen geeigneter Schneidenträger.

Schaft-Werkzeug für allgemeine Anwendungen.



Eine neue Generation von Schneidwerkzeugen für Multispindel- und Langdrehmaschinen.

Adapter zum Ab- und Einstechen

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

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

Schutzfase

TAG N3UT

P	M	K	N	S	H
✓					

TAG N3J

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓	✓	✓

TAG N3JT

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓		✓	✓

TAG N3W

P	M	K	N	S	H
✓		✓		✓	✓

TAG N3C

P	M	K	N	S	H
✓		✓		✓	✓

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at

ISCAR TOOL ADVISOR
www.iscar.com/ita

PROFITABILITÄTS-STEIGERUNG
ISCARs Erfolgsgarantie

Neuer Roboter für neue Werkstoffe

Innovative Leichtbauwerkstoffe wie CFK sind in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sta im Kommen. Doch gehorcht deren Bearbeitung eigenen Gesetzmäßigkeiten. Mit dem neu entwickelten Fräsroboter RX170 hsm (High speed machining) bietet Stäubli eine Lösung die schnelle und präzise Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen.

Stäubli präsentiert einen innovativen Roboter für die CFK-Bearbeitung.

„Anwender, die CFK bearbeiten wollen, brauchen dazu schnelle, präzise, aber auch leicht bedienbare und flexible Maschinen mit großem Arbeitsbereich“, weiß DI Manfred Hübschmann, Geschäftsführer Stäubli Robotics. „Und genau deshalb ist der RX170 hsm dafür die erste Wahl. Mit diesem Spezialroboter schlagen wir ein neues Kapitel in der präzisen Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen auf.“

Tatsächlich bringt der Roboter völlig neue Freiheiten und Flexibilität ins Spiel. Dank seiner enormen Reichweite von 1.835 mm sind auch große Werkstücke einfach zu bearbeiten. In Verbindung mit einer Linearachse lässt sich der Arbeitsbereich nahezu beliebig erweitern, sodass selbst meterlange Teile problemlos gefräst werden können. Auch die Performance des RX170 hsm ist wie geschaffen für die Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen. Seine Wiederholgenauigkeit beträgt +/- 0,04 mm und liegt damit über den Anforderungen, die bei der CFK-Bearbeitung gelten.

Teure Nebenzeiten für die Be- und Entladung kennt der Roboter nicht. Für gewöhnlich werden mehrere Arbeitsstationen um den Roboter gruppiert. So kann an den Stationen im Wechsel gearbeitet und bestückt werden. Unproduktive Stillstandszeiten gehören damit der Vergangenheit an. Diese Vorteile erschließen dem Fräsroboter völlig neue Einsatzmöglichkeiten – sei es in der Bearbeitung von Leichtbauteilen in der Luft- und Raumfahrt, bei Applikationen in der Automobilindustrie oder bei der Bearbeitung von Komponenten für Windkraftanlagen. Natürlich fokussiert man bei Stäubli auch auf die klassischen Einsatzbereiche im Werkzeug- und Formenbau.

Neben Leichtbaumaterialien lassen sich natürlich alle möglichen Werkstoffe wie Stähle, Kunststoffe, Holz, Glas und Stein bearbeiten. Als Anwendungsmöglichkeiten nennt Stäubli eine ganze Reihe von Bearbeitungsverfahren wie Fräsen, Entgraten, Trimmen, Bohren und Gewindeschneiden. Auch für Polierarbeiten und verschiedene Formen der Nachbearbeitung ist der RX170 hsm geeignet.

Know-how-intensive Eigenentwicklung

Jede Menge Know-how steckt in dieser Maschine, deren Entwicklung auf dem Präzisionsroboter RX170 basiert. Für die spezielle Anwendung konstruierten die Stäubli-Ingenieure einen neuen Oberarm sowie ein Spezialhandgelenk, bei dem die sechste Achse durch eine Frässpindel ersetzt ist. Die komplette Energiezufuhr sowie die Spindelkühlung und -schmierung laufen innerhalb des Armes. Daraus resultieren zwei entscheidende Vorteile: Erstens ist diese Lösung platzsparend und zweitens absolut störunanfällig, was höchste Zuverlässigkeit verspricht.

Für die einfache Bedienung des Roboters stehen mehrere Programmiermöglichkeiten zur Verfügung. So lassen sich komplizierte Fräsbahnen komfortabel mit CAD/CAM-Systemen am PC erzeugen und auf die Robotersteuerung exportieren. Für einfachere Fräsbahnen oder das Bohren von Löchern kann auf CAD/CAM-Software verzichtet werden. Die Bedienoberfläche VALhsm erlaubt das Teachen der Bahn- oder Bohrpositionen direkt auf dem Handbediengerät.

„Der Roboter hat sich bei ersten Piloteinsätzen bestens bewährt. Die Kunden sind begeistert, da der RX170 hsm deren hochgesteckte Erwartungen sogar noch übertrifft. Derzeit gibt es bei der CFK-Bearbeitung kaum eine wirtschaftliche Alternative zu diesem serientauglichen Spezialroboter“, freut sich Manfred Hübschmann.

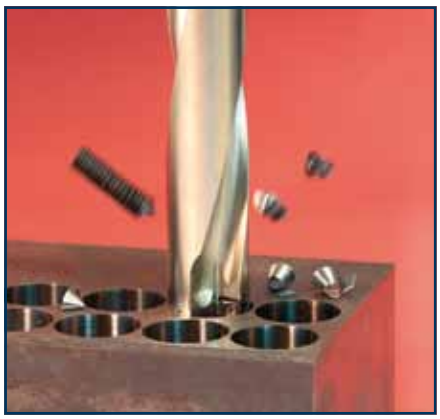
Stäubli Tec-Systems GmbH
Büro Österreich

Lunzerstraße 64, A-4031 Linz
Tel. +43 732-69872767
www.staeubli.de

>> Anwender, die CFK bearbeiten wollen, brauchen dazu schnelle, präzise, aber auch leicht bedienbare und flexible Maschinen mit großem Arbeitsbereich. Genau deshalb ist der RX170 hsm dafür die erste Wahl. Mit diesem Spezialroboter schlagen wir ein neues Kapitel in der präzisen Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen auf. <<

DI Manfred Hübschmann, Geschäftsführer Stäubli Robotics

Bohren ins Volle



Mit dem MaxiDrill 900 5xD hat CERATIZIT ein ganz neues, prozesssicheres System zum Vollbohren für den High-Feed-Bereich auf den Markt gebracht. Die besonders steife Konstruktion ermöglicht höchste Vorschubwerte für Längen bis 5 x D. Mit den verschleißfesten, vierschneidigen Wendeschneidplatten kann eine sehr lange Standzeit erreicht werden. Sowohl die Peripherie- als auch die Zentrumsschneide ist bei MaxiDrill 900 5xD in gleicher Geometrie, Größe und Sorte ausgelegt. Das vereinfacht das Handling, verhindert Verwechslungsfehler und reduziert Lagerkosten. Beim Design des neuen 900er-Systems wurde der Spänetransport weiter optimiert – die spiraligen Spanräume sehr genau an Spanform und -größe angepasst. Mit dem neuen Vollbohrwerkzeug sind sehr enge Bohrungstoleranzen realisierbar.

■ **www.ceratizit.com**

Drehen von langen Teilen

HURCOs größtes Drehmaschinenmodell TM 18L besticht durch ihren Schwingdurchmesser über Schlitten von 650 mm, einem Z-Weg von 2.000 mm und einer kompakten Stellfläche von 5.460 x 2.050 x 2.350 mm. Zur Standardausrüstung der Drehmaschine, die über ein Schrägbett in starrer Monoblock-Gussausführung und einen robusten Spindelstock verfügt, gehören eine Spindel mit einer Kurzkegelaufnahme A2-15 und Drehzahlen von bis zu 600 U/min bzw. 1.600 U/min, Eilgangsgeschwindigkeiten von bis zu 20 m in der X- und Z-Achse sowie ein 12-fach-Werkzeugrevolver. Die TM 18L eignet sich ideal für die Fertigung von Einzelteilen und Kleinserien sowie für die Herstellung einer Vielzahl von Drehteilen. Sie ist ausgestattet mit der CNC-Steuerung HURCO MAX®, die Dialogprogrammierung und NC-Teileprogrammierung gestattet.

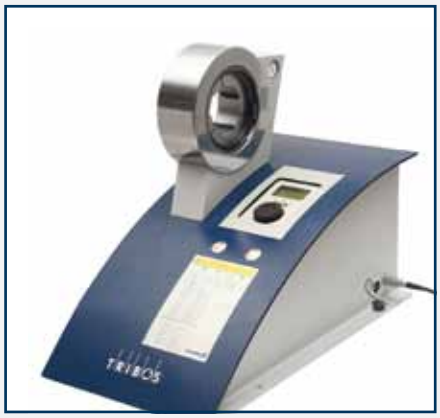
■ **www.hurco.de**

Wendeschneidplatte für Gusseisen

Der VOX400 Stirnfräser wurde vorwiegend als stabiles Werkzeug entwickelt, um Gusseisen-Fräsanwendungen produktiv und wirtschaftlich abzudecken. Das Design der seitlichen bzw. tangentialen WSP ermöglicht die Aufnahme der Zerspanungskräfte über die gesamte WSP-Länge und nicht wie üblich nur über die viel geringere WSP-Dicke. Die WSP ist mit acht Schneiden bis zu 10 mm Spantiefe einsetzbar – ein klarer wirtschaftlicher Vorteil gegenüber herkömmlichen Tangential-Fräß-Systemen, die über vier rechte und vier linke Schneiden an der WSP verfügen. Als Schneidstoff steht die CVD-beschichtete Hartmetallsorte MC5020 mit Black Super Smooth Beschichtungs-Technologie zu Verfügung. Die extrem glatte Oberfläche reduziert den Reibungs-Koeffizient und verhindert Materialaufschweißungen.

■ **www.mitsubishicarbide.com**

Vollautomatische Spannvorrichtung



Die TRIBOS Polygonspanntechnik von SCHUNK ist eines der umfassendsten Programme für die hochpräzise Werkzeugspannung. Von der Mikro- bis zur Volumenzerspanung punktet das patentierte Spannsystem mit hoher Rundlaufgenauigkeit, überzeugender Schwingungsdämpfung und der Möglichkeit zur exakten Längenvoreinstellung. Aktuell präsentiert SCHUNK nun eine komplett überarbeitete Universalspannvorrichtung, mit der sich sämtliche TRIBOS Aufnahmen schnell, präzise und energieeffizient spannen lassen. Der Clou dabei: Weil die Herstellkosten reduziert wurden, ist die neue Spannvorrichtung besonders preisattraktiv. Die vollautomatische Spannvorrichtung TRIBOS SVP-4 ist deutlich kompakter und leichter als ihr Vorgänger – und eine neuartige Pumpe sorgt dafür, dass die Vorrichtung besonders leise arbeitet.

■ **www.at.schunk.com**

Firmenverzeichnis

ABW	25
AFAG	12
Alicona	62, 85
Arno	73
Autodesk	36
Bass	62
bedra	45
Boehlerit	9
Breuckmann	46
Bupi Golser	73
Ceratizit	95
Cimatron	38
Coko	38
Coscom	59
DMG	48
DP Technology	84
Emag	6
Emco	57
Erowa	27, 32
fairxperts	13
Fanuc	59
FDPW	12
Fraunhofer	30
GF AgieCharmilles	18, 41
GGW Gruber	6, 14, 37
Grob	79
Haas	2, 84
Heidenhain	18, 48, 58
Heller	42
Hermle	6, 14, 35
Hurco	7, 95
IDC	80
Indunorm	53
Ingersoll	32, 62
InovaTools	24
Iscar	5, 74, 93
Jantsch	32
Kissling	81
M&L	54, 97
Mapal	63, 90
Matec	58
Metall Kofler	24, 33, 73
Metzler	53
Missler	36
Mitsubishi	29, 88, 95
Murchemie	18
Nikken	14
Oelheld	30
Okuma	26
Open Mind	36
PalTec	61
Pernoud	42
Pimpel	84, 89
precisa	30, 39, 46, 59
Quaser	59
Rabensteiner	23
Reed Messe	47
Reiden	54, 97
Rexroth	58
Sandvik	60, 64, 83
Scheinecker	11
Schirnhofer	21, 52
Schunk	95
Seco Tools	51, 76
Siemens	42, 48, 58
Siemens PLM	49, 80, 81
SolidWorks	36, 84
Stäubli	94
Supfina	52
Swarovski	6
SWT	43
TECNO.team	13, 58, 91
Traxxion	84
TTS	65, 87
Umreich	45
Vargus	43
VDW	12, 31
Walter	26, 98
Watt Drive	76
Wedco	1, 6, 14, 67
Westcam	6, 14, 36
WFL	3, 53, 77
Zahoransky	54
Zimmer & Kreim	19, 30, 46
Zoller	6, 14, 17
Zwicker	32

Impressum

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
Fax +43 7226-20569-20
magazin@x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

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

Grafik
Alexander Dornstauder
Ingo Wagner

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

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Empfänger: Ø 11.500

Vorschau

Ausgabe 1/März 2012

Anzeigenschluss: 22.02.12
Erscheinungstermin: 07.03.12

- **Werkzeugmaschinen**
- **Zerspanungswerkzeuge**
- **Spannsysteme**
- **Steuerungen**
- **Messtechnik**
- **Werkstoffe**
- **Großteilebearbeitung**
- **Messespecial METAV, Grindtec**

REIDEN /RX18

Komplettbearbeitung bis acht Tonnen

Maschinen und Lösungen

Reiden 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.**

Ob in der Standard- oder Trigonalvariante wird der Fräskopf in Handarbeit perfekt zur Maschinengeometrie eingeschabt. Dies ist die Basis für hohe Präzision welche sich schlussendlich am bearbeiteten Werkstück messen lässt.

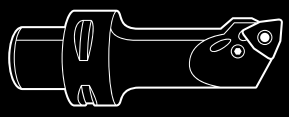
X / Y / Z-Achse: 2.200 / 2.200 / 1610 mm, Schwingkreis: ø 2.600 mm

Wir führen Produkte folgender Hersteller

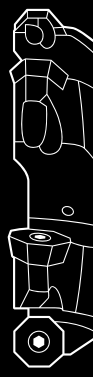
FEHLMANN · REIDEN · SCHIESS · resolfe

M&L - Maschinen und Lösungen

Gutenhofen 4 - 4300 St. Valentin - Austria | Tel.: +43 664 533 33 13 - Fax: +43 664 744 05 83 02 | E-Mail: info@ml-maschinen.at - www.ml-maschinen.at



Fully integrated performance



NEU

Tiger·tec® Silver

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

Beachtliche Leistungssteigerung:

Wettbewerb	
Tiger·tec® Silver WPP10S	+ 75 %

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

Walter Austria GmbH
Johannesgasse 14
A-1015 Wien

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

WALTER