x-technik

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 3/JUNI 19 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

NEUES FRÄSPROGRAMM ALS LEISTUNGSTURBO 14

STORIES OF INNOVATION 20

Der Name Walter steht seit 100 Jahren für Innovationen in der Zerspanungsbranche. Wie es dazu kam und wo die Reise noch hingeht, konnten rund 200 geladene Gäste in Tübingen hautnah erleben.

TRANSPARENTES FAIRPLAY 94

Der Markt für gebrauchte Maschinen wird auf einen dreistelligen Mrd. Eurobetrag geschätzt. Wie Gindumac hier mit digitalen Geschäftsmodellen und transparentem Fairplay punktet, erläutert Benedikt Ruf.

Tiger·tec® Gold
Nicht nur besser, sondern Gold.

Glänzende Aussichten für alle, die das Beste suchen: Tiger·tec® Gold

Wenn Sie sich heute entscheiden müssten – zwischen höchster Standzeit, kompromissloser Prozesssicherheit oder maximaler Produktivität – was wäre Ihre Wahl? Entscheiden Sie sich für die Freiheit, sich nicht entscheiden zu müssen.

Bleiben Sie Ihrem hohen Anspruch in jeder Hinsicht treu: Tiger·tec® Gold.

walter-tools.com

WALTER

Engineering Kompetenz

ALLES NOCH IN ORDNUNG?

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

Die weltweite Nachfrage nach Autos geht zurück, Spannungen im Nahen Osten, Unsicherheiten in der Politik … so oder ähnlich lesen sich gerade viele Schlagzeilen. Die Weltwirtschaft hat seit der zweiten Jahreshälfte 2018 an Schwung verloren. Das BIP-Wachstum wird jedoch in den USA für 2019 noch auf 2,5 % prognostiziert. Die Konjunktur im Euroraum beläuft sich auf aktuell 1,4 % BIP-Wachstum für 2019. (Quelle: WKO)

Doch wie sieht es wirklich in Österreichs Industrie aus, insbesondere der Zerspanung? Klarerweise stehen Unternehmen, die einen großen Automotive-Anteil haben, unter Druck. Anderen, die nicht direkt oder auch indirekt mit dem Auto zu tun haben, geht's definitiv noch gut. Die Auftragslage ist zum Großteil noch zufriedenstellend – die Stimmung zwar vorsichtig, aber nicht bedenklich. Und seien wir uns doch mal ehrlich – wer hat gedacht, dass es so weiter gehen wird? Irgendwann beruhigt sich jeder Konjunkturmotor. Jetzt besteht die Möglichkeit, Dinge nachzuholen, die man schon lange geplant hat, mangels Zeit aber nicht umsetzen konnte. Es heißt also agieren, in moderne Fertigungstechnologien investieren und die richtigen Schritte für eine erfolgreiche Zukunft setzen.

_EMO Flug ausgebucht

Die EMO Hannover 2019 findet vom 16. bis 21. September unter dem Motto „Smart technologies driving tomorrow's production!" statt. Ein neuer Ausstellungsbereich IoT in der Produktion unterstreicht ihren Anspruch, sich auch als Plattform für die Vernetzung in der Produktion zu positionieren. Die bevorstehende Leitmesse wird also, da bin ich mir absolut sicher, die wichtigsten Trends in der Zerspanungstechnik zeigen.

Auch heuer veranstalten wir deshalb wieder einen Sonderflug zur EMO 2019. Am 16. September 2019 geht's von Linz nach Hannover und am Abend wieder retour. Ich möchte mich herzlich für das große Interesse bedanken – wir sind mit 189 Personen bereits restlos ausgebucht.

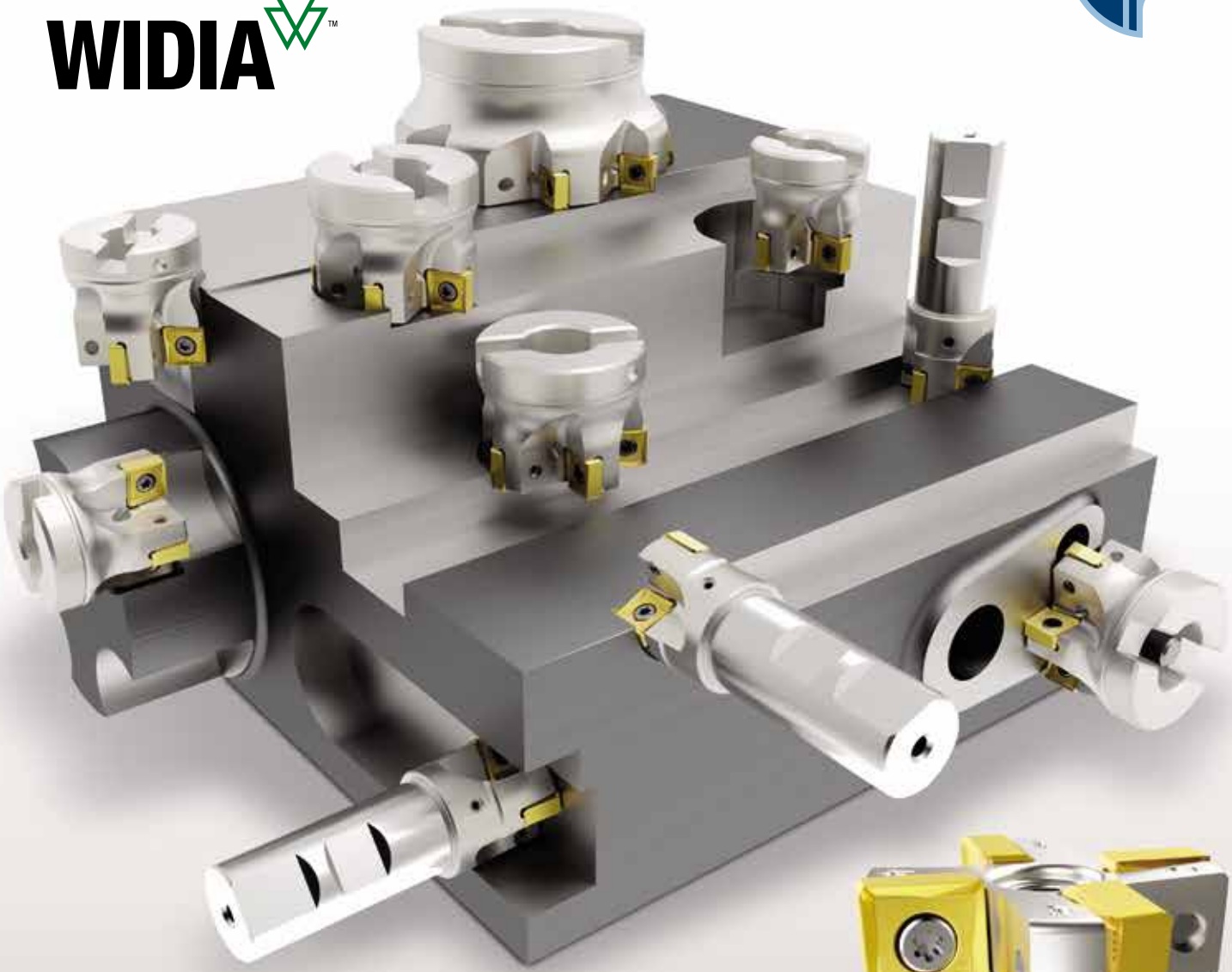
All jenen, die es trotzdem nicht nach Hannover schaffen, kann ich die nächsten beiden Ausgaben (September, Oktober) herzlichst empfehlen, denn darin werden wir alle Highlights zusammenfassen und Sie somit am Laufenden halten.

_Erfolgreiche ADDKON 2019

Am 6. und 7. Juni fand die erste ADDKON 2019, die Fachkonferenz für Additive Fertigung des Fachverlags x-technik, in St. Wolfgang im Salzkammergut statt. Rund 180 Teilnehmer konnten dabei die gesamte Bandbreite der additiven Fertigungsverfahren entlang der Prozesskette näher betrachten. Wir bedanken uns bei allen Vortragenden, Sponsoren, Ausstellern und Teilnehmern für die Unterstützung und freuen uns schon auf die nächste ADDKON 2021! Impressionen der diesjährigen Veranstaltung finden Sie unter: **www.addkon.at**

scheinecker

WIDIA™



VSM890™-12

Eck-/Planfräser mit echtem 90° Einstellwinkel und doppelseitigen Wendeschneidplatten mit 8 Schneidkanten!

Leistungsstarke Sorten und Spanformstufen ermöglichen ein hervorragendes Zeitspanungsvolumen.

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

- Echte 90° Schulterflächen. Besonders geeignet zum zeilenförmigen Fräsen hoher Schultern.
- Niedrige Schnittkräfte durch hochpositive Schneidgeometrien und Plansfase.
- Axiale Schnitttiefe: Ap1 max bis zu 9,8mm
- Benutzerfreundliches Plattensitz-Nummerierungssystem.
- Fräserkörper mit innerer Kühlmittelzuführung.
- Geringe Gratbildung am Werkzeug.
- In den Geometrien: ALP, ML, MM und MM für Schruppbearbeitung!
- Fräser mit weiter, normaler und enger Teilung bieten eine Steigerung der Produktivität.
- Auch erhältlich in den neuen Sorten WU10PM und WS40PM.

Sprechen Sie uns an!

Scheinecker GmbH
Magazinstraße 2
4641 Steinhaus, Austria

T +43.7242.62 807
office@scheinecker.info

www.scheinecker.info

INHALT

COVERSTORY

NEUES FRÄSPROGRAMM ALS LEISTUNGSTURBO 14

SCHARFES WERKZEUG, WEICHER SCHNITT 28

INTENSIVES TOOL-TESTING 38

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Neues Fräsprogramm als Leistungsturbo – Reportage 14
Stories of Innovation – 100 Jahre Walter 20
Bearbeitungsstrategie steigert Schlichtperformance 24
Planfräser additiv gefertigt 27
Scharfes Werkzeug, weicher Schnitt – Reportage 28
Stechsystem erweitert 32
Optimiert für die Hartbearbeitung 32
Tangentiales Eckfräsen mit hervorragenden Oberflächengüten 33
Innovative Bearbeitungskonzepte für die Elektromobilität 34
Aluminiumzerspanung mit Profil 36
Intensives Tool-Testing für perfekte Oberflächen – Reportage 38
30 Prozent mehr Standweg – Reportage 42
Die schmalsten Schneideinsätze der Welt 47
Individualisierte Gewindeprozesse für Raumfahrt-Bauteile 48
Sonderwerkzeuge im Eiltempo 53
Komplettlösung für Bohrungen in Aluminium 54

SCHMIERUNG/KÜHLUNG

Trockenbearbeitung und MMS erobern Anwendungsfelder 58

SPANNSYSTEME

Schraubstöcke 2.0: Comeback der Klassiker 62
Großes Portfolio an Hydrodehnspannfuttern 66
In Form mit den richtigen Spannmitteln – Reportage 68
Hohe Haltekraft 74
5-Achs-Spannsystem für 40-Tonnen-Werkstücke 74
Werkstückspanntechnik powert Produktivitätszuwachs – Reportage 76

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Aktuelles, 120 Produktneuheiten, 121 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

30 PROZENT MEHR STANDWEG 42

ZUM LERNEN ERFUNDEN 84

IN FORM MIT DEN RICHTIGEN SPANNMITTELN 68

HOHE PRODUKTIVITÄT UND HOHE GENAUIGKEIT 98

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Losgröße 1 optimal fertigen 80
Präzision für anspruchsvolle Messtechnikprozesse 82
Gemeinsame Shopfloor-Lösungen 82

WERKZEUGMASCHINEN

Einsteigermaschinen für die Metalltechnik – Reportage 84
Effiziente Mehrseitenbearbeitung 88
Präzise und leicht programmierbar 88
Komplettbearbeitung als Schlüsseltechnologie 89
Just in time vermittelt – Reportage 90
Fairplay beim Handel mit Gebrauchtmaschinen – Interview 94
Zusammen zum Zerspanrekord 96
Für komplexe und vielseitige Schleifaufgaben 97
Hohe Produktivität und hohe Genauigkeit 98
Speziallangdrehautomat für Mikro- und Nanopräzision 102
Alles für die wirtschaftliche Großteilefertigung 104

AUTOMATISIERUNG

Noch flexibler automatisieren 106
Automatisierte Beladesysteme für höhere Produktivität 108
Vollständiger Überblick über den gesamten Fertigungsprozess 110

SOFTWARE

Fertigungsmöglichkeiten durch CAM erweitert – Reportage 112
Damit ein Schuh draus wird – Reportage 116
Betriebsdaten bleiben in der Fabrik 119

Die Partnerschaft zwischen EVO und MachiningCloud wird Anwendern von Zerspanungswerkzeugen **zahlreiche Vorteile bieten.**

EVO PARTNERSCHAFT MIT MACHININGCLOUD

EVO Informationssysteme und MachiningCloud geben gemeinsam ihre Partnerschaft bekannt. EVO entwickelt umfassende und integrierbare Industriesoftware für die Metallverarbeitung und den Maschinenbau. MachiningCloud ist ein Plattformdienstanbieter für Produktdaten von weltweit führenden Herstellern von Zerspanungswerkzeugen, CNC-Maschinen und Werkzeugaufnahmen.

Die Partnerschaft zwischen EVO und MachiningCloud wird Anwendern von Zerspanungswerkzeugen zahlreiche Vorteile bieten. Zum einen wird ein automatischer Datenimport von Zerspanungswerkzeugen mit den Werkzeugmerkmalen und 3D-Geometrien ermöglicht, um nach der Werkzeugauswahl die Zeit für die manuelle Erfassung der Werkzeugdaten zu sparen. Die Werkzeugverwaltung EVOtools füllt sich somit wie von selbst mit den nötigen Werkzeuginformationen. Zum anderen erhält der Anwender mit den MachiningCloud-Analysewerkzeugen die neuesten Empfehlungen des Werkzeugherstellers zu den Schnittgeschwindigkeiten und Einsatzbedingungen für ein bestimmtes Werkzeug bei einem spezifischen Material. Zudem kann der Anwender in einer einzigen Werkzeugsuche über alle Herstellerkataloge nach neuen Werkzeugen suchen.

Mit der Realisierung einer Schnittstelle von EVO und MachiningCloud können Kunden auf alle aktuellen Werkzeuge und Werkzeugdaten der führenden Hersteller zugreifen. Darüber hinaus können die Kunden von EVO ihre Effizienz steigern, da mehr Zeit für die NC-Programmierung bleibt. Der Durchsatz von programmierten Bauteilen kann sich so deutlich erhöhen. Gleichzeitig steigt der Bedienkomfort, da die unbeliebte Eingabe von beschreibenden Informationen entfällt, die direkt in die Werkzeugorganisation mit EVOtools einfließt.

www.evo-solutions.com

Im Bereich Bohrungsbearbeitung bietet reich Tools mit **Iwata Tool speziell für die Hartbearbeitung bis 75 HRC** Bohrwerkzeuge im Bereich von 20xD bis 30xD.

KEEP IT SHORT & SIMPLE

Zu einem Problem eine möglichst einfache, aber gleichzeitig hocheffiziente Lösung zu finden, war das Motto des Workshops, den der Zerspanungsspezialist reich Tools GmbH bei Pero Maschinenbau, einem auf die Herstellung anspruchsvoller Teile im Werkzeugbau und der Bearbeitung komplexer Werkstoffe spezialisierten Lohnfertigers, Ende April 2019 durchführte.

Die reich Tools GmbH steht für Tradition und Innovation. Und das nun schon seit 30 Jahren. Grund genug, um für Geschäftsführer Josef Reich mit dem Workshop bei Pero nun einen weiteren Schritt Richtung optimierten Kundensupport zu gehen: „Unser Fokus ist eine ganzheitliche Betreuung auf technisch höchstem Niveau. Dies konnten wir mit den unterschiedlichen Live-Vorführungen bei Pero definitiv unterstreichen."

Im Fokus des Workshops standen die hochwertigen Werkzeuglösungen der reich-Lieferwerke Dijet, M.A. Ford und Iwata sowie die spezielle Werkzeugspanntechnik des Schweizer Herstellers Rego-Fix. Konkret wurde ein Motorblock aus 40CrMnMoS8-6 auf einer Ibarmia aus dem Vollen mit in Summe 12 Werkzeugen von Dijet und M.A. Ford gefertigt. Als zweites Bearbeitungsbeispiel diente ein HSS-Walzenfräser aus 1.3207, der mit sechs Werkzeugen von Dijet und Iwata zerspant wurde. Unter anderem mussten darin mehrere Tieflochbohrungen (Durchmesser 2,4 mm bei Freistelllänge von 79 mm) durchgeführt werden. „Die Ergebnisse der beiden Bauteile waren absolut beeindruckend", bestätigt Peter Roithner, Gastgeber und Inhaber von Pero, abschließend.

www.reich.at • www.pero-maschinenbau.at

Sowohl Peter Roithner (links) als auch Josef Reich waren mit dem gemeinsamen Workshop hoch zufrieden.

NEUER KATALOG, NEUER NAME

Durch die Zusammenführung der Marken Cutting Solutions by Ceratizit, Komet, WNT und Klenk ist mit dem Team Cutting Tools ein leistungsfähiger Komplettanbieter in der Zerspanung entstanden. Die gebündelte Kompetenz wird nun durch den ersten gemeinsamen Gesamtkatalog deutlich, der rund 60.000 Werkzeuge beinhaltet.

Das Team Cutting Tools greift dabei auf das gesamte Sortiment der zusammengeführten Marken zu, die nun im Katalog als hochspezialisierte Produktmarken fungieren. Der neue Katalog bietet eine Kombination aus Produktvielfalt, Servicestärke, Kompetenz und Qualität bei einfacher Orientierung. Bei der Erstellung wurde darauf geachtet, dass beispielsweise Wendeschneidplatten und Spanleitstufen mehrfache Sortenbezeichnungen analog der bisherigen Kataloge erhalten. Dadurch wird sichergestellt, dass die meisten Anwender „ihr" Produkt unter der vertrauten Bezeichnung wiederfinden. Dies gilt übrigens auch für den Online Shop unter cuttingtools.ceratizit.com, in dem noch viele weitere Produkte erhältlich sind.

www.ceratizit.com

Vier Experten, unzählige Anwendungen, ein Sortiment – der neue Katalog für Zerspanungswerkzeuge von Ceratizit kann ab sofort unter cuttingtools.ceratizit.com bestellt werden.

Übergabe Junker-Award an die Protoyp-Werke: Geschäftsführer Rochus Mayer (Mitte) übergab den Junker-Award an Prototyp-Geschäftsführer Karl F. Lehmann sowie Bernd Schwendemann, Strateg. Einkauf (rechts). Mit dabei waren Gebietsverkaufsleiter Waldemar Görtz (v.l.n.r.) und Prokurist Günter Isenmann von der Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH. (Bild: Schwarzwälder Post)

IN 50 JAHREN 50 MASCHINEN

Seit über 50 Jahren arbeiten die Prototyp-Werke GmbH und die Junker Gruppe erfolgreich zusammen. Als Anerkennung und besonderen Dank verlieh die Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH seinem langjährigen Kunden den Junker-Award.

„Das Kristallpferd steht für den gemeinsamen Erfolg, positives Denken, Kreativität, Ausdauer und Geschicklichkeit", betonte Geschäftsführer Rochus Mayer bei der Übergabe des Junker-Awards und der dazugehörigen Urkunde. Im Jahr 1966 hatte die Prototyp-Werke GmbH, die Teil der Walter AG ist, die erste Junker Schleifmaschine bestellt. Es war eine SJ IIa und damals die 41. Maschine, die die Erwin Junker Maschinenfabrik GmbH verlassen hatte. Aus diesem ersten Auftrag ist kontinuierlich eine partnerschaftliche Zusammenarbeit gewachsen, die von Professionalität und Vertrauen getragen wird.

„Wir haben viel gemeinsam erlebt und auch viel erreicht", fasst Mayer die über 50-jährige Geschäftspartnerschaft zusammen. Im Rahmen der Übergabe vergab die Prototyp-Werke GmbH den Auftrag für die Schneidwerkzeugschleifmaschine JUMAXIMAT. Es ist die 50. Junker Schleifmaschine, die im Maschinenpark der Prototyp-Werke GmbH installiert wird.

www.junker.de

Digitaler Zwilling für die Rüstvermeidung

„Die COSCOM Datenplattform stellt mit dem ToolDIRECTOR VM zentrale, digitale Werkzeug- Technologiedaten bereit und versorgt mit dem „digitalen Zwilling" unser CAM-System ESPRIT und die Maschinensimulation CheckitB4. COSCOM ist heute das „digitale Gedächtnis" in unserem Verbesserungsprozess und gewährleistet die Durchgängigkeit und -klarheit vom ERP bis in den Shopfloor – mit messbaren Erfolgen in der Rüstvermeidung und einer Produktivitätssteigerung von bis zu 300% an einer neuen Prototypenanlage mit Automation."
Thomas Schernthaner, Abteilungsleiter Vorrüsten-Werkzeugtechnik, Miba AG

COSCOM®

Direkt zum Anwenderbericht:
Einfach QR-Code scannen!

COSCOM - Digitalisierungsspezialist für die CNC-Fertigung

Software für die Fertigung
www.coscom.eu

Der junge W&H-Mitarbeiter und amtierende Staatsmeister Alexander Absmann freut sich auf **ein spannendes Kräftemessen in Kazan.**

AUF DEM WEG ZUR BERUFSWELTMEISTERSCHAFT

Alexander Absmann fiebert seiner Teilnahme an den Berufsweltmeisterschaften in Kazan (Russland) entgegen. Bevor der junge Techniker aus dem Flachgauer Medizintechnikunternehmen W&H die Reise im August antritt, stehen intensive Trainings und Probewettkämpfe auf seinem Programm. Der aktuelle Staatsmeister will bei den Berufsweltmeisterschaften (22. bis 27. August 2019) im russischen Kazan eine Top-Platzierung erzielen. Zehn Wochen trainiert der 20-Jährige im Ausbildungszentrum Braunau mit seinem WorldSkills-Betreuer Dieter Geisberger (ABZ Braunau). In Bielefeld hat er zudem die Möglichkeit auf jener Maschine zu arbeiten, die auch beim Wettbewerb zum Einsatz kommt. Sowohl in Braunau als auch in Bielefeld stehen spannende Probewettkämpfe mit Berufs-WM-Kandidaten aus Brasilien, der Schweiz, Weißrussland, Großbritannien und Deutschland an.

_W&H unterstützt Nachwuchstalent

Die Ausbildner stehen Alexander Absmann zur Seite, das Medizintechnikunternehmen stellt das benötigte Material und hilft finanziell. „Die jungen Mitarbeiter entwickeln sich durch solche Wettbewerbe fachlich und persönlich weiter. Als weltweites Industrieunternehmen sind wir stolz, dass wir den Staatsmeister im CNC-Drehen bereits dreimal in Serie stellen konnten", unterstreicht W&H-Geschäftsführer KommR DI Peter Malata.

www.wh.com

BEI MAPAL IM DIALOG

Mitte Mai lud Mapal rund 150 Kunden und Zerspanungsinteressierte zum Expertentag „Dialog" nach Aalen. Im Mittelpunkt der zwei jeweils eintägigen Veranstaltungen am Hauptsitz des Präzisionswerkzeugherstellers standen neue Entwicklungen bei der Zerspanung von Stahl- und Gusswerkstoffen. Im Zuge der Erweiterung des Kerngeschäftes hat sich Mapal in den vergangenen Jahren intensiv mit diesen Werkstoffen beschäftigt. Zum einen wurde die Geometrie der Werkzeuge untersucht, zum anderen der Einsatz neuer Hochleistungsbeschichtungen. Mapal arbeitet bei der Entwicklungs- und Forschungsarbeit zudem eng mit Universitäten und wissenschaftlichen Instituten zusammen. Wissenschaftler der TU Dortmund, zwei Anwender und die Werkzeugspezialisten von Mapal stellten am Expertentag neue Lösungen mit viel Potenzial vor.

Im Forschungs- und Entwicklungszentrum von Mapal sahen sich die Teilnehmer die Performance der Werkzeuge live auf den Bearbeitungszentren an. In den Pausen war der gegenseitige Austausch unter den Teilnehmern gefragt, aber auch das Gespräch mit den Referenten, Dr. Jochen Kress und den Produktspezialisten von Mapal. Eine begleitende Produktausstellung zeigte weitere Branchen und Einsatzfelder, in denen Mapal tätig ist.

www.mapal.com

Im Versuchszentrum von Mapal informierten sich die Teilnehmer des Mapal Dialogs über die Neuheiten des Präzisionswerkzeugherstellers.

ERWEITERN FÜR EUROPA

Umsatzstarke Jahre und gute Zukunftsaussichten veranlassen Vargus, in Österreich durch SWT vertreten, zu einem Neubau in Knittlingen mit deutlich vergrößerten Nutzflächen für die Neumo GmbH + Co. KG und die Vargus Deutschland GmbH. Die geplante Gebäude werden 3,1 ha auf einer Gesamtfläche von 5,4 ha umfassen. Für etwa 20 Mio. Euro werden mehrere Einzelgebäude errichtet, davon im ersten Ausbauschritt zwei für die Neumo GmbH + Co. KG sowie eines für die Vargus Deutschland GmbH. Für Wolf Ehrenberg, Geschäftsführer der Neumo GmbH + Co.KG, ist es besonders wichtig, dass sich das Unternehmen zum Standort Knittlingen bekennt. „Durch den Umzug erhalten die an unsere bisherigen Industriegebäude angrenzenden Bewohner mehr Lebensqualität", so Ehrenberg weiter.

In der ersten Ausbaustufe wird Vargus drei Gebäude (5, 6 und 7) im neu erschlossenen Gewerbegebiet in Knittlingen erstellen.

www.vargus.de • www.swt.co.at

links Im europäischen Headquarter in Worcester (UK) werden von aktuell rund 800 Mitarbeitern insgesamt mehr als 100 Maschinen pro Monat gefertigt.

rechts Anlässlich einer Kundenreise konnten sich **österreichische Zerspaner im Vorführzentrum in Worcester** ein Bild von den Mazak-Werkzeugmaschinen machen.

REISE ZU MAZAK-EUROPE

Seit nun rund sechs Monaten ist Mazak in Österreich mit einer eigenen Niederlassung in Salzburg vertreten. Der japanische Werkzeugmaschinenhersteller will damit einerseits seine Handelsvertretung in Österreich bestmöglich unterstützen, andererseits den Kundensupport deutlich steigern und für optimalen After Sales Service sorgen. Rund 25 österreichische Zerspaner konnten sich bei einer Kundenreise zum europäischen Headquarter und Produktionswerk nach Worcester (UK) über die hohe Qualität der Mazak-Maschinen überzeugen. Yamazaki Mazak setzt auf eine sehr hohe Fertigungstiefe – egal ob in den Produktionsstandorten in Japan (5x), USA (1x), Singapore (1x), China (2x) oder in England. Das europäische Headquarter in Worcester wurde 1987 eröffnet. Aktuell produzieren dort rund 800 Mitarbeiter insgesamt mehr als 100 Maschinen pro Monat. Ein sehr hoher Anteil an Fachkräften und Experten spiegelt sich sowohl in der Qualität der Verarbeitung als auch in der nötigen Produktvielfalt wider.

Einer der großen Vorteile bei Mazak ist sicherlich die hohe Ersatzteilverfügbarkeit, wie Florian König, Niederlassungsleiter von Mazak Österreich, bemerkt: „Beispielsweise gibt es für alle Mazak-Steuerungen seit 1981 noch immer die komplette Produktpalette an Ersatzteilen. Die Mazatrol war übrigens auch die erste vollwertige CNC-Steuerung der Branche."

Auch x-technik war vor Ort und konnte das Weltmeisterauto von Niki Lauda aus nächster Nähe begutachten.

_Besuch bei McLaren

Ein Highlight der Reise war unter anderem der Besuch beim Renn- und Sportwagenhersteller McLaren. Denn für die Herstellung zahlreicher mechanischer Komponenten setzt der Traditionsrennstall, mit dem auch Niki Lauda 1984 Weltmeister wurde, auf zahlreiche Mazak-Maschinen. In einer eigenen, vollklimatisierten Fertigungshalle werden die hochpräzisen Komponenten sowohl auf Dreh-, Fräs- als auch Komplettbearbeitungsmaschinen hergestellt.

www.mazak.at

AVANTEC GRUPPE ERWEITERT

Seit diesem Jahr ist die Boger und Benz GmbH, ein Spezialist für Vollhartmetallfräser aus Mühlacker/Enz, neues Mitglied in der Avantec Gruppe aus Illingen. Fast zwei Jahre hat es gedauert eine Nachfolgeregelung zu finden, die es den Mitarbeitern des Unternehmens ermöglicht, in eine gesicherte Zukunft zu blicken. Mit Avantec hat Boger und Benz nun einen starken, weltweit tätigen Werkzeughersteller als neue Eigentümerin gefunden.

Das mittelständische, familiengeführte Unternehmen Avantec ergänzt mit dem Kauf des Spezialisten für Vollhartmetallfräser sein Produktprogramm und erschließt sich somit neue Geschäftsfelder. Der neue Inhaber, Uli Werthwein, wird zusammen mit Holger Benz, einem der Gründer von Boger und Benz, die Geschäftsführung übernehmen.

www.avantec.de

PERFEKT FÜR DIE ZUKUNFT AUFGESTELLT

Umzug in eigene Gemächer vollzogen: Modern, technikorientiert und mit Blick in die Zukunft – so präsentiert sich die Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH an ihrem neuen Unternehmenssitz in Oberwaltersdorf. Die offizielle Einweihung des vor Kurzem erst fertig gestellten Firmengebäudes findet zwar erst nach den Sommermonaten statt, aber so viel können wir vorab bereits verraten: Ein bestens ausgestattetes Vorführzentrum steht in der Werkstraße 11 ebenfalls zur Verfügung. **Von Sandra Winter, x-technik**

Georg Nemeth weiß gute Gelegenheiten für sich zu nutzen. Das war schon immer so – damals als er mit einem Laptop, einem alten Auto sowie relativ geringen monatlichen Fixkosten als beruhigendem Background voller Zuversicht in die Selbständigkeit startete genauso wie heute, wo ein eigenes Firmengebäude den Erfolg der letzten dreizehn Jahre widerspiegelt. „Ich bin aus Oberwaltersdorf und als ich hörte, dass hier ein neues Industriegebiet entsteht, entschloss ich mich kurzerhand dazu, eigene Büro- und Lagerräumlichkeiten zu schaffen", kommentiert der Gründer bzw. Geschäftsführer der Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH den kürzlich vollzogenen Umzug aus insgesamt vier kleineren in der Guntramsdorfer Industriestraße gelegenen Mietobjekten in eigene Gemächer.

Der neue Firmensitz punktet mit einem einladenden Ambiente und mit einem gut bestückten Vorführzentrum. In diesem sind derzeit drei Maschinen – eine Sodick AG60L Senkerodiermaschine mit einer Erowa Robot Compact ERC 80 Automationslösung, eine Sodick ALC600G Drahterodiermaschine sowie eine River 600 CNC-Startlocherodiermaschine stationiert. „Wenn Kunden mit speziellen Anforderungen auf uns zukommen, können wir nun noch spontaner und gezielter mit einer passenden technologischen Antwort reagieren", streicht Georg Nemeth einen großen Vorteil eines u. a. für Test- und Schulungszwecke installierten Maschinenparks heraus. Einen weiteren Nutzen fügt René Jockl-Mokricky, Vertriebsingenieur bei der Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH ergänzend hinzu: „Unsere Kunden wollen etwas sehen. Das ist wie beim Autokauf, man will einmal Probefahren und selbst ausprobieren wie sich das im Prospekt Versprochene im Live-Betrieb anfühlt, bevor man tatsächlich in ein neues Modell investiert", beschreibt er.

_Technikorientiertheit als Erfolgsrezept

Mittlerweile sind es zwischen 25 und 30 Maschinen pro Jahr, die über Georg Nemeth und sein insgesamt zwölf Mitarbeiter starkes Team ihren Weg zu den Kunden finden. Eine Dimension, von der der gebürtige Wiener bei der Firmengründung im Jahre 2006 nicht einmal zu träumen

Ein Vorführzentrum steht in der Werkstraße 11 in Oberwaltersdorf ebenfalls zur Verfügung. In diesem sind derzeit drei Maschinen stationiert, die auch für Test- und Schulungszwecke genutzt werden.

> Alles, was wir in den letzten dreizehn Jahren angefasst haben, ist immer sehr gut aufgegangen. Somit haben wir uns kontinuierlich weiterentwickelt und zählen insbesondere beim Erodieren inzwischen sogar zu den großen Playern am österreichischen Markt.
>
> **Georg Nemeth, Gründer und Geschäftsführer der Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH**

wagte. „Ursprünglich wollte ich mit der beruflichen Selbständigkeit nur mein finanzielles Überleben bzw. eventuell das eines zweiten Servicetechnikers sichern, aber ich hätte nie gedacht, dass mein Unternehmen einmal so groß werden würde. Hätte mir damals jemand mehr als zehn Mitarbeiter und ein eigenes Firmengebäude prophezeit, hätte ich ihn wohl für verrückt erklärt", zeigt sich Georg Nemeth sichtlich stolz auf das Erreichte. „Eigentlich muss ich jetzt auf Holz klopfen, damit uns das Glück weiterhin wohlgesonnen bleibt, aber rückblickend betrachtet war es wirklich so: Alles, was wir angefasst haben, ist immer sehr gut aufgegangen. Somit haben wir uns kontinuierlich weiterentwickelt und zählen insbesondere beim Erodieren inzwischen sogar zu den großen Playern am österreichischen Markt", erklärt der gelernte Werkzeugmacher, der ein „goldenes Händchen" bewies, als er die Vertretung von Sodick Maschinen übernahm.

Sodick ist der weltweit größte Hersteller von Erodiermaschinen. Ein japanisches Unternehmen, das vor allem mit folgender Besonderheit auf sich aufmerksam macht – mit einem klaren Bekenntnis zu hochpräziser Lineartechnik. „Linearmotorbetriebene Senk- und Drahterodiermaschinen arbeiten selbst nach fünfzehn Jahren noch genauso präzise wie am ersten Tag. Das ist neben der Verschleißfreiheit mit ein Grund, warum sich auch gebrauchte Sodick-Maschinen einer extremen Beliebtheit erfreuen", weiß René Jockl-Mokricky aus eigener Erfahrung. Denn bei der Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH wird auch mit „Second-Hand-Modellen" gehandelt. Als Bestseller unter den über ihn und seine Kollegen verfügbaren Maschinen nennt der Vertriebsingenieur die ALC600G, eine wie er es ausdrückt „nicht nur preislich äußerst attraktive Premium-Drahterodiermaschine, mit der er keinen Vergleichstest scheut."

_Gelebte Kundennähe

Etwas Besonders haben Georg Nemeth und sein Team aber nicht nur bei Sodick-Maschinen, sondern auch in vielerlei anderer Hinsicht zu bieten: Das beginnt bei zwei weiteren Standbeinen, auf denen das kontinuierliche Umsatzplus der letzten dreizehn Jahre basiert – den Hochgeschwindigkeitsfräsmaschinen des deutschen Herstellers Röders, der HSC-Fräsen und Koordinatenschleifen höchst erfolgreich in einer Maschine kombiniert und dem Verkauf von Zubehör, wobei hier der Erodierdraht als wichtigster „Kassenschlager" zu nennen ist – und reicht hin bis zu für ein kleines Handelsunternehmen eher unüblichen Services. „Wir leisten uns jetzt schon vier Servicetechniker, wobei ein fünfter voraussichtlich noch in diesem Jahr hinzukommen wird, weil wir im Falle eines Problemfalles schnell vor Ort bei unseren Kunden sein wollen. Wir kümmern uns auch um Inbetriebnahmen, maßgeschneiderte Technologieanpassungen sowie um Einschulungen in die Maschinenbedienung und können dies alles jetzt sogar noch besser tun, weil wir im Erdgeschoß unseres neuen Firmengebäudes ein 120 m² großes Vorführzentrum integriert haben", spannt Georg Nemeth abschließend den Bogen zu einer für Ende September/Anfang Oktober geplanten Einweihungsfeier, bei der er auf möglichst viele Gäste hofft. Genauso wie die Tatsache, dass jeder Kunde der nunmehr Oberwaltersdorfer die Handynummer seines Servicetechnikers des Vertrauens erhält, sei nämlich auch so ein Event ein gutes Beispiel für gelebte Kundennähe, wie er schmunzelnd hinzufügt.

Modern, technikorientiert und mit Blick in die Zukunft: So präsentiert sich die Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH an ihrem neuen Unternehmenssitz in Oberwaltersdorf.

www.g-nemeth.at

NEUES FRÄSPROGRAMM ALS LEISTUNGSTURBO

Boehlerit eröffnet PM neue Möglichkeiten: Partner der Industrie zu sein, bedeutet für PM nicht nur Fertigungskompetenz im Bereich der Zerspanungstechnik anzubieten, sondern auch Schulungen durchzuführen und somit Know-how im Bereich der CNC-Technik zu vermitteln. Eine nicht alltägliche Philosophie, die jedoch bei den Kunden sehr gut ankommt. Um auch in der Werkzeugtechnik ständig am Ball zu bleiben, sind die Steirer offen für neue Lösungen. Seit gut 1,5 Jahren setzt PM im Bereich der Fräsbearbeitung daher auf Plan-, Eck- und Hochvorschubfräser von Boehlerit – und das aus guten Gründen. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Zum Hochvorschubfräsen kommt bei PM auch der DELTAtec 90P Feed (im Bild als Eckfräser im Einsatz mit 90° WSP: SDMT140512SR-MP-BCP35M) zum Einsatz. Der Aufsteckfräser bietet aufgrund des multifunktionalen Werkzeugsystems und vier einsetzbaren Schneidkanten höchste Produktivität. (Alle Bilder: x-technik)

Für Michael Pfandlbauer, Inhaber und Gründer der PM-CNC Technik und Schulungs GmbH (PM) in Trofaiach, war der Weg in die Technik wohl in die Wiege gelegt: „Ich war schon sehr früh Technik fasziniert und hab mich daher für eine Ausbildung zum Zerspanungstechniker entschieden." Heute leitet er ein Team von 37 Mitarbeitern, das hauptsächlich auf die Einzelteil- und Prototypenfertigung spezialisiert ist. Auch das Thema Ausbildung hat Michael Pfandlbauer schon immer begeistert: „Nach meiner Meisterprüfung habe ich mich aufgrund meiner eigenen Unzufriedenheit mit dem Umgang mit Mitarbeitern sehr intensiv dem Thema Ausbildung gewidmet. Talente zu erkennen und entsprechend zu fördern, kommt in unserer Zeit leider oft zu kurz. Das war eigentlich meine Hauptmotivation, den Weg in die Selbstständigkeit einzuschlagen."

_Flexibler Werkstattbetrieb

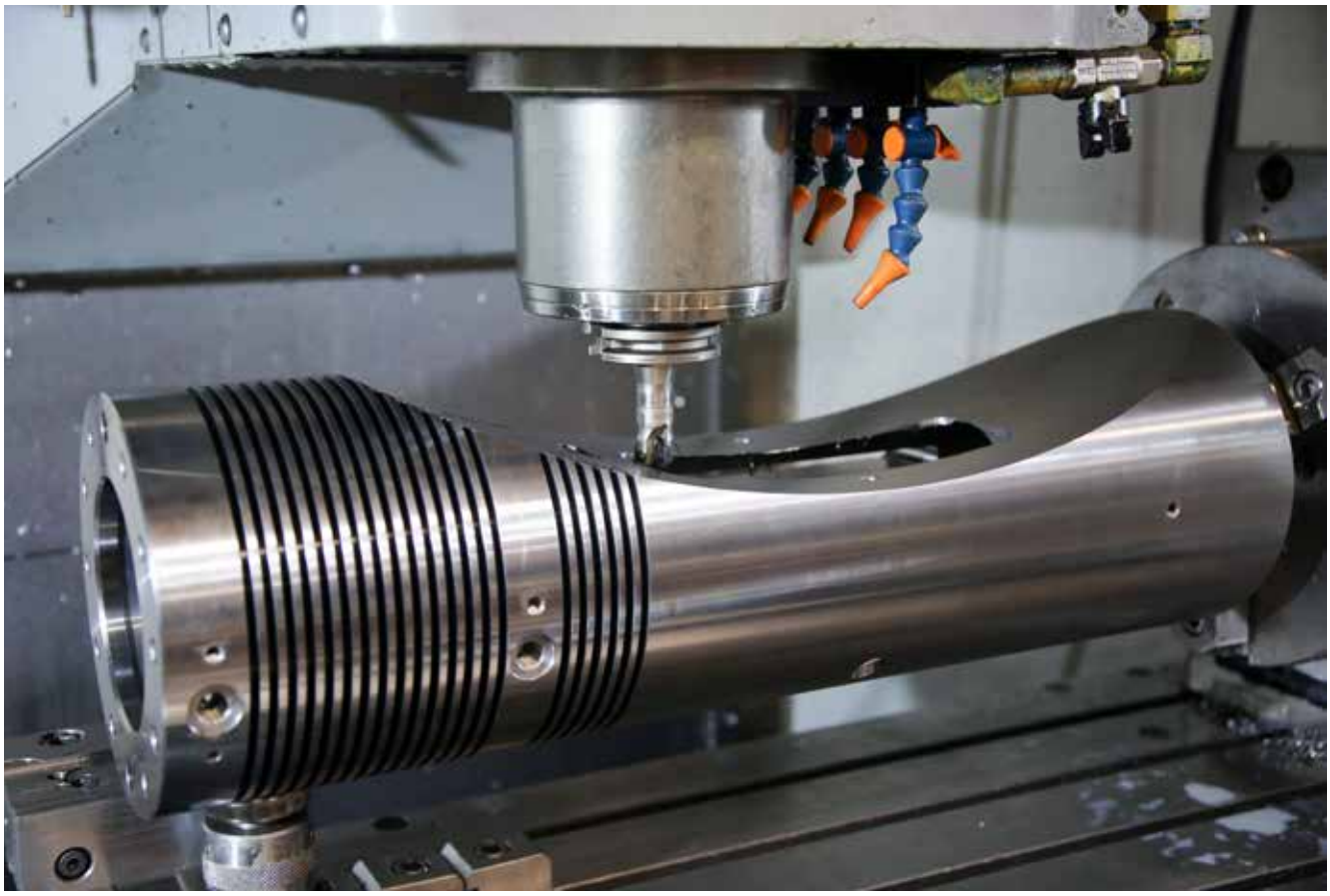
Begonnen hat er damit, Schulungen im Wifi und Bfi für die CNC-Technik abzuhalten sowie als selbständiger Lehrlingsausbildner motivierten Jugendlichen das Thema Zerspanungstechnik näher zu bringen. Die PM hat er dann 2003 gegründet und neben dem Bereich Ausbildung auch mit der Lohnfertigung begonnen. Seit Anfang 2015 bietet der in Trofaiach (Stmk.) beheimatete Metallbe- und verarbeitungsbetrieb auf einer Gesamtfläche von rund 4.600 m² – davon 1.400 m² Fertigungsfläche – komplexe Dreh-, Fräs- und Erodierbearbeitungen, Maschinen- und Prototypenbau, Oberflächenbehandlung sowie Montage.

Aufgrund des hohen Facharbeiteranteils kann man sehr flexibel auf unterschiedliche Kundenanforderungen reagieren: „Bei uns werden alle Kunden gleichermaßen behandelt, egal ob beispielsweise ein Bauer mit einem Zerspanungsproblem zu uns kommt oder wenn es sich um ein umfangreicheres Projekt handelt. Das Zwischenmenschliche steht bei PM immer im Fokus", betont der Geschäftsführer.

_Schulungen als Herzensangelegenheit

Dass das Thema Ausbildung bei PM nach wie vor einen hohen Stellenwert genießt, ist für den Firmengründer essenziell für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit. „Wir bieten Schulungen vor Ort bei unseren >>

> Mit Boehlerit konnten wir einen sehr zuverlässigen und qualitativ hochwertigen Lieferanten im Bereich Fräswerkzeuge gewinnen. Die hohe Kompetenz im Bereich der Metallurgie ist dabei sicherlich ein großer Vorteil.
>
> **Michael Pfandlbauer, Geschäftsführer der PM-CNC Technik und Schulungs GmbH**



Eine Stärke von Boehlerit ist die **genaue Abstimmung der Werkzeuge und Schneidstoffe** auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Bearbeitung und Maschine. Nur so kann ein Optimum an Produktivität und Wirtschaftlichkeit erzielt werden.

Kunden an, wenn beispielsweise neue Mitarbeiter auf neuen Maschinen angelernt oder neue Teile eingefahren werden müssen. Ebenso unterstützen wir Start-ups und geben unser Know-how auch im Bereich CAM-Programmierung weiter. Ich bin der Meinung, dass wir am Standort Österreich nur gemeinsam erfolgreich sein können und für Egoismus kein Platz ist." Dass PM auf eine hochwertige Lehrlingsausbildung setzt, versteht sich nahezu von selbst: „Auch heuer werden wir wieder sechs neue Lehrlinge aufnehmen und diese zu kompetenten Zerspanungstechnikern ausbilden."

_Fräsproblem öffnet Türen

Partnerschaftliche Zusammenarbeit pflegt PM auch mit seinen Lieferanten. „Für mich ist es besonders wichtig, dass ich auf zuverlässige und problemlösungsorientierte Partner zurückgreifen kann. Boehlerit hat diese Kompetenzen bereits in mehreren Fällen bewiesen", sagt einer, der selbst auf flache Hierarchien setzt und seinen Mitarbeitern viele Freiheiten einräumt.

Die angesprochene Problemlösungskompetenz hat Boehlerit und insbesondere Raimund Weißenbacher, Technische Beratung und Verkauf bei der Boehlerit GmbH & Co KG, und sein Team erstmals vor rund zwei Jahren beim Hartfräsen einer Brecherplatte aus 1.4571 mit 58 HRC unter Beweis gestellt. „Herr Pfandlbauer hat uns damals die Möglichkeit gegeben, bei diesem nicht alltäglichen Bauteil die Leistungsfähigkeit unseres Planfräser ETAtec 45P unter Beweis zu stellen. Dabei ist uns ein ausgezeichnetes Ergebnis gelungen", erinnert sich der Zerspanungsexperte von Boehlerit an die ersten Probebearbeitungen. Sowohl die Werkzeugqualität als auch das Engagement des gesamten Teams des Kapfenberger Werkzeugherstellers hat in Trofaiach großen Eindruck hinterlassen, sodass man

> „Es freut mich sehr, dass wir unser sehr junges, dafür absolut ausgereiftes Frässystem bei PM unter Beweis stellen durften. Darüber hinaus macht es mich stolz, dass wir uns durch Engagement und Kompetenz zum Vorzugslieferanten im Fräsen entwickeln konnten.
>
> **Raimund Weißenbacher, Technische Beratung und Verkauf bei der Boehlerit GmbH & Co KG**

danach weitere Tests an neuen Bauteilen durchführte: „Sukzessive haben wir unser gesamtes Fräsprogramm, bestehend aus Plan-, Eck-, Hochvorschubfräsern sowie Schaftfräsern zur Hartbearbeitung testen dürfen – und wir konnten damit auch die erfahrenen Facharbeiter bei PM überzeugen", freut sich Weißenbacher, der darauf hinweist, dass es bei einer Umstellung sehr wichtig ist, das eigentliche Zerspanungsteam mit ins Boot zu holen: „Denn die müssen ja täglich mit den Werkzeugen arbeiten und letztlich auch für die Qualität der Fertigung grade stehen."

_Werkzeuge holen mehr aus den Maschinen raus

Dass die kompetente Betreuung seitens Boehlerit bei der Auslegung der Bauteilebearbeitung eine entscheidende Rolle gespielt hat, ist für Michael Pfandlbauer der Schlüssel für die sehr erfolgreiche Zusammenarbeit: „Die Techniker bei Boehlerit haben die Werkzeuge und Schnittdaten genau auf unsere Bauteile bzw. die zu bearbeitenden Materialien abgestimmt sowie auf die Möglichkeiten unserer CNC-Maschinen ausgelegt, um eine Optimum an Produktivität zu erzielen. Dazu benötigt es einerseits Know-how in der Zerspanung und andererseits entsprechende Kompetenz in der Metallurgie. Beides bringt Boehlerit definitiv mit."

Raimund Weißenbacher sieht hier ebenso ein wichtiges Argument, das für Boehlerit spricht: „Die Berücksichtigung des Maschinenparks bei einer gesamtheitlichen Beratung ist meines Erachtens sehr wichtig. Die besten Maschinen bringen nichts, wenn man nicht die Fertigungsprozesse samt Schneidstoff darauf abstimmt.

_Komplettes Fräsprogramm im Einsatz

Gestartet hat PM, wie bereits erwähnt, mit dem Eckfrässystem ETAtec 45P. Das multifunktionale leichtschneidende Werkzeugsystem (Anm.: ein Grundkörper für Plan- und Eckfräsen) bietet sieben effektive Schneidkanten. „Durch die geringe Leistungsaufnahme kann man damit auch bei leistungsschwächeren Maschinen ein hohes Zerspanungsvolumen erzielen. Die ungleiche Teilung der Rundplatte führt zu einer Reduktion der Schwingungen und somit zu hoher Laufruhe, was sich wiederum an einer hohen Oberflächengüte bemerkbar macht", geht Weißenbacher ins Detail. Zudem bietet Boehlerit bei allen Werkzeugen eine entsprechende Schneidstoffvielfalt für bestmögliche Zerspanungsergebnisse auf einem breiten Materialspektrum.

Der multifunktionale Einschraubfräser BETAtec 90P Feed (im Bild: LDMX100408SR-MP-BCM40M) hat sich bei PM etabliert. **Das schwingungsgedämpfte Konzept ermöglicht auch bei hohen Auskraglängen** in Kombination mit VHM-Verlängerungen ausgezeichnete Ergebnisse.

Zum Planfräsen setzt PM im Durchmesserbereich 80 bis 125 mm auf den THETAtec 45N. Ausgelegt für Bearbeitungen mit hohen Schnitttiefen ist das Werkzeugsystem durch die robuste Ausführung besonders für den Einsatz bei ungleichen Ausgangsflächen – wie etwa beim Schruppfräsen von geschmiedeten oder warmgewalzten Werkstückrohlingen sowie geschweißten Strukturen – sehr gut geeignet.

Zum Hochvorschubfräsen haben sich wiederum der DELTAtec 90P Feed (Durchmesserbereich 50 bis 160 mm) und der BETAtec 90P Feed bei zahlreichen Anwendungen durchgesetzt (Durchmesserbereich 20 und 25 mm in Stahl und Rostfrei). „Beim BETAtec >>

Boehlerit-Werkzeuge im Einsatz

- Planfräsen: ETAtec 45P
- Planfräsen: THETAtec 45N
- Hochvorschub- und Eckfräsen: BETAtec 90P und DELTAtec 90P Feed
- Hartbearbeitung: BALLtec

Das neue Fräsprogramm und die Problemlösungskompetenz von Boehlerit hat das Team bei PM vollkommen überzeugt (v.l.n.r.): Manuel Hofstadler, Raimund Weißenbacher (beide Boehlerit), Jacqueline Boschitsch, Manuel Krall, Stefan Rotter, Sonja Pettermann sowie Michael Pfandlbauer (alle PM).

sorgt eine spezielle Helix-Schneidkante für sehr geringe Schnittkräfte. Durch das schwingungsgedämpfte Konzept beider Typen kann man auch bei hohen Auskraglängen in Kombination mit VHM-Verlängerungen ausgezeichnete Ergebnisse erzielen", so Weißenbacher weiter.

Für den allgemeinen Maschinenbau sowie dem Werkzeug- und Formenbau bietet Boehlerit ein neues Vollhartmetall- und 3D-Fräsprogramm. Bei PM ist das Kugelkopierwerkzeug BALLtec, das mit vier Sorten eine wirtschaftliche Hartbearbeitung bis 65 HRC bietet, im Einsatz. „Auch hier hat uns das Gesamtkonzept aus Multifunktionalität (Anm.: ein Grundkörper für zwei Bearbeitungsverfahren), die Variantenvielfalt an Schneidstoffen und Geometrien sowie hohe Produktivität überzeugt", fasst Michael Pfandlbauer zusammen.

_Entwicklung zum Vorzugslieferanten

Angemerkt sei, dass die Einführung des Boehlerit-Fräsprogramms bei PM sich innerhalb der letzten 1,5 Jahre abgespielt hat. „Dass sich Boehlerit in dieser kurzen Zeit im Fräsen zum Vorzugslieferanten entwickelt hat, ist sicherlich nicht alltäglich, unterstreicht aber definitiv das hohe Engagement und die Kompetenz des gesamten Anwendungs- und Vertriebsteams. In Kombination mit den qualitativ hochwertigen Werkzeugsystemen hat uns das absolut überzeugt", so PM-Inhaber Michael Pfandlbauer abschließend.

Dass es für Raimund Weißenbacher trotzdem gilt, am Ball zu bleiben, ist dem erfahrenen Vertriebstechniker absolut klar: „Wir unterstützen unsere Kunden bestmöglich, damit deren Wirtschaftlichkeit stetig gesteigert wird. Nur so stellen wir sicher, dass wir am Standort Österreich erfolgreich sind und bleiben." Auch im Drehen – insbesondere bei der Bearbeitung von Rostfreiem Stahl, Titan bzw. Inconel – hat man bereits erste vielversprechende Bearbeitungen durchgeführt. Aber das ist eine andere Erfolgsgeschichte …

www.boehlerit.com

Anwender

Umfangreichste Fertigungsmöglichkeiten bei der PM-CNC Technik und Schulungs GmbH garantieren Qualität auf höchstem Niveau sowie flexibles Handling auch bei anspruchsvollsten Bauteilen und Projekten. PM hat sich vor allem auf die Bereiche Prototypen-, Vorrichtungs- und Sonderteilebau spezialisiert. Darüber hinaus bietet man Schulungen in der CNC- und CAM-Technik. Die sehr qualifizierten, fachlich bestens ausgebildeten Mitarbeiter sind das Aushängeschild für einen dauerhaft steigenden Erfolg.

PM-CNC Technik und Schulungs GmbH
Gewerbepark Nord 1, A-8793 Trofaiach
Tel. +43 3847-30750
www.pmcnc.at

BÖHLER

HIGHLIGHTS

- BÖHLER W360 ISOBLOC®
- BÖHLER K340 ISODUR®
- BÖHLER K490 MICROCLEAN®
- BÖHLER K390 MICROCLEAN®
- BÖHLER M340 ISOPLAST®
- BÖHLER M368 MICROCLEAN®
- BÖHLER M390 MICROCLEAN®

WISSEN SIE EIGENTLICH, WAS SIE IHREM WERKZEUG ZUMUTEN?

Glas- oder Kohlenstofffasern in faserverstärkten Kunststoffen wirken wie eine Feile auf die Spritzgussform: Sie sind höchst abrasiv und verursachen einen vorzeitigen Verschleiß. Spritzgussformen hergestellt aus hochwertigen BÖHLER Werkzeugstählen ermöglichen eine signifikante Erhöhung der Werkzeuglebensdauer. Da die Werkzeugherstellung selbst immer gleich viel kostet, ist die Verwendung von hochwertigem Material ein Invest in die Standzeit und birgt ein enormes wirtschaftliches Potential.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
www.voestalpine.com/bohler-edelstahl
voestalpine High Performance Metals International GmbH
www.bohler.at/Austria

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Walter feierte im Mai mit rund 200 Gästen aus Wirtschaft und Politik das 100-jährige Jubiläum der Unternehmensgründung.

STORIES OF INNOVATION

Walter feiert 100 Jahre: Walter steht seit 100 Jahren für Innovationen in der Zerspanungsbranche. Darauf baut der Hersteller von Präzisionswerkzeugen auch im Jubiläumsjahr weiter auf. Jedes Jahr bringt Walter mehr als 2.500 neue Artikel im Standardwerkzeugsortiment auf den Markt. Rund 35 Prozent aller verkauften Produkte sind jünger als fünf Jahre. „Wir arbeiten ständig an neuen Präzisionswerkzeugen, Prozessen und digitalen Lösungen. Unser Ziel ist es, für unsere Kunden einen deutlichen Mehrwert zu schaffen", betont Michael Fink, Manager Produktmarketing bei Walter.

Walter hat große, moderne Entwicklungsabteilungen für unterschiedliche Produktbereiche aufgebaut. Rund 20 Mitarbeiter beschäftigen sich mit technologischen Trends und innovativen Lösungen rund um Beschichtungen und die mechanische Nachbehandlung von Schneidstoffen. Bereits 2001 hat Walter die ersten zweifarbig beschichteten Tiger·tec® Wendeschneidplatten auf den Markt gebracht und Kunden damit Produktivitätssteigerungen ermöglicht. 2017 gelang Walter ein weiterer Innovations- und Leistungssprung: Mit dem Schneidstoff Tiger·tec® Gold setzte der Hersteller den Grundstein für eine neue Wendeschneidplatten-Generation. Sie sind mit einer CVD-Beschichtung mit einer hoch verschleißresistenten TiAlN-Schicht versehen. Diese wird in einem selbst entwickelten Niederdruckverfahren (ULP/CVD) aufgebracht und reduziert typische Verschleißformen wie Abrasion, Deformation, Kammrisse und Oxidation. Kunden profitieren von höheren Standzeiten, höherer Prozesssicherheit sowie einer höheren Produktivität.

_Engineering Kompetenz bei Walter inhouse

Hergestellt werden die Präzisionswerkzeuge auf modernen Anlagen in den unterschiedlichen Produktionsstandorten. Prozess- und Verfahrenskompetenz bildet Walter, wann immer möglich und sinnvoll, in eigenen Betrieben ab. Das modernste Werk steht in Münsingen. Dort werden Hartmetall-Wendeschneidplatten gefertigt – sie wer-

Das Walter-Museum ist ein Denkmal des Erfindergeistes vom Firmengründer Richard Walter sowie seinen Nachfolgern und wird zukünftige Generationen von Ingenieuren und Technikern inspirieren.

den aus Metallpulver gepresst und gesintert, geschliffen und verrundet. Und auch die hochkomplexe Beschichtung (CVD/PVD) übernimmt Walter inhouse. Alle Produktionsprozesse sind auf hohe Qualität und Produktivität ausgelegt und auch der nachhaltige Umgang mit Rohstoffen und der Umwelt waren bereits bei der Planung wichtige Aspekte. Walter wird damit dem eigenen hohen Anspruch gerecht, Innovationstreiber bei der Herstellung von Zerspanungswerkzeugen zu sein.

Bei der digitalen Transformation nimmt Walter ebenfalls eine wegweisende Stellung in der Zerspanungsindustrie ein. Auf dem Tübinger Firmengelände steht seit 2016 eine Fabrik der Zukunft: das Walter Technology Center. Auf 5.000 m² Fläche, ausgestattet mit modernsten Bearbeitungs- und Kommunikationstechniken, entwickelt und testet Walter Abläufe und Prozesse unter realen Produktionsbedingungen. Die gesamte Prozesskette von der Planung bis zum fertigen Bauteil ist digital vernetzt.

_Vom Spezialisten zum internationalen Systemanbieter

Der Weltmarkt und das Konzept „Systemanbieter" waren 1919, bei der Gründung der Walter AG, noch kein Thema für den Start-up-Unternehmer Richard Walter. Die Philosophie, innovativ und ganz nah an den Bedürfnissen der Kunden zu arbeiten, war aber schon damals zentral für den Erfolg des Unternehmens. Bahnbrechende Innovationen wie der Wendelnovex, ein Planfrässystem bestehend aus einem Trägerwerkzeug und Wendeschneidplatten mit sechs >>

ZOLLER®
Erfolg ist messbar

Präzision ist die **Basis für sichere Prozesse** – und unsere Stärke

www.zoller-a.at

Zoller Austria GmbH | Einstell- und Messgeräte
A-4910 Ried im Innkreis
Tel.: +43 7752 87725-0 | office@zoller-a.at

Auf dem Walter Firmengelände steht seit 2016 eine **Fabrik der Zukunft: das Walter Technology Center.** Auf 5.000 m² Fläche, ausgestattet mit modernsten Bearbeitungs- und Kommunikationstechniken, entwickelt und testet Walter Abläufe und Prozesse unter realen Produktionsbedingungen. Die gesamte Prozesskette von der Planung bis zum fertigen Bauteil ist digital vernetzt.

Schneidkanten, machten Walter Anfang der 1960er äußerst erfolgreich – auch außerhalb Deutschlands. Franco Mambretti, Enkel des Firmengründers und seit 1965 Geschäftsführer des Unternehmens, leitete 1967 mit der Eröffnung eines Vertriebsbüros in Wien, dem heutigen Standort von Walter Österreich, die Internationalisierung ein. Heute produziert Walter an zehn Standorten weltweit und beliefert Kunden in über 80 Ländern.

1989 brachte Walter mit Tool Data Management (TDM) eines der ersten software-basierten Werkzeugdaten-Verwaltungssysteme auf den Markt. TDM ist Grundlage vieler zukünftiger Innovationen bis hin zu den kompletten Werkzeug-Management- und -Logistik-Lösungen, die Walter mittlerweile unter der Marke Walter Multiply anbietet. Heute übernimmt Walter auf Wunsch der Kunden nicht nur das gesamte Tool Management, sondern hat sich als Systemanbieter etabliert: Walter bietet seinen Kunden vom Sonderwerkzeugbau bis hin zur Optimierung oder Neu-Konzeption kompletter Bearbeitungsstrategien ein umfassendes Produkt- und Service-Portfolio.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends hat Walter **die zweifarbig beschichteten Tiger·tec® Wendeschneidplatten** lanciert und Kunden damit Produktivitätssteigerungen ermöglicht.

_Jubiläumsveranstaltung

Der Hersteller von Präzisionswerkzeugen feierte im Mai mit rund 200 Gästen aus Wirtschaft und Politik das 100-jährige Jubiläum der Unternehmensgründung. Zu den Gästen zählten neben zahlreichen internationalen Kunden und Partnern auch der Tübinger Regierungspräsident Klaus Tappeser, Landrat Joachim Walter und der Oberbürgermeister der Stadt Tübingen Boris Palmer. Besonders freute sich die Walter AG über die Teilnahme von Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, Landesministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau. „Seit nun bereits 100 Jahren steht die Walter AG für hochkarätige Ingenieurskunst und für ein festes Bekenntnis zur Innovation. Das Unternehmen ist ein herausragender Vertreter und ein leuchtendes Beispiel für die Fertigung von Präzisionswerkzeugen, bei der es deutschlandweit eine führende Rolle einnimmt“, so Hoffmeister-Kraut über Walter.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen die Innovationskraft, die Kreativität und die Zukunftsfähigkeit von Walter. Prof. Dr. Peter Post, Mitglied im deutschen Wissenschaftsrat und Leiter der Angewandten Forschung der Festo AG, beleuchtete in seinem Vortrag die Bedeutung von Digitalisierung und Innovation für die deutsche Industrie. Im Anschluss eröffneten Richard Harris, Vorsitzender des Vorstandes, und Franco Mambretti, Enkel des Firmengründers und selbst langjährig an der Spitze von Walter, das neue Unternehmensmuseum in Tübingen. „Walter Mitarbeiter haben die zahlreichen Innovationen und Patente des Gründers Richard Walter nicht nur weiterentwickelt, sondern immer wieder neue Werkzeuge, Beschichtungen und Produktionsverfahren erfunden. Unser Museum ist ein Denkmal dieses Erfindergeistes und wird zukünftige Generationen von Ingenieuren und Technikern inspirieren. Heute feiern wir diese Innovationskraft und Kreativität“, betonte Richard Harris im Zuge der Eröffnungsfeier.

www.walter-tools.com

www.dcswiss.com

DC® THREADING TECHNOLOGY

INOX ZÄHE WERKSTOFFE

Prozesssichere Bearbeitung von zähen Werkstoffen

VA-ROSTFREIER EDELSTAHL

Kaltschweissungen und Wirrspäne vermeiden

- für Sacklöcher bis 3xD
- aus HSSE-PM mit oder ohne Innenkühlung
- mit DC-"VS"-Verschleiss-Schutzschicht
- beste Gleitfähigkeit, excellente Spanabfuhr, reduziertes Drehmoment
- in rostfreie Stähle und Vergütungsstähle mit hoher Bruchdehnung
- Geometrie zur Klassischen- sowie zur Synchron-Bearbeitung
- h6-Schafttoleranz zum Schrumpfen

Der Z70-INOX-Gewindebohrer... - GESAMTKATALOG ANFORDERN!

ÖSTERREICH-VERTRETUNG

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

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

BEARBEITUNGS-STRATEGIE STEIGERT SCHLICHTPERFORMANCE

Interessanter Vergleich: Stellt man sich einen Kugelfräser Radius 500 mm mit Durchmesser 1.000 mm vor, dann würde dieser dieselbe Rauheit erzielen, wie ein verhältnissmäßig weit kleinerer Fräser. Aufgrund seiner Größe könnte dieser Theoriefräser aber absolut riesige Zeilensprünge machen und somit die Produktivität der Bearbeitung enorm steigern. Genau auf diesen Vorteil setzen die Tonnenfräser der Serie VAR-X von Wedco – jedoch in den praktischen Durchmesserbereichen 8, 10, 12 und 16 mm. Diese machen, aufgrund des großen Radius an der Schneide bzw. am Umfang des Fräsers, eine deutliche Vergrößerung des Zeilensprunges möglich.

Gerade die Endbearbeitung von Flächen ist mit einem Tonnenfräser deutlich effizienter als mit einem Kugelfräser. „Große Zeilensprünge bedeuten kürzere Bearbeitungszeiten bei gleicher oder besserer Oberflächenqualität und längere Werkzeugstandzeiten. Unter dem Strich bietet diese neue Generation an Fräsern eine deutlich wirtschaftlichere Produktion“, betont Horst Payr, CTO bei Wedco Tool Competence. Als weiteren Vorteil bieten die neuen VAR-X Fräser von Wedco eine mögliche Reduktion der Anzahl der Werkzeuge in einem Prozess. Bei dem Tonnenfräser kann sowohl der Umfang mit dem großen Wirkradius wie auch die Kugelstirn genutzt werden, sodass gegebe-

1 Der konische Tonnenfräser hat einen Kegelwinkel, auf dem sich der Radius befindet. Damit ist es möglich vom Bauteil wegzuschwenken, um so tiefere Kavitäten zu erreichen.

2 Der allgemeine Tonnenfräser weist einen Tonnen-ähnlichen Radius am Umfang auf, ähnlich einem breiten T-Nuten-Fräser.

3 VAR-X tangential: Der Radius des Fräsers ist vom Durchmesser bis zum Radius der Oberseite tangential.

4 Der Linsenfräser hat den Radius an der Vorderseite des Werkzeugs. Mit diesem Werkzeug kann der Grund bzw. die Bodenfläche von tiefen Kavitäten bearbeitet werden.

Die Endbearbeitung mit einem VAR-X-Tonnenfräser von Wedco ist deutlich effizienter als mit einem herkömmlichen Kugelfräser. Die großen Zeilensprünge bedeuten kürzere Bearbeitungszeiten bei gleicher oder besserer Oberflächenqualität und längeren Werkzeugstandzeiten.

Mit dem VAR-X-Fräser kann **sowohl der Umfang mit dem großen Wirkradius (im Bild) wie auch die Kugelstirn genutzt werden**, sodass gegebenenfalls auch noch Restmaterial an den Innenkonturkanten sauber und sicher herausgearbeitet werden kann.

nenfalls auch noch Restmaterial an den Innenkonturkanten sauber und sicher herausgearbeitet werden kann.

Diese für die CNC-Maschine weniger belastenden Werkzeuge sind auch vom möglichen Anwendungsgebiet her sehr vielfältig. Die Branchen, in denen diese neuen Typen eingesetzt werden können, reichen von Werkzeug- und Formenbau bis hin zum Bereich Aerospace.

_VAR-X Varianten im Überblick

Damit die Flexibilität von Tonnenfräsern der VAR-X-Serie erhöht wird, hat man bei Wedco unterschiedliche >>

Geometrien entwickelt. Der konische Tonnenfräser hat einen Kegelwinkel, auf dem sich der Radius befindet. Somit ist es möglich, vom Bauteil wegzuschwenken, um so tiefere Kavitäten zu erreichen. Beim Tangential-Tonnenfräser ist der Radius vom Durchmesser bis zum Radius der Oberseite tangential. Der allgemeine Tonnenfräser weist einen tonnenförmigen Radius am Umfang auf, vergleichbar mit einem breiten T-Nuten-Fräser. Der Linsenfräser (flachkonische Form) hat den Radius an der Vorderseite des Werkzeugs. Damit kann der Grund bzw. die Bodenfläche von tiefen Kavitäten bearbeitet werden.

_Zusammenspiel mit CAM-System

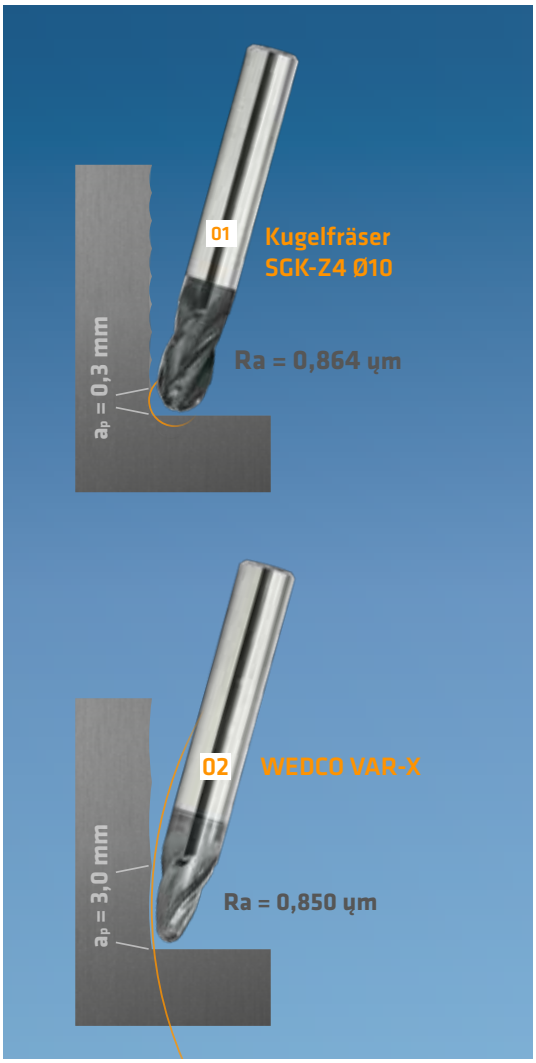
Um das volle Potenzial dieser neuen Frässtrategie ausschöpfen zu können, ist das Zusammenspiel von Werkzeugmaschine und CAM-System entscheidend. Zum einen lassen sich damit nun auch schwer zugängliche Bereiche effizient schlichten, zum anderen prägen sich Achsabweichungen der Maschine nicht so stark auf dem Bauteil ab. Gemeinsam mit den Prozesskette-Partnern Zoller und Westcam hat Wedco vier Workshops an verschiedensten Standorten in Österreich abgehalten, um die Vorteile dieser Bearbeitungsstrategie sowie der VAR-X-Fräser zu demonstrieren.

Die CAM-Software hyperMill, in Österreich vertreten durch Westcam, beinhaltet die Tonnenfräser-Strategie. Gemeinsam mit einer durchgängigen Werkzeugvoreinstellung, beispielsweise mit einem venturion 450/pilot 3.0 von Zoller, kann so ein Optimum an Produktivität herausgeholt werden. „Im Rahmen der Roadshow ‚Better together' zeigten wir die Vorteile der VAR-X-Tonnenfräser live vor. Die Teilnehmer erhielten einen umfassenden Eindruck, welch großes Potenzial die neuen Werkzeuge beim Zerspanen und vor allem beim Schlichten entfalten können", so Payr weiter.

Als Werkstoff des zu bearbeitenden Bauteils wurde 42CrMo4 gewählt. Das Ergebnis der Vorführungen hat gezeigt, dass die Bearbeitungszeit im direkten Vergleich mit einem konventionellen Kugelfräser um mehr als 70 Prozent verkürzt werden konnte.

_Auf Kundenwünsche abgestimmt

Wedco kann alle VAR-X-Fräser in beliebigen Abmessungen rasch als Sonderwerkzeug herstellen. „Somit sind wir in der Lage, den Kunden ein ideal auf die jeweilige Bearbeitung abgestimmtes Werkzeug zur Verfügung zu stellen. Wir passen von der Hartmetallsorte über die Geometrie des Werkzeuges bis zur Beschichtung alles auf die jeweiligen Gegebenheiten an, um maximale Performancesteigerungen ermöglichen zu können. Durch zusätzliche Schritte, wie beispielsweise eine gezielte Kantenpräparation, können wir den Prozess sogar noch wirtschaftlicher gestalten", veranschaulicht Horst Payr abschließend. Den

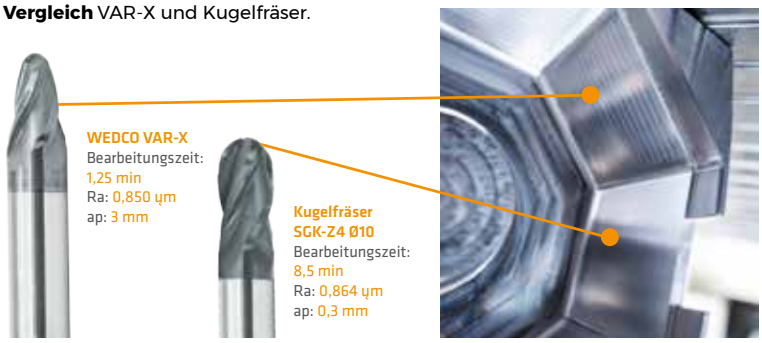


Bei gleicher theoretischer Rautiefe bieten die VAR-X-Fräser **bis zu 10-fach höhere Zeilensprünge** und dadurch geringere Bearbeitungszeiten.

auf Kundenwünsche abgestimmten Tonnenfräser kann Wedco übrigens nach Vorliegen aller relevanten Informationen innerhalb von zehn Arbeitstagen produzieren und beschichtet zur Verfügung stellen.

www.wedco.at

Vergleich VAR-X und Kugelfräser.



Der von Ceratizit entwickelte Wasserstopfenbohrer mit **additiv hergestellten Spanlenkungseinsätzen.**

PLANFRÄSER ADDITIV GEFERTIGT

Durch den Einsatz des additiven Herstellungsverfahrens Laserschmelzen erzielt die Ceratizit-Gruppe große Erfolge. Gegenüber herkömmlich gefertigten PKD-Planfräswerkzeugen, die entweder mit gelöteten PKD-Schneiden oder mit verstellbaren Kassetten bestückt sind, zeichnen sich die neuen, additiv gefertigten Komet PKD-Fräser durch eine nahezu verdoppelte Produktivität aus.

Durch das neue Verfahren lassen sich deutlich mehr Schneiden als bisher an einem Werkzeug gleichen Durchmessers realisieren. Dazu kommt ein frei gestaltbares Kühlkanaldesign, das den Kühlmittelstrom optimal an die Zerspanungsstelle leitet. Auch die Achswinkel lassen sich größer gestalten, was zu gesteigerter Funktionalität beiträgt: Der Schnitt ist weicher und geräuscharmer und die Werkstücken weisen kaum einen Grat auf.

Die additiv gefertigten Planfräswerkzeuge gibt es mittlerweile in verschiedenen Standardausführungen mit einem PKD-Schneidenträger als Wechselelement (lasergeschweißt oder geschraubt – je nach Werkzeugdurchmesser), als Aufsteck- und als Monoblockfräser. Neben der HPC-Ausführung mit maximaler Schneidenzahl stehen auch Ausführungen als Performance- und Eco-Variante (mit mittlerer bzw. geringer Schneidenzahl) zur Verfügung, um auf die Anforderungen des Bauteils und der Maschine optimal reagieren zu können.

_Bauteilbezogene Lösungen und Sonderwerkzeuge

Auch für besondere Werkzeuglösungen eröffnet das additive Herstellverfahren völlig neue Perspektiven. So ist es Komet gelungen, ein Bohrwerkzeug zu entwickeln, das beim Erzeugen von Durchgangsbohrungen in Hohlräume und Kammern ein spänefreies Bauteil zurücklässt. Das zum Aufbohren konzipierte Werkzeug hat in den Spannuten spezielle Spanlenkungseinsätze montiert, die konventionell nicht herstellbar sind. Das spezielle Design der Spanlenkungsnut und des Kühlkanals mit Rückspülung lässt sich nur über die Additive Technologie per Laserschmelzen im 3D-Druck erzeugen.

www.ceratizit.com

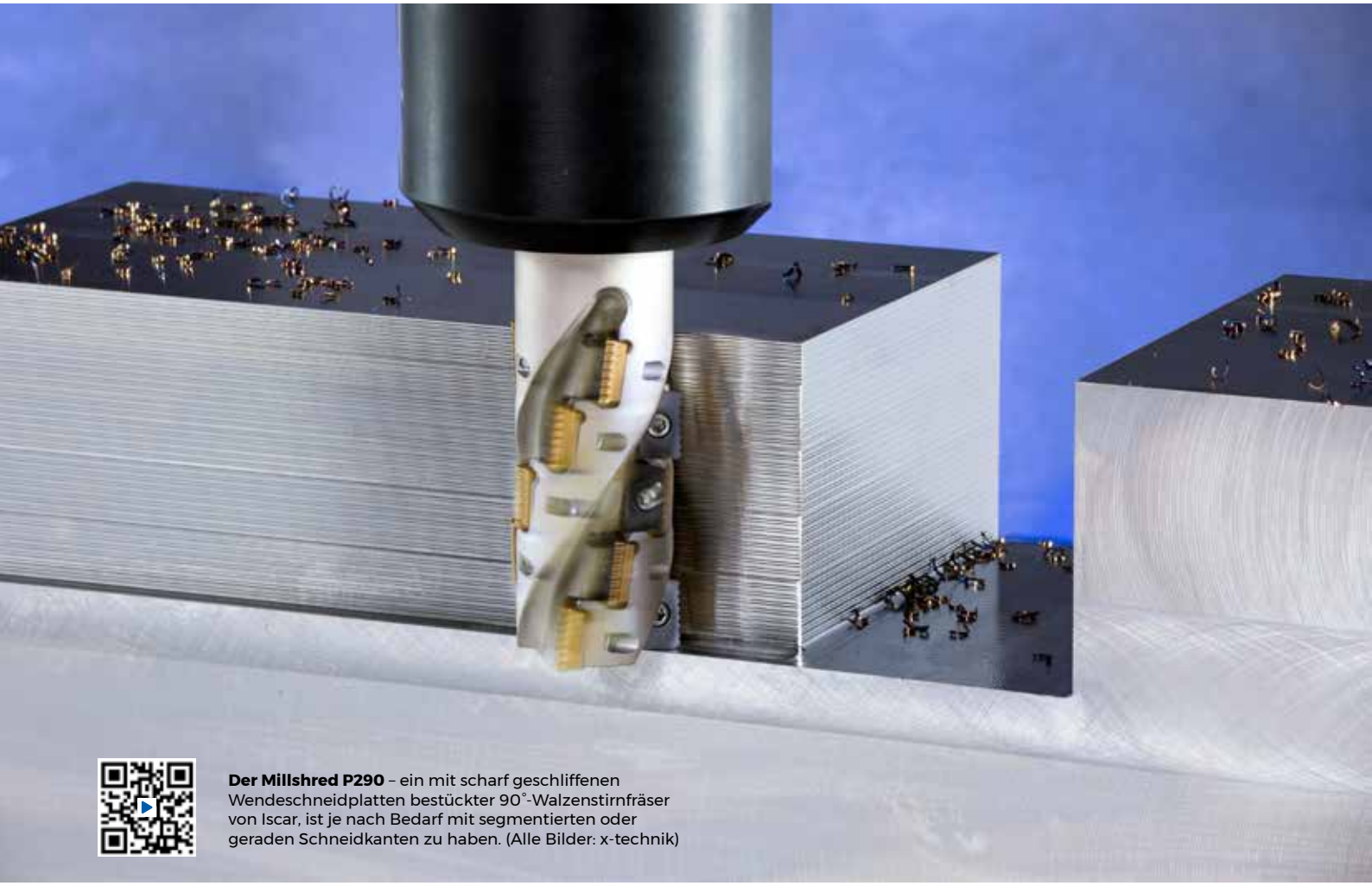
Prime Tools
& Solution e.U.

IN ZUKUNFT
EINFACH
PRODUKTIVER

Mit über 80 Jahren Erfahrung in der Zerspanung ist **Prime Tools & Solution** Ihr Partner in der Optimierung Ihrer Prozesse mit Zerspanungswerkzeugen.

Prime Tools & Solution e.U.
Wiener Straße 114
2483 Ebreichsdorf

Tel: +43 2254 930 32-0
office@primetools.at
www.primetools.at



Der Millshred P290 – ein mit scharf geschliffenen Wendeschneidplatten bestückter 90°-Walzenstirnfräser von Iscar, ist je nach Bedarf mit segmentierten oder geraden Schneidkanten zu haben. (Alle Bilder: x-technik)

SCHARFES WERKZEUG, WEICHER SCHNITT

Aluminium ist leicht, aber dennoch zug- und bruchfest. Eigenschaften, die die Ranshofner Alu Menziken Euromotive GmbH bestens für ihre Zwecke zu nutzen weiß: Denn sie stellt anspruchsvolle Leichtbaukomponenten für die Automobil- und Luftfahrtindustrie her. In die gewünschte Form gebracht werden einige dieser Teile mit einem Millshred P290 – einem mit scharf geschliffenen Wendeschneidplatten bestückten Walzenstirnfräser von Iscar, der selbst bei großen Auskraglängen mit einem sauberen, weichen Schnitt punktet. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Alu-Menziken Euromotive GmbH wurde im November 2014 als 100-%ige Tochter der Schweizer Menziken Extrusions AG gegründet. Unter den Firmenslogans „Mit Leichtigkeit weiterkommen“ für den Automotive Bereich sowie „Mit Aluminium abheben“ für die Aerospace-Sparte entwickelt, konstruiert, produziert und testet das rund 140 Mitarbeiter starke Unternehmen Aluminium-Leichtbaukomponenten und Systeme für anspruchsvolle Nischen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie. „Unser Know-how kommt u. a. bei Crash Management-Systemen, Batterieboxen oder gewichtsoptimierten Sitzstruk-

Shortcut

Aufgabenstellung: Bearbeitung von mit mehreren Hohlkammern und Stegen versehenen Aluminium Strangpressprofilen.

Lösung: Millshred P290 von Iscar.

Vorteile: Innere, zielgerichtete Kühlmittelzuführung, optimaler Spanfluss, niedrige Schnittkräfte, saubere Oberflächen, weitaus geringere Taktzeit.

Bei Alu Menziken Euromotive war vor allem die **Geometrie des zu fräsenden Strangpressprofils eine Herausforderung:** Dieses hat eine asymmetrische Form, mehrere Hohlkammern und Stege. (Bilder: x-technik)

turen zur Anwendung", schildert Andreas Hauthaler, Production Engineer bei Alu Menziken Euromotive. „Wir sind dafür bekannt, dass wir hochkomplexe Bauteile bzw. Baugruppen für Premiumfahrzeuge, Sportwagen und Flugzeuge fertigen – sprich Komponenten, deren Herstellung unterschiedlichste Bearbeitungsschritte erfordert", fügt er ergänzend hinzu. Dafür stehen in Ranshofen sowohl Horizontal- und Vertikal-Fräsmaschinen als auch moderne Bearbeitungszentren zur Verfügung.

_Auch Aluminium hat seine Tücken

Wenn es um die Bearbeitung von Aluminium geht, herrscht teilweise nach wie vor die irrige Annahme vor, dass bei diesem Werkstoff eh alles problemlos möglich sei – egal, ob Schneiden, Bohren oder Fräsen. Aber das stimmt so nicht. „Sicher gibt es Druckgusslegierungen mit einem relativ hohen Silizium-Anteil von neun bis zwölf Prozent, die sich sehr gut bearbeiten lassen, aber vielfach bekommen wir es mit herausfordernderen Mischungen zu tun", erzählt Christian Braumann. Bei Alu Menziken wurde der bei Iscar Austria im Außendienst tätige technische Berater mit einer Knetlegierung konfrontiert. Ganz konkret galt es ein möglichst ruhig laufendes Werkzeug für die Bearbeitung von mit mehreren Hohlkammern und Stegen versehenen Aluminium Strangpressprofilen zu finden. „Was bei einem Umformverfahren wie Walzen, Biegen oder eben >>

Arbeiten seit 2017 sehr produktiv und gerne zusammen: Andreas Hauthaler, Production Engineer bei Alu Menziken Automotive und Christan Braumann, technische Beratung und Vertrieb bei Iscar Austria.

> Neben der Qualität der Werkzeuge muss für mich auch die Beratung passen. Diese ist mir in Wahrheit fast wichtiger als das Werkzeug selbst. Und die Erfahrungen der letzten Jahre haben mich Folgendes gelehrt: Wenn ich jemanden benötige, der sich beim Zerspanen wirklich auskennt, rufe ich bei Iscar an.
>
> **Andreas Hauthaler, Production Engineer bei Alu Menziken Automotive**

links Bei anspruchsvollen Bearbeitungen, bei denen selbst aus tiefen Kavitäten ein optimaler Späneabtransport zu gewährleisten ist, bietet sich der Einsatz eines Millshred P290 an.

rechts Dieser Walzenstirnfräser von Iscar punktet selbst bei **großen Auskraglängen** mit einem sauberen, weichen Schnitt.

Pressen von Vorteil ist – eine hohe Duktilität – kann sich beim Zerspanen sehr schnell als Nachteil erweisen, wenn beispielsweise Aufbauschneiden entstehen", erklärt Christian Braumann, worauf er bei der Suche nach einem geeigneten Werkzeug zu achten hatte.

Um solche unerwünschten Nebeneffekte, die einerseits die mechanische Belastung der Schneide erhöhen und andererseits die Spanabfuhr erheblich erschweren, gar nicht erst aufkommen zu lassen, hielt er für seinen Kunden im umfangreichen Iscar-Sortiment nach einem scharfen Werkzeug mit einem weichen Schneidverhalten Ausschau. Sein Lösungsvorschlag an Andreas Hauthaler lautete demnach: Millshred P290. Dieser mit scharf geschliffenen Wendeschneidplatten bestückte 90°-Walzenstirnfräser, der je nach Bedarf mit segmentierten oder geraden Schneidkanten zu haben ist, bot sich vor allem auch deshalb an, weil beim Ranshofner Leichtbauspezialisten tiefe Kavitäten herzustellen waren – und das natürlich möglichst vibrationsfrei und mit hoher Laufruhe.

_Treffsichere Beratung

Obwohl Christian Braumann bei seinen Kundenbesuchen gegebenenfalls immer auch noch einen überzeugenden Plan B „aus dem Ärmel zaubern kann", hat er diesen bei Alu Menziken noch kein einziges Mal benötigt. Denn bis dato gelangen dem Zerspanungsexperten mit seinen Produktempfehlungen und Lösungskonzepten lauter Punktlandungen bei Andreas Hauthaler und seinen Kollegen. „Drei Aufgabenstellungen, drei Volltreffer – so macht Zusammenarbeit Spaß", äußert der Production Engineer seine Zufriedenheit mit der kompetenten Fachberatung seitens Iscar. „Ich habe keine Zeit für leere Kilometer. Bei unserem Kennenlernen in 2017 sind wir gleich einmal zur Maschine gegangen, um das zu fertigende Bauteil zu inspizieren und dann habe ich auf Vorschläge gewartet. Da diese super passten, stehen wir seither kontinuierlich in Verbindung", erinnert sich Andreas Hauthaler an die ersten gemeinsamen Testläufe zurück.

Damals war es ebenfalls ein Millshred P290 Fräser, mit dem Iscar punkten konnte – allerdings einer mit einer wellenförmigen Schneidkante und einem kleineren Durchmesser. „Bei anspruchsvollen Bearbeitungen, bei denen Vibrationen am Bauteil auftreten und wo selbst aus tiefen Kavitäten ein optimaler Späneabtransport zu gewährleisten ist, bietet sich der Einsatz dieses Werkzeugs auf jeden Fall an. Es punktet mit einer hohen Laufruhe und verhält sich auch bei langen Auskragungen sehr stabil", geht Christan Braumann ins Detail.

_Leistungsstark und sanft zugleich

Zuletzt war bei Alu Menziken Euromotive ein passendes Werkzeug für das mehrfache Ablängen eines gebogenen Strangpressprofils gefragt. „Wir fertigen in dieser Maschine jenen Karosserieteil eines Fahrzeugs, der die Fensterscheiben trägt", gibt Andreas Hauthaler Auskunft. Und dank Millshred P290 wird heute in einem Durchgang erledigt, wofür es in der Vergangenheit mehrere Frässchritte brauchte. Mit der neuen Bearbeitungsstrategie wurde nicht nur die Zykluszeit um die Hälfte reduziert, sondern auch das Problem mit den Abfallstücken erfolgreich beseitigt. „Wir hatten immer wieder mit Werkzeugbrüchen und einem verstopften Späneförderer zu kämpfen, bevor uns Christian Braumann diese weitaus leistungsfähigere Lösung präsentierte, mit der wir unseren Output deutlich erhöhen konnten", schildert der Production Engineer. Schönere Oberflächen ohne Rattermarken und Riefen sind ein

> „Bei anspruchsvollen Bearbeitungen, bei denen selbst aus tiefen Kavitäten ein optimaler Späneabtransport zu gewährleisten ist, bietet sich der Einsatz eines Millshred P290 an. Dieser Fräser punktet mit einer hohen Laufruhe und verhält sich auch bei langen Auskragungen sehr stabil.
>
> **Christan Braumann, technische Beratung und Vertrieb bei Iscar Austria**

Drei Aufgabenstellungen, drei Volltreffer! Andreas Hauthaler schätzt die kompetente Beratung seitens Christian Braumann.

weiteres positives Ergebnis der Systemumstellung. Dadurch sind weniger Nachbearbeitungen notwendig, um die nachfolgenden Prozesse „abzusichern". Für Christian Braumann war bei Alu Menziken Euromotive weniger das zu bearbeitende Material die große Herausforderung, sondern vielmehr die Geometrie des zu fräsenden Profils. Dieses hat eine asymmetrische Form, hohle Kammern und einen Mittelsteg. „Meine Befürchtung war, dass wir extrem viel Grat haben würden. Außerdem hatte ich zugegebenermaßen leichte Bedenken als ich den Millshred P290 zum ersten Mal sah. Schließlich sprechen wir hier von einem großen Werkzeug, das im ersten Moment eher wuchtig wirkt. Umso überraschender war es für mich, als ich dann über die Spindelüberwachung live mitverfolgen konnte, wie sanft, laufruhig und mit wie wenig Schnittdruck dieser 90°-Fräser agiert", zeigt sich Andreas Hauthaler abschließend sehr zufrieden.

www.iscar.at

Anwender

Die Alu Menziken Gruppe ist ein Schweizer Metallverarbeitungskonzern mit Hauptsitz in Reinach in der Schweiz, der seit 2014 zur Montana Tech Components AG gehört. Die im oberösterreichischen Ranshofen beheimatete Alu Menziken Euromotive GmbH entwickelt, konstruiert, produziert und testet Aluminium-Leichtbaukomponenten und Systeme für anspruchsvolle Nischen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie. Wobei der Schwerpunkt im Unternehmensbereich Automotive auf Crash-Management-Systemen, Sitzstrukturen, Überrollschutzlösungen sowie Batterieboxen liegt, während sich das Unternehmen im Bereich Aerospace auf Flugzeugsitzstrukturen und auf Komponenten für Gepäckablagen und Triebwerke spezialisiert hat.

Alu Menziken Euromotive GmbH
Schlossstrasse 26, A-5282 Ranshofen
Tel. +43 7722-887-0
www.ame-euromotive.com

TECNO.team
Partner in Precision

SCHLEIFEN FRÄSEN DREHEN

Q-GRIND „GRINDMASTER"

Die Serie Q-GRIND „GRINDMASTER" ist eine kompakte, sehr universelle 3-Achsen CNC-Schleifmaschine für Futterteile zu einem absolut attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis. Komplexe und präzise Schleifbearbeitungen wie Innen- und Außendurchmesser, Schultern, Kegel- und Stirnflächen können in einer Aufspannung wirtschaftlich und prozesssicher bearbeitet werden.

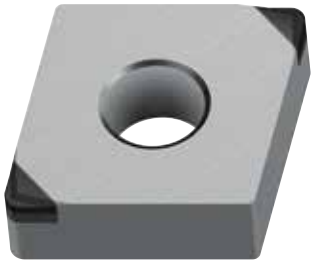
Unterschiedliche Baugrößen:
Schleifbereich Innendurchmesser: 6 – 200 / 400 / 600 mm
Schleifbereich Außendurchmesser: bis max. 300 / 450 / 800 mm

Unterschiedlichen Schleifspindelvarianten:
> Zwei Innenschleifspindeln
> Außenschleifscheibe + Innenschleifspindel (siehe Bild)
> Außenschleifscheibe und Innenschleifspindel auf Revolverkopf mit B-Achse (Schwenkachse) + zwei Innenschleifspindeln

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

MAZAK WOODWAY GT HARDINGE
KELLENBERGER ROSA VOUMARD YASDA

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



Mit den neuen CBN-Schneidstoffen WBH10C, WBH10 und WBH20 packt Walter ein wortwörtlich heißes Thema an: die Hartbearbeitung.

OPTIMIERT FÜR DIE HARTBEARBEITUNG

Metallschneidstoffe, die harte, schwer zerspanbare Werkstoffe bearbeiten, erhitzen zusammen mit diesen und verlieren ihre Schneidfähigkeit. CBN-Sorten bleiben dagegen hart und ihre Abtragsleistung bleibt erhalten. Die speziell zum Drehen gehärteter Stähle (ISO H) entwickelten CBN-Schneidstoffe von Walter zeichnen sich neben hoher Wärmehärte besonders durch Oberflächengüte, hohe Standzeiten und Prozesssicherheit aus.

Schneidkanten mit der neuen Wiper-Geometrie MW verbessern die Qualität der bearbeiteten Oberflächen. Denn bei der Hart-/Weich-Bearbeitung gewährleistet der M-Spanformer eine kontrollierte Spanabfuhr. Für höhere Standzeiten sorgt eine TiAlSiN-Beschichtungstechnologie: mit feiner Oberflächenstruktur und guter Schichthaftung sowie hoher thermischer Stabilität und Oxidationsbeständigkeit. Neueste Produktionstechnik und homogene Produktionsqualität gewährleisten eine hohe Prozesssicherheit. Die neuen CBN-Sorten bringt Walter in drei Varianten heraus: Die WBH10C ist verschleißfest bei hohem vc für hohe Produktivität. WBH10 ist die unbeschichtete, wirtschaftlichere Alternative. WBH20 wurde entwickelt, um Bauteile mit glattem beziehungsweise leicht unterbrochenem Schnitt wirtschaftlich und mit weniger Verschleiß herzustellen. Anwender mit harten ISO H-Werkstoffen bis 65 HRC, vornehmlich aus der Automobilindustrie, stehen dabei im Fokus. Eine vierte Sorte, die WBS10, ergänzt das Walter CBN-Portfolio im Luft- und Raumfahrt-Bereich. Sie dient unter anderem zum Schlichten von Inconel 718 DA mit vc bis 250 m/min.

www.walter-tools.com

STECHSYSTEM ERWEITERT

Für mehr Flexibilität und hohe Standzeiten hat Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, das Stechsystem 64T erweitert. Neben einer neuen Beschichtung stehen neue Lösungen für die Werkzeughalter zur Verfügung.

Horn hat für die wirtschaftliche Bearbeitung von Edelstählen die neue Beschichtung IG35 entwickelt. Auf der Basis der neuesten Beschichtungstechnologie bietet die neue Schicht eine hohe Härte und niedrige Reibwerte. Neben Vorteilen bei der Zerspanung von Edelstählen vermindert die neue Beschichtung die Gefahr der Aufbauschneidenbildung und bietet höhere Standzeiten. In weitreichenden Versuchen übertraf IG35 im Vergleich zu bestehenden Schichten die Standzeiten zum Teil um das Doppelte bis Dreifache. Die kupferfarbene Deckschicht dient dabei zusätzlich zur besseren Verschleißerkennung. Zusätzlich bietet Horn für das Stechsystem 64T neue Lösungen für die Werkzeughalter. Neben Quadratschäften in verschiedenen Ausführungen kann der Anwender die sechsschneidige Wendescheinplatte nun auch in Kassetten spannen. Die Kassetten sind mit verschiedenen Schneidbreiten des Plattensitzes lagerhaltig. Die Spannkassetten finden insbesondere auf HSK-Aufnahmen und auf dem modularen System 960 von Horn ihren Einsatz. Das Stechsystem 64T ist mit verschieden Schneidbreiten lieferbar. Das System lässt sich durch verschiedene standardisierte Spanformgeometrien auf unterschiedliche Zerspanaufgaben anpassen. Die Schneidplatte ist auch mit der neuen Schicht IG35 lieferbar.

Das neue Kassettenspannsystem für die Stechplatte S64T bietet einen flexibleren Einsatz auf Dreh-/Fräszentren und bietet eine Adaption in das modulare System von Horn.

www.phorn.de • www.wedco.at

Die Wendeschneidplatten des Mill 4-12KT werden tangential befestigt und verfügen über vier Schneiden pro Wendeschneidplatte.

TANGENTIALES ECKFRÄSEN MIT HERVORRAGENDEN OBERFLÄCHENGÜTEN

Kennametal kündigt die Einführung seines neuen Fräsers 4-12KT an. Das neue Werkzeug zum tangentialen Eckfräsen gewährleistet mit seiner dreieckigen Fase eine stabile Schneidkante und bei fast allen Stahl- und Gusseisenanwendungen hervorragende Oberflächengüten.

„Im Vergleich zu anderen Fräsern treten beim Mill 4-12KT um 15 % niedrigere Schnittkräfte auf. Bei den heute verbreiteten Werkzeugmaschinen mit SK40-Spindeln ist das ein nicht zu unterschätzender Vorteil“, erklärt Tim Marshall, verantwortlich für den Bereich Wendeplattenfräsen bei Kennametal. „Dadurch kann mit höheren Vorschüben zerspant werden, ohne dass die Spindel zusätzlich belastet wird. Und bei langen Auskragungen oder einer nicht optimalen Werkstückspannung führen die geringen Schnittkräfte dazu, dass Rattern vermieden wird, Abplatzungen an den Schneidkanten verhindert werden und sich höhere Oberflächengüten erzielen lassen.“

_Sieben verschiedene Eckenradien

Die Wendeschneidplatten des Mill 4-12KT werden tangential befestigt, verfügen über vier Schneiden pro Wendeschneidplatte, und reduzieren somit die Kosten pro Schneide. Erhältlich sind die Wendeschneidplatten in sieben verschiedenen Eckenradien von 0,4 bis 3,1 mm und mit einem Werkzeugdurchmesser von 50 bis 200 mm. Außerdem verfügen sie über eine innere Kühlmittelzuführung. Mit einer maximalen Schnitttiefe von 0,5 bis 12 mm eignet sich der Fräser für die meisten Eckfräs-Anwendungen.

_Schneidkantenstabilität

Im Unterschied zu herkömmlichen Fräsern mit radial befestigten Wendeschneidplatten zeichnen sich tangential befestigte Wendeschneidplatten durch Stabilität aufgrund der Dicke des Hartmetalls aus. Durch die flache Ausführung des Plattensitzes kann der Fräserkern größer ausgeführt werden. Dadurch ist er besonders robust. Durch die axiale und radiale Anlage im Plattensitz erhalten die Wendeschneidplatten eine hohe Stabilität.

www.kennametal.com

Durch die Ausführung mit **dreieckiger Fase** sind die Schneidkanten äußerst stabil.

Takumi
A MEMBER OF HURCO COMPANIES

Expertise in Werkzeug- und Formenbau

Konzipiert für Werkstücke,
die ein hohes Maß
an Geschwindigkeit, Genauigkeit
und Oberflächenqualität erfordern.

takumicnc.de

ELEKTROMOBILITÄT
INNOVATIVE BEARBEITUNGSKONZEPTE FÜR ALLE KOMPONENTEN

Die Bedeutung der Elektromobilität nimmt in der Automobilindustrie einen kontinuierlich wachsenden Stellenwert ein. Die produzierten Stückzahlen an Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb steigen. Für die Fertigung der einzelnen Bauteile und Komponenten, die spanend bearbeitet werden, bietet Mapal bereits heute vielfältige innovative Bearbeitungslösungen.

Die hochpräzise Bearbeitung der Hauptbohrung von Statorgehäusen stellt Werkzeug und Maschine vor eine Herausforderung. Alle anderen Fertigungsschritte des Statorgehäuses konnten auf Maschinen mit HSK-A63-Spindel realisiert werden. Für die Hauptbohrung muss allerdings auf eine Maschine mit HSK-A100-Spindel ausgewichen werden. Das liegt zum einen an den hohen Schnittmomenten von bis zu 500 Nm und zum anderen am maximal zulässigen Werkzeuggewicht und Kippmoment.

Für die verschiedenen Varianten des Batteriegehäuses bietet Mapal die entsprechenden Werkzeuge mit der **optimalen Strategie für die ratterfreie Bearbeitung**.

_Komplettbearbeitung gefordert

Um möglichst wirtschaftlich mit hoher Taktzahl fertigen zu können, ist eine Lösung gefordert, die die Komplettbearbeitung auf einer Maschine mit kleinen Schnittstellen ermöglicht. Denn diese Maschinen zeichnen sich durch ihre hohen Drehzahlen, geringere Anschaffungs- und Betriebskosten und einen niedrigeren Energieverbrauch aus. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Mapal ein Feinbohrwerkzeug in Ultraleichtbauweise entwickelt. Das niedrige Gewicht von rund 10 kg schafft die Voraussetzung für den Einsatz auf Maschinen mit kleinerer Spindel. Neben dem Gewicht hat Mapal auch die Kühlkanalführung optimiert. Eine spezielle Rückspülung sorgt für einen deutlich effektiveren Abtransport der Späne. Damit wird ausgeschlossen, dass Späne die Oberfläche verkratzen.

_Batteriegehäuse ratterfrei bearbeiten

Mapal bietet für die verschiedenen Varianten des Batteriegehäuses die entsprechenden Werkzeuge mit der optimalen Strategie. Für maximale Wirtschaftlichkeit wird auf PKD als Schneidstoff und MMS-Technologie gesetzt. Je nach Aufmaß, Bearbeitungsaufgabe und Bauteil kommen unterschiedliche Frästechnologien zum Einsatz, die für reduzierte Schnittkräfte sorgen. Bei bestimmten Konturen ist beispielsweise der Einsatz von Fräsern für die Hochvolumenzerspanung sinnvoll. Hierfür eignet sich der SPM-Fräser von Mapal. Durch seine hoch positive Schneidengeometrie und optimal gestalteten Spanräume wird die wirkende Schnittkraft im Vergleich zu konventionellen Fräsern um bis zu 15 Prozent reduziert. Werden beispielsweise tiefe Taschen bearbeitet, setzt Mapal auf spezielle PKD-Fräser, deren Schneiden sowohl mit positivem als auch mit negativem Achswinkel angeordnet sind. In Verbindung mit der trochoiden Frässtrategie wird

Zur hochpräzisen Bearbeitung der Hauptbohrung von Statorgehäusen hat Mapal ein **Werkzeug in Ultraleichtbauweise** entwickelt.

auch bei dieser Bearbeitung – trotz des Materialabtrags über die gesamte Tiefe der Tasche – die Schnittkraft sehr niedrig gehalten.

_Spiralformen mit Toleranzen im µm-Bereich

Nicht nur Antrieb und Energiespeicher sind von der Elektrifizierung der Fahrzeuge betroffen, sondern auch einige Nebenaggregate. Ein Beispiel hierfür ist der elektrische Kältemittelverdichter (eKMV). Herzstück des eKMV sind zwei ineinander verschachtelte Spiralen aus Aluminium – Scroll-Stator und Scroll-Rotor. Der Wirkungsgrad des eKMV hängt insbesondere davon ab, wie genau diese Bauteile gefertigt werden. Die Anforderungen an Form- und Lagetoleranzen liegen dabei im Bereich von wenigen µm. Eine besondere Herausforderung ist beispielsweise die Bearbeitung der „Schnecke". Bei ihr muss eine definierte Rechtwinkligkeit von unter 0,04 mm sowie eine Oberflächenrauheit (Rz) im einstelligen µm-Bereich sichergestellt sein. Trotz dieser Anforderungen, der dünnen Wandung sowie der Tiefe des Bauteils soll das Schlichten in einem Zug erfolgen. Dafür hat Mapal einen SPM-Fräser mit Schlichtgeometrie und hochpositivem Spanwinkel entwickelt. Er sorgt für einen vibrationsarmen Schnitt und ist mit einer zusätzlichen Fase am Durchmesser ausgestattet. So kann die Bearbeitung von Grund, Wandung und der Fase an der Stirnfläche in einem Schritt erfolgen. Dadurch werden die engen Toleranzen hinsichtlich Rechtwinkligkeit und Oberfläche prozesssicher eingehalten.

www.mapal.com

PROFITOOL
A-6500 Landeck
Bruggfeldstraße 9
Tel.: +43 5442-63853
office@profitool.at
www.profitool.at

30 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Präzisionswerkzeugen

Wir fertigen nach Kundenwunsch SONDERWERKZEUGE für die Bohr-, Fräs- und Drehbearbeitung. Moderne Anlagen und innovative Produktionstechniken ermöglichen höchste Qualität bei kurzen Lieferzeiten. Abdeckung des gesamten Spektrums aus einer Hand: VHM / HSS / CBN / PKD / CVD – Bohr-/Fräs-/Sonderwerkzeuge und Wendeplatten. Trägerkörper mit Kassetten etc.

ALUMINIUMZERSPANUNG MIT PROFIL

Die Werkzeugsystemfamilie ProfilCut Q von Leitz aus Riedau (OÖ) ermöglicht die Fräsbearbeitung von Aluminium mit individuellem Profil nach Kundenwunsch. Komplexe Profilierungsaufgaben, welche in der Regel mehrere Fräsbearbeitungen erfordern, lassen sich mit ProfilCut Q mit nur einem Werkzeug effizient umsetzen. So können Prozesse optimiert und beschleunigt werden. Das Wechselmessersystem ist auf Präzision getrimmt und ermöglicht durch Zuverlässigkeit sowie unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten eine entsprechend hohe Wirtschaftlichkeit.

Standardmäßig sind die Wechselmesser der ProfilCut Q-Familie in Hartmetall mit Marathon-Hochleistungsbeschichtung ausgeführt. Das Spannsystem sorgt bei einem Messerwechsel automatisch für eine axiale und radiale Ausrichtung der Messer und somit für eine spielfreie Spannung. Damit werden Rüst- und Maschinenstillstandszeiten reduziert. Die präzise Wuchtgüte des Werkzeugsystems verringert zudem Vibrationen, schont die Maschinenlager und führt zu besseren Bearbeitungsergebnissen.

Beim ProfilCut Q Diamond kommen nachschärfbare, durchmesserkonstante Diamant-Schneiden zum Einsatz.

ProfilCut Q umfasst den Durchmesserbereich von 0 bis 650 mm. Das einheitliche Spannsystem ist auf alle Wechsel- und Wendemesser ausgelegt. Sein geringes Gewicht zählt zu den besonderen Vorzügen des Systems.

Mit dem High-End-Werkstoff ist die Bearbeitung von abrasiven Materialien präzise und ohne Leistungsverlust möglich. Selbst bei wiederholtem Nachschärfen bleiben Durchmesser und Profil der Schneide unverändert. ProfilCut Q Diamond ist fünfmal nachschärfbar und ermöglicht bei erhöhter Standzeit eine Kostenersparnis gegenüber Hartmetall-Einwegsystemen.

_Kreissägeblätter für die Aluzerspanung

Besonders die Bearbeitung von Profilen stellt Anwender immer wieder vor Situationen, die spezielle Lösungen erfordern. So sind beispielsweise dünnwandige Profile weit schwieriger zu bearbeiten als vergleichbare Profile mit dickeren Wandungen. Ebenso kommen viele Werkzeuge bei der Bearbeitung von beschichteten oder ummantelten Profilen an ihre Grenzen.

Leitz bietet für Abläng-, Kapp- und Gehrungsschnitte bei Nichteisenmetallen hartmetall- und diamantbestückte Kreissägeblätter sowie Dünnschnittkreissägeblätter für mehr Effizienz, hohe Qualitätsansprüche, nachhaltige Fertigung und Steigerung der Produktivität. Bei universellen Anwendungen in hohen Losgrößen bieten die Riedauer in der Leistungsklasse „Premium" ein breit aufgestelltes Produktprogramm aus leistungsoptimierten Kreissägeblättern. Diese überzeugen vor allem beim Zuschneiden durch ein optimales Bearbeitungsergebnis. Die mehrfache Nachschärfbarkeit steigert zudem ihre Wirtschaftlichkeit. In der Leistungsklasse der „Excellent"-Kreissägeblätter hat Leitz Produkte für spezielle Anwendungen mit ganz besonderen Anforderungen entwickelt, die je nach Anwendungsbereich und Anforderungsprofil Verbesserung in Sachen Performance und Prozessauslegung bieten.

_Schaftfräser für die Trockenbearbeitung

Speziell für die Zerspanung von Aluminiumblechen ohne Zuhilfenahme von Kühlschmiermitteln hat Leitz besondere Hochleistungs-PKD Schaftfräser entwickelt. Dabei schaffen diese Werkzeuge höhere Vorschübe und bessere Oberflächenqualitäten als vergleichbare Werk-

Speziell für die zerspanende CNC-Bearbeitung von Aluminiumblechen ohne Zuhilfenahme von Kühlschmiermitteln hat Leitz **besondere Hochleistungs-PKD Schaftfräser** entwickelt.

zeuge mit Kühlung. Die Vorteile der Trockenbearbeitung von Aluminium mit PKD-Werkzeugen liegen auf der Hand: Die Werkstücke werden nicht verschmutzt und es entfällt somit die Reinigung danach. Zusätzlich werden die Werkzeuge durch eine optimale Spanabfuhr leistungsfähiger, was sich wiederum in einer hohen Schnittqualität zeigt.

Für spezielle Anforderungen sind bei Leitz verschiedene Werkzeuge ab Lager verfügbar. Je nach Beschaffenheit der Aluminiumlegierung und nach den unterschiedlichen Ansprüchen können die Spezialisten in Riedau die jeweilige Schneidstoff- und Werkzeugauslegung für jeden Kunden individuell anpassen. Neben Anwendungen aus dem Bereich Fahrzeugbau gibt es eine Vielzahl weiterer Einsatzbereiche wie beispielsweise Fenster- und Fassadenprofile sowie die Bearbeitung von Aluminium im Messe-, Geräte- oder Vorrichtungsbau.

www.leitz.org

Leitz bietet für Abläng-, Kapp- und Gehrungsschnitte bei Nichteisenmetallen **hartmetall- und diamantbestückte Kreissägeblätter sowie Dünnschnittkreissägeblätter** für mehr Effizienz, hohe Qualitätsansprüche, nachhaltige Fertigung und Steigerung der Produktivität.

INTENSIVES TOOL-TESTING FÜR PERFEKTE OBERFLÄCHEN

Die Produktion von Standard-Platten für den Werkzeug- und Formenbau erfolgte bei Hasco Austria bis vor Kurzem auf konventionelle Art und Weise. Seit Oktober 2018 steht dafür aber auch ein modernes Bearbeitungszentrum zur Verfügung. In diesem wird mit „erprobten" Tools gefräst und gefast. Mehrere Lieferanten wurden evaluiert, um die Performance zu optimieren. Eine intensive Testreihe fand zum Beispiel im Technology Center des Zerspanungsspezialisten Walter in Tübingen statt. Dabei gingen u. a. der Walter BLAXX Heptagon-Fräser M3024 sowie die Tiger·tec® Gold-Beschichtung als die großen Gewinner innerhalb des Walter Portfolios hervor. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Walter Tiger·tec® Gold Wendeschneidplatten ermöglichen **deutliche Standzeiterhöhungen** bei unterschiedlichsten Fräsanwendungen.

„Um bei unserem Produktangebot die allseits bekannte Hasco-Qualität zu gewährleisten, fertigen wir ausschließlich mit Top-Werkzeugen. Wir halten immer nach dem besten Anbieter für die jeweilige Aufgabenstellung Ausschau", beschreibt Andreas Schöll, technischer Einkäufer bei Hasco Austria, wie die Lieferantenauswahl beim Erfinder der Normalie funktioniert. Es war nämlich der gelernte Werkzeugmacher und Diplom-Ingenieur Rolf Hasenclever, der im Jahre 1969 das Hasco-Baukastensystem entwickelte und mit seinen standardisierten, industriell gefertigten Bauelementen den Werkzeug- und Formenbau revolutionierte. Mittlerweile ist dieses „Ermöglichen mit System" längst zum internationalen Standard geworden.

Neben Platten, Auswerfern und Führungselementen beinhaltet das Hasco-Sortiment moderne Qualitätsstähle, Entformungs- und Temperierelemente sowie innovative Heißkanaltechnik und Sonderbearbeitungen. Insgesamt werden mehr als 100.000 verschiedene Produkte angeboten. „Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung unseres Portfolios sind wir zum Vollsortimenter geworden. Bei uns gibt es alles, was für den modernen Formenbau benötigt wird, aus einer Hand – Platten in unterschiedlichster Ausführung sowie umfangreiches Zubehör", betont Elfriede Hell, Geschäftsführerin von Hasco Austria.

_Hohe Varianz auch bei Normplatten

Die rot-weiß-rote Niederlassung ist die zweitgrößte der in über 35 Ländern weltweit tätigen Hasco-Gruppe. Von Guntramsdorf aus erfolgt die Kundenbetreuung der Vertriebsregion Österreich, Zentral- und Südosteuropa sowie die Leitung des Geschäftsbereichs Heißkanal. Hier werden Normplatten in den Abmessungen von max. 496 x 496 mm sowie maßgeschneiderte Sonderplatten gefertigt. Der Mix aus Größe, Dicke, verwendetem Rohmaterial

Shortcut

Aufgabenstellung: Testen einer neuen Frässtrategie.

Lösung: Mit Tiger·tec® Gold beschichtete Fräswerkzeuge von Walter.

Vorteil: Erhöhung der Prozesssicherheit, der Standzeiten und der Freiflächen-Verschleißfestigkeit.

Wendeschneidplatten mit Tiger·tec® Gold-Beschichtung wurden bei Hasco Austria intensiv getestet. (Bilder: x-technik)

und genauer Ausprägung ergibt eine Produktvielfalt von rund 16.000 verschiedenen Normplatten.

Um den heutigen Anforderungen nach kürzeren Lieferterminen und hoher Effizienz in der Fertigung gerecht zu werden, wird kontinuierlich in neue, moderne Bearbeitungsmaschinen investiert. Die Bearbeitungsschritte von der Rohplatte bis zur fertigen K- oder P-Platte sollen in bestmöglicher Durchlaufzeit passieren. Daher werden fortlaufend Werkzeuge unterschiedlicher Hersteller getestet.

_Sportliche Standzeiten gefordert

Aufschlussreiche Versuchsreihen fanden auch im Walter Technology Center in Tübingen (D) statt. Dort wurden vor allem der Oktagon-Schlichtfräser M2029 mit seinen 16 Schneidkanten sowie der neue Walter BLAXX-Heptagon-Fräser M3024 als potenzielle Schrupp-Option auf „Oberflächengüte und Verschleiß" getestet. Außerdem standen mit Tiger·tec® Gold beschichtete Wendeschneidplatten im Fokus des Experimentier-Interesses – und das laut Andreas Schöll aus gutem Grund. „Wir haben bereits mehrere Werkzeuge mit Tiger·tec® Gold-Beschichtung im Einsatz, weil sich dadurch bei bestimmten Aufgabenstellungen erheblich bessere Standzeiten erreichen lassen. Ein Fräser, der früher in regelmäßigen Abständen zu wechseln war, hält jetzt sogar eine ganze Schicht lang durch", beschreibt er. Aber trotz dieser positiven Erfahrungen >>

„Bei uns gibt es keine Haus- und Hof-Lieferanten. Potenzielle Lieferanten müssen sich immer wieder aufs Neue beweisen. Denn wir suchen für jede Aufgabenstellung DEN Besten.

Andreas Schöll, technischer Einkauf und Werkzeugbeschaffung bei Hasco Austria

VON XS BIS XXL:

IHRE BENZ ZERSPANUNGSLÖSUNG

IM FOKUS
WINKELKOPF FORTE

– für Bearbeitungen bei räumlicher Beschränkung
– für eine maximiert nutzbare Werkzeuglänge

AGGREGATE UND KOMPONENTEN IN ALLEN GRÖSSEN:

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

www.benz-tools.de

EMO
vom 16. – 21. September.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch
Halle 5 - B44!

BENZ Werkzeugsysteme

Arbeiten seit vielen Jahren bei den unterschiedlichsten Aufgabenstellungen sehr erfolgreich zusammen
(v. l.): Markus Reiter, technischer Berater bei Walter Austria, Andreas Schöll, technischer Einkäufer bei Hasco Austria und Peter Zeilinger, verantwortlich für eine optimale Auslastung des neuen Bearbeitungszentrums.

mit Walter-Werkzeugen müssen sich Markus Reiter und seine Kollegen bei Hasco jedes Mal neu beweisen. „Wir arbeiten zwar schon seit mehr als 25 Jahren vor allem in den Bereichen Fräsbearbeitung, Gewindeschneiden und Bohren sehr erfolgreich mit der Firma Walter zusammen, dennoch gibt es keine Vorschusslorbeeren. Jeder Anbieter muss sich unseren Tests stellen und entsprechende Ergebnisse liefern“, präsentiert sich der technische Einkäufer bei Hasco Austria genauso wie sein Kollege Peter Zeilinger als strenger Juror.

Bei den Fräs-Werkzeugen für das neue Bearbeitungszentrum gaben die Beiden „Minimum-Standzeiten“ beim Schruppen und beim Schlichten vor. Wobei beim Schruppen verschärfend hinzu kam, dass diese Grundbedingung trotz des Einsatzes eines Kühlmittels zu bewerkstelligen war. „Wir wissen, dass dies zu einem Thermoschock führen kann und somit eine Trockenbearbeitung vorzuziehen wäre, aber das ist aufgrund des vorhandenen Zunders keine Option für uns, wie wir sehr schnell feststellten“, erklärt Peter Zeilinger. „Das Kühlmittel transportiert unser ‚großes Übel‘, den Zunder, ganz einfach weg. Dadurch bleiben unsere Werkzeuge und deren Aufnahmen sauber und das gewährleistet Prozesssicherheit“, fügt Andreas Schöll ergänzend hinzu.

_Material-Mix als zusätzliche Herausforderung

Neben den „sportlichen“ Vorgaben bei den Standzeiten sind es vor allem die unterschiedlichen Materialien, mit denen die im Bearbeitungszentrum eingesetzten Werkzeuge zu „kämpfen“ haben. „Einer aus 1.2312 gefertigten Normplatte kann unmittelbar eine Platte aus 1.1730 folgen. In Summe haben unsere Werkzeuge zehn unterschiedliche Materialien zu bearbeiten, wobei 1.2085 am schwierigsten zu beherrschen ist“, geht Zeilinger ins Bearbeitungsdetail. Bei den insgesamt zwei Tage währenden Werkzeug-Tests im Walter Technology Center in Tübingen wurden unterschiedlichste Versuchsreihen gestartet. „Markus Reiter erhielt von uns einen Produktkatalog, in dem sämtliche Platten aufgelistet sind, die wir im Bearbeitungszentrum fertigen und dann warteten wir auf Vorschläge“, erinnert sich Andreas Schöll. Da die Firma Walter mittlerweile zu den A-Lieferanten von Hasco Austria zählt, wurde dieser Werkzeughersteller wie andere auch bereits vor dem Eintreffen des neuen Bearbeitungszentrums als kompetenter Ratgeber mit ins Boot geholt. „Dieses Projekt war für uns extrem wichtig, deshalb wollten wir dabei so wenig Fehler wie möglich machen“, begründet der technische Einkäufer, warum man sofort „Ja“ sagte als Markus Reiter, technische Beratung und Verkauf bei Walter Austria, anbot, die für diverse Schrupp- und Schlicht-Bearbeitungen infrage kommenden Walter Tools in einer modernst ausgestatteten „Real-Life-Engineering-Umgebung“ bis ins letzte Detail zu testen.

_Beeindruckendes Zeitspanvolumen

Peter Zeilinger schätzt an Fräsern der Marke Walter vor allem das – wie er es ausdrückt – „recht gutmütige Verschleiß-

> „Die Werkzeug-Tests in Tübingen waren eine tolle Erfahrung. Nicht alle Ergebnisse lassen sich 1:1 von einer Maschine auf eine andere übertragen, das ist die Herausforderung.
>
> **Peter Zeilinger, Leiter des Projekts Bearbeitungszentrum bei Hasco Austria**

bild, das deutlich anzeigt", die einfache Handhabung und die hohen Oberflächengüten bzw. Standzeiten, die damit erreicht werden. Der Walter BLAXX-Heptagon Fräser M3024 beispielsweise überzeugte bereits bei den ersten Testläufen mit einem positiven, weichen Schnitt und einem hohen Zeitspanvolumen. Er wurde in Tübingen mit unterschiedlichen Beschichtungen – u. a. mit Tiger·tec® Gold – ausprobiert. „Als wir mit den Versuchsreihen für das neue Bearbeitungszentrum der Firma Hasco starteten, waren noch gar nicht alle Wendeschneidplatten mit unserer ‚Premium-Beschichtung' erhältlich. Wir setzten aber alle Hebel in Bewegung, um auch mit jener Schneidstoffgeneration ins Rennen gehen zu können, die aufgrund ihres hohen Aluminium-Anteils von rund 85 % in der TiAlN-Schicht für ihre außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegen Abrasion, Kammrisse, plastische Deformation und Oxidation bekannt ist", beschreibt Markus Reiter. Der Schlichtfräser M2029 – ein Semi-Standard-Werkzeug aus dem Hause Walter – wurde im Technology Center ebenfalls u. a. mit einer Tiger·tec® Gold-Beschichtung auf seinen 16 Schneidkanten auf verschiedene Hasco-Platten losgelassen.

„Die Firma Walter hat den Riesenvorteil, dass sie alles abdeckt, was wir brauchen. Das Mitarbeiter-Team rund um Markus Reiter und Gerhard Neumayr beeindruckt uns immer wieder mit umfangreichem Know-how und wertvollen Beiträgen, wenn es um einfach umsetzbare Optimierungsideen geht. Das Tech-Center in Tübingen bietet den perfekten Rahmen für umfassende Test- und Analyse-Tätigkeiten und auch sonst ist das Unternehmen sehr gut aufgestellt", fasst Andreas Schöll abschließend zusammen, warum der Werkzeughersteller Walter bei Hasco Austria längst als A-Lieferant gelistet ist.

www.walter-tools.com

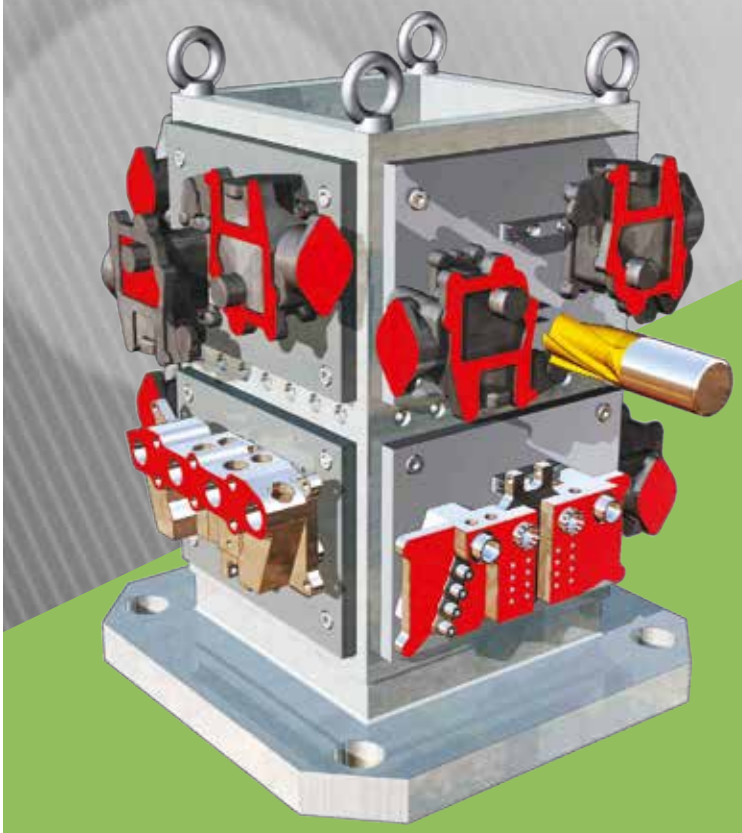
Anwender

1924 als kunsthandwerklicher Betrieb von Hugo Hasenclever gegründet, stieg Hasco durch die Einführung des Normalien-Baukastensystems durch Rolf Hasenclever zum führenden Anbieter von modular aufgebauten Normalien und Zubehörteilen für den Werkzeug- und Formenbau sowie für die kunststoffverarbeitende Industrie auf. Mit seinen mittlerweile mehr als 35 Niederlassungen und Vertretungen ist Hasco weltweit tätig. Hasco Austria ist die zweitgrößte Niederlassung der Unternehmensgruppe. Der Standort Guntramsdorf dient nicht nur als Vertriebszentrale für Österreich und den CEE-Raum sowie als Hauptsitz der Heißkanal-Sparte von Hasco, sondern hier wird auch gefertigt, u. a. Normplatten bis Größe 496 x 496 mm.

Hasco Austria GmbH
Industriestraße 21, A-2353 Guntramsdorf
Tel. +43 2236-202
www.hasco.com

evoltec
evolving technologies GmbH

wachsende Technologien für wachsende Ansprüche



TopSolid ist eine der modernsten integrierten CAD/CAM- oder Standalone-CAM-Lösungen am Markt. Ob Drehen, Fräsen, MillTurn oder Drahtschneiden – TopSolid unterstützt Sie bei der CAM-Programmierung schnell, einfach und sicher.

- CAD/CAM für die optimale Prozesskette
- neuentwickeltes intuitives User-Interface
- durchgehendes Rohmaterialmanagement
- automatische Feature-Erkennung sowie Analyse der Fräsformen
- integriertes Produktions-Daten-Management-System (PDM)
- integrierte Simulation der Maschinenumgebung
- automatische Werkstückdokumentationen
- Aufbereitung/Modifikation von 2D/3D-CAD-Daten beliebiger Systeme

TopSolid

www.evol-tec.at

Dank einer neuartigen Geometrie mit elf Drückstegen und optimierter Polygonform sowie einer optimierten TiN-Beschichtung ermöglicht der InnoForm Steel-M lange Standwege und hohe Prozesssicherheit. (Bilder: Michael Hobohm)

30 PROZENT MEHR STANDWEG

Gewindeformer für mittelfeste Stähle: Die Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH im österreichischen Mondsee praktiziert seit Jahren das Gewindeformen bis M20-6HX. Im Jahr 2015 ging der Lohnfertiger dann auch bei den Gewindegrößen M24 bis M36 zum Formen über. Technologisch begleitet wurde er in der gesamten Zeit von Emuge-Franken. Mit dem InnoForm Steel-M hat der Werkzeugspezialist nun eine neue, leistungsfähigere Formergeneration für Gewinde bis M36-6HX katalogisiert. **Von Michael Hobohm, freier Redakteur**

Innengewinde werden bis heute vor allem mittels Gewindeschneiden gefertigt. Seit Jahren schon ist aber ein steter Umstieg auf das Gewindeformen zu beobachten – schließlich weist das Formen klare Vorteile gegenüber den spanenden Verfahren auf. An erster Stelle ist es der entstehende Span, der beim Schneiden zu Schädigungen der Gewindeoberfläche, Werkzeugbrüchen bis hin zu Maschinenstillständen führen kann. Demgegenüber bietet das Formen nicht nur eine höhere Prozesssicherheit, zu der eine größere Bruchsicherheit und längere Standzeit der Werkzeuge beitragen. Mit dem Verfahren lässt sich auch eine höhere Oberflächenqualität erzeugen. Durch die Druckumformung werden nämlich nicht nur Gewindeabschnitte wie Flanken und Grund verdichtet, es

„Dass wir schneller formen und für ein Bauteil vielleicht fünf Minuten weniger brauchen, ist für uns nicht entscheidend. Entscheidend ist, dass die Teile, die oft eine große Wertschöpfung verkörpern, prozesssicher mit hoher Standmenge und Qualität durchlaufen. Mit dem InnoForm Steel-M von Emuge ist das gewährleistet.

Karl Berger, Inhaber der Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH

Der InnoForm Steel-M von Emuge ist ausgelegt für das Gewindeformen in mittelfesten Stählen mit Festigkeiten von 600 bis 1.200 N/mm².

Shortcut

Aufgabenstellung: Prozesssicherheit beim Gewinden erhöhen, Werkzeugkosten senken und Qualität der Gewinde steigern.

Lösung: Gewindeformer InnoForm Steel-M von Emuge.

Vorteil: Standwegerhöhungen um 30 Prozent und höhere Prozesssicherheit.

werden auch die Rauheitswerte gesenkt sowie höhere dynamische Festigkeitswerte erzeugt. Nicht zuletzt lassen sich mit dem Formen größere Gewindetiefen realisieren.

_Nun auch M24 bis M36 formen

Bei der Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH in Mondsee ist man sich dieser Vorzüge wohl bewusst. Schon vor zehn Jahren stieg man daher beim Gewinden bis M20 auf das Formen um. „Es gibt bei uns nicht viele Werkstücke, in denen wir kein Gewinde fertigen müssen“, beschreibt Inhaber Karl Berger die Reichweite des Gewindens in seinem Betrieb. Mit dem Gewindebohren, -fräsen und -formen werde dabei die gesamte Verfahrenspalette praktiziert. Als Emuge vor circa vier Jahren dann die ersten Former für Gewinde über M20 auf den Markt brachte – ein Schritt, den neue Maschinen und Technologien möglich gemacht hatten –, wollte Berger auch bei den Größen M24 bis M36 zum Formen übergehen. „Durch den Umstieg wollten wir die Prozesssicherheit erhöhen, die Werkzeugkosten senken und die Qualität der Gewinde >>

GRUBER

Fertigungsnahe Messtechnik
auf höchstem Niveau

Hand- und Kleinmessmittel

Multisensor-messtechnik

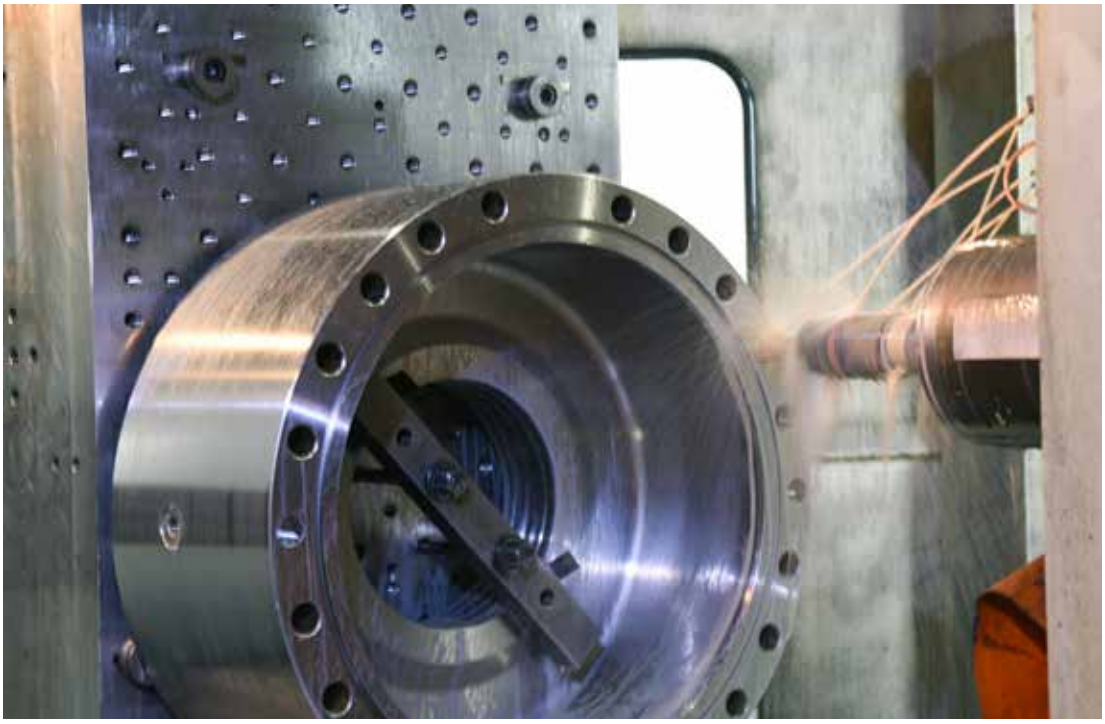
IOT ready

3D-Koordinaten-messtechnik

Rauheits- und Konturmesstechnik

Optische Messtechnik

GGW Gruber & Co GmbH
Kolingasse 6 | A-1090 Wien Tel.: +43 1 310 75 96-0 | Fax.: -31
office@ggwgruber.at | www.ggwgruber.at



Repräsentatives Ergebnis: Bei einem Hydraulikzylinder für Spritzgussmaschinen aus C45, in den M36-Regelgewinde geformt werden, wurde die Standmenge mit dem InnoForm Steel-M um mehr als 30 Prozent gesteigert.

steigern", bringt es der Geschäftsführer auf den Punkt. Was dann Anwendung für Anwendung erreicht wurde, zeigt er an einem ersten Beispiel: „Früher konnten wir bei einem bestimmten Bauteil 200 bis 240 Gewinde schneiden. Dann erreichte das Werkzeug sein Standzeitende, der Span verwickelte sich oder es kam zu Zahnausbrüchen. Heute formen wir hier 370 bis 400 Gewinde." Teilweise sei es früher auch nötig gewesen, Teile mit hohen Festigkeiten in mehreren Schritten zu schneiden und dabei mit Paste zu arbeiten. „Auch das ist weggefallen. Heute läuft der Former in der gesamten Tiefe komplett runter." Dabei wird die mögliche Gewindetiefe, die grundsätzlich größer als bei einem spanenden Werkzeug ist, vor allem von der Qualität der Kühlschmierung und der Werkzeugbaulänge begrenzt.

_ Prozesssicher mit hoher Qualität

Den Weg zu solchen Ergebnissen sind Emuge-Franken und Berger mit mehreren Werkzeuggenerationen gegangen. „Indem wir mit den Bauteilen und Maschinen mitwandern und regelmäßig neue Former zum Einsatz bringen, haben wir die Prozesssicherheit und Qualität bis M36 konsequent erhöht", berichtet Reinhard Meier, Anwendungstechniker

Gewindeformen in einen Spritzkolben für Spritzgießwerkzeuge: Durch den geplanten Einsatz des Softsynchro-Futters auf einer Emco Hyperturn 200 ist mit einer weiteren Standwegsteigerung zu rechnen.

Mit hoher Qualität werden heute bei Berger Gewinde bis M36 prozesssicher geformt.

bei Emuge-Franken. „Inzwischen wollen die Mitarbeiter bei Berger nichts anderes mehr einsetzen, nur noch Former. Und das bei Sackloch- und Durchgangsbohrungen." Zum bislang letzten Leistungssprung kam es in Mondsee mit dem InnoForm Steel-M, der im Dezember des letzten Jahres eingeführt worden war. Mit welchen Resultaten, zeigt ein Hydraulikzylinder für Spritzgussmaschinen: In C45 werden hier mittlerweile 400 Gewinde geformt, mit dem Vorgängerwerkzeug InnoForm2-H waren es noch 305. Also über 30 Prozent mehr.

Ausgelegt ist der InnoForm Steel-M auf das Gewindeformen in mittelfesten Stählen mit Festigkeiten von 600 bis 1.200 N/mm². „Eine neuartige Geometrie mit elf Drückstegen und optimierter Polygonform ermöglicht im Zusammenspiel mit der optimierten TiN-Beschichtung und dem Schneidstoff HSSE-PM längere Standwege und eine höhere Prozesssicherheit als marktgängige Gewindeformer", so Hans-Jürgen Donauer, Außendienstmitarbeiter bei Emuge-Franken.

Dass die Oberfläche des InnoForm Steel-M nach dem Beschichten eine spezielle Oberflächenbehandlung erhalte, würde nicht nur die Reibung und das Drehmoment beim Formen verringern, sie sorge auch für eine zusätzliche Standzeitverlängerung. >>

Gewindeformen bis M36 gemeinsam umgesetzt (v.l.n.r.): Reinhard Meier, Anwendungstechniker bei Emuge-Franken, Bojan Stevanovic, Maschinenbediener bei der Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH, Inhaber Karl Berger, Schichtleiter Matthias Nussbaumer und Hans-Jürgen Donauer, Außendienstmitarbeiter bei Emuge-Franken.

„Ausgelegt für Durchgangs- und Sacklochbohrungen bis zu einer Gewindetiefe von 3 x D, ist der InnoForm Steel-M in den Anschnittformen C und E, der Toleranz 6HX und mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr erhältlich", berichtet Donauer weiter. „Dabei decken die Gewindeformer metrische Gewinde von M3 bis M36 und Feingewinde von M12 bis M16 mit einer Steigung von jeweils 1,5 ab."

_Standmenge vervierfacht

Ergebnisse, die Berger heute regelmäßig mit dem InnoForm Steel-M erzielt, zeigen sich auch an einer Antriebsachse für Baumaschinen aus 42CrMo4. Als Wiederholteil wird diese Achse in Losen von 20 bis 60 gefertigt. In einem mehrstufigen Prozess hat man über drei Jahre hinweg die Standmenge bei der Fertigung von M36-Gewinden fast vervierfacht, was auch die stetige Weiterentwicklung der Gewindeformer von Emuge verdeutlicht.

Erreichte man anfänglich mit einem InnoForm2-H mit sechs Drückstegen einen Standweg von 468 Gewinden, brachte ein InnoForm2-H mit sieben Drückstegen bereits eine Steigerung auf 780 Gewinde. Nachdem Berger zwischenzeitlich ein Wettbewerbswerkzeug mit acht Drückstegen eingesetzt hatte, mit dem sich 1.376 Gewinde fertigen ließen, ermöglicht heute der InnoForm Steel-M eine Standmenge von 1.920 Gewinden. „Dass wir bei solchen Anwendungen schneller formen und für ein Bauteil vielleicht fünf Minuten weniger brauchen, ist für uns nicht entscheidend", betont Berger. „Entscheidend ist, dass die Teile, die oft eine große Wertschöpfung verkörpern, prozesssicher mit hoher Standmenge und Qualität durchlaufen. Mit dem InnoForm Steel-M von Emuge ist das gewährleistet."

_Durchgängiger Einsatz

Der InnoForm Steel-M wird in Mondsee mittlerweile über das gesamte Teilespektrum eingesetzt. Zwingend wird dabei mit Kühlschmierstoff, größerem Vorbohrdurchmesser sowie exakter Kernlochbohrung gearbeitet. Zur erhöhten Prozesssicherheit trägt heute auch bei, dass mit dem InnoForm Steel-M, der dank neuartiger Geometrie und Oberflächenfinish für ein geringeres Drehmoment als die Vorgängerwerkzeuge sorgt, das Auslösen von Überlastkupplungen verhindert werden kann. Nachdem so bei Berger das Formen großer Durchmesser prozesssicher umgesetzt wurde, hat man das Werkzeug inzwischen auch über die unteren Durchmesserbereiche ausgerollt.

Damit findet der InnoForm Steel-M durchgängig von M4 bis M36 Anwendung. Dabei sind die Ergebnisse, die bei der Antriebsachse erreicht wurden, repräsentativ für andere Anwendungen des Gewindeformers. „Am Markt haben wir viele Anwendungsfälle, die diese Ergebnisse bestätigen", betont Meier. Dass damit bei Berger aber noch nicht das Ende der Fahnenstange erreicht ist, lässt der Einsatz des Formers auf einem neuen Emco 5-Achs-Dreh-Fräszentrum erwarten. Hier ist für die Zukunft die Arbeit mit der Softsynchro-Werkzeugaufnahme von Emuge geplant, die wohl noch einmal eine Steigerung der Standmenge bringen wird.

www.emuge-franken.at

Anwender

1949 als Dienstleistungsbetrieb für die Reparatur von Landmaschinen gegründet, wurde die Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH ab den 1970er-Jahren konsequent auf die Lohnfertigung in der mechanischen Metallbearbeitung ausgerichtet. Vor 20 Jahren übernahm dann Karl Werner Berger in dritter Generation das Unternehmen, das heute rund 65 Mitarbeiter beschäftigt. Die Abnehmer des breit gefächerten Teilespektrums sind vor allem in Deutschland und Österreich angesiedelt und kommen aus der Schienenfahrzeug-, Hydraulik- und Lebensmittelindustrie bis hin zum allgemeinen Maschinenbau.

Karl Berger
Am Moos 1, A-5310 Mondsee
Tel. +43 6232-2431-0
www.cnc-berger.at

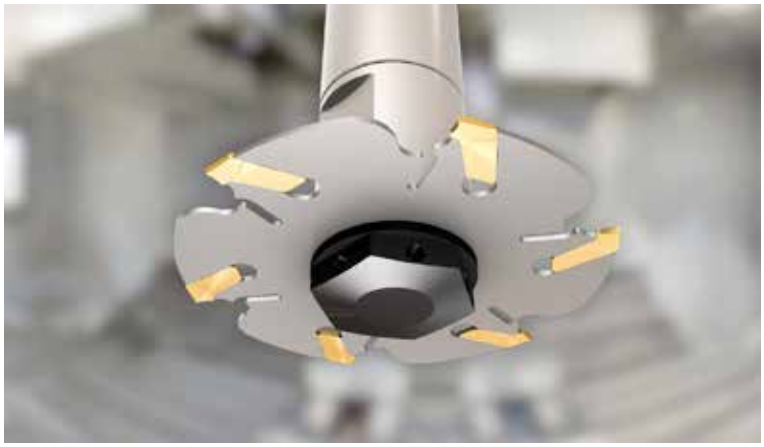
DIE SCHMALSTEN SCHNEIDEINSÄTZE DER WELT

Iscar hat seinen neuen SLIM SLIT Fräser für die wirtschaftliche Herstellung sehr schmaler Schlitze und für Trennarbeiten entwickelt. Das Werkzeug bietet dem Anwender handfeste Vorteile: Die schmalen Schneideinsätze senken die Kosten und sorgen für hohe Prozesssicherheit.

Die selbstklemmenden Komponenten sind in den Breiten 0,8, 1,0 und 1,2 Millimeter verfügbar und je nach Anwendung in der zähen Schneidstoffsorte IC1028 oder der verschleißfreien Schneidstoffsorte IC1008 ausgeführt. Die gesinterten Schneideinsätze verfügen über spezielle Spanformer. Diese ermöglichen einen weichen Schnitt und erlauben eine gründliche Späneabfuhr für zuverlässige Bearbeitungen. Die innere Kühlmittelzufuhr wirkt effizient direkt in der Schnittzone, wodurch sich lange Standzeiten ergeben.

_Auf allen gängigen Maschinen einsetzbar

Das Werkzeug ist auf allen gängigen Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren, Dreh-Fräsmaschinen, Multitasking-Maschinen und Drehmaschinen mit angetriebenen Einheiten einsetzbar. Mit ihm sind Außen-Schlitzfräsen, zirkuläres Innen-Schlitz- und Trennfräsen kleiner Bauteile bei allen Werkstückstoffen möglich. Das neue SLIM SLIT-System kann HSS- und VHM-Scheibenfräser ersetzen: Durch seine schnell und einfach auswechselbaren Schneideinsätze ist er wirtschaftlicher als VHM-Scheibenfräser, produktiver als die HSS-Variante und spart zudem Platz und Kosten bei der Lagerhaltung.



Die Schneideinsätze des SLIM SLIT Systems versprechen mit ihren J-Spanformern einen weichen Schnitt, sichere Spankontrolle und damit eine hohe Prozesssicherheit.

www.iscar.at

EINS PASST INS ANDERE!

Mit dem flexiblen HAINBUCH Baukasten-System fürs Fräsen geht das Rüsten von Spannkopf- auf Dorn- oder Backenspannung ruckzuck.

HYDROK – hydraulischer Spannstock mit Adaptionsmöglichkeiten

MANOK plus CFK – manueller Spannstock aus Carbon mit Adaptionsmöglichkeiten

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

Austria
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

Für die mit Gewinden versehenen Bauteile von Satelliten bringen die thermischen und mechanischen Herausforderungen besondere Anforderungen an die Werkstoffauswahl mit sich.

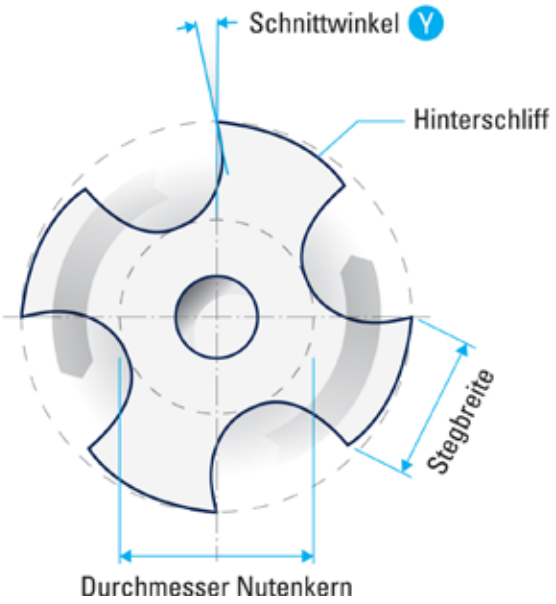
INDIVIDUALISIERTE GEWINDEPROZESSE FÜR RAUMFAHRT-BAUTEILE

Um den Anforderungen der Raumfahrt-Industrie im Bereich von Befestigungs- und Bewegungsgewinden gerecht zu werden, entwickelt Schumacher, in Österreich vertreten durch ARNO-Kofler, in enger Kooperation mit den Herstellern ein breites Geometriespektrum, das zwei wesentliche Bereiche berücksichtigt: die Fertigung eingeengter Toleranzlagen in hochlegierten Spezialstählen sowie eine detaillierte Aufarbeitung und Differenzierung der benötigten Geometrien nach konkreter Zerspanungssituation in der Fertigung des jeweiligen Herstellers von Raumfahrtteilen. **Von Dr. Peter Schniering, Geschäftsführer Schumacher Precision Tools GmbH**

Es ist für Hersteller von Präzisionswerkzeugen durchaus üblich, dass mit ihren Werkzeugen sehr hochwertige Bauteile bearbeitet werden, deren Anforderungen im Bereich der Bewegungs- und Befestigungsgewinde nur mit Fertigungstoleranzen am Rande der technischen Machbarkeit zu erfüllen sind. So treffen Anwendungstechniker bei Gewinde-Anwendungen für den Motorsport, den Turbinenbau oder auch die Medizintechnik immer wieder auf neue Werkstoffe sowie extreme Anforderungen in puncto Maßhaltigkeit und Prozesssicherheit. Und doch sind die Anforderungen an Gewinde-Anwendungen in der Raumfahrt im Vergleich zu den terrestrischen High-End-Industrien in vielen Punkten grundlegend verschieden.

_Transport als erste Herausforderung

Ein offensichtlicher, aber folgenreicher Grund ist der Einsatzort der verbauten Gewinde: Die Befestigungs- und Regelungsgewinde sind in ihren Umlaufbahnen bis



Durch einen geänderten Schnittwinkel sowie eine modifizierte Freiwinkel-Kombination kann Schumacher beim Gewinden mit aktuellen Werkzeugen **eine möglichst gratfreie Spanbildung gewährleisten.**

Bildquelle: © Andrey Armyagov – fotolia.com

zu 36.000 km von der Erdoberfläche entfernt und bewegen sich dort mit einer Geschwindigkeit von mehr als 11.000 km pro Stunde. Jegliche Option zur Nachbearbeitung oder Wartung fällt also aus. Das Gewinde muss funktionieren, will man den wirtschaftlichen Totalschaden des technischen Systems – etwa eines Satelliten – vermeiden.

Um diese Bauteile funktionsfähig in ihrer geostationären Umlaufbahn oder einem sogenannten low-earth-orbit (ab ca. 200 km Entfernung zur Erdoberfläche) in Betrieb zu nehmen, ist zunächst ein wesentliches Hindernis zu überwinden, das die in Raumkörpern verbauten Befestigungs- und Bewegungsgewinde starker Belastung aussetzt: der Transport mittels Trägerrakete. Beim Start dieser Raketen entstehen starke Vibrationen sowie eine g-Kraft >>

Wie Feuer im Flugzeug: Grat im Weltraum

Ein wesentliches Ziel bei allen Entwicklungsprojekten von Herstellern und Zulieferern der Raumfahrt-Industrie ist die Vermeidung der Gratbildung. Dies betrifft sowohl Gratbildung beim Eintritt im Anschnittsanfangsbereich der Bohrung, als auch mögliche Gratbildung in den Gewindeflanken sowie Restgrat im Bohrungsgrund beim Reversieren. Der Hintergrund liegt in der Bedrohung, welche schon kleine Gratstücke in der Schwerelosigkeit für die hochsensible Leistungselektronik von technischen Systemen im Weltraum ausmachen.

ARNO® Kofler®

Ihr Partner für moderne Zerspanung und Maschinenausrüstung

ARNO WERKZEUGE
We have a passion for precision.

Klemmhalter mit Innenkühlung

beste Standzeiten und Spankontrolle dank zielgerichteter Kühlung

InovaTools® GERMAN TOOLS GROUP

Innovation auf höchstem Niveau:

der neue Fightmax INOX & der neue HPC Primus

pokolm PREMIUMTOOLS. WE KNOW HOW.

FOURWORX®

4 x mehr Leistung - auch bei kleinstem Durchmesser

100 JAHRE SCHUMACHER

POLAR

der Spezialist bei rostfreien Stählen

Metall Kofler GmbH
mkofler@mkofler.at
www.mkofler.at

Prozessbegleitung entlang der Wertschöpfung: Um das erwünschte Ziel zu erreichen, begleitet Schumacher den Zerspanungsprozess bei den Herstellern von Raumfahrt-Systemen sowie deren Zulieferern. Rechts im Bild der Autor Dr. Peter Schniering.

(also ein Lastvielfaches) vom bis zu Zehnfachen der Erdanziehungskraft – die Auslegung der gefertigten Gewinde muss diese Belastung berücksichtigen.

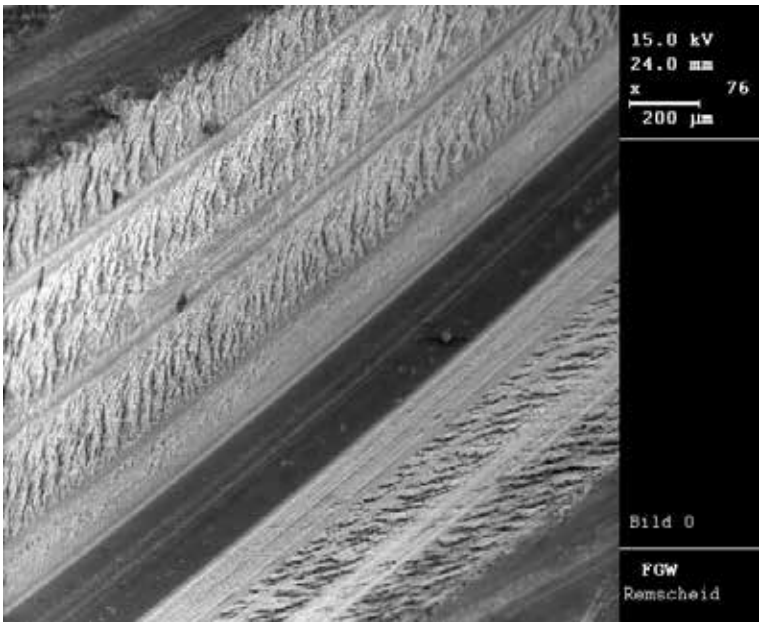
_Werkstoffe und Geometrien

Neben den geschilderten mechanischen Belastungen werden Bauteile der Raumfahrt hohen thermischen Kräften ausgesetzt. Insbesondere in erdfernen Umlaufbahnen kommt es zu extremen Temperaturunterschieden zwischen der sonnenzugewandten und sonnenabgewandten Seite. Von der Solarstrahlung erreichte Komponenten erhitzen sich auf ca. 120° C, die sonnenabgewandten Komponenten kühlen zur gleichen Zeit auf -90° C ab. Dreht sich ein technisches System mit der Erde in geostationärer Bahn, werden die Komponenten kontinuierlich erhitzt und wieder abgekühlt. Ist ein technisches System wie im Fall eines Nachrichten-Satelliten auf Jahrzehnte ausgelegt, führt die Temperaturschwankung zur Belastung aller Bauteile. Neben des äußeren thermischen Einflusses belastet eine interne Wärmequelle die technischen Komponenten zusätzlich: Die Leistungselektronik in Raumfahrt-Bauteilen führt zu erheblichen Temperaturschwankungen.

Für die mit Gewinden versehenden Bauteile von Satelliten bringen die thermischen und mechanischen Herausforderungen besondere Anforderungen an die Werkstoffauswahl mit sich: Je nach Funktion und Lage innerhalb eines technischen Systems werden im wesentlichen Hochleistungs-Aluminium-Varianten für den Leichtbau sowie Eisen-Nickel-Legierungen mit einem geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten verwendet. Für die im Bau dieser Komponenten erfolgende Gewindezerspanung bedeuten jedoch beide Werkstoffgruppen erschwerte Bedingungen.

_Gewinde in Hochleistungs-Aluminium

Eine Lösung der Schumacher-Konstrukteure ist die Verwendung von Aluminium mit sehr hohem Silizium-Anteil (> 35 %). Um den Zerspanungsanforderungen von solchen Legierungen gerecht zu werden und die besonderen Voraussetzungen für Raumfahrt-Komponenten zu



Metallografische Untersuchungen belegten, dass auch in Werkstoffen mit hohem Siliziumgehalt **eine ebene, glatte Gewindeflanke erzeugt werden kann.**

erfüllen, werden die sonst üblichen Standard-Geometrien der Gewindewerkzeuge für solche Werkstoffe vor Produktionsbeginn modifiziert. Projektbegleitend wurde das Schumacher F+E-Team von der Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e. V. (FGW) in Remscheid unterstützt, welche in ihrer Abteilung VPA (Versuchs- und Prüfanstalt) über ein umfassendes Spektrum der Bauteil- und Werkstoffprüfung verfügt. Hierzu gehören insbesondere auch die Metallografie sowie Spektralanalysen. Im Vergleich zu den herkömmlichen Geometrien für Hochleistungs-Aluminium gelingt es durch einen geänderten Schnittwinkel sowie eine modifizierte Freiwinkel-Kombination, eine möglichst gratfreie Spanbildung mit ebener, glatter Gewindeflanke auch bei hohem Silizium-Gehalt zu gewährleisten. Das für die Qualität der eingeengten Toleranz wesentliche Bild der Oberfläche wird so verbessert. Eine Besonderheit bei der Gewinde-Zerspanung ist, dass die Auslegung der Werkzeug-Geometrie je nach maschineller Grundlage des Raumfahrt-Herstellers stark voneinander abweicht. Sind die Einsatzbedingungen stärker manuell geprägt, modifiziert die Konstruktion die Werkzeuggeometrie nach folgendem Schema: Die Härte der Werkzeugoberfläche (im CNC-Einsatz i.d.R. eine PVD-Hartstoffbeschichtung) wird über eine Beschichtung mit geringerem Vickers-Wert redu- >>

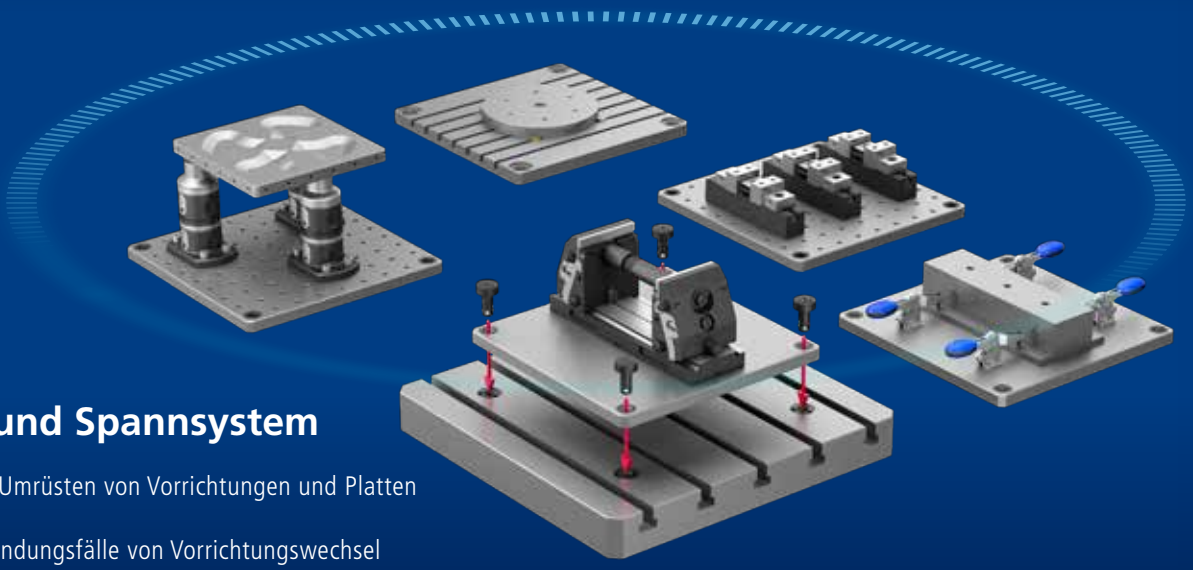
Größenvergleich Gewindebohrer (M6) zu Werkzeug für Raumfahrtanwendungen.

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK

kipp

100 % ZUKUNFT SEIT 1919



Positionier- und Spannsystem

- Schnelles präzises Umrüsten von Vorrichtungen und Platten
- Ideal für alle Anwendungsfälle von Vorrichtungswechsel
- Optimale Systemauswahl durch große Variantenvielfalt

HEINRICH KIPP GmbH
Traunufer Arkade 1 · 4600 Thalheim bei Wels · Tel. +43 7242 9396-7640 · Fax +43 7242 9396-7642 · office@kipp.at · **www.kipp.at**

ziert, der Reibungskoeffizient damit erhöht. Im Einsatz hat dies den Vorteil, dass axiales Verschneiden vermieden werden kann, die Oberfläche der Gewindeflanken bei entsprechend angepasster Geometrie aber dennoch die Ansprüche erfüllt. Zusätzlich wird für den konventionellen Einsatz die Anschnittlänge erhöht, die zu erfolgende Zerspanung damit also auf mehr Gewindegänge verteilt.

_Gewinde in Spezial-Nickel-Legierungen

Bei der zweiten Gruppe von Legierungen, solchen die nahezu invariant gegenüber Temperaturveränderungen sind, bedeutet vor allem der sehr hohe Anteil des Legierungselements Nickel eine Herausforderung. Die Gewindebearbeitung in diesen abrasiven Spezialstählen bringt eine hohe mechanische Belastung der Schneidkanten sowie eine Verschlechterung der Flankenqualität bereits bei geringem Verschleiß des Gewindewerkzeugs mit sich. Um diesen Phänomenen entgegen zu wirken, wird die Geometrie der Werkzeuge angepasst.

Der Schnittwinkel wird leicht verändert, die Schneiden dann über eine reibungsresistente Multi-Layer-Beschichtung geschützt. Während sich dieses Verfahren im CNC-Segment als beste Lösung herausstellte, sieht die konventionelle Bearbeitung grundlegend anders aus. Ähnlich wie im Fall des Hochleistungs-Aluminiums wird über eine Beeinflussung der Oberflächenhärte des Werkzeugs und eine modifizierte Geometrie die Bearbeitung stabilisiert. Es wird so die erforderliche Oberflächengüte in den Gewindeflanken des Bauteils erreicht und die Prozesssicherheit bei der Bearbeitung erhöht. Als entscheidend für den Erfolg der Anwendung hat sich gerade bei den langspanenden Spezialstählen mit sehr hohen Nickelanteilen die Spankontrolle herausgestellt.

_Gewinde in Raumfahrt-Anwendungen

Bei der Konstruktion der Gewindewerkzeuge muss eine ungewöhnlich hohe Vielfalt an galvanischen Veredelungsverfahren berücksichtigt werden. Viele der in Raumfahrt-Systemen verwendeten Komponenten werden einer Oberflächenbehandlung unterzogen, welche unter anderem dafür verantwortlich ist, dass bei der verbauten Hochfrequenztechnik der Strom auf den gold- und silberbeschichteten Oberflächen übertragen werden kann. Hierdurch muss jedoch bei den meisten Gewindeanwendungen die Toleranzlage entsprechend angepasst werden. So ist die Schichtdicke des in der Galvanik aufgebrachten Materials von der sog. Feldverteilung im elektrogalvanischen Prozess abhängig – und nach dieser im Nachhinein aufgebrachten Schicht hat sich die Toleranzlage des Gewindewerkzeugs genau zu richten.

Eingeengte **Fertigungstoleranz.**

Diese Zieltoleranzen für die eingebrachten Befestigungs- und Bewegungsgewinde werden durch die Schumacher-Konstrukteure wiederum in die für die Produktion der Werkzeuge entscheidende Fertigungstoleranz übertragen. In der Praxis bedeutet dies für die Betreuung der Kunden aus dem Raumfahrt-Segment eine außergewöhnlich hohe Anzahl von Sonder-Toleranzlagen. Je nach Durchmesser, galvanischem Verfahren und Anforderung wird die Toleranzlage des Gewindewerkzeugs definiert. Hierbei gelten in vielen Bereichen Fertigungstoleranzen, die bei einem Bruchteil der nominalen Toleranzen für handelsübliche Maschinengewindebohrer liegen. Schließlich steuern die in den Gewinden geführten Bolzen etwa bei Satelliten die Charakteristik des Sendesignals – und damit einen ganz wesentlichen Bestandteil der Funktionalität.

_Prozessbegleitung entlang der Wertschöpfung

Alle vorgenannten Schritte führen jedoch nicht zum erwünschten Ziel, wenn der Zerspanungsprozess bei den Herstellern von Raumfahrt-Systemen sowie deren Zulieferern nicht begleitet wird. Hierzu zählt neben der Optimierung der Anwendungs-Peripherie (Spannmittel, Kühlschmierstoffe, Kernlochwerkzeuge) insbesondere die Feinjustierung der Schnittwerte sowie die Definition des Standzeitendes. Bei den hohen Anforderungen an Gratfreiheit und Prozesssicherheit kann es vorkommen, dass Werkzeuge des Prozesses – insbesondere auch im Bereich der zylindrischen Vorbohrung – ohne deutliche optische Verschleißmerkmale ausgetauscht werden müssen.

www.schumachertool.de • www.mkofler.at

Inovatools entwickelt und fertigt Sonderwerkzeuge für komplizierte Bohr- und Fräsarbeiten im µm-Bereich.

SONDERWERKZEUGE IM EILTEMPO

Im Rahmen des INOEX Express-Services entwickelt und fertigt Inovatools, in Österreich vertreten durch Arno-Kofler, Sonderwerkzeuge für komplizierte Bohr- und Fräsarbeiten im µm-Bereich und liefert diese nach Kundenfreigabe innerhalb einer Woche aus – inklusive Beschichtung und maßgeschneidert auf die individuellen Kundenanforderungen.

In manchen Fällen der industriellen Produktion kommt der Zerspaner vor dem Hintergrund neuer Hightech-Materialien, besonderen Zerspanherausforderungen sowie dem steten Druck, die Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu steigern, mit Standardwerkzeugen nicht aus. Optimierte Sonderwerkzeuge bringen die gewünschte Lösung. „Wir haben uns bei den Lieferzeiten von Sonderwerkzeugen ambitionierte Ziele gesetzt. So erhält der Kunde innerhalb von 24 Stunden ein exakt auf die spezifische Anforderung zugeschnittenes Angebot. Ab Eingang der Zeichnung des Kunden zum jeweiligen Werkzeug oder Werkstück mit Maß- und Toleranzangaben beginnt der Entwicklungs- und Herstellungspozess“, veranschaulicht Norbert Geyer, Abteilungsleiter Sonderwerkzeuge bei Inovatools.

_ Kompetenz eng verzahnt mit großer Fertigungstiefe

Detaillierte Informationen über das zu bearbeitende Material, die Zerspanstrategie, Angaben zur Fertigungsmaschine sowie zu Einsatzparametern wie Schnittgeschwindigkeit und Vorschubwerte, Beschichtung oder Oberflächengüte etc. sind Voraussetzung dafür, die passenden Schneidstoffe, Geometrien und Beschichtungen auf die spezifischen Anforderungen der Zerspanaufgabe hin zu optimieren.

Um optimale Voraussetzungen für Top-Werkzeuge zu schaffen, bezieht Inovatools sein hochwertiges Hartmetall bei einem langjährigen Partner. Darüber hinaus ist die große Fertigungstiefe bei Inovatools ein großer Vorteil. So hat das Unternehmen jegliche Möglichkeiten zur Kantenpräparation im Haus und beschichtet selbst. In Kombination mit moderner Schleiftechnologie im Dreischichtbetrieb steht am Ende dann ein Werkzeugkonzept, das die jeweiligen Produktionsanforderungen bestmöglich erfüllt. Das große Halbzeuglager mit vorgefertigten VHM-Rohlingen verkürzt die Produktions- und damit die Lieferzeit nochmals.

www.inovatools.eu • www.mkofler.at

Die große Fertigungstiefe bei Inovatools ist in der Sonderwerkzeugherstellung ein großer Vorteil.

Member IMC Group
Ingersoll Cutting Tools

PREMIUM-WERKZEUGE

Ihr Ingersoll-Kontakt in Österreich:
Gebietsleiter Alexander Tammerl
Mobil: +43 (664) 44 30 852

In Österreich des Weiteren vertreten durch:
- **KB Toolzz** Austria GmbH
- **SWT** Schlager Werkzeugtechnik GmbH
- **TCM** Tool Consulting & Management GmbH

www.ingersoll-imc.de

Bei der Bearbeitung von Bauteilen aus Aluminiumlegierungen sind Bohrer gefragt, die hohe Produktivität, niedrige Kosten pro Bohrung, lange und konstante Standzeiten sowie bestmögliche Wiederholgenauigkeit und verbesserte Prozesssicherheit bieten.

KOMPLETTLÖSUNG FÜR BOHRUNGEN IN ALUMINIUM

Automobilhersteller setzen zunehmend Aluminiumwerkstoffe ein, um das Fahrzeuggewicht zu reduzieren und die Kraftstoffeffizienz zu verbessern. Um beim Bohren von Aluminium längere Standzeiten und eine geringere Aufbauschneidenbildung zu erzielen, müssen innovative Sorten und Beschichtungstechnologien miteinander kombiniert werden. Sandvik Coromant hatte sich zum Ziel gesetzt, eine optimierte Bohrlösung zu entwickeln, die Teil eines kompletten Lösungsportfolios für Aluminium-Automobilkomponenten sein sollte.

Das Geheimnis eines solchen Bohrers liegt in der Sorte. Aus diesem Grund wurden für das neue Bohrproduktangebot sowohl Vollhartmetall- als auch polykristalline Diamantsorten (PKD) entwickelt: CoroDrill® 400 und CoroDrill 430. Die neue polykristalline Diamantsorte N1DU nutzt PKD über die gesamte Schneidkante und bietet damit eine lange Standzeit. Aufgrund des niedrigen Reibungskoeffizienten und der hohen Wärmeleitfähigkeit von PKD sind die Schneidkanten des Werkzeugs außerdem weniger anfällig für Aufbauschneidenbildung. Darüber hinaus garantiert die Spankanalgeometrie des CoroDrill 400 und 430 eine optimierte Spanabfuhr in Vollmaterial oder vorgebohrten Material.

_Einsparungen dank neuer Lösung

Das Potenzial der neuen Lösung zeigte sich bei einer anspruchsvollen Probebearbeitung eines Achsschenkels aus N1.3.C.AG, einer Aluminiumlegierung mit sechs bis acht Prozent Silizium-Gehalt. Der Kunde wollte 180.000 Bohrungen (30.000 Komponenten) mit einem Durchmesser von 12,3 mm und einer Toleranz von +0,2/-0 mm produzieren. Zerspant wurde auf einer Howa-Werkzeugmaschine mit zwei Paletten (vier Bauteile pro Spannung) und einer Kühlmittelzufuhr von 34,5 bar.

Für die Herstellung der 24 mm tiefen Bohrungen kam ein CoroDrill 400 in der PKD-Sorte N1DU zum Einsatz. Im Vergleich zum bisher eingesetzten Werkzeug konnte der Kunde dank dieses Bohrers bestimmte Schnittparameter erhöhen: beispielsweise die Schnittgeschwindigkeit von 309 auf 367 m/min sowie die Vorschubgeschwindigkeit von 2.000 auf 3.325 mm/min. >>

| EC12-126 |

Die neue Preis-/ Leistungsklasse für PLC & Motion Control.

Embedded-PC-Serie CX5100: Kompakt-Steuerungen mit Intel®-Atom™-Mehrkern-Prozessoren.

www.beckhoff.at/CX51xx

Mit der Embedded-PC-Serie CX5100 etabliert Beckhoff eine neue kostengünstige Steuerungskategorie für den universellen Einsatz in der Automatisierung. Die drei lüfterlosen, hutschienenmontierbaren CPU-Versionen bieten dem Anwender die hohe Rechen- und Grafikleistung der Intel®-Atom™-Mehrkern-Generation bei niedrigem Leistungsverbrauch. Die Grundausstattung enthält eine I/O-Schnittstelle für Busklemmen oder EtherCAT-Klemmen, zwei 1.000-MBit/s-Ethernet-Schnittstellen, eine DVI-I-Schnittstelle, vier USB-2.0-Ports sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedensten Feldbussen bestückbar ist.

CX5120: Intel®-Atom™-CPU, 1,46 GHz, single-core

CX5130: Intel®-Atom™-CPU, 1,75 GHz, dual-core

CX5140: Intel®-Atom™-CPU, 1,91 GHz, quad-core

New Automation Technology BECKHOFF

CoroDrill 400 wird in erster Linie **für das Bohren in Vollmaterial** empfohlen, da das Konzept ein größeres Spankanalvolumen für verbesserte Spanabfuhr ermöglicht.

Obwohl der Bohrer des bisherigen Lieferanten ebenfalls 30.000 Teile fertigstellen konnte, erreichte der CoroDrill 400 dies weit vor dem eigenen Standzeitende. Darüber hinaus wurden alle Toleranzanforderungen erfüllt. Nach Aussage des Kunden ist die Oberfläche „seidig glatt". Am eindrucksvollsten war jedoch, dass die Gesamtzykluszeit pro Bauteil um 43 Prozent reduziert wurde, bei einer gleichzeitigen 21-prozentigen Senkung der Kosten pro Bauteil. Bei einer Charge von 30.000 Komponenten bedeutet dies eine erhebliche Einsparung für den Kunden.

_Produktivität gesteigert

Ein ähnlicher Erfolg wurde bei der Bearbeitung von Getriebegehäusen aus der Aluminiumlegierung N1.3.S.UT mit 9 bis 12 Prozent Silizium-Gehalt erzielt. Der Kunde wollte auf einem horizontalen Bearbeitungszentrum des Typs Toyoda FA-550-2 mit einem Werkzeug Bohrung sowie Senkbohrung und Fase herstellen. Nach dem Eintritt in die 5,0 mm großen, kegelförmigen Vorbohrungen sollte das Werkzeug (mit einem Durchmesser von 7,3 mm) unter Zuhilfenahme von Hochdruckkühlung bis zu einer Tiefe von 30 mm bohren.

Unterstützt werden die Vollhartmetallbohrer von CoroTap 100, 200, 300 und 400, einer Gewindewerkzeugserie, die ebenfalls speziell für den Einsatz in ISO N-Materialien entwickelt wurde.

Der von Sandvik Coromant entwickelte zweistufige CoroDrill 400 (mit Senkbohrer und Fase) in der PKD-Sorte N1DU wurde vom Kunden bei identischen Schnittdaten (218 m/min Schnittgeschwindigkeit und 2.286 mm/min Vorschubgeschwindigkeit) gegen eine Wettbewerbslösung getestet. Mit letzterer wurden 250 Getriebegehäuse bearbeitet, allerdings mit spiralförmigen Rückzugsspuren auf der Bohrungsoberfläche. Zudem konnte man zeitweise erkennen, wie die Bohrung eiförmig wurde und die Position zu wandern begann.

Im Gegensatz dazu war es mit dem CoroDrill 400 möglich, mehr als 2.000 Komponenten fertigzustellen – und das unter präziser und kontinuierlicher Einhaltung aller Maß- und Geometrietoleranzen. Am Ende des Tests berichtete der Kunde, dass die Positionierung so gut wie zu Testbeginn war und immer noch keine Rückzugsspuren zu sehen waren.

Auch aus Produktivitätssicht waren die Ergebnisse beeindruckend. So konnte die Taktzeit um 14 Prozent und die Kosten pro Bauteil sogar um 74 Prozent gesenkt werden. Insgesamt wurde die Performance vom Maschinenbediener als ausgezeichnet bewertet.

_Flexibel für jeden Anwendungsfall

Obwohl sowohl CoroDrill 400 als auch CoroDrill 430 eine hervorragende Performance bieten, wird CoroDrill 400 in erster Linie für das Bohren in Vollmaterial empfohlen, da das Konzept ein größeres Spankanalvolumen für verbesserte Spanabfuhr ermöglicht. CoroDrill 430 wiederum empfiehlt sich für die Bearbeitung von vorgebohrten oder vorgegossenen Bohrungen. Er verfügt über drei Schneiden für erhöhte Stabilität und hält die richtige Position auch dann, falls Kernlöcher falsch aus-

CoroDrill 430 empfiehlt sich **für die Bearbeitung von vorgebohrten oder vorgegossenen Bohrungen.** Er verfügt über drei Schneiden für erhöhte Stabilität und hält die richtige Position auch dann, falls Kernlöcher falsch ausgerichtet sein sollten.

gerichtet sein sollten. Zu den weiteren Vorteilen von CoroDrill 400 und 430 gehören polierte Nuten und präzise Kühlschmiermittelaustritte, die für Minimalmengenschmierung (MMS) geeignet sind.

Die neuen Werkzeuge gehören zur optimierten Produktlinie innerhalb des Vollhartmetallwerkzeugangebots von Sandvik Coromant. Es umfasst verschiedene, präzise abgestimmte Werkzeuge, welche Effizienz, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit bieten. Kunden sollten das optimierte Angebot wählen, wenn spezifische Anforderungen in bestimmten Materialien oder bestimmte Anwendungsfälle gefordert sind.

_Gewindewerkzeugserie komplettiert Angebot

Unterstützt werden die Bohrer von CoroTap 100, 200, 300 und 400, einer Gewindewerkzeugserie, die ebenfalls speziell für den Einsatz in ISO N-Materialien entwickelt wurde. Die Gewindebohrer ergänzen CoroDrill 400 und 430 und werden so gemeinsam zu einer Komplettlösung für die Gewindeherstellung bei der Bearbeitung von Aluminium-Automobilkomponenten.

CoroTap 100 ist ein gerade genuteter Gewindebohrer für Durchgangs- und Grundlochbohrungen mit unterbrochenen Stollen für weniger Drehmoment und erhöhte Kühlmitteldurchdringung. CoroTap 200, geradgenutet mit Schälanschnitt, und CoroTap 300, spiralgenutet, sind Gewindebohrer für Durchgangs- bzw. Grundlochbohrungen. Diese Gewindebohrer sind als hochhelixförmige (35°), unbeschichtete Varianten für Aluminium mit niedrigem Silizium-Gehalt oder als niedrighelixförmige (15°), beschichtete oder unbeschichtete Ausführungen für abrasive, hochsiliziumhaltige Materialien erhältlich. CoroTap 400 ist ein Gewindeformer für Durchgangs- und Grundlochbohrungen, der über optimierte Stollen und Gewindelängen verfügt, um das Drehmoment in Aluminiumwerkstücken zu reduzieren.

www.sandvik.coromant.com/at

ARMROID

Das Roboter System der nächsten Generation bietet ein bisher einzigartiges Fullservice Package und unterstützt während des Bearbeitungsvorgangs außer- und innerhalb der Maschine.

- Be- und Entladen der Maschine
- Unterstützung beim Abstützen des Werkstücks
- Vereinfachte beidseitige Bearbeitung durch Drehung des Werkstücks
- Wasser- und Kühlmittelzufuhr
- Spänebeseitigung und Reinigung

Powerful support for innovative automation & manufacturing

Ihr exklusiver Ansprechpartner in Österreich:
precisa
CNC-WERKZEUGMASCHINEN
Slamstraße 29 | 1230 Wien
+43 1 617 47 77 | office@precisa.at | www.precisa.at

LB3000EX II
HORIZONTALE DREHMASCHINE

ERSTMALS IN EUROPA
EMO Hannover
16-21·09·2019
HALLE 27 | D26

OPEN POSSIBILITIES
www.okuma.eu
OKUMA

TROCKENBEARBEITUNG UND MMS EROBERN IMMER MEHR ANWENDUNGSFELDER

Im Fertigungsumfeld stehen Produktionsverantwortliche wiederkehrend vor der Frage: Kommt weiterhin die klassische Zerspanung mithilfe von Kühlschmierstoff (KSS) zum Einsatz oder bieten Trockenbearbeitung bzw. Minimalmengenschmierung (MMS) eine Alternative? Mehrere Faktoren beeinflussen diese Entscheidung. In Teil 1 der zweiteiligen Fachartikelserie im Vorfeld der EMO Hannover 2019 nehmen Experten von Schmiersystemen und aus der Wissenschaft Stellung. Werkzeug- und Maschinenhersteller beleuchten die Thematik als Anwender in der Praxis im zweiten Teil. **Von Dag Heidecker, freier Redakteur**

Bei der Bearbeitung mit Minimalmengenschmierung (MMS) sind die anfallenden Späne nahezu rückstandsfrei und können direkt der Wiederverwendung zugeführt werden. (Bild: bielomatik Leuze)

Während der Zerspanung entstehen in der Schnittzone besonders hohe Temperaturen. Kühlschmierstoffe verringern hierbei die Reibung, sorgen für Kühlung – allerdings unter Umständen auch für zerstörende Thermoschocks – und unterstützen den Abtransport der Späne. Nachdem Experten um die Jahrtausendwende einen Durchbruch der Trockenbearbeitung als substituierendes Verfahren prognostizierten, ist es Zeit, nach dem aktuellen Stand der Technik zu fragen. In welchen Bereichen konnte sich dieses Verfahren oder auch die Minimalmengenschmierung als Quasi-Trockenbearbeitung mit welchem Umfang durchsetzen? Für eine umfassende Einschätzung aus verschiedenen Blickwinkeln nennen Schmiersystemhersteller, Maschinen- sowie Werkzeuganbieter und Wissenschaftler in dem zweiteiligen Fachbericht die Vor- und Nachteile der genannten Technologien.

_Serienbearbeitungen besonders interessant

„Der Hauptanwendungsbereich für die Minimalmengenschmierung liegt in der Bearbeitung von Urformteilen, wie sie in der Großserienfertigung in der Automobilin-

Es gibt viele Beispiele, die einen Siegeszug der Trockenbearbeitung in einzelnen Branchen oder Unternehmen belegen. Eine flächendeckende Substitution der klassischen KSS-Konzepte ist allerdings noch nicht eingetreten. (Bild: ISF)

dustrie – insbesondere im Powertrain – vorkommen. Das geht vom Zylinderkopf und Motorblock über Kurbel- oder Nockenwelle, Pleuel, Getriebegehäuse, Radträger etc.“, weiß Jürgen Keppler vom Technischen Vertrieb der bielomatik Leuze GmbH + Co. KG in Neuffen. Das Maschinenbauunternehmen aus Baden-Württemberg gilt als anerkannter Spezialist für die Entwicklung und Herstellung hochwertiger MMS-Systeme. „Weitere Einsatzbereiche im Industrieumfeld sind die Bearbeitung kubischer Bauteile und die Gussbearbeitung im Maschinenbau, wie Armaturen, Pumpengehäuse oder Ventile. Auch in der Luftfahrtindustrie ist es ein großer Vorteil, wenn komplexe Bauteile nicht mit Emulsion überschwemmt werden.“

Der Experte schätzt, dass bei Neuinvestitionen im Großserienbereich circa 15 Prozent der Bauteile mit MMS bearbeitet werden, wobei z. B. beim Tieflochbohren in Kurbelwellen bis zu 70 Prozent erreicht werden. „In den oben genannten Anwendungsgebieten wird sich die MMS-Bearbeitung aber weiter durchsetzen“, ist Keppler überzeugt. „Der vor rund 20 Jahren prognostizierte Aufschwung der MMS-Bearbeitung ist hauptsächlich im Automotive-Bereich eingetreten. Hier konnten bei den Guss- und Schmiedeteilen prozesstechnisch die Vor- >>

PAMA

Ihr kompetenter Lösungsanbieter

SPEEDMAT VM

BEARBEITUNGSZENTREN

- Palettengröße 1000 x 1000 bis 2000 x 2000 mm
- Dreh-und Fräsbearbeitung in einer Aufspannung
- mit Universalkopf mit horizontaler/vertikaler Orientierung und kontinuierlicher A-Achse für 5-Achs-Bearbeitung
- Eilgänge bis 50 m/min
- Belastungen von 4 t bis 12 t
- Werkstück-Störkreise von 1500 bis 3000 mm

PAMA GMBH
KURT-SCHUMACHER-STR. 41B
D-55124 MAINZ
TEL.: (+49) 6131 6007261

vertrieb@pama.de
www.pama.de

teile der MMS voll ausgeschöpft und andererseits – angesichts der hohen Stückzahlen – die damit verbundenen F&E-Maßnahmen gestemmt werden. Auch mit den bevorstehenden Veränderungen im Zusammenhang mit der E-Mobilität und der Additiven Fertigung wird es neue Anwendungsbereiche geben. Der große Vorteil der MMS liegt in der Kosteneinsparung bei den Ressourcen Öl, Wasser und Energie."

Weitere Vorteile seien trockene Werkstücke, keine Verschleppung von Emulsion mit der einhergehenden Verschmutzung in den Fertigungshallen und die Verhinderung der damit verbundenen gesundheitlichen Risiken. „Durch die ständigen Weiterentwicklungen bei Werkstoffen und Anwendungen werden auch immer neue Anforderungen an die Zerspanungsprozesse und somit an die MMS-Systeme gestellt, was sicherlich noch interessante Lösungen hervorbringen wird", so Keppler weiter.

_Was sagt die Wissenschaft?

„Durch moderne Schneidstoffe ist die Trockenbearbeitung in nahezu allen Bereichen der spanenden Fertigung angekommen. Der zunehmende Kostendruck, aber auch energieverbrauchs- und ökologische Aspekte sorgen für eine Renaissance dieser Technologien", sagt Abteilungsleiter Zerspanung Dr. Ivan Iovkov vom Institut für Spanende Fertigung ISF der Technischen Universität Dortmund. „Nicht nur beim klassischen Fräsen oder Drehen hält die Trockenbearbeitung Einzug, auch bei anspruchsvollen Verfahren wie z. B. dem Tiefbohren und dem Wälzfräsen bestehen Bestrebungen, den KSS-Einsatz zu minimieren oder komplett zu vermeiden. Nach wie vor ist aber eine gewisse Anpassung der Zerspanprozesse und der Technologie erforderlich." Tendenziell sei bei großen Unternehmen mit hohen Stückzahlen die Trockenbearbeitung stärker verbreitet als bei kleineren Firmen mit variierenden, hochgenauen und komplexen Komponenten.

„Aus meiner Sicht wird es in Zukunft sowohl Trocken- als auch Nassbearbeitung geben", so seine Prognose. „Wir benötigen für die richtige Entscheidung einen ganzheitlichen Blick auf die Fertigung, ob eine Trockenbearbeitung sinnvoll ist und wann diese unverhältnismäßig hohe Prozessanpassungsaufwände verlangt. Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung der MMS-Gerätetechnologie und der Beschichtungen sowie der zunehmenden Genauigkeit des Maschinenparks, aber auch der Digitalisierung, beispielsweise durch In-Prozess-Sensorüberwachung relevanter Größen, wird es in Zukunft möglich sein, zunehmend mehr Zerspanprozesse trocken oder mit MMS unter robusten Bedingungen durchzuführen."

_Resümee

Von einer umfassenden Ablösung klassischer Zerspanungsprozesse durch die Trockenbearbeitung oder Minimalmengenschmierung kann zwar nicht gesprochen werden, denn insgesamt machen die Nassbearbeitungen mit umfangreicheren Mengen an Kühlschmierstoff geschätzt immer noch über 85 Prozent des Anteils aus. Nichtsdestotrotz erobern sich die trockenen Verfahren immer mehr Bereiche sowohl im allgemeinen Zerspanungsumfeld als auch insbesondere in speziellen Gebieten.

Im zweiten Teil der Fachartikelserie werden darüber hinaus Werkzeuge- und Maschinenhersteller praxisnah Stellung zu den verschiedenen Fertigungstechnogien nehmen sowie Empfehlungen für eine ganzheitliche Betrachtung geben. Um für die eigenen Anwendungen die passende Technologie zu finden, erhalten Fachbesucher auf der EMO Hannover 2019 für jeden Fall umfassende Informationen und Unterstützung.

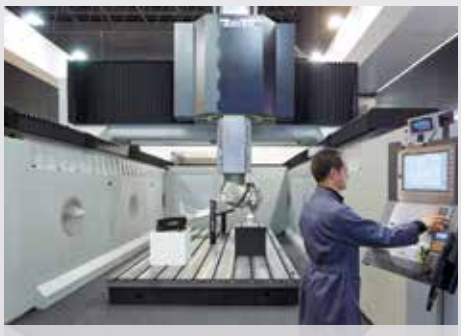
www.vdw.de

Bei der Entscheidung, ob die Trocken- bzw. MMS-Bearbeitung oder eher ein klassisches Verfahren zum Einsatz kommen sollte, empfiehlt sich **eine ganzheitliche Betrachtungsweise des Prozesses.** (Bild: Dag Heidecker)

Der Fräskopf,
auf den es wirklich ankommt:

fertigungs–technologien
TOOLS · TECHNIK · SERVICE

**360.000 Positionen in beiden Ebenen, als kontinuierliche Achse einsetzbar,
2 Antriebsmotore je Ebene**



Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen, oder eine Präsentation.
Wir beraten Sie gerne!

TTS Fertigungstechnologien GmbH
4866 Unterach am Attersee · Oberleiten 4 · Austria · Tel. +43(0)7665-60240 · Fax +43(0)7665-6024020
www.tooltechnik.com

Eine einfache Betätigung über den Drehmomentschlüssel genügt, schon graben sich die Grip-Backen beim KONTEC KSC ins Werkstück, ohne dass die Rohteile aufwendig vorgeprägt werden müssen.

SCHRAUBSTÖCKE 2.0

Comeback der modernen Klassiker: Sind Schraubstöcke oldschool? – „Im Gegenteil!“, sagen die Spanntechnikexperten bei Schunk. Gerade in Zeiten der automatisierten Maschinenbeladung ist die Nachfrage nach mechanischen Spannmitteln ungebrochen. Systematisch hat der Kompetenzführer für Greifsysteme und Spanntechnik ein Programm universell nutzbarer Basisspanner aufgebaut, das eine Vielzahl von Anwendungen abdeckt.

Mit Schraubstöcken herkömmlicher Bauart haben moderne mechanische Spannmittel nur noch wenig gemeinsam. Längst haben sich Basisspanner zu hochpräzisen und einfach zu bedienenden Kraftpaketen entwickelt, die auf kompaktem Raum hohe Spannkräfte erzeugen. Statt Werkstücke umständlich vorzuprägen, ewig am Schraubstock zu kurbeln oder bei der Bearbeitung mit Vibrationen zu leben, lassen die Basisspanner von Schunk keinen Raum für Kompromisse. Schon eine halbe Umdrehung mit dem Spannschlüssel genügt, um Werkstücke mit Grip-Backen und einer Einspanntiefe von nur 3,0 mm prozesssicher zu spannen. Gerade in modernen Fertigungskonzepten mit Werkstückspeichern dienen die Basisspanner als wirtschaftliche Grundlage der Werkstückspannung. Auf Werkstückträgerpaletten und Spanntürmen leisten sie im 24/7-Betrieb wertvolle Dienste.

_Großes Systemprogramm

Die manuell betätigten Basisspanner der KONTEC KSC Baureihe sind effiziente Allrounder für die Roh- und Fertigteilbearbeitung. Ihr Antrieb erfolgt über eine Spindel, die in einem komplett geschlossenen System geschützt ist. Die Spanner lassen sich einfach und schnell mit einem Drehmomentschlüssel betätigen. Bereits mit vergleichsweise geringem Drehmoment erzielen sie hohe Spannkräfte von bis zu 50 kN (Baugröße 160). Da die

Die leichten Doppelspanner KONTEC KSC-D sind robust aufgebaut und einfach zu reinigen. Mithilfe einer komfortablen Dritthandfunktion können zwei Werkstücke nacheinander eingesetzt, fixiert und gemeinsam sicher gespannt werden.

Spannung auf Zug erfolgt, wird die Biegebelastung am Grundkörper und damit das Aufbäumen der Spanner minimiert, was der Genauigkeit und Steifigkeit der Spannung zugutekommt.

Eine Besonderheit der Basisspanner von Schunk ist der modulare Aufbau des Portfolios, mit dem sich unterschiedlichste Anwendungen aus dem Standard abdecken lassen. Die Spannsysteme gibt es in drei grundlegenden Varianten:

_Zentrischspanner

Der manuelle Zentrischspanner KONTEC KSC ist ein Multitalent unter den stationären Spannsystemen. Ob konventionelles Spannen, knappe Einspanntiefen zur 5-Seitenbearbeitung, Formteile, Platten oder Sägeschnitte: Der KONTEC KSC ist rasch adaptiert und ermöglicht hohe Präzision und hohe Spannkräfte bei flacher Bauweise. Ein vorgespanntes und spielfreies Zentrumslager sowie eingepasste Schieber gewährleisten eine Wiederholgenauigkeit von bis zu +/- 0,01 mm und ermöglichen die präzise Roh- und Fertigteilbearbeitung in einem einzigen Spannsystem. Der vollständig gekapselte Antrieb sowie ein integrierter Späneabfluss sorgen für eine hohe Prozessstabilität und minimalen Verschleiß. Als preisattraktive Komponente ermöglicht >>

MEHRBACKEN-SPANNFUTTER

Höchste Präzision bei maximaler Größe

- Spannfutter bis 5500 mm Durchmesser
- Verformungsfreies Spannen
- Optionaler Fliehkraftausgleich

RÖHM driven by technology

RÖHM ist einer der weltweit führenden Anbietern, wenn es um Spannlösungen für Komponenten von Windkraftanlagen geht. Dafür fertigt RÖHM manuell- und kraftbetätigte Spannfutter bis 5500 mm Durchmesser. Durch die jahrzehntelange Erfahrung bietet RÖHM immer die passende Spannlösung - auch für Ihr Werkstück.

www.eshop.roehm.biz

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

Die KSC Serie bietet ein umfassendes Modulprogramm an Baugrößen, Grundkörperlängen und Spannbacken für unterschiedlichste Anwendungen.

der KONTEC KSC eine wirtschaftliche Ausrüstung von Palettenspeichern.

_Einfachspanner

Speziell für den Einsatz in der automatisierten Maschinenbeladung ist der KONTEC KSC-F Einfachspanner mit fester Backe konzipiert. Er punktet mit einer Schnelleinstellung des Spannbereichs, flacher Bauweise und geringem Gewicht. Dank 160°-Schnellspannung sind Werkstücke in weniger als einer Sekunde präzise mit dem Drehmomentschlüssel gespannt und der Spanner sicher verriegelt. Die Baugrößen KSC-F 80, KSC-F 125 und KSC-F 160 wurden gezielt für die gängigen Palettengrößen 320 x 320 mm, 400 x 400 mm und 500 x 500 mm ausgelegt.

_Doppelspanner

Der KONTEC KSC-D wiederum ist ein leichter und flacher Doppelspanner, der insbesondere für den anspruchsvollen Dauereinsatz in automatisierten Werkzeugmaschinen mit Werkstückspeichern vorgesehen ist. Mithilfe einer komfortablen Dritthandfunktion können zwei Werkstücke beispielsweise auch auf Spanntürmen nacheinander eingesetzt,

In Kombination mit dem Nullpunktspannsystem VERO-S können Paletten mit KONTEC KSC Basisspannern mit wenigen Handgriffen präzise gewechselt werden.

Aufgrund der hohen Wiederholgenauigkeit können mehrere KSC Basisspanner lange Werkstücke im Teamwork spannen.

fixiert und schließlich gemeinsam sicher gespannt werden. Dank Trapezgewinde lassen sich mit geringem manuellem Aufwand hohe Spannkräfte erzielen. Ein induktionsgehärteter Grundkörper, lange Backenführungen, eingepasste Schieber, einsatzgehärtete Backen sowie ein vollständig gekapselter Antrieb gewährleisten dauerhaft Präzision, Verschleißfestigkeit und minimalen Reinigungsaufwand. Komplett vernickelt sind die Spanner beim Dauereinsatz in Palettensystemen oder an Spanntürmen vor Korrosion geschützt.

_Clevere Schnellwechselfunktionen

Alle drei Varianten werden in den Baugrößen 80, 125 und 160 mit unterschiedlichen Grundkörperlängen angeboten. Werkstückseitig können Anwender aus einem großen Standardaufsatzbackenprogramm wählen, sodass eine hohe Flexibilität gewährleistet ist. Dank Backenschnellwechselsystem können sowohl Standardbacken als auch werkstückspezifische Backen mit wenigen Handgriffen gewechselt werden. Über Wendebacken decken die Spanner je nach Baugröße große Spannbereiche zwischen 0 und 458 mm (KSC), 0 und 463 mm (KSC-F) beziehungsweise 0 und 331 mm (KSC-D, zwei Werkstücke) ab. Um die Rüstzeiten zu minimieren, lassen sich KONTEC KSC Basisspanner mit dem Schunk Nullpunktspannsystem VERO-S kombinieren. Hierfür werden die Spannbolzen des Nullpunktspannsystems ohne Adapterplatte unmittelbar in den Grundkörper der Spanner montiert. So ist es möglich, die Spanner in Sekundenschnelle und mit hoher Wiederholgenauigkeit auf den Maschinentisch, auf Spanntürme oder Spannpyramiden einzuwechseln. Auch hier zahlt sich die flache Bauweise der KSC Serie aus. Zur Spannung langer Teile wiederum lassen sich mehrere KSC Spanner kombinieren.

_Magnetische Werkstückunterlagen und -anschläge

Zur EMO 2019 erweitert Schunk das Programm der Basisspanner um zwei nützliche Extras: Magnetische Werkstückunterlagen in unterschiedlichen Höhen lassen sich mit wenigen Handgriffen und ohne Schrauben auf den Spannern platzieren. Sie gewährleisten eine definierte Einspanntiefe mit einer Höhengenauigkeit von +/- 0,01 mm und damit eine maximale Parallelität der Auflagefläche. Zudem verhindert die magnetische Haftkraft, dass die Unterlagen beim Werkstückwechsel ihre Position ändern oder herausfallen. Da die Auflagen schnell und einfach angebracht beziehungsweise entfernt sind, können die erste und zweite Aufspannung wiederholgenau auf einem einzigen Spanner erfolgen, ohne dass ein Backenwechsel erforderlich ist. Ebenso zügig sind die magnetischen Anschläge befestigt und eingestellt, sodass auch seitlich eine exakte Position der Werkstücke und eine hohe Wiederholgenauigkeit gewährleistet sind.

www.schunk.at

LOGIQGRIP
ISCAR CHESS LINES
Adapter
5 Plattensitze
Blade Master

Bis zu 45 mm Bauteildurchmesser für TANG-GRIP-Schneideinsätze in den Breiten 2 - 3 mm

Bis zu 22 mm Bauteildurchmesser für SLIM-GRIP-Schneideinsätze in den Breiten 0,8 - 1,6 mm
LOGIQ5GRIP
PARTING & GROOVING
Wirtschaftliche Adapter mit 5 Plattensitzen zum Abstechen und Einstechen
MACHINING INDUSTRY 4.0 INTELLIGENTLY
Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at

links Beim HYDRO-GRIP HD hat ETP die positiven Eigenschaften der hydraulischen Klemmung, wie einfache Handhabung und hohe Präzision, mit hoher Klemmkraft, Leistungsfähigkeit und steifer Konstruktion kombiniert.

rechts Der ETP HYDRO-GRIP PENCIL ist mit seinem schlanken Design einer der vielseitigsten Halter am Markt.

GROSSES PORTFOLIO AN HYDRODEHNSPANNFUTTERN

Der schwedische Werkzeughersteller ETP, der eines der größten Portfolios an Hydrodehnspannfuttern aufweisen kann, hat in Prime Tools & Solution einen optimalen Kooperationspartner gefunden. Dank der langjährigen Erfahrung der Mitarbeiter von Prime Tools & Solution möchte ETP seine Werkzeuge am österreichischen Markt einer breiten Masse an Kunden zugänglich machen.

Die ETP HYDRO-GRIP HD (Heavy Duty) Werkzeughalter mit hoher Präzision ermöglichen, Werkzeuge für Fräs-, Bohr- und Reibarbeiten sicher zu spannen. Die Konstruktion gewährleistet hohe Genauigkeit und Stabilität. Damit wird die Zerspanungsleistung für eine große Anzahl von Applikationen erhöht. Anwendungsbeispiele bestätigen die hohe Biegesteifigkeit und das Dämpfungsverhalten des hydraulischen Druckmediums. Dies macht das HYDRO-GRIP HD zu einem idealen Halter für jede Bearbeitung, von der Schruppzerspanung bis hin zum Schlichten.

_Hydraulischer Werkzeughalter mit hoher Präzision

Der ETP HYDRO-GRIP PENCIL ist mit seinem schlanken Design einer der vielseitigsten Halter am Markt. Eine umfangreiche Auswahl an Standardabmessungen und -längen erhöht die Produktivität, wenn in tiefliegenden Kavitäten oder an komplexen Werkstücken zerspant werden muss. Das hydraulische Spannen schafft hohe Präzision, verbesserte Standzeiten sowie hervorragende Oberflächenqualitäten.

_ER-Spannzangenfutter hydraulisch

Mit der Einführung des einstellbaren, hochpräzisen Werkzeughalters ETP ECOGRIP ER werden Rüstzeiten und Werkzeugwechsel stark reduziert. Die Werkzeuge sind auf 2,5 Mikrometer Rundlaufgenauigkeit in fünf Minuten eingestellt. Die Rundlaufgenauigkeit bleibt auch nach mehreren Bohrerwechseln und nach der Herstellung von über 2.000 Bohrungen erhalten.

Mithilfe der drei Justierschrauben des ECOGRIP ER kann der Rundlauf des Werkzeugs innerhalb weniger Minuten einfach und präzise eingestellt werden. Durch die hydraulische Zentrierung und Klemmung wird eine hohe Wiederholgenauigkeit erreicht. Alles in allem profitiert der Anwender von einer verbesserten Bohrungs- und Teilequalität, Bohrerbrüche werden eliminiert. Die Erhöhung der Standzeiten sowie die Reduzierung von Rüstzeiten führt zu niedrigeren Produktionskosten.

_Hydraulische Klemmhülse für Bohrstangen

Die hydraulische Klemmhülse ETP ECOGRIP wird beim Innen- und Aussendrehen und für angetriebene Werkzeuge verwendet. Mit schneller und einfacher Handhabung erfolgt der Werkzeugwechsel mittels nur einer Druckschraube. Die Spannung ist gleichmäßig um das Werkzeug verteilt und erhöht damit die Standzeit. Die Reduzierung der Vibrationen führt zu einer Erhöhung der Oberflächenqualität und der Produktivität.

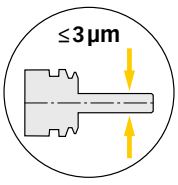
www.primetools.at

links Mithilfe der drei Justierschrauben des ETP ECOGRIP ER kann der Rundlauf des Werkzeugs innerhalb weniger Minuten einfach und präzise eingestellt werden.

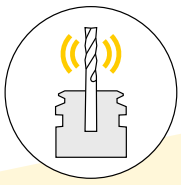
rechts Die hydraulische Klemmhülse ETP ECOGRIP wird beim Innen- und Aussendrehen und für angetriebene Werkzeuge verwendet.

reich®
ADVANCED TECHNOLOGY TOOLS

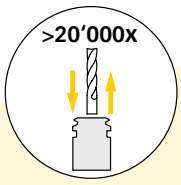
Die schnellste Werkzeug-spannung der Welt



Gesamtsystemrundlauf
≤3 µm bei 3 x D



Hervorragende
Vibrationsdämpfung



Höchste Haltekraft & Rund-
laufgenauigkeit auch nach
20.000-fachem Werkzeugwechsel

Einsatzbereite Werkzeuge
in 8 Sekunden mit der PGU
9500

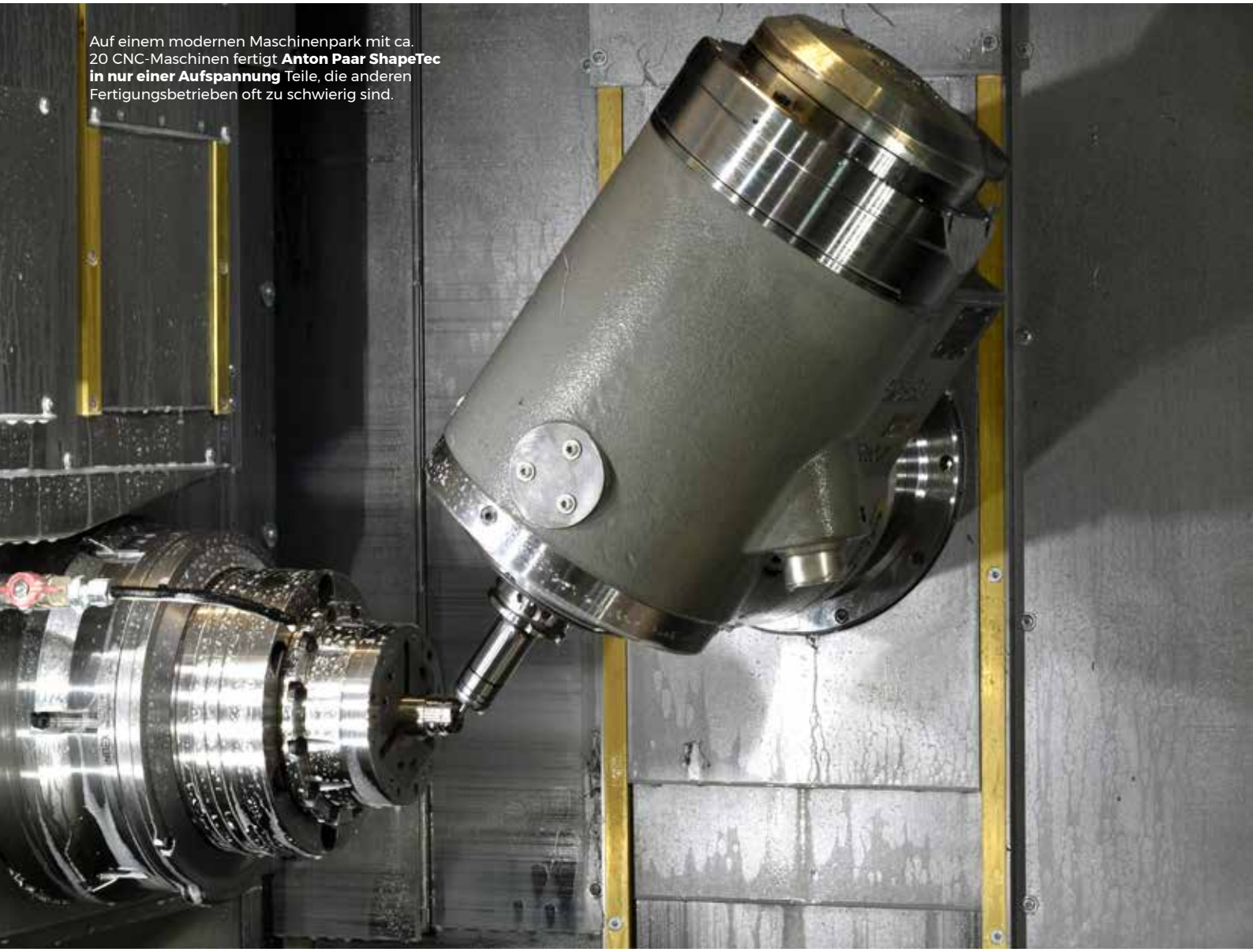
Einfach
Werkzeug per Knopfdruck in
8 Sekunden gespannt

SICHER
Keine Hitzeentwicklung –
Hohe Spannkraft

powRgrip®
Das Werkzeugspannsystem für
heute und in Zukunft

Testen Sie jetzt powRgrip®
Schreiben Sie **Josef Reich**
ein Mail und erfahren Sie mehr:
j.reich@reich.at

reich Tools GmbH
Bäckergasse 5, 4707 Schlüsslberg **T** +43 7248 68 537 **www.reich.at**



Auf einem modernen Maschinenpark mit ca. 20 CNC-Maschinen fertigt **Anton Paar ShapeTec in nur einer Aufspannung** Teile, die anderen Fertigungsbetrieben oft zu schwierig sind.

STARK, ABER FEINFÜHLIG

Teile gut in Form gebracht mit den richtigen Spannmitteln: Anton Paar ShapeTec fertigt komplexe Teile mit geringen Toleranzen für die Luft- und Raumfahrt, für Schienenfahrzeuge und Bahnanlagen und für Medizintechnikanwendungen. Die Modernisierung des Maschinenparks mit ca. 20 CNC-Maschinen ermöglichte die Neuauslegung des Spannsystems. Die Umstellung auf das modulare, kompakte Kraftspannfutter TOPlus mini von Hainbuch in einer kundenspezifischen Variante mit noch geringerer Störkontur und Spülsystemanbindung ermöglicht eine erhebliche Verkürzung der Zykluszeiten. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Manche Zulieferbetriebe spezialisieren sich auf eine Branche oder beschränken ihre Tätigkeit auf bestimmte Schritte innerhalb der gesamten Produktion, etwa die spanabhebende Teilefertigung. Im Gegensatz dazu produziert die Paar ShapeTec GmbH in Wundschuh bei Graz OEM-Baugruppen für die Luft- und Raumfahrt ebenso wie Bauteile für Schienenfahrzeuge und Bahnanlagen. Darüber hinaus ist das 2006 gegründete Unternehmen ein verlässlicher Lieferant namhafter Medizintechnikunternehmen. „Natürlich bedienen wir auch Anton Paar GmbH, den bekannten Hersteller hochgenauer Laborinstrumente und Prozessmesssysteme“, sagt Josef Hofstätter, Produktionsleiter CNC bei Anton Paar ShapeTec. „Allerdings verdanken wir unserer Konzernschwester nur

Zur Aufspannung der Teile verwendet Anton Paar ShapeTec das **modulare Kraftspannfutter TOPlus mini Axfix von Hainbuch** in einer kundenspezifischen Variante, die noch einmal um 20 mm kürzer baut als die Serienausführung und über eine Anbindung an das Spülsystem die Teilespülung durch die Spindel ermöglicht. (Bilder: x-technik)

einen kleinen Teil unserer hohen Auslastung, 90 % unseres Geschäftes machen wir mit externen Kunden."

_Von Planung bis Zerspanung

Die Prozesskette reicht von der technischen Beratung und Unterstützung bis zu den Serienteilen oder -baugruppen. Dazwischen liegen Machbarkeitsstudien, Konstruktion und Designoptimierung sowie Prototypenfertigung und Fertigungsoptimierung. Bei der Lösungsentwicklung berücksichtigt Anton Paar ShapeTec individuelle Kundenwünsche bereits im Planungsprozess. So gelingt es, von der anfänglichen Idee bis zum finalen Produkt das beste Ergebnis für beide Seiten zu schaffen.

Vom Einzelteil bis zu mechatronischen Komplettbaugruppen reicht das Leistungsportfolio von Anton Paar ShapeTec. Es umfasst im Produktionsbereich die Blech- und Verbindungstechnik, die Leiterplattenbestückung und die Montage elektronischer Geräte sowie die Oberflächentechnik. Etwa ein Drittel seines Jahresumsatzes von EUR 35 Mio. erwirtschaftet das 200-köpfige Unternehmen in der 2011 hinzugefügten spanabhebenden Fertigung komplexer Teile mit geringen Toleranzen.

_Individuelle Lösungen für anspruchsvolle Kunden

Der sehr moderne Maschinenpark besteht aus ca. 20 CNC-Maschinen. Neben einigen 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren befinden sich in der Produktion auch einige Dreh-Fräszentren. Das Teilespektrum ist sehr breit. Die Fertigung erfolgt üblicherweise in recht >>

> Da wir in rascher Folge Stangenmaterial und Einlegeteile bearbeiten, suchten wir ein modulares System. Es sollte so gestaltet sein, dass die Hauptspindel nicht zu oft umzurüsten ist.

Helmut Ehmann, Programmieren/Drehen, Anton Paar ShapeTec

leitz

Leitz
ProfilCut Q.

ALUMINIUMZERSPANUNG MIT PROFIL

- Fräsbearbeitung mit individuellem Profil
- Wechselmessersystem für höchste Präzision
- Verschiedene Schneidstoffe und Beschichtungen

www.leitz.at

Für die saubere, geordnete und mobile Aufbewahrung der Spannmittel des **Schnellwechsel-Systems centroteX von Hainbuch** sorgt ein Spannmittel-Rollcontainer. An dessen Stirnseite sichtbar ist die Montagehilfe Monteq für die gefederte Aufnahme der Spannmittel durch den Lastkran.

überschaubaren, ein- bis dreistelligen Losgrößen. „Wir bearbeiten Teile in nur einer Aufspannung, bei denen die Form- und Lage-Toleranz eine entscheidende Rolle spielt und die anderen Fertigungsbetrieben oft zu schwierig sind", sagt Helmut Ehmann. Der Fertigungstechnik-Meister ist bei Anton Paar ShapeTec für die CNC-Programmierung und das Drehen verantwortlich. „Zu unseren Spezialitäten gehört vor allem das prozesssichere Drehen und Fräsen komplexer Geometrien mit geringen Wandstärken in heiklen Materialien." Entsprechend der Einsatzzwecke handelt es sich dabei überwiegend um Nichteisenmetalle. 20 % des verarbeiteten Materials ist Titan, der Rest ist überwiegend rostfreier Edelstahl in unterschiedlichen Qualitäten. Bei vielen Flugzeugteilen handelt es sich oft um ehemalige Blechteile, die auf Vollvolumenteile umkonstruiert wurden. Die Bearbeitungen umfassen das 5-Achs-Simultanfräsen sowie die horizontale und vertikale Fräsbearbeitung ebenso wie das Lang- und Hartdrehen. Besonders häufig kommt die kombinierte Dreh- und Fräsbearbeitung zum Einsatz. Ergänzt werden die im Haus abgedeckten Bearbeitungsverfahren noch um Präzisionsschleifen, Honen und Läppen.

> Eine höhere Haltekraft ist auch bei empfindlichen Teilen ein Vorteil, weil sie sich besser dosieren lässt.
>
> **Jürgen Schmidhuber, technische Beratung und Verkauf, Hainbuch**

_Spannende Teile brauchen sichere Spannmittel

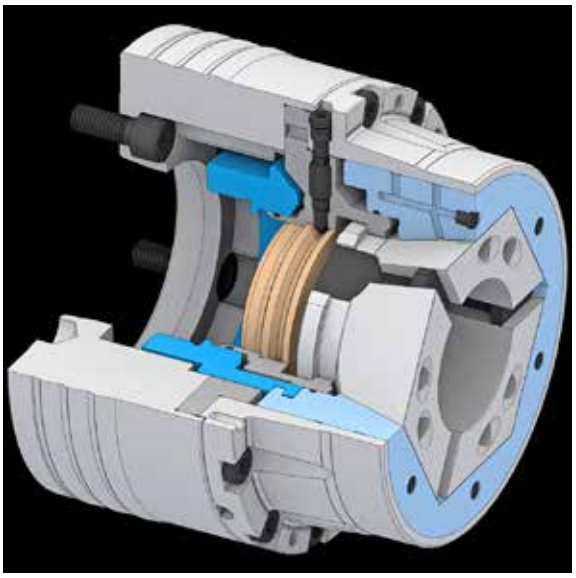
Früher waren die Maschinen für die Drehbearbeitung bei Anton Paar ShapeTec überwiegend mit Drei-Backen-Futtern ausgestattet. Lediglich eine hatte ein Spannzangenfutter. Die Anschaffung einiger neuer Dreh-Fräszentren als Ersatz älterer Maschinen brachte die Gelegenheit, das Spannkonzept komplett zu überdenken.

Um die dünnwandigen, filigranen Teile aus oft schwer zu zerspanendem Material komplex und mit hoher Präzision zu bearbeiten, braucht es eine sichere Einspannung. Wichtig ist dabei neben zuverlässig guten Rundlaufeigenschaften vor allem ein sicherer Halt. sowie ein ausreichend großer Durchlass bei gleichzeitig geringer Störkontur. „Da wir in rascher Folge Stangenmaterial und Einlegeteile bearbeiten, suchten wir ein modulares System", erklärt Helmut Ehmann. „Das sollte so gestaltet sein, dass die Hauptspindel nicht zu oft umzurüsten ist."

_Fest und sanft zugleich

Von den Systemen, die in die engere Auswahl gekommen waren, stellte sich rasch das modulare Kraftspannfutter TOPlus mini von Hainbuch als Favorit heraus. Das sehr klein bauende System weist eine sehr kleine Störkontur auf. Durch seinen sechseckigen Spannkopf bietet es dennoch eine einzigartig hohe Steifigkeit und parallele Spannung. So bringt es TOPlus mini bei hervorragenden Rundlaufgenauigkeiten auf sehr hohe Spannkräfte über den gesamten Spannbereich. „Die hohe Leistung eines Hi-Fi-Verstärkers muss nicht unbedingt mehr Lautstärke produzieren, sondern kann die feinen Nuancen der Musik besser zur Geltung bringen", sagt Jürgen Schmidhuber, technischer Beratung und Verkauf bei Hainbuch. „Ebenso ist eine höhere Haltekraft auch bei empfindlichen Teilen ein Vorteil, weil sie sich besser dosieren lässt."

Zum Einsatz kommt bei Anton Paar ShapeTec die Variante Axfix. Nur radial spannend und ohne Werk-



Durch seinen sechseckigen Spannkopf bietet das modulare Spannsystem TOPlus mini eine einzigartig hohe Steifigkeit und parallele Spannung und bringt es bei hervorragenden Rundlaufgenauigkeiten auf sehr hohe Spannkräfte.

„Mit dem kundenspezifisch modifizierten TOPlus-Spannfutter haben wir die idealen Voraussetzungen geschaffen, um bei der zerspanenden Fertigung hoch komplexer Teile mit hoher Qualität und Wirtschaftlichkeit die Nase vorne zu behalten.

Josef Hofstätter, Produktionsleiter Metallbearbeitung, Anton Paar ShapeTec

stückeinzug, eignet sich diese ideal zum Abgreifen von der Gegenspindel aus ohne Zug auf die Gegenseite. Der Spannkopf des als Modulbaukasten ausgeführten Spannsystems lässt sich sehr einfach und schnell wechseln. Gemeinsam mit dem flexiblen, demontierbaren Anschlagsystem ermöglicht das ein rasches Umstellen zwischen Stangen- und Einlegematerial und erspart ein häufiges Umrüsten der Hauptspindel.

_Weitere Optimierung auf Kundenwunsch

Weil zu Beginn nicht zu 100 % fest stand, in welche Richtung sich der Maschinenpark entwickeln würde, beschaffte Anton Paar ShapeTec auch das Schnellwechselsystem centroteX. Die Bajonettverriegelung und das integrierte Centrex Nullpunktsystem erlauben das schnelle >>

SCHUNK®

Superior Clamping and Gripping

Alles für Ihre Schleifmaschine

Das breiteste Schleiffutter-programm mit 14 Standard-Maschinenschnittstellen.

schunk.com/equipped-by

Jens Lehmann, deutsche Torwartlegende, seit 2012 SCHUNK-Markenbotschafter für sicheres, präzises Greifen und Halten.
schunk.com/lehmann

© 2019 SCHUNK GmbH & Co. KG

Das Spannsystem TOPlus mini ist Standard in den Dreh-/Fräszentren von Anton Paar ShapeTec. Speziell bei anspruchsvollen Teilen aus schwer zerspanbaren Materialien ermöglicht das eine erhebliche Verkürzung der Zykluszeiten. Davon überzeugten sich beim Lokalaugenschein Hainbuch Austria Geschäftsführer Richard Gierlinger, die Zerspanungs-Experten Josef Hofstätter und Helmut Ehmann von Anton Paar ShapeTec sowie Verkaufstechniker Jürgen Schmidhuber von Hainbuch (von links).

Wechseln ganzer Spannmittel zwischen unterschiedlichen Maschinen. Dabei sorgt ein Spannmittel-Rollcontainer für die saubere, geordnete und mobile Aufbewahrung der Spannmittel, die Montagehilfe Monteq für die Aufnahme der Spannmittel durch den Lastkran. Durch aktuelle Neuzugänge beim Maschinenpark ist jedoch die Notwendigkeit zum Maschinenwechsel weiter gesunken, sodass das System nicht mehr sehr oft zum Einsatz kommt.

Obwohl das TOPlus-Spannfutter mit Spannkopf die erste Wahl war, wird es bei Anton Paar ShapeTec nicht in seiner Standardform eingesetzt. „Hainbuch ist für seine Bereitschaft zur Konstruktion kundenspezifischer Varianten bekannt", stellt Jürgen Schmidhuber fest. „Tatsächlich liefern wir rund ein Drittel unserer Produkte mit Abweichungen vom Standard aus."

_Vorsprung gesichert

Die Zerspanungsexperten nutzten das, um ein noch weiter für ihre Anforderungen optimiertes Spannsystem zu erhalten. Das hier eingesetzte Futter baut noch einmal um 20 mm kürzer als die Serienausführung. Damit ließ sich der tatsächlich nutzbare Maschinenraum vergrößern und die Zugänglichkeit weiter erhöhen. Zudem verfügt das Spannmittel nunmehr über eine Anbindung an das Spülsystem für die Teilespülung durch die Spindel. „Wir haben die kundenspezifisch modifizierten TOPlus-Spannfutter zum Standard in unseren Dreh-/Fräszentren erhoben", sagt Josef Hofstätter und schließt: „Damit haben wir die idealen Voraussetzungen geschaffen, um bei der zerspanenden Fertigung hoch komplexer Teile mit hoher Qualität und Wirtschaftlichkeit die Nase vorne zu behalten."

www.hainbuch.at

Anwender

Die 2006 gegründete Anton Paar ShapeTec GmbH ist Teil der Unternehmensgruppe Anton Paar. Ihre rund 200 Mitarbeiter erwirtschaften mit kundenspezifischen Lösungen in der Blech- und Verbindungstechnik, der spanabhebenden Fertigung komplexer Teile mit geringen Toleranzen, der Herstellung von Elektronik-Flachbaugruppen und der Montage mechatronischer Systembaugruppen rund EUR 35 Mio. Jahresumsatz. Die belieferten Branchen reichen von der Medizintechnik bis zur Luftfahrt.

Anton Paar ShapeTec GmbH
Gewerbepark 7, A-8142 Wundschuh
Tel. +43 316-295833-0
www.shapetec.at

DIE PERFEKTE LÖSUNG ERWARTET SIE

Die Beschaffungsprofis von METZLER liefern Top-Fertigungslösungen und Qualitäts-Werkzeuge schnell, unkompliziert und absolut zuverlässig direkt an Ihren Arbeitsplatz. Außerdem ist unser komplettes Sortiment mit mehr als 100.000 Produkten jederzeit im METZLER Online-Shop erhältlich.

METZLER ONLINE - SHOP

www.metzler.at

ÜBER 100.000 PRODUKTE

© METZLER GmbH & Co KG
Interpark Focus 40 | 6832 Röthis, Austria |
T +43(0)5523 90 909 | metzler.at

METZLER
DIE FERTIGUNGSPROFIS

HOHE HALTEKRAFT

Mit dem patentierten APC Präzisionsspannfutter erweitert Sauter, in Österreich vertreten durch Prime Tools, seine Produktpalette für angetriebene Werkzeuge und bietet damit eine Werkzeugaufnahme, die im Vergleich zur Spannzange über höhere Haltekräfte verfügt. Diese Spannsicherheit besteht selbst bei hohen Drehzahlen und hohen Drehmomenten.

1

2

1 Sauter bietet mit dem neuen APC Präzisionsspannfutter **eine Werkzeugaufnahme, die über hohe Haltekräfte verfügt.**

2 Fräsen und Drehen erfolgt mit maximaler Sicherheit bis zu einem Drehmoment von 100 Nm und einer maximalen Drehzahl bis zu 14.000 min^{-1}.

Das APC Präzisionsspannfutter verhindert, dass das Werkzeug während des Fräsvorgangs aus der Spannzange herausgezogen wird. Somit findet keine axiale Verschiebung statt. Die Schnittstelle ist ideal an angetriebene Werkzeuge für Drehmaschinen angepasst. Fräsen und Drehen erfolgt mit hoher Sicherheit bis zu einem Drehmoment von 100 Nm und einer maximalen Drehzahl bis zu 14.000 min-1. Die Rundlaufgenauigkeit < 5 µm auf 30 mm stellt eine hohe Oberflächengüte am Werkstück sicher. Vibrationen werden reduziert. Darüber hinaus wirkt die Konstruktion aus Schneckengetriebe und Spannzange schwingungsdämpfend. Anwender profitieren von hoher Präzision sowie geringem Verschleiß. Das Ergebnis sind lange Standzeiten der angetriebenen Werkzeuge.

_Ausgeklügelte Dichtung

Um ein Eindringen des Kühlmittels in das Werkzeug zu verhindern, setzt Sauter ein eigens entwickeltes Dichtsystem ein. Während berührende Dichtungen in ihrer Umfangsgeschwindigkeit begrenzt sind, ist das Dichtsystem von Sauter für wesentlich höhere Drehzahlen geeignet. Ein ausgeklügeltes System ermöglicht darüber hinaus eine sichere interne Kühlmittelübergabe. Mit dem APC Präzisionsspannfutter schafft Sauter eine starke Verbindung zwischen Werkzeugrevolvern und angetriebenen Werkzeugen für hohe Drehzahlen und hohe Drehmomente. Zusammen mit dem Schnellwechselsystem SolidPro® schöpft der Spezialist für Werkzeugträgersysteme das volle Potenzial der Werkzeugrevolver Torque Drive® und Speed Drive® aus.

www.sauter-feinmechanik.com • www.primetools.at

5-ACHS-SPANNSYSTEM FÜR 40-TONNEN-WERKSTÜCKE

Kipp stellt das 5-Achs-Modul-Spannsystem in der Größe Ø 138 vor. Gerade bei einem Einsatz mit sehr schweren Werkstücken hat es sich bereits bewährt – mit hoher Stabilität und Zuverlässigkeit.

Das Kipp Techniker-Team kann über den erfolgreichen Einsatz des Modul-Spannsystems 138 unter extremen Bedingungen berichten: **die Spannung eines Werkstücks mit einem Gewicht von 40 t.**

Anforderung beim Anwender war das Spannen einer Werkzeugfamilie für Spritzgießmaschinen – und zwar hochkant für die 5-Seiten-Komplettbearbeitung. Die kleinste Teilefamilie hatte Abmessungen von 2,0 x 2,0 x 0,8 m mit einem Gewicht ab 15 t. Die Größte bereits 4,0 x 4,0 x 1,1 m mit einem Gewicht bis 40 t. Für diese Anwendung ist das Kipp 5-Achs-Modul-Spannsystem in der Größe Ø 138 prädestiniert. Nach Installation der Aufspannung ergab sich eine Rüstzeitoptimierung von über 300 %. Bisher hat der Kunde 90 Minuten gerüstet, nun maximal noch 20 Minuten. Dabei wird ein Auflagegewicht von 10 t pro Modul realisiert. Es werden immer vier Basismodule der Größe Ø 138 gleichzeitig eingesetzt. Die Einbringung erfolgt über eine Zentrierhilfe am Basismodul zum einfacheren Platzieren des Werkstücks via Kran. Das Modul-Spannsystem 138 ist mit den bisherigen Größen (50 mm und 80 mm) kompatibel und universell einsetzbar. Als XXL-Ausführung ermöglicht es die Befestigung bis Gewinde M 60.

www.kipp.at

TECNO.team
Partner in Precision

SCHLEIFEN | FRÄSEN | **DREHEN**

HORIZONTALE DREHZENTREN VON GOODWAY:

GS 2000/3000/4000-SERIE

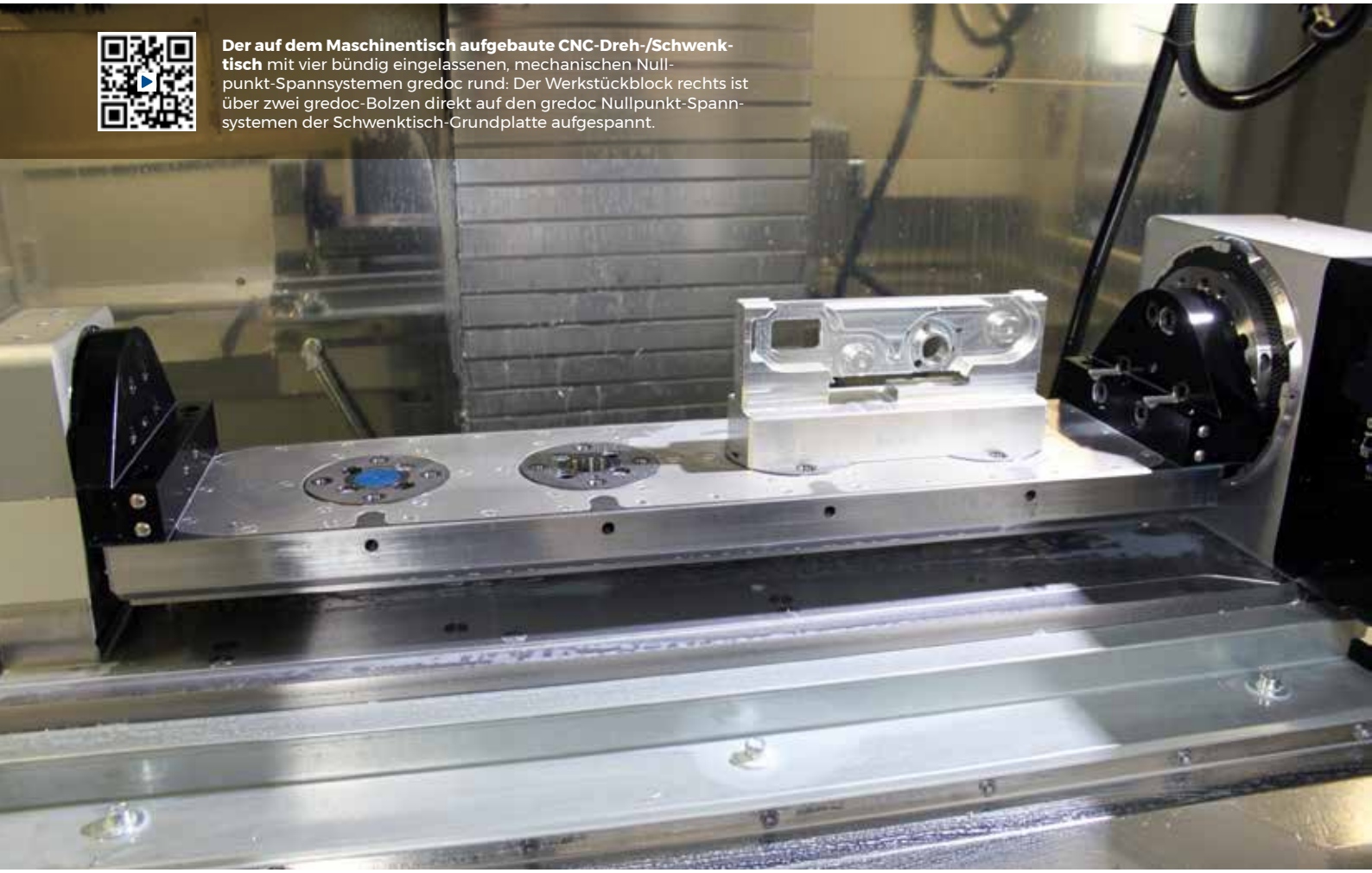
> in sechs verschiedenen Drehlängen und sieben Größen von Spindelbohrungen lieferbar.
> 30°-Schrägbett mit niedrigem Schwerpunkt gewährleistet die hohe Stabilität der GS-Serie.
> X-/Z-Achsen verfügen über eine Struktur mit hochsteifen Flachführungen, um optimale Stabilität und Genauigkeit zu gewährleisten.
> Die große Revolverscheibe wird mit einer Ø 320 mm Kupplung mit wBogenverzahnung indexiert, um hohe Stabilität zu gewährleisten.

Max. Umlaufdurchmesser	Ø 630 – 770 mm
Max. Drehdurchmesser	Ø 570 – 650 mm
Max. Drehlänge	780 / 819 / 1.569 / 2.369 / 3.169 mm
Futtergröße von	8 – 15"
Stangendurchlass von -bis	Ø 51 / 65 / 75 / 90 / 105 / 115 / 165 mm
Spindelnase Größe von	A2-6 – A2-15
Spindelmotor-Auslangsleistung	15 – 37 kW
X-/Y-Achsen-Weg	300 / 100 = ± 50 sowie 365 / 120 = ± 60 mm
Z-Achsen-Weg	780 / 1.530 sowie 850 / 1.600 / 2.400 / 3.200 mm

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

MAZAK · GOODWAY · GT · HARDINGE · KELLENBERGER · ROSA · VOUMARD · YASDA

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



Der auf dem Maschinentisch aufgebaute CNC-Dreh-/Schwenktisch mit vier bündig eingelassenen, mechanischen Nullpunkt-Spannsystemen gredoc rund: Der Werkstückblock rechts ist über zwei gredoc-Bolzen direkt auf den gredoc Nullpunkt-Spannsystemen der Schwenktisch-Grundplatte aufgespannt.

WERKSTÜCK-SPANNTECHNIK POWERT PRODUKTIVITÄTSZUWACHS

Das Wort „Flexibilität" zieht sich wie ein roter Faden durch alle Bereiche der ASP Automation GmbH. Flexibilität ist das Credo von ASP, bezogen auf kreative Komplettlösungen in der Produktions- und Montageautomatisierung sowie im Sondermaschinenbau. Des Weiteren zeichnen sich die Eigenprodukte ASP Aluminium-Profilbaukasten und Vario-Pufferförderbänder durch höchste Anwendungs- und Nutzungsflexibilität aus. Außerdem ist die Teilefertigung im Kundenauftrag wie für die Eigenprodukte bei ASP hoch flexibel organisiert. Und mithilfe von flexibler Werkstückspanntechnik von Gressel (Teil der Schunk Gruppe) stellt die ASP Automation GmbH eine maximierte Maschinennutzung sicher und steigert damit die Fertigungsproduktivität.

Gegründet im Jahr 2000 vom heutigen Inhaber und Geschäftsführer Werner Schramm, hat sich aus kleinen Anfängen heraus ein strikt technologiegetriebenes Unternehmen entwickelt, das sich zum einen mit der Entwicklung und dem Bau von Automatisierungslösungen sowie Sondermaschinen im Kundenauftrag, und zum anderen mit der Entwicklung, dem Bau und dem Vertrieb der schon erwähnten Eigenprodukte befasst. Mittlerweile zählt ASP 18 Beschäftigte, davon allein im Bereich Mechanische Fertigung zehn Fachkräfte. Entgegen dem vielfach zu beobachtenden Trend zum reinen Systemintegrator, der vornehmlich auf am Markt verfügbare Komponenten zurückgreift, setzt Werner Schramm auf einen hohen Eigenfertigungsgrad, der aktuell bei rund 90 % liegt. Und das

Shortcut

Aufgabenstellung: Leistungsfähigkeit steigern.

Lösung: Mechanische Nullpunkt-Spannsysteme gredoc, Zentrisch-Spannsysteme C2 125 sowie Einfachspanner gripos von Gressel.

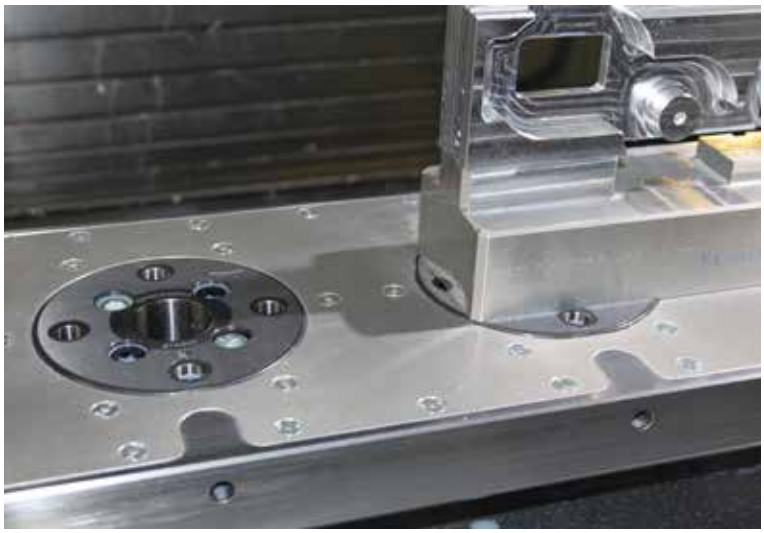
Vorteil: Breites Teilespektrum hochflexibel und mit gesteigerter Produktivität bearbeiten.

hat seinen guten Grund: „Als Sondermaschinenbauer und Hersteller von Eigenprodukten müssen wir sehr flexibel auf Kundenwünsche reagieren und sind für eine problemlose Baugruppen- und Gerätemontage sowohl auf beste Qualität als auch auf hohe Terminverlässlichkeit angewiesen. Um dies gewährleisten und flexibel sowie schnell agieren zu können, haben wir uns schon früh dazu entschlossen, Konstruktionsteile wann immer möglich und sinnvoll in Eigenregie herzustellen und für die Belieferung mit Norm- oder Standardkomponenten leistungsfähige Partner zu beauftragen."

_Lösungsvorschlag überzeugte

Mit zunehmenden Geschäftsumfängen sowie dem wachsenden Auftragsvolumen, speziell beim Eigenprodukt Vario-Pufferförderbänder, ergaben sich bald Kapazitätsprobleme, denen ASP mit der intensiven Evaluation und der darauffolgenden Beschaffung eines weiteren 3-Achsen-CNC-Bearbeitungszentrums begegnete. Die angedachte Lösung, ein 3-Achsen-CNC-BAZ mit großem Arbeitsbereich (Verfahrweg X-Achse = 1.000 mm) mit einem CNC-Dreh- bzw. Schwenktisch als 4. Achse aufzurüsten anstatt ein teures 4- oder 5-Achsen-BAZ zu beschaffen, erwies sich – ausgehend vom zu bearbeitenden Teilespektrum – im Nachhinein als absolut richtig.

Werner Schramm hatte bereits beim Kauf vorausgesehen, dass die Leistungsfähigkeit des Bearbeitungszentrums mit den herkömmlichen Werkstück-Spannmitteln an seine Grenzen kommen wird. Deshalb kontaktierte er zur selben Zeit u. a. den Schweizer Spezialisten für Werkstück-Spanntechnik, die Gressel AG. Nach einem Besuch von Günther Hirschburger, Vertriebstechniker Deutschland Süd bei der Gressel AG, kam es zum Lösungsvorschlag, der rundum überzeugte und auf dessen Grundlage dann der Auftrag für die Lieferung von diversen Komponenten aus dem Gressel-Spanntechnik-Baukasten erteilt wurde. Im Einzelnen sind dies mehrere mechanische Nullpunkt-Spannsysteme gredoc in den Ausführungen eckig und rund, mehrere Zentrisch-Spannsysteme C2 125 sowie schließlich mehrere Einfachspanner gripos. >>



oben Ein bündig in der Schwenktisch-Grundplatte eingelassenes mechanisches **Nullpunkt-Spannsystem gredoc**: Der Spann-/Entspannvorgang erfolgt durch einfaches Drehen bzw. Öffnen per Inbusschlüssel durch die vorne liegende Bohrung.

unten Die Schwenktisch-Grundplatte lässt sich unterschiedlich bestücken, beispielsweise mit drei Zentrischspanner C2 125 – somit können kurze oder lange Werkstücke gespannt und 4-achsig komplett bearbeitet werden.

„Wir brauchen so gut wie keine Sonderspannmittel mehr und sind dank der durchgängigen Installation der Nullpunkt-Spannsysteme von Gressel immer gerüstet, um schnell auf Teileanforderungen reagieren zu können. Diesen Weg werden wir auch künftig gehen, denn wir wollen die vorhandene Leistungsfähigkeit der Maschinen maximal und dabei flexibel ausnutzen.

Werner Schramm, Inhaber und Geschäftsführer der ASP Automation GmbH

Für die sukzessive 4-Achsen-Bearbeitung gleicher oder unterschiedlicher Werkstücke kann die Schwenktisch-Grundplatte mit vier Zentrisch-Spannern C2 125 bestückt werden.

_Mit dem Gressel-Baukasten zu individuellen Lösungen

Mit diesen Spanntechnik-Komponenten realisierten Werner Schramm und Kollegen ein hochflexibel nutzbares Universal-Spannsystem. Dieses erlaubt – je nach Aufbau, Konfiguration und Bestückung – sowohl die rationelle 3-Achsen-Bearbeitung auf dem mit einer Adapterplatte versehenen Maschinentisch, als auch – nach Montage des CNC-Dreh- bzw. Schwenktischs – die 4-Achsen-(Komplett-)Bearbeitung. Um den Rüst-/Umrüst- und Montageaufwand sowie die unproduktiven Nebenzeiten durch Maschinenstillstand so gering wie möglich zu halten, ließen sich Werner Schramm und die Maschinenführer aber noch mehr einfallen. Nämlich in dem sie die erwähnte Maschinentisch-Adapterplatte kreierten und darauf fünf mechanische Nullpunkt-Spannsysteme gredoc eckig platzierten. Diese fünf Nullpunkt-Spannsysteme nehmen wahlweise den auf einer Grundplatte montierten CNC-Dreh-/Schwenktisch oder bei Bedarf einen bis fünf Einfachspanner gripos bzw. bis zu fünf Zentrischspanner C2 125 auf. Zudem ist es möglich, große Werkstücke mit gredoc-Bolzen zu versehen und somit direkt auf die Adapterplatte zu spannen. Um die Nutzungs- und Anwendungsflexibilität noch zu steigern, sind in die Schwenkachsen-Grundplatte des CNC-Dreh-/Schwenkrundtischs vier mechanische Nullpunkt-Spannsysteme gredoc eckig eingelassen. Auch diese nehmen – je nach Bedarf oder Bearbeitungsanforderungen – sowohl einen oder bis zu vier Zentrischspanner C2 125 als auch mit gredoc-Bolzen versehene Rohteilblöcke auf, um sie dann 4-achsig (komplett) bearbeiten zu können.

_Stets gerüstet

„Mit Unterstützung von Gressel und Günther Hirschburger haben wir optimale spanntechnische Lösungen gefunden, um ein sehr breites Teilespektrum hochflexibel und mit gesteigerter Produktivität bearbeiten zu können. Je nach Stückzahl, Werkstück-Anforderungen und Laufzeit bearbeiten wir 3- oder 4-achsig kleine bis mittlere Einzelteile, Klein- und Mittelserien oder auch große Rahmen und Grundplatten. Und zwar auf Basis ein- und derselben kompatiblen Werkstück-Spanntechnik in Einzel- oder Mehrfachspannung, wodurch in vielen Fällen die Mehrmaschinen-Bedienung und -Nutzung möglich wird. Wir brauchen so gut wie keine Sonderspannmittel mehr und sind dank der durchgängigen Installation der Nullpunkt-Spannsysteme von Gressel immer gerüstet, um schnell auf Teileanforderungen reagieren zu können. Diesen Weg werden wir auch künftig gehen, denn wir wollen die vorhandene Leistungsfähigkeit der Maschinen maximal und dabei flexibel ausnutzen“, resümiert Schramm.

www.gressel.ch
www.schunk.at

Anwender

Die ASP Automation GmbH ist auf die Entwicklung, Herstellung und Montage von systemorientierten Lösungen für die Bereiche Fördertechnik, Automatisierung und Sondermaschinenbau spezialisiert. Das Unternehmen, mit Sitz in Treuchtlingen in Bayern/Altmühlfranken, wurde im Jahr 2000 vom geschäftsführenden Inhaber Werner Schramm gegründet und über die letzten Jahre kontinuierlich weiterentwickelt.

www.asp-automation.de

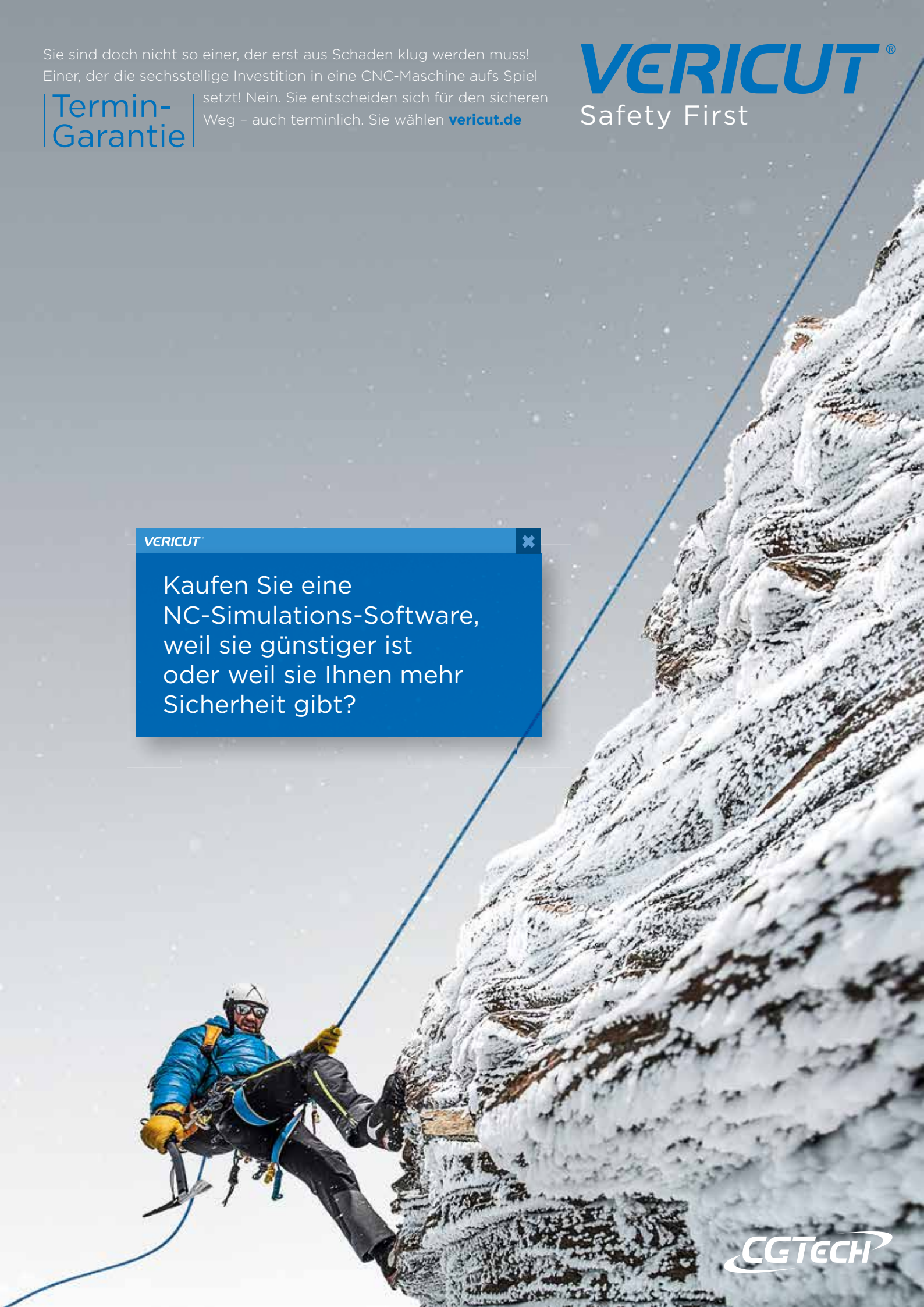
Sie sind doch nicht so einer, der erst aus Schaden klug werden muss! Einer, der die sechsstellige Investition in eine CNC-Maschine aufs Spiel setzt! Nein. Sie entscheiden sich für den sicheren Weg – auch terminlich. Sie wählen **vericut.de**

Termin-Garantie

VERICUT®
Safety First

VERICUT

Kaufen Sie eine NC-Simulations-Software, weil sie günstiger ist oder weil sie Ihnen mehr Sicherheit gibt?



CGTECH

Perfekte Formen mit perfekt vermessenen Werkzeugen: Bei Losgröße 1 ist die Herstellung des ersten Teils als Gutteil fundamental für die Wirtschaftlichkeit.

LOSGRÖSSE 1 OPTIMAL FERTIGEN

Werkzeug- und Formenbauer haben es fast immer mit Losgröße 1 zu tun: Ein Werkzeug wird einmal hergestellt und dann produziert es Millionen von Spritzguss- oder Tiefziehteilen. Entsprechend bedeutet jedes Ausschussteil einen unverhältnismäßig hohen Verlust gemessen an der Fertigungsmenge. Mit den korrekten Werkzeugdaten wird bereits das erste Teil das gewünschte Gutteil. Für einen optimalen Fertigungsprozess ermittelt Zoller mit seinen Einstell- und Messgeräten die korrekten Werkzeugdaten und kann diese auch für weitere Anwendungen nutzen.

Grundlage eines jeden Werkzeugs sind die CAD/CAM-Daten aus der Konstruktion. Hier ist für jedes Werkzeug jedes Maß und jede Toleranz hinterlegt. Doch der Weg von der Zeichnung zum fertigen Bauteil ist weit: Er reicht von der Montage der Werkzeuge über den Einbau der Werkzeuge in die Werkzeugmaschine bis hin zu der Bearbeitung selbst. Und jeder dieser Schritte ist mit entsprechenden Toleranzen behaftet. Auch wenn jede einzelne Toleranz klein sein mag, so kann sich das Zusammenspiel zu großen Abweichungen aufschaukeln und das Bauteil damit nutzlos machen. Damit ist nicht nur der Materialeinsatz, sondern sind auch die Maschinenlaufzeit und die Werkzeugabnutzung unwirtschaftlich. Korrekte Werkzeugdaten reduzieren diese Toleranzen auf ein Minimum: Es bleibt nur noch die Toleranz der Spindel übrig, die einen Einfluss auf das Bearbeitungsergebnis haben kann.

_Individuelle Messabläufe für jedes Werkzeug

Um komplexe Formwerkzeuge herzustellen, können hundert und mehr Zerspanungswerkzeuge zum Einsatz kommen. Wenn nur eines dieser Werkzeuge nicht in der gewünschten Form zerspant und eine aufwendige Nacharbeit nicht möglich ist, muss das ganze Bauteil meist verschrottet werden. So unterschiedlich die Werkzeuge sind, so unterschiedlich sind auch die Parameter, die bei den Werkzeugen ermittelt werden müssen. Zoller kann für jedes beliebige Werkzeug ein eigenes Messprogramm mit einem optimierten Messablauf entwickeln. Der Bediener wählt das jeweilige Werkzeug aus – das kann für Standardwerkzeuge sogar aus einer Auswahl fotorealer Darstellungen erfolgen – und der Messablauf startet dann automatisch. Bei einfachen Werkzeugen wie Bohrern ist oftmals nur die Länge der ausschlaggebende Parameter. Bei Gesenkwerkzeugen andererseits können einzelne Punkte der Schneidengeometrie für das Bearbeitungsergebnis relevant sein. Diese werden ebenfalls automatisch von den CNC-Achsen des Einstell- und Messgeräts angefahren und deren Werte ermittelt – auch beispielsweise unterschiedliche Konturelemente bei Werkzeugen mit mehreren Wendeschneidplatten, die schlussendlich eine Gesamtkontur ergeben.

_Automatisierter Prozess

Besteht das Einrichteblatt eines komplexen Bauteils aus vielen Werkzeugen, so ist an der Maschine die Zuordnung der

Unterschiedliche, zerspanende Werkzeuge stellen **unterschiedliche Ansprüche an die Messverfahren.** Zoller bietet werkzeugspezifische, individuelle Lösungen.

Messwerte zu dem jeweiligen Werkzeug eine echte Herausforderung. Oder die Werkzeugdaten liegen elektronisch vor und sind dem jeweiligen Komplettwerkzeug direkt zugeordnet. Dann ist dieser aufwendige Prozess per Knopfdruck erledigt. Grundvoraussetzung ist ein eindeutig identifizierbarer Werkzeughalter. Dieser kann mit einem QR-, Bar- oder DataMatrix-Code oder mit einem RFID-Chip ausgestattet sein. Nach dem Zusammenbau sind diesem Komplettwerkzeug die entsprechenden Werkzeugdaten zuordenbar. Hierfür werden die Werkzeugdaten bereits aus dem CAD/CAM-System eingelesen, auf deren Basis auch die Messabläufe automatisch generiert werden können. Vor dem Vermessen der Werkzeuge werden die Komplettwerkzeuge identifiziert. Dann können die ermittelten Messwerte aus der Datenbank diesem Werkzeug zugeordnet werden. Beim Einsetzen des Werkzeugs in die Werkzeugmaschine wird das Werkzeug per Leseeinheit identifiziert. Die entsprechenden Werkzeugdaten werden von der Maschinensteuerung eingelesen und stehen dem System zur Verfügung. Die Bearbeitung kann ohne weitere Kalibrier- und Einrichtearbeiten starten.

Zoller redomatic ist ein Multitalent, das die drei Disziplinen Einstellen, Messen und Schrumpfen von Werkzeugen perfekt beherrscht.

_Ordnung durch Werkzeugdaten

Sind die Werkzeugdaten einmal erfasst und die Komplettwerkzeuge identifizierbar, können diese Daten auch noch anderweitig genutzt werden, beispielsweise für die Ordnung im Toolroom. Jedem erfassten Werkzeug kann ein eindeutiger Platz in einem der Smart Cabinets Werkzeugschränke zugeordnet werden. Dieser Platz ist in der Software nicht nur erfasst, sondern kann auch grafisch dargestellt werden. Damit sind die Werkzeuge jederzeit auffindbar und Zeit fürs Suchen kann eingespart werden. Zudem ist mit jedem Buchungsvorgang auch der Weg des Werkzeugs jederzeit nachvollziehbar und damit für den Bereich Qualitätssicherung und für die Rückverfolgbarkeit nutzbar.

www.zoller-a.at

Hochgenau für gesicherte Abläufe und Ergebnisse: Die präzisen Kranzspannfutter von Röhm kommen insbesondere auch bei gehobenen Messtechnikprozessen zum Einsatz.

PRÄZISION FÜR ANSPRUCHSVOLLE MESSTECHNIK-PROZESSE

Die Messtechnik gehört zu den elementaren Bestandteilen in industriellen Fertigungsprozessen, im Bereich Forschung und Entwicklung sowie bei zahlreichen weiteren Anwendungen. Röhm verfügt über eine umfassende Kompetenz bei Fertigungsprozessen wie Drehen, Fräsen, Schleifen, Bohren etc. Darüber hinaus kommen die Produkte von Röhm aber auch im messtechnischen Umfeld zum Einsatz.

Dazu gehören unter anderem die hochwertigen Kranzspannfutter KRF für die direkte Verwendung in Messmaschinen. Das über einen Spannring einfach zu betätigende 3- oder 4-Backenfutter KRF eignet sich bestens zum Positionieren und Befördern von Werkstücken auf Messmaschinen. Es verfügt über eine zylindrische Zentrieraufnahme und die Backen im Futter sind für exakte Ergebnisse auf Rundlauf ausgeschliffen.

_Weitere Produkte für die Messtechnik

Die hochpräzisen Schleif- und Kontrollschraubstöcke von Röhm kommen an Lehrenbohrwerken zum Einsatz und sind für Mess-/Kontrollarbeiten sowie Fertigungsvorgänge geeignet, die höchste Spanngenauigkeit erfordern. Die aus legiertem Werkzeugstahl gefertigten, gehärteten und feinstgeschliffenen Produkte zeichnet ihr einfaches Handling sowie die universelle Einsetzbarkeit aus. Zum sicheren Spannen von Werkstücken auch auf anspruchsvollen Messmaschinen empfiehlt sich darüber hinaus in besonderem Maß die umfangreiche Produktreihe der Bohrmaschinen-Schraubstöcke. Feste Zentrierspitzen von Röhm sind prädestiniert zum Gegenspannen von Werkstücken im Messtechnikbereich. Die Hülsenspanndorne, insbesondere der MZE, überzeugen durch ihre hohe Rund-, Planlauf- und Wiederholgenauigkeit.

www.roehm.biz

GEMEINSAME SHOPFLOOR-LÖSUNGEN

Renishaw und Wenzel verstärken ihre Zusammenarbeit in den Feldern Shopfloor und Koordinatenmesstechnik. Im Zuge der Zusammenarbeit kann nun das Equator-Prüfgerät von Renishaw auch direkt über die Wenzel Software WM | Quartis zur Programmierung und Auswertung angesteuert werden.

„Weltweit sind bereits mehrere Tausend Equator-Prüfgeräte im Einsatz und ermöglichen dort eine äußerst wiederholgenaue und thermisch unempfindliche Prozessüberwachung im Shopfloor", sagt Rainer Lotz, Vice President EMEA bei Renishaw. „Die direkte Anbindung an die Wenzel Software ist ein wichtiger Schritt, um das Lösungsangebot für Anwender im Shopfloor-Bereich auszuweiten."

_Shopfloor-Messgerät für die Automation und Integration in die Linie

Gleichzeitig lanciert Wenzel, in Österreich vertreten durch GGW Gruber, mit der SF 55 eine weitere kompakte Portalmessmaschine für den Einsatz direkt in der Produktion. Hohe Verfahrgeschwindigkeiten und Beschleunigungen sorgen für einen hohen Messdurchsatz. Die SF 55 verfügt über eine passive Schwingungsdämpfung und kann optional mit einer aktiven Schwingungsisolation aufgerüstet werden. Durch die gute Zugänglichkeit und die Schnittstelle zum Wenzel-Automation-Interface ist das Shopfloor-Messgerät für die Automation und Integration in die Linie gut geeignet. Über die WM | Quartis Software können Daten von der SF 55 direkt auf den Renishaw Equator kommuniziert werden.

_Kürzere Durchlaufzeiten und Messflexibilität

Neben der Erweiterung der Produktpalette werden Wenzel und Renishaw weiterhin gemeinsam die Entwicklung des 5-Achsen-Messsystems REVO forcieren und vorantreiben. Die Kombination der leistungsstarken Koordinatenmessgeräte von Wenzel, in Kombination mit dem revolutionären REVO Multisensor 5-Achsen-Messsystem von Renishaw, erzielt wesentlich kürzere Durchlaufzeiten gegenüber konventionellen Lösungen und bietet eine ausgezeichnete Messflexibilität ohne Genauigkeitsverlust.

www.wenzel-cmm.com • www.renishaw.at • www.ggwgruber.at

Das Equator-Prüfgerät von Renishaw ist nun auch Teil des Portfolios von Wenzel.

WFL
MILLTURN TECHNOLOGIES

EINMAL SPANNEN – KOMPLETT BEARBEITEN

WFL YouTube Channel

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

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

GROUP 1906
AUTANIA

Die wichtigsten **Basics lernen STIWA-Lehrlinge auf Universal-Fräsmaschinen von Kunzmann sowie auf Drehmaschinen der Marke Weiler**. Dies gilt nicht nur für angehende Metalltechniker, sondern auch für all jene, die Elektriker oder Mechatroniker lernen.

ZUM LERNEN ERFUNDEN

Ideale Einsteigermaschinen für die Metalltechniker von morgen: Meister fallen bekanntlich nicht vom Himmel. Vielmehr sind es zahlreiche Erfahrungswerte, die einen wahren Könner seines Faches letztendlich ausmachen. Die STIWA lädt in ihrem Ausbildungszentrum auf Fräsmaschinen von Kunzmann sowie auf Drehmaschinen von Weiler zum neugierigen Experimentieren und schrittweisen Ausloten von Bearbeitungsgrenzen ein. Denn speziell die von Schachermayer nach Attnang-Puchheim gelieferten WF 410 MC-, DA 210-, Praktikant VCPlus- sowie E30-Machinenmodelle wurden zum Lernen erfunden: Neben der Einzelteil- und Kleinserienherstellung zählt nämlich die Ausbildung zu ihren Haupteinsatzgebieten. **Von Sandra Winter, x-technik**

Die Lehrlingsausbildung hat bei STIWA, einem der größten Industrieunternehmen Oberösterreichs, langjährige Tradition. Den Firmengründern Herta und Walter Sticht ist dieses Thema seit jeher ein Anliegen, wie u. a. eine aktuelle Lehrlingsquote von 10 % beweist. Im Herbst letzten Jahres waren es 57 Jugendliche, die bei STIWA starteten. Somit befinden sich derzeit in Summe 170 Berufseinsteiger bei Ernst Hanninger und seinen Kollegen in Ausbildung. „Insgesamt gingen bereits mehr als 700 Facharbeiter aus unserer Nachwuchsschmiede hervor, mehr als die Hälfte davon ist immer noch für das Unternehmen tätig. Ich selbst habe hier vor nunmehr 32 Jahren Werkzeugmaschineur (heute Zerspanungstechniker) gelernt“, führt der Ausbilder bei STIWA ein gutes Beispiel dafür an, dass Mitarbeitern bei STIWA unterschiedlichste Sprossen auf der Karriereleiter offenstehen – bei Interesse sogar eine Tätigkeit in China, in den USA oder in Deutschland. Denn das 1972 mit einem Startkapital von lediglich 100.000 Schilling (rund 7.200 Euro) in Attnang Puchheim zu einem extrem

Shortcut

Aufgabenstellung: Maschinenpark für die Metalltechnik-Grundausbildung bei STIWA.

Lösung: Schachermayer lieferte fürs Fräsen Kunzmann- und fürs Drehen Weiler-Maschinen.

Vorteile: Qualitativ hochwertige, langlebige und einfach bedienbare Maschinen, mit denen die Lehrlinge sowohl mit einer konventionellen als auch mit einer CNC-gesteuerten Fertigung vertraut gemacht werden.

Die Praktikant VCPlus von Weiler punktet mit einer **motorisch angetriebenen, mit dem Hauptspindelantrieb synchronisierten Leit- und Zugspindel**. Bedient wird die Maschine über ein 15" Multi-Touch Panel.

erfolgreichen Leben erweckte Familienunternehmen ist mittlerweile an sieben Standorten in vier Ländern vertreten.

„Sogar die besten Lehrlinge jedes Jahrgangs dürfen, sofern sie dies wollen, ein paar Wochen lang in unseren Werken in Nantong oder North Carolina mitarbeiten", berichtet Hanninger von einem besonderen Zuckerl für besonders motivierte „Newcomer". Schließlich müsse man in Zeiten eines zunehmenden Fachkräftemangels im wahrsten Sinne des Wortes „alles Mögliche" tun, um bei jungen Menschen als attraktiver Arbeitgeber aufzuscheinen. Einen hochwertigen, lehrlingsfreundlichen Maschinenpark für die Grundausbildung zur Verfügung zu stellen, zählt ebenfalls dazu.

_ Top-Ausbildung auf Top-Maschinen

Als in den Zukunftsmärkten Hochleistungs- und Fertigungsautomation, Zulieferproduktion sowie Gebäudetechnik und Laborautomation weltweit tätiger Leitbetrieb befindet sich die STIWA natürlich in einer hervorragenden Ausgangsposition für das Rennen um die aussichtsreichsten Nachwuchstalente des Landes. „Wir sind in der glücklichen Situation, dass wir bei jeder Lehrstelle zwischen mehreren Bewerbern auswählen können", bestätigt Hanninger. „Man kennt uns in der Region als attraktiven Arbeitgeber, der großen Wert auf eine Top-Ausbildung legt", fügt er ergänzend hinzu.

Die wichtigsten Basics lernen STIWA-Lehrlinge auf Universal-Fräsmaschinen von Kunzmann sowie auf Drehmaschinen der Marke Weiler. Dies gilt nicht nur für angehende Metalltechniker, sondern auch für all jene, die Elektriker oder Mechatroniker lernen. „Damit ein Gespür für die handzuhabenden Teile hergestellt wird", sagt Ernst Hanninger, der im seit Ende 2012 bestehenden zentralen Ausbildungszentrum im Werk Attnang 3 als „Lehrmeister" fungiert. Zusammen mit seinen Kollegen bringt er dem Berufsnachwuchs in zumeist 6er-Kleingruppen die Grundregeln für ein hochpräzises per Handrad oder CNC-gesteuertes Arbeiten näher. „Unsere Lehrlinge stellen lediglich in den ersten Wochen Übungsstücke her, danach liefern sie unserer Teilefertigung in Gampern zu", erklärt der Ausbilder. Das ist auch der Grund, warum bei STIWA ausschließlich qualitativ hochwertige Maschinen in der Lehrwerkstatt anzutreffen sind: „Alles, was wir hier produzieren, muss einwandfrei sein – einerseits optisch und andererseits von der Funktionalität her. Schließlich werden diese Komponenten in unsere Automationsanlagen eingebaut", betont der gelernte Werkzeugmaschineur, der seine Schützlinge von der ersten Minute an zu einem gewissenhaften, sauberen und präzisen Arbeiten anhält.

_ Langlebig und hochpräzise

Die Entscheidung für einen konsequenten Einsatz von Kunzmann Fräsmaschinen während der Grundausbildung fiel bereits vor vielen Jahren, wie sich Ernst Hanninger zurückerinnert. „Für die WF 410 MC sprach, dass sie nicht nur eine manuelle Bedienmöglichkeit über mechani- >>

Ernst Hanninger, Ausbilder bei STIWA (li.), sucht immer dann den direkten Kontakt zu Ernst Endfellner, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer, wenn er eine **kompetente Hilfestellung oder Beratung** benötigt.

links Prädestiniert für einen Einsatz in der Lehrlingsausbildung: Die WF 410 MC von Kunzmann bietet neben einer manuellen Bedienmöglichkeit über mechanische Handräder mit der TNC 620 von Heidenhain auch eine kompakte, aber vielseitige Bahnsteuerung.

rechts Unter den **insgesamt sechs Vertretern der DA-Baureihe** finden sich im Ausbildungszentrum der STIWA auch noch drei ältere DA 180-Modelle, die auf den Voest-Alpine Background der Weiler Maschinen verweisen.

sche Handräder, sondern mit der TNC 620 von Heidenhain auch eine kompakte, aber vielseitige Bahnsteuerung bot", verrät er. Als optional erhältliches Zusatz-Feature zur Standardausführung wählte er den orientierten Spindelhalt für Gewindeschneiden ohne Ausgleichsfutter.

Beim Drehen setzen die Attnang-Puchheimer in ihrem Ausbildungszentrum bevorzugt auf die Marke Weiler, wie Ernst Endfellner, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer, als Maschinenlieferant aus Erfahrung weiß: „Neben der Praktikant VCPlus, die mit einer motorisch angetriebenen, mit dem Hauptspindelantrieb synchronisierten Leit- und Zugspindel punktet, sowie einer zyklengesteuerten E30 Drehmaschine finden sich hier insgesamt sechs Vertreter der DA-Baureihe – darunter auch drei ältere DA 180-Modelle, auf denen noch der Voest-Alpine Background der Weiler-Maschinen zu sehen ist", spielt er auf die Langlebigkeit dieser Qualitätsprodukte an.

Einige Weiler-Maschinen, die die STIWA bereits vor mehr als fünfzehn Jahren bei der Firma Schachermayer erwarb, wurden erst vor Kurzem wieder auf eine – wie Ernst Hanninger es ausdrückt – Top-Genauigkeit gebracht. „Das war die erste Wartung, die wir extern vornehmen ließen. Bis dato hatten wir diese immer selbst gemacht. Trotzdem erreichten wir mit diesen Maschinen Genauigkeiten, die bei Lehrlingswettbewerben stets in sehr guten Ergebnissen mündeten, obwohl Toleranzen im Tausendstel-Bereich einzuhalten waren", lobt der STIWA-Mitarbeiter die Langzeit-Präzision der DA 210- und DA 180-Drehmaschinen.

_Ehrliche Beratung

In der Lehrlingsausbildung ist es nicht immer ganz einfach, die richtige Balance zwischen Fordern und Fördern zu finden. Traditionellerweise werden die „ersten Gehversuche" in der Metalltechnik auf konventionelle Art gemacht, während danach ein schrittweises Herantasten an die CNC-Programmierung erfolgt. Als Ernst Hanninger zu diesem Zwecke die Anschaffung einer Zyklendrehmaschine ins Auge fasste, suchte er bei der Firma Schachermayer als Maschinenlieferant seines Vertrauens eine ehrliche Beratung. „Serviert" wurde ihm diese von Franz Rechberger, dem Leiter der Konstruktion und Entwicklung bei Weiler, höchstpersönlich. „Er hat mir die Funktionsweise der E30 und das Konzept dahinter im Detail erklärt", erinnert sich der Ausbilder bei der Firma STIWA an ein aufschlussreiches Gespräch im Rahmen einer SCH-Hausmesse in Linz, bei der es wie gewohnt nicht nur die aktuellsten Maschinentypen live zu bestaunen, sondern auch die Möglichkeit zu einem direkten Kontakt zu den Herstellerfirmen gab.

Die STIWA-Lehrlinge selbst zeigen sich mit dem ihnen während der Grundausbildung zur Verfügung stehenden Maschinenpark höchst zufrieden, wie eine Blitzumfrage in Attnang-Puchheim ergab: Fabian Kastberger, ein Zerspanungstechniker im ersten Lehrjahr, freut sich, dass man auf einer Weiler sehr schnell erste Erfolge sieht. Matthias Huber, ein angehender Werkzeugbautechniker im zweiten Lehrjahr, hebt die einfache Bedienbarkeit der vorhandenen „Einsteigermaschinen" hervor. Und Franziska Hörtenhuber, Konstrukteurin im ersten Lehrjahr, führt mit ihrem Statement „Man kann experimentieren und ausprobieren, ohne dabei wirklich Angst haben zu müssen, dass ‚etwas Schlimmes' passiert", abschließend eine weitere anwenderfreundliche Eigenschaft der Kunzmann- bzw. Weiler-Maschinen ins Treffen, die auch Ernst Hanninger und seine Ausbilder-Kollegen enorm zu schätzen lernten im Laufe der Jahre: Die Tatsache, dass sich der Instandsetzungsaufwand nach etwaigen Kollisionen in Grenzen hält.

www.schachermayer.at

Anwender

Die STIWA Group ist ein Familienunternehmen mit Hauptsitz in Attnang-Puchheim. Neben dem Kerngeschäft der Hochleistungsautomation zählen die Produkt- und Softwareentwicklung für Fertigungsautomation, die Zulieferproduktion von hochwertigen Metall- und Kunststoffbaugruppen, energieeffiziente Gebäudetechnik und Laborautomation zu den Kernkompetenzen der 1972 von Walter und Herta Sticht gegründeten Unternehmensgruppe. Mittlerweile ist STIWA mit sieben Werken in vier Ländern (Österreich, China, USA, Deutschland) und in Summe mehr als 2.000 Mitarbeitern weltweit stark vertreten. Die Exportquote beträgt mehr als 70 %.

STIWA Holding GmbH
Salzburger Straße 52, A-4800 Attnang Puchheim, Tel. +43 7674-603-0
www.stiwa.com

TORNOS

SwissDECO

Eindrucksvoll bis in kleinste Detail, imposant als Ganzes: Die neue Tornos SwissDECO ist weit mehr als eine einfache Kombination von zur Perfektion gebrachten Spitzentechnologien. Vielmehr ist sie das Spiegelbild der Erfahrung und Erfindungsgabe der Tornos-Ingenieure. Diese Maschine trumpft mit höchster Leistungsstärke auf, kann Stangen mit einem Durchmesser von bis zu 36 mm bearbeiten und ist mit einem Revolver mit 12 Werkzeugplätzen ausgestattet, der die Bearbeitung selbst komplexester Werkstücke ermöglicht.

tornos.com

EMO
Halle 17
Stand D15

Leistung in höchster Perfektion

SwissDECO

We keep you turning

VARIAXIS j-600/5X: Präzisionsbearbeitungszentrum für die Mehrseitenbearbeitung mit 5-Achsen-Simultansteuerung.

EFFIZIENTE MEHRSEITEN-BEARBEITUNG

Das vertikale Bearbeitungszentrum VARIAXIS j-600/5X von Yamazaki Mazak ist eine wirtschaftliche Maschine für all jene, die nach hoher Produktivität suchen oder neu in die 5-Achsen-Simultanbearbeitung einsteigen wollen.

Die VARIAXIS kann alle Prozesse abdecken – vom Laden des Rohlings bis zum abschließenden Bearbeitungsprozess. Sie ist damit eine echte DONE-IN-ONE-Lösung, mit der dank des Wegfalls mehrfacher Umrüstung kürzere Durchlaufzeiten und höhere Bearbeitungsgenauigkeit erzielt werden kann.

Mit ihrer hochsteifen Bauweise sowie der Ausrüstung aller Linearachsen mit Linearrollenführungen und aller Drehachsen mit Laufrollengetriebe ist die VARIAXIS zu einer hohen Genauigkeit fähig. Zusätzlich ist die Maschine mit einem auf Präzision ausgelegten Schwenk-Rundtisch ausgestattet, der die Simultanbearbeitung in fünf Achsen ermöglicht.

_Hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit

Hohe Produktivität wird dank der 12.000-min-1-Spindel erzielt, die für hohe Schnittgeschwindigkeiten sorgt und die Gesamtbearbeitungszeit verkürzt. Serienmäßig ist die Maschine mit einem Magazin für 18 Werkzeuge ausgestattet, kann wahlweise aber auch mit einem Magazin für 30 Werkzeuge geliefert werden.

Dank ihres geringen Platzbedarfs eignet sich die VARIAXIS auch für kleine Werkstätten. Zudem ist der Zugang von oben großzügig ausgeführt, sodass Werkstücke einfach be- und entladen werden können. Für den mannlosen Betrieb oder die Bearbeitung über Nacht wird ein Zweifach-Palettenwechsler als Option angeboten. Gesteuert wird die j-600/5X über die CNC-Steuerung SmoothX, die eine einfache Dialogprogrammierung auch für Schrägflächen ermöglicht.

www.mazak.at

PRÄZISE UND LEICHT PROGRAMMIERBAR

Hurco kommt mit einer neuen Maschinenreihe auf den Markt. Als erstes Modell der Serie wurde die 3-Achs-Maschine BX 40 i auf der Moulding Expo gezeigt. Die komplette Baureihe besteht aktuell aus drei Modellen: die Portal- und Horizontal-Bearbeitungszentren BX40 i, BX 50 i, BX 60 i.

Mit den Bearbeitungszentren der Baureihe BX wendet Hurco sich an Kunden, die hochpräzise Bauteile fertigen, z. B. im Werkzeug- und Formenbau. Die 3-Achs-Maschinen sind schnell, arbeiten genau und erzielen eine hohe Oberflächengüte, die unter anderem durch eine hochentwickelte Mess- und Steuerungssensorik erreicht wird. Die standardmäßig integrierte und intuitiv bedienbare WinMax-Steuerung reduziert den Programmieraufwand und führt den Bediener in kurzer Zeit zum fertigen Werkstück.

_Steuerung als Vorteile

„Viele unserer Bestandskunden möchten ihr Angebotsportfolio erweitern, ohne eine zusätzliche Steuerung im Unternehmen einführen zu müssen. Mit den neuen BX-Modellen kann Hurco jetzt auch für den Werkzeug- und Formenbau Maschinen mit einer WinMax-Steuerung anbieten. Angesichts der immer komplexeren Werkstücke bringt dies spürbare Vorteile“, erklärt Michael Auer, Geschäftsführer von Hurco Deutschland. Zur Grundausstattung der BX-Baureihe gehören außerdem absolute Direktwegmesssysteme, Direktantriebe aller Achsen und eine innere Kühlmittelzufuhr durch die Hochgeschwindigkeitsspindel.

www.hurco.de

Mit den Bearbeitungszentren der Baureihe BX wendet Hurco sich an Kunden, die hochpräzise Bauteile fertigen, z. B. im Werkzeug- und Formenbau.

Die MT 733-Maschinen von Stama überzeugen durch hohe Dynamik sowie simultane 5-Achs-Bearbeitung.

KOMPLETTBEARBEITUNG ALS SCHLÜSSELTECHNOLOGIE

Um die Losgrößen weiter zu reduzieren und trotzdem die Sicherheit zu haben, dass schon das erste produzierte Teil brauchbar ist, braucht es Prozessstabilität. Diese Anforderung wird im Markt generell immer wichtiger, insbesondere überall dort, wo teure Bauteile lange bearbeitet werden. Und genau dafür hat Stama die MT 733er-Baureihe entwickelt.

Stama bietet mit der Komplettbearbeitung eine Schlüsseltechnologie, die branchenübergreifend für innovative Fertigungslösungen steht. Die MT 733-Maschinen überzeugen durch hohe Dynamik sowie simultane 5-Achs-Bearbeitung. Mit leistungsstarken Dreh- und schweren Fräsoperationen werden alle sechs Werkstückseiten in einem Setup auf nur einer Maschine gefertigt.

_Freier Zugang trotz Automatisierung

Alle vier Typen der MT 733 (one, one plus, two und two plus) sind automatisiert und können sowohl Stangen als auch Futterteile bearbeiten. Das automatische Handling der Zu- und Abfuhr der Werkstücke ist eine Standard-Komponente. Bei allen Automationskonzepten hat der Bediener von vorne freien Zugang zum Arbeitsraum.

Der thermosymmetrische Aufbau der Grundgestelle aus Polymermineralguss bewirkt eine weiter verbesserte thermische, statische und dynamische Stabilität. Das in der 4. Achse eingesetzte Galaxie-Antriebssystem von Wittenstein punktet durch Nullspiel, optimale Gleichlaufgüte, eine starke Überlastfähigkeit und hohe Wiederholgenauigkeit.

_Flexible Varianten

Die Varianten MT 733 one (ein Arbeitsraum mit je einer Fräs- und Drehspindel), MT 733 one plus (mit zusätzlicher Gegenspindel für die 6-Seiten-Bearbeitung) und MT 733 two plus (Stangen- und Futterbearbeitung in zwei Arbeitsräumen mit je einer Fräs-und Drehspindel) sind bei Stama im Aufbau. Bis Ende 2019 ist das gesamte Programm verfügbar.

www.stama.de

Fast wie neu: Diese Fehlmann-Maschine kam auf extrem wenig Betriebsstunden, weil sie im Musterbau nur für Kleinserien eingesetzt wurde.

JUST IN TIME VERMITTELT

Minutiös geplanter Gebrauchtmaschinen-Deal: Ende 2018 sah sich Alfred Dobler, der bei der Otto Bock Healthcare Products GmbH neben dem Gebäudemanagement auch so manches Spezial-Projekt leitet, mit einer besonderen „Challenge" konfrontiert: Mit der Übersiedlung der damals noch im siebten Wiener Gemeindebezirk beheimateten Forschungs- und Entwicklungsabteilung in Richtung Unternehmenszentrale. Dabei waren innerhalb eines extrem knapp bemessenen Zeitfensters nicht nur 200 Arbeitsplätze, sondern auch zahleiche Maschinen zu bewegen. Jene, die am neuen Standort nicht mehr benötigt wurden, fanden mithilfe von Gindumac „just-in-time" neue Besitzer. **Von Sandra Winter, x-technik**

Das im Jahre 2016 von Janek Andre und Benedikt Ruf gegründete Unternehmen Gindumac (Abkürzung für Global Industrial Machinery Cluster) tritt als „Vermittler" zwischen produzierenden Betrieben auf. Vermittelt werden gebrauchte Maschinen, wobei der Fokus auf Werkzeug-, Blechbearbeitungs- und Kunststoffverarbeitungsmaschinen sowie Robotik liegt. Ein Service, den auch die Otto Bock Healthcare Products GmbH sehr zu schätzen lernte, als sie im Rahmen eines

„Ich bin noch ‚oldschool', ich arbeite nicht mit Unternehmen zusammen, sondern mit den handelnden Personen. Bei Martin Pilz hatte ich sehr schnell das Gefühl, dass er Handschlagqualität besitzt und ich wurde nie enttäuscht. Auch mit Esteban Díaz hat die Zusammenarbeit super gepasst.

Alfred Dobler, Leitung Gebäudemanagement bei der Otto Bock Healthcare Products GmbH

Die von Ottobock ausgemusterten Deckel-Maschinen – eine FP4 und drei FP1 – sind nicht einmal auf dem Online-Marktplatz von Gindumac gelandet, weil so eine rege Nachfrage nach konventionellen Fräsmaschinen deutscher Machart herrscht.

Shortcut

Aufgabenstellung: Käufer-Suche für elf gebrauchte Maschinen, die noch dazu zu einem vorgegebenen Zeitpunkt abgeholt werden mussten.

Lösung: Gindumac als Vermittler und Verantwortlicher für den pünktlichen Abtransport der Maschinen.

Vorteile: Fairer Gebrauchtmaschinen-Verkauf und Full-Service-Logistik aus einer Hand.

Übersiedlungsprojekts neue Besitzer für elf bestens erhaltene, aber am neuen Standort nicht mehr benötigte Maschinen suchte. „Der Großteil unserer Belegschaft ist bereits 2012 in unser neues Gebäude in Wien Simmering umgezogen. Nur die Forschungs- und Entwicklungsabteilung blieb damals am ursprünglichen Firmensitz in Wien Neubau zurück. Um den Kommunikationsfluss zwischen Entwicklung und Produktion zu vereinfachen, sollte diese dann ein paar Jahre später in die Brehmstraße ‚nachgeholt' werden", erzählt Alfred Dobler, wie es dazu kam, dass rund um den Jahreswechsel 2018 nicht nur 200 Arbeitsplätze, sondern auch zahlreiche Maschinen zu bewegen waren. Für den Musterbau hatte man nämlich in der Kaiserstraße einiges an hochkarätigem Equipment zur Verfügung – u. a. zahlreiche Fräs-, Dreh- und Spritzgießmaschinen namhafter Hersteller.

_Zeitliche Punktlandungen gefordert

Im Zuge von Übersiedlungsprojekten wird meist auch ausgemustert. Bei Ottobock waren es in Summe nahezu 50 Maschinen, für die es am neuen Standort durch die Zusammenlegung von Musterbau und Produktion keine Verwendung mehr gab – darunter auch jene elf „Prachtexemplare", für die Gindumac, innerhalb kürzester Zeit neue Besitzer finden sollte. „Ich hätte diese Maschinen nicht über eine Art ‚Willhaben-Plattform' für die Industrie anbieten können, weil diese zu einem bestimmten Zeitpunkt abgeholt werden mussten – und zwar nicht nur am Tag X, sondern auch zur Stunde X, weil nur da entsprechende Teleskopstapler zur Verfügung standen. Außerdem konnten die dafür erforderlichen Ladezonen in der Kaiserstraße – einer viel befahrenen Straße, in der auch eine Straßenbahnlinie verkehrt – lediglich für ein knapp bemessenes Zeitfenster reserviert werden", beschreibt Alfred Dobler, warum bei der Räumung der alten Ottobock-Niederlassung alles just-in-time zu erfolgen hatte. „Ich benötigte demnach einen Projektpartner, der mir Punktlandungen garantierte", präzisiert der Mann, der für einen raschen Aus- bzw. Umzug der Forschungs- und Entwicklungsabteilung hauptverantwortlich war.

_Full-Service-Logistik inklusive

Auf Gindumac wurde Alfred Dobler durch eine Empfehlung eines ehemaligen Maschinenlieferanten aufmerksam. Ein guter Tipp, wie sich gleich beim ersten Treffen mit Martin Pilz, dem für Österreich zuständigen >>

„Bevor eine Maschine auf unserer Online-Plattform landet, wird sie vor Ort einem umfassenden Qualitätscheck unterzogen. Unsere Stammkunden wissen mittlerweile: Was von Gindumac kommt, läuft technisch einwandfrei. Deshalb wird immer öfter auch ‚ungeschaut' bei uns eingekauft.

Martin Pilz, Area Manager Österreich bei der Gindumac GmbH

Area Manager, herausstellen sollte: „Ich hatte sehr schnell den Eindruck, mit Herrn Pilz und seinem Unternehmen den richtigen Partner gefunden zu haben, um unser Projekt zu begleiten. Es gab kein Herumfeilschen bei den Maschinenpreisen, weil wir uns von Anfang an fair behandelt fühlten und der von uns vorgegebene strenge zeitliche Fahrplan wurde ebenfalls bestens eingehalten“, lobt Alfred Dobler.

Für die Koordination der logistischen Abläufe beschäftigt Gindumac sogar einen ausgewiesenen Spezialisten im eigenen Haus: Esteban Díaz. Er dirigiert von Barcelona aus sämtliche An- und Abtransport-Vorgänge, die bei der Vermittlung von Gebrauchtmaschinen anfallen. Schließlich bietet das Unternehmen seinen Kunden auf Wunsch auch eine Full-Service-Logistik inklusive Demontage, Verladung, Transport und Montage an. „Die Crux bei diesem Projekt war, dass wir nicht nur extrem wenig Zeit hatten, um interessierte Abnehmer für diese insgesamt elf Maschinen zu finden, sondern dass diese auch noch mit einer ziemlich prompten Lieferung einverstanden sein mussten. Denn viel Zeit, um in den Produktionshallen entsprechend Platz zu schaffen, blieb diesen nicht“, erinnert sich Martin Pilz.

Letztendlich wurden ihm die von Ottobock ausgemusterten Maschinen förmlich aus der Hand gerissen: „Die Deckel Maschinen – eine FP4 und drei FP1 – sind nicht einmal auf unserem Online-Marktplatz gelandet, weil so eine rege Nachfrage nach konventionellen Fräsmaschinen deutscher Machart herrscht. Es gibt immer mehr Firmen, die bei uns einen entsprechenden Bedarf anmelden“, verrät der Area Manager Austria bei Gindumac.

_Geprüfte Qualität

Bis auf eine Maschine wurden alle, die aus dem Hause Ottobock stammten, „blind“ gekauft, also ohne diese vorher in natura zu sehen. „Einerseits orientieren sich unsere Kunden zunehmend an den hochaufgelösten Bildern und Anwendungsvideos, die wir zu den einzelnen Maschinen auf unsere Website stellen, andererseits wissen einige bereits aus eigener Erfahrung, dass wir nur Gebrauchtmaschinen an- bzw. verkaufen, die gut gepflegt, voll funktionstüchtig und nach strengen Qualitätskriterien geprüft sind“, streicht Martin Pilz hervor und der gelernte Werkzeugmacher fügt ergänzend hinzu: „Abgesehen vom optischen Eindruck sind es vor allem diverse Geräusche, aus denen sich einiges über den tatsächlichen Zustand einer Maschine ableiten lässt. Wie klingt sie in Bewegung? Läuft die Spindel rund bzw. hört sich diese ‚okay‘ an? In Summe kann man viele Befindlichkeiten raushören.“

Bei Ottobock fand Martin Pilz laut eigenen Angaben geradezu paradiesische Verhältnisse vor: „Diese Maschinen waren fast wie neu“, bestätigt er. Außerdem handelte es sich um deutsche sowie Schweizer Markenprodukte. „Diese Maschinen kamen auf extrem wenig Betriebsstunden, weil sie im Musterbau nur für Kleinserien zum Einsatz kamen. Ihr Auslastungsgrad betrug ca. 10 %, meist sind sie demnach stillgestanden. Trotzdem wurden sie täglich geölt, geputzt und spänefrei sauber gehalten, so wie es bei all unseren Maschinen Usus ist“, gibt Alfred Dobler einen kleinen Einblick, wie sorgfältig bei einem renommierten Medizintechnikunternehmen, das bereits

Fast alle Maschinen, die aus dem Hause Ottobock stammten, wurden **„blind“ gekauft**, also ohne diese vorher in natura zu sehen – darunter auch diese Hermle-Universalfräsmaschine.

seit der Firmengründung im Jahre 1919 eine weltweit führende Stellung in der Prothetik einnimmt, hinter den Kulissen gearbeitet wird. Sorgfältig gearbeitet wurde aber auch von Gindumac, wie der erfahrene Gebäudemanager und Projektleiter abschließend bestätigt: „Es wurde alles zu unserer vollsten Zufriedenheit umgesetzt – just in time und höchst professionell.“

www.gindumac.com

Anwender

1919 gegründet, steht Ottobock mittlerweile seit 100 Jahren für „Quality for life“. Mit technologischen Innovationen in der Orthopädietechnik wuchs das Familienunternehmen vom Berliner Start-up zum südniedersächsischen Weltmarktführer. Jüngste Beispiele für die Innovationskraft des Unternehmens sind mikroprozessorgesteuerte Kniegelenke wie das C-Leg – in vierter Generation mit IOS-Steuerung – und das Kenevo für weniger aktive Nutzer, das C-Brace Orthesensystem, das teilweise gelähmte Anwender wieder gehen lässt oder die künstlich intelligente Myo Plus Mustererkennung, die Handbewegungen mit einer Prothese automatisiert. Mit dem Exoskelett Paexo konnte das Unternehmen seine Expertise in der Biomechanik auch auf Anwendungen für die Industrie übertragen. In Österreich fertigt Ottobock vor allem künstliche Kniegelenke in den unterschiedlichsten Varianten. Zusätzlich ist es der Forschungs- und Entwicklungsbereich, der Wien neben Duderstadt zu einer tragenden Säule des Unternehmens macht.

Otto Bock Healthcare Products GmbH
Brehmstraße 16 A-1110 Wien
Tel. +43 1-5233786
www.ottobock.at

Speedcut 4.0

maykestag
PERFORMANCE
IN PRECISION

Speed creates profit.

Die neuen INOX Fräser sind dank optimierter Werkzeug-geometrie und neuer Spezialbeschichtung effizienter denn je.

Die neuen Speedcut 4.0 INOX Typen:

- **HPC-Schaftfräser:** Zweischneider, lang, freigestellt, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Schaftfräser:** Dreischneider, lang, freigestellt, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Schaftfräser:** Dreischneider, extra lang XL, freigestellt, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Schaftfräser:** Vierschneider, kurz, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Schaftfräser:** Vierschneider, extra lang XL, freigestellt, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Vollradiusfräser:** Vierschneider, kurz, ungleiche Drallsteigung
- **HPC-Vollradiusfräser:** Vierschneider, extra lang XXL, ungleiche Drallsteigung

www.maykestag.com

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

Besuchen Sie uns!
EMO Hannover
16. – 21. September 2019
Halle 3 / Stand E06

TRANSPARENTES FAIRPLAY BEIM HANDEL MIT GEBRAUCHTMASCHINEN

Der weltweite Markt für gebrauchte metall- und kunststoffverarbeitende Maschinen wird auf einen dreistelligen Milliarden Eurobetrag geschätzt. Ein interessantes Betätigungsfeld, in dem seit einigen Jahren auch die von Janek Andre und Benedikt Ruf ins Leben gerufene Global Industrial Machinery Cluster-Bewegung aktiv ist. Gindumac versteht es, mit digitalen Geschäftsmodellen und einem transparenten Fairplay zu punkten. Nähere Details dazu erfuhren wir von Benedikt Ruf, der als Managing Director u. a. den Markenaufbau der Online-Plattform verantwortet.

Das Gespräch führte Sandra Winter, x-technik

_Was hat Sie und Herrn Andre dazu bewogen, eine digitale An- und Verkaufsplattform für Gebrauchtmaschinen ins Leben zu rufen?

Das Geschäftsmodell lokaler Händler basiert weitestgehend auf Lagerhaltung. Das heißt, dass niedrige Einkaufspreise und hohe Verkaufspreise zur Refinanzierung temporärer Lagerkapazitäten und doppelter Logistikaufwendungen erzielt werden müssen. Der Händler gewinnt, Verkäufer und Käufer verlieren. Genau hier liegt unser Antrieb, ein von Digitaltechnologie und Datenintelligenz getriebenes Handelsmodell zu etablieren, in dem alle Parteien gewinnen. Unsere Online-Plattform gibt uns die notwendige Prozesseffizienz, um eine transparente Maschinendokumentation, faire Margen und eine globale Transaktionsabwicklung anbieten zu können.

_Sie versprechen sowohl Verkäufern als auch Käufern vom Erstkontakt bis zum Projektabschluss vollständige Transparenz?

Ja, das ist unser Erfolgsrezept. Die Vermarktung einer gebrauchten Werkzeugmaschine beginnt bei uns stets mit einem persönlichen Kontakt. Gemeinsam mit dem

Die von Janek Andre und Benedikt Ruf ins Leben gerufene Global Industrial Machinery Cluster-Bewegung Gindumac versteht es, **mit digitalen Geschäftsmodellen und einem transparenten Fairplay zu punkten.**

> Unsere Online-Plattform gibt uns die notwendige Prozesseffizienz, um eine transparente Maschinendokumentation, faire Margen und eine globale Transaktionsabwicklung anbieten zu können.

Co-Founder und Managing Director der Gindumac GmbH

Verkäufer stimmen wir die Erwartungshaltungen für ein beidseitig maximal erfolgreiches Handelsgeschäft ab.

_Welche Art von Maschinen kaufen Sie an?

Wir fokussieren uns auf die Vermarktung von Werkzeugmaschinen, Blechbearbeitungsmaschinen, Kunststoffverarbeitungsmaschinen und Robotik. In der Regel sind alle Maschinen, die bis zuletzt unter Produktionsbedingungen gelaufen sind, für eine Vermarktung interessant.

_Wie kann ein Kunde sichergehen, dass er bei Gindumac „was Gscheites“ kauft?

Wir dokumentieren jede Maschine in ihrem Ist-Zustand und zeigen dies über technische Dokumentationen, Bilder und Videos in voller Transparenz. Somit erhalten potenzielle Käufer einen umfassenden Blick auf den Zustand einer Maschine. In vielen Fällen organisieren wir auch gemeinsame Vor-Ort-Besichtigungen. Zusätzlich gibt es dann noch die Möglichkeit eines Premium-Checks. Der Käufer entscheidet, welchen Grad der „Risikoabsicherung“ er wünscht.

_Wie weit reicht das Angebotsspektrum von Gindumac?

Unser Geschäftsmodell basiert auf einer ganzheitlichen Transaktionsabwicklung. An- und Verkauf ist nur ein Teilprozess davon. Weitere Bausteine unseres Full-Service-Konzepts sind die Maschinenbewertung, das Projektmanagement sowie die Logistik- und Zahlungsabwicklung. Zusätzlich bieten wir Finanzierungsmöglichkeiten und Premium-Inspektionen für Käufer an. Da wir über ein breites Partnernetzwerk in der Fertigungsindustrie verfügen, vermitteln wir bei Bedarf auch weitere Services.

_Welche Pläne verfolgt Gindumac in Österreich?

Wir wollen auf der einen Seite unsere Bekanntheit in Österreich weiter ausbauen und neue Vermarktungsprojekte akquirieren und auf der anderen Seite mit bestehenden Kunden weitere Projekte angehen.

Die österreichische Fertigungsindustrie verfügt über hochqualitative Maschinenparks. Vor allem bei Neuinvestitionen wäre es für uns interessant, die globale Vermarktung der Gebrauchtmaschinen übernehmen zu können.

www.gindumac.com

ZUSAMMEN ZUM ZERSPANREKORD

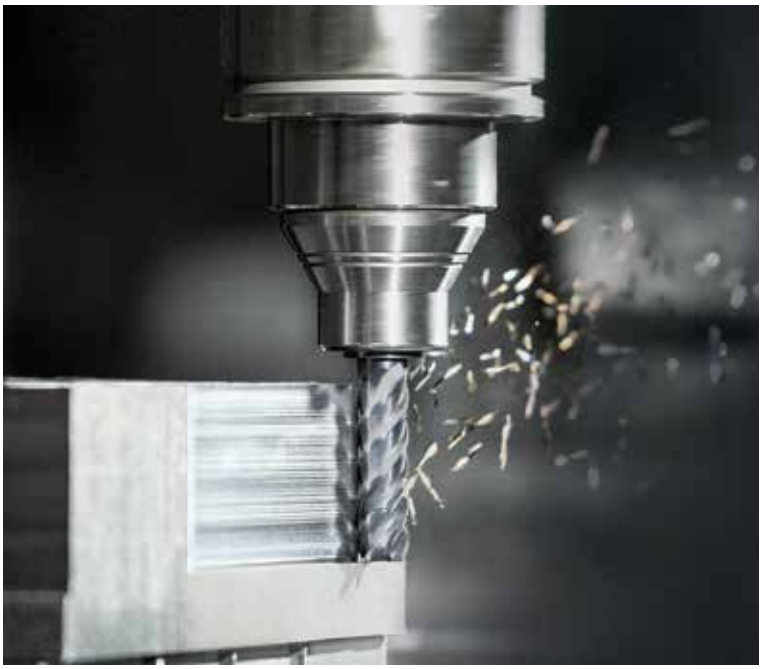
Chiron und Gühring, Maschinenhersteller und Werkzeugspezialist. Das bedeutet gemeinsame Entwicklungsziele und denselben Anspruch: nämlich herausragende Produkte zu liefern und die jeweilige Leistungsfähigkeit durch Symbiose noch weiter nach oben zu schrauben. Gemeinsam haben die schwäbischen Unternehmen jetzt einen Rekord aufgestellt: Zerspant wurden 1.000 cm³ Stahl (16MnCr5) in 60 Sekunden. Acht Kilogramm Stahl pro Minute.

Die Unternehmen waren mit zwei jeweiligen Spitzenprodukten – Chiron mit der neuen FZ 16 five axis und Gühring mit einer Variante des Ratiofräsers Speed – zeitgleich in der Entwicklungsphase. Bereits vergangenen Sommer gab es gemeinsame erste Tests mit Prototypen. Als nun beide Produkte marktreif waren, haben sich die Profis zusammengefunden, um die Leistungsfähigkeit unter Realbedingungen unter Beweis zu stellen. „Durch die immer höheren Leistungsanforderungen unserer Kunden haben wir die Idee zum Rekordversuch gemeinsam entwickelt. Und das Ergebnis waren dann unglaubliche 1.000 cm³ Stahl pro Minute“, sagt Frässpezialist Rolf Ehrler von Gühring.

_Frässtrategie: HPC-Schruppen

Unter HPC-Bedingungen wird die gesamte Schneidenlänge mit geringer Schnittbreite (5 bis 15 Prozent ae) eingesetzt. Somit können hohe Vorschübe erzielt werden. Der Vorschub pro Zahn betrug im Rekordversuch 0,5 Millimeter. Das bedeutet bei vier Zähnen zwei Millimeter Vorschub pro Umdrehung. Interessant ist das für alle Unternehmen, die große Mengen an Stahl zu zerspanen haben: Maschinenbauteile, der klassische Werkzeug- und Formenbau, wo sich hauptsächlich hochfeste Stähle finden, aber vor allem auch die Luftfahrt, wo leichte Bauteile aus Vollmaterial mit Zerspanraten von bis zu 96 Prozent erzeugt werden. Natürlich ist die spezielle Scheidengeometrie auch in der Automobil- und Zuliefererindustrie optimal einzusetzen und durch die große Schneidenlänge sehr beliebt.

www.chiron.de • www.guehring.at



Geringe Schnittbreite, hohe Vorschübe: Der Vorschub pro Zahn lag bei der Anwendung bei 0,5 Millimeter. Das bedeutet zwei Millimeter Vorschub pro Umdrehung.

Auf einen Blick

- Bearbeitungszentrum FZ 16 S five axis
- RF 100 Speed P Fräser Ø 20 mm, HSK 63
- vc = 450 m/min
- n = 7162 U/min
- ae = 1,2 mm = 6 %
- ap = 63 mm
- fz = 0,5 mm
- vf = 14324 mm/min
- Werkstoff: 16MnCr5 1.7131

„Wir haben es geschafft, die Frässtabilität und Dynamik einer neuen Maschinenbaureihe deutlich zu erhöhen. In Verbindung mit den neuen Gühring-Fräsern RF 100 Speed P ist noch nie Dagewesenes möglich.

Michael Eble, Leiter der Maschinenentwicklung bei Chiron

FÜR KOMPLEXE UND VIELSEITIGE SCHLEIFAUFGABEN

Mit der S31 von Studer, in Österreich vertreten von Metzler, ist die Herstellung kleiner bis großer Werkstücke mit einer Spitzenweite von 400, 650, 1.000 sowie 1.600 mm und einer Spitzenhöhe von 175 mm in der Einzel-, Klein- und Großserienfertigung möglich. Mit einer hochauflösenden B-Achse von 0.00005° macht der schwenkbare Schleifspindelstock das effiziente Außen-, Innen- und Planschleifen in einer Aufspannung möglich.

Die neue Studer S31 – hier mit der Spitzenweite 1.000 mm.

Das Fundament der Universal-Rundschleifmaschine bildet das Maschinenbett aus massivem Granitan® S103. Dieses bietet dank seinem thermischen Verhalten eine hohe Maßhaltigkeit, kurzfristige Temperaturschwankungen gleicht der Mineralguss weitgehend aus. Studer hat die Maschinenständer-Geometrie neu ausgelegt und mit einer Ständertemperierung ergänzt. Die Befestigung des Abrichtgerätes auf der Doppel-T-Nut des Längsschlittens reduziert den Aufwand für das Ein- und Umrichten. Die StuderGuide® Führungsbahnen überzeugen bei der S31 mit ihrer dämpfenden Komponente in Bewegungsrichtung.

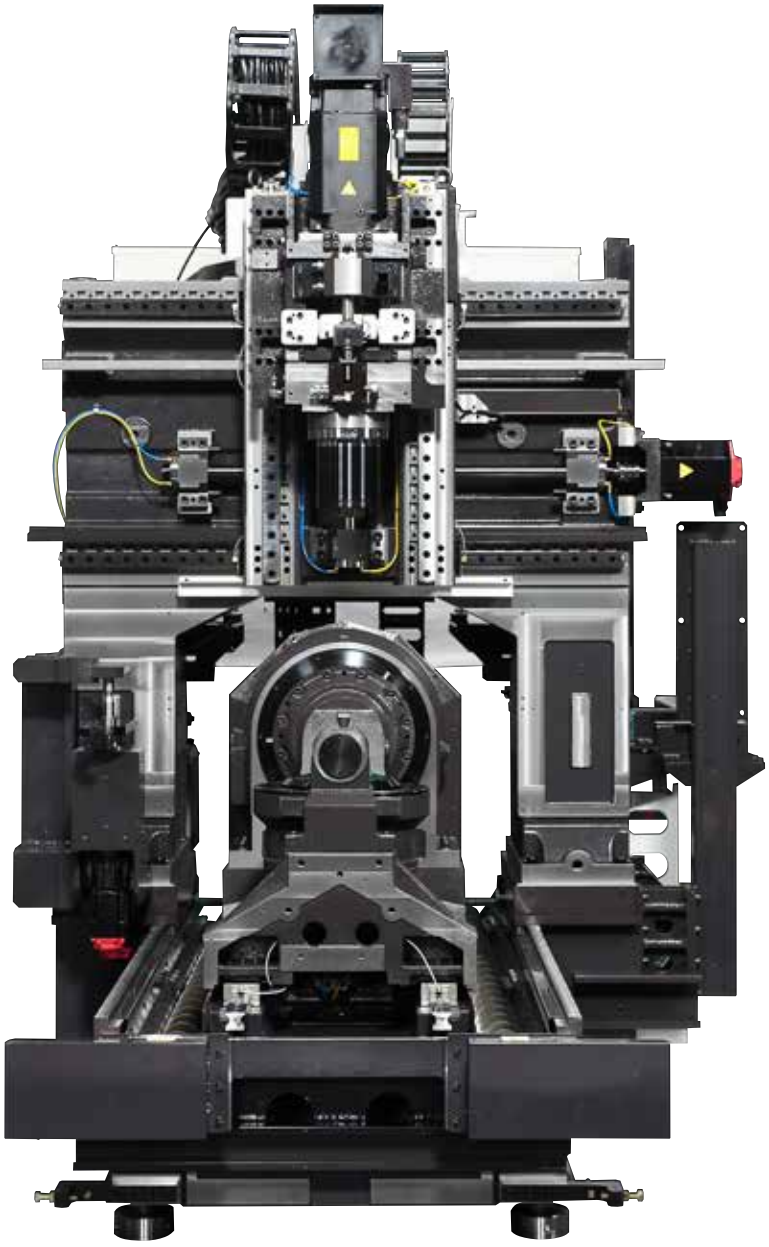
_Große Auswahl an Schleifspindelstockvarianten

Die S31 basiert auf dem Studer Konzept des T-Schlittens. Sie verfügt neu über einen verlängerten Hub der X-Achse von 370 mm. Dies ermöglicht eine Vielzahl an Schleifspindelstockvarianten. Genau abgestimmt auf die Bedürfnisse der Kunden. Dabei hat man die Wahl zwischen dem Revolver-Schleifspindelstock mit stufenloser B-Achse oder B-Achse mit 1° Hirthverzahnung. Der Revolver-Schleifspindelstock lässt sich mit mehreren Schleifscheiben bestücken. Dank der Software zur Schleifscheibenvermessung, Studer QuickSet, werden Umrichtzeiten bis zu 90 Prozent reduziert. Mit der neuen S31 schleift man verschiedene Durchmesser und beliebige Konen mit nur einer Schleifscheibe und ohne zeitaufwendiges Zwischenabrichten. Möglich macht dies der Direktantrieb auf der B-Achse mit einer Positionsstreubreite von <1".

www.studer.com • www.metzler.at

HOHE PRODUKTIVITÄT UND HOHE GENAUIGKEIT

Kombination aus stabiler Maschinengenauigkeit und gleichzeitig hoher Produktivität: Das vertikale 5-Achs-Bearbeitungszentrum PX30i des japanischen Werkzeugmaschinenherstellers Yasda, in Österreich vertreten durch Tecno.team, erfüllt die Anforderungen an eine qualitativ hochwertige und gleichzeitig hocheffiziente Bearbeitung von mittleren und großen Serien. Die Maschine ist standardmäßig mit einem Werkzeugwechsler für 300 Werkzeuge und einem Palettenwechsler für bis zu 33 Werkstücke ausgestattet. Mit der Bedienung über die Mensch-Maschine-Schnittstelle OpeNe lassen sich auch einfach mannlose Schichten realisieren.



Der hochsteife und hochpräzise Dreh-Schwenktisch ist in die Y-Achse integriert. Die Gewichtsunterschiede der beweglichen Achskomponenten werden so reduziert und der Schwerpunkt nach unten verlagert.

Die Basiskonstruktion des 5-Achs-Bearbeitungszentrums PX30i zeichnet sich durch hohe Steifigkeit aus, das eindeutig durch eine FEM-Analyse belegt werden konnte. Der symmetrische, gusseiserne Rahmen minimiert die Auswirkungen thermischer Einflüsse. „Dies sorgt sowohl für zuverlässig stabile Präzisionsbearbeitung als auch für eine hochgenaue Positionierung“, weiß Wolfgang Ernst, Geschäftsführer der Tecno.team GmbH.

In die Y-Achse ist ein hochsteifer und hochpräziser Dreh-Schwenktisch integriert. Die Gewichtsunterschiede der beweglichen Achskomponenten werden dadurch reduziert und der Schwerpunkt nach unten verlagert. Auch die Portalbauweise des Maschinenkörpers ergibt eine thermosymmetrische Struktur, die nahezu keine thermische Verformung zulässt. Ständer und Querbalken bilden ein Bauteil aus Stahlguss. „Die Steifigkeit wird dadurch nochmals verbessert“, so Ernst weiter. Ein stabiles Antriebssystem mit großdimensionierten Kugelumlaufspindeln und reaktionsschneller Interpolation sowie das in den Lagern und Lagersitzen der Linearachsen zirkulierende Kühl-Öl ermöglichen auch Highspeed-Bearbeitungen bei maximaler Genauigkeit.

_Spindel mit selbstregulierender Lagervorspannung

Die PX30i ist mit einer 20.000 min^{-1} BBT40 Spindel mit dem bewährten Yasda-Direktantriebssystem ausgestattet. Der spezielle Mechanismus der selbstregulierenden Lagervorspannung der Spindel sorgt in Abhängigkeit von der entstehenden Temperatur immer für die angepasste Lagervorspannung bei der Schwerzerspanung mit niedrigen Drehzahlen und bestem

Die PX30i von Yasda bietet eine Kombination von stabiler Maschinengenauigkeit und gleichzeitig hoher Produktivität für die wirtschaftliche Bearbeitung komplexer Werkstücke.

Rundlauf bei hohen Drehzahlen. „Sowohl die Highspeed-Bearbeitung von gehärtetem Stahl als auch der Einsatz von Spiralfräsern sind problemlos möglich“, hebt Wolfgang Ernst hervor.

Das Kühl-Öl zirkuliert in der Spindel sowie im Spindelmotor – beide zusammen stellen die größten Wärmequellen in der Maschine dar. Der Motor ist mit zwei Wicklungen ausgestattet, wodurch sowohl hohe Drehzahlen als auch niedrige Drehzahlen mit hohem Drehmoment erreicht werden. Die schlanke Spindelnase sorgt für einen guten Zugang zum Werkstück.

Die Spindel und der Antriebsmotor sind koaxial über eine spezielle Membrankupplung miteinander verbunden. Dies bewirkt eine hohe Rundlaufgenauigkeit über den gesamten Drehzahlbereich. Bei der simultanen 5-Achs-Bearbeitung eines Konus gemäß NAS 979 Test wurde so eine Rundheit von 3,10 µm erreicht.

_Direkt angetriebene B/C-Achse

Eine nochmals verbesserte Zuverlässigkeit und eine höhere Stabilität waren die Ziele bei der Neuentwicklung des Dreh-Schwenktisches der PX30i. Angetrieben wird >>

ENJOY **MORE** SUPPORT WITH MAZAK

Unser qualifiziertes Servicepersonal bietet exzellenten Support und technische Beratung sowie Unterstützung für Ihre Mazak CNC-Zerspanungs- und Laserschneidmaschinen.

Wir sind immer für Sie da. Ihr Partner – ein ganzes Leben lang!

24-Stunden-Service-Hotline
Österreich: 0800 70 07 14

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

NEU seit 2018:
Yamazaki Mazak Deutschland GmbH
Niederlassung Österreich,
Eberhard-Fugger-Straße 3,
A-5020 Salzburg
E: service@mazak.at

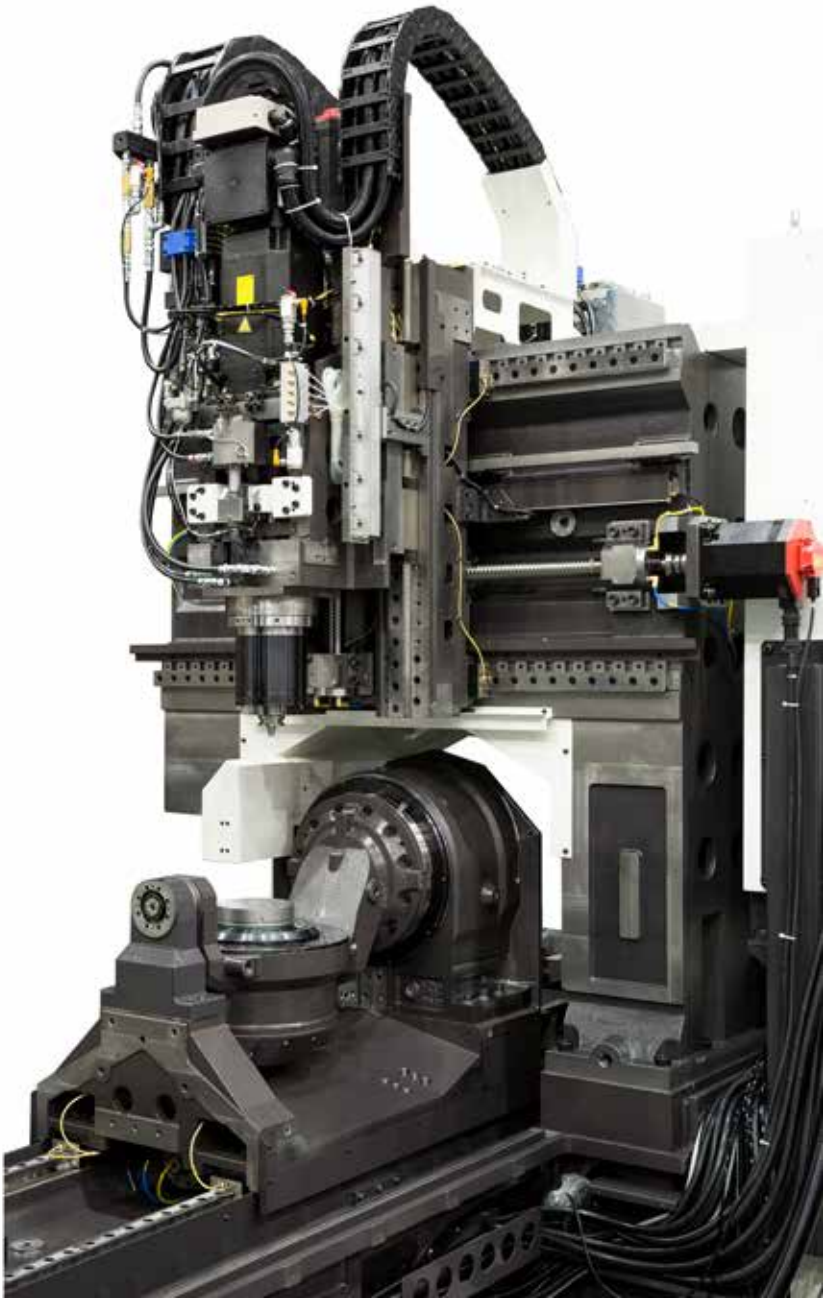
Mazak
Your Partner for Innovation

dieser mit effizeinten DD-Motoren (Direktantrieb). Somit ist eine schnelle und genaue Positionierung ebenso möglich wie eine gleichmäßige Interpolationsbewegung. Die Aufnahme der Palette wird durch das große Motorlager unterstützt. Das Kühlmittel zirkuliert in Lagern und Motoren der B- und C-Achse. Der Temperatureinfluss wird dadurch minimiert. Die Paletten-Klemmung ist mit einer zuverlässigen Pneumatik ausgestattet. Durch die somit entstehenden, hohen Klemmkräfte kann auch die Kraft bei der Bearbeitung erhöht werden.

_Für mannlose Schichten ausgelegt

Für eine langlaufende Bearbeitung und hohe Stückzahlen kann der großdimensionierte Matrix-Werkzeugwechsler bereits im Standard 306 Werkzeuge laden. Die intuitive und einfache Bedienung wird durch die Übersichtlichkeit des Touchscreens, die Verwendung von Icons und die Tastenanordnung erreicht. Das Palettenmagazin kann bis zu 33 Werkstücke aufnehmen und ermöglicht zusammen mit der Mensch-Maschine-Schnittstelle OpeNe eine mannlose Bearbeitung der Werkstücke. Alle Achsen im Palettenmagazin sind mit Servoantrieben ausgestattet. Diese sorgen für einen schnellen und präzisen Ablauf. Zur Verbesserung der Bedienbarkeit sind Steuerung, Rüststation und der Zugang zum Arbeitsraum direkt nebeneinander angeordnet. Ein 15" Bildschirm verbessert ebenso die Übersicht. „Die PX30i mit ihrer hervorragenden Leistung und bedienerfreundlichen Gestaltung gewährt über viele Jahre eine hohe Produktivität und Profitabilität“, ist Wolgang Ernst abschließend überzeugt.

www.tecnoteam.at • www.yasda.co.jp



Die symmetrische Konstruktion der PX30i gewährleistet hohe Qualität bei hoher Dynamik und hoher Effizienz: Die durch FEM-Analyse entstandene Basis-Konstruktion sorgt für eine hohe Steifigkeit.

„Heute erwartet der Markt Highspeed-Bearbeitung und hohe Produktivität zur gleichen Zeit. Das neue 5-Achs-Bearbeitungszentrum PX30i von Yasda stellt eine neue Dimension der qualitativ hochwertigen und gleichzeitig hocheffizienten Bearbeitung dar.

Wolfgang Ernst, Geschäftsführer der Tecno.team GmbH

abcfinance
Ihr starker Mittelstandspartner

FERTIGUNGSTECHNIK EINFACH FINANZIEREN: MIT LEASING

Ob CNC-Maschinen, Roboteranbindungen, Werkzeuge oder CAD/CAM Systeme – wir bieten für jedes Investitions-Projekt die passende Finanzierungslösung.

Profitieren Sie von unserem hohen Objekt- & Branchen-Know-How, in Verbindung mit einem starken Finanzierungspartner an Ihrer Seite.

Mehr Flexibilität für Sie – mehr Erfolg für Ihr Geschäft:

- Transparente Kalkulationsgrundlage
- Stärkung Ihrer Liquidität
- Unabhängigkeit von der Hausbank
- Schonung Ihrer Kontokorrentlinien
- Steuerliche Optimierung
- Off-Balance-Effekt

abcfinance GmbH
Wagenseilgasse 3
1120 Wien

Tel.: +43 (0) 1 3615 744-30
Fax: +43 (0) 1 3615 744-99

vertrieb@abcfinance.at
www.abcfinance.at

SPEZIALLANGDREHAUTOMAT FÜR MIKRO- UND NANOPRÄZISION

Die SwissNano wurde für die Bearbeitung sehr kleiner Teile mit höchsten Präzisionsanforderungen entwickelt. Mit ihrer Kinematik können zum Beispiel 2/3 der Teile eines Uhrwerks hergestellt werden. Mit ihrem Stangendurchlass von Ø 4,0 mm konnten Anwender, die Teile mit größerem Durchmesser fertigen, die Vorzüge der SwissNano bisher nicht nutzen. Nun stellt Tornos mit der SwissNano 7 ein neues Modell für größere Durchmesser vor.

links Die SwissNano 7 mit einem Stangendurchlass von 7,0 mm überzeugt neben der Kinematik auch durch eine hervorragende thermische Stabilität.

rechts Mit der SwissNano 7 bietet Tornos bewährte Qualität nun auch größer an. Damit will man vor allem **die Märkte Elektronik, Medizintechnik und Dentaltechnik ansprechen.**

Bei mittlerweile mehr als 300 auf der ganzen Welt im Einsatz befindlichen Maschinen lässt sich wohl mit Fug und Recht sagen, dass die SwissNano ein voller Erfolg ist. Die Kundenmeinung ist einhellig: Der Bearbeitungsbereich mit 180°-Zugang, die ansprechend gestaltete, rundgezogene Verkleidung, die an einem beweglichen Arm montierte Bedieneinheit und die drahtlose Anbindung des Touchpads kommen am Markt sehr gut an. Über diese Aspekte hinaus stehen bei den Kunden allerdings auch die besonders hohe Güte und die Zuverlässigkeit der Maschine sowie ihre Bearbeitungsmöglichkeiten hoch im Kurs", erläutert Marketing-Manager Brice Renggli.

Aufgrund der 6-Achsen-Kinematik der Maschine können digitale Einstellungen für alle Abmessungen genutzt werden. Mit der in drei Linearachsen beweglichen Gegenspindel wird eine hohe Bedienerfreundlichkeit erzielt. Zusätzlich kann der zweite Linearschlitten Werkzeuge unterhalb der Gegenspindel aufnehmen, wodurch sich die Bearbeitungsmöglichkeiten der Maschine erweitern. Je nach Werkzeugträger können zwei, drei oder vier Werkzeuge unterhalb der Gegenspindel eingespannt werden, sodass gleichzeitig mit beiden Linearschlitten gearbeitet werden kann. Darüber hinaus ist die SwissNano dank einer breiten Palette an Optionen flexibel in der Anwendung.

_In größeren Dimensionen denken

„Mit der nun vorgestellten SwissNano 7 bieten wir eine Maschine an, die vom Design her ganz ähnlich ist und eine Top-Leistung bietet. Um dies zu erreichen, haben unsere Ingenieure besonderes Augenmerk auf die Stabilität der Maschine gelegt. Kaum größer als die kleinere Variante ist die Maschine immer noch platzsparend, ergonomisch und dabei stabil und genau", betont Renggli. Zur Gewährleistung der reibungslosen Entwicklung und schnellen Markteinführung baut das Unternehmen auf mehr als fünf Jahre Erfahrung mit der SwissNano. Dabei kommt Tornos nicht nur das bereits vorhandene Know-how der Mitarbeiter zugute, sondern auch die Tatsache, dass die Maschine auf den bestehenden Fertigungsstraßen hergestellt wird. Zudem können die Vorzüge zahlreicher Module genutzt werden, die sich bereits in der Praxis bewährt haben. „Mit der SwissNano 7 bieten wir die bewährte Qualität nun auch größer an. Damit wollen wir vor allem die Märkte Elektronik, Medizintechnik und Dentaltechnik ansprechen", erläutert Renggli.

_Beachtliche Vorzüge

Wie die herkömmliche SwissNano kann auch die SwissNano 7 mithilfe der Tornos-Software TISIS und TISIS CAM programmiert werden. Die Bearbeitungskapazität liegt jetzt statt bei Ø 4 x 28 mm bei Ø 7 x 50 mm – gleichzeitig wurde die Spindelleistung von 1,0 kW auf 2,5 kW und die Anzahl der Standardwerkzeuge von 13 auf 18 erhöht. Darüber hinaus kommt eine ganze Reihe neuer Bearbeitungsmöglichkeiten hinzu, beispielsweise das Gewindewirbeln für die Hauptbearbeitung sowie das Wälzfräsen, Polygonfräsen oder Querbohren für die Gegenbearbeitung. Für hohe Effizienz wird das Teilesammelsystem je nach Länge der zu fertigenden Teile in verschiedenen Größen angeboten. Nicht zuletzt zeichnet sich die Maschine durch eine hohe thermische Stabilität aus. „Unsere Kunden haben jetzt bei der SwissNano die Wahl zwischen zwei Größen und bessere Möglichkeiten, ihre Maschinen an die zu fertigenden Teile anzupassen", so Renggli abschließend.

www.tornos.ch

KENNAMETAL®

kennametal.com

Hartmetall wo es drauf ankommt.

KenTIP™ FS

Schneiden-Innovation.

Wir setzen Hartmetall dort ein, wo es drauf ankommt:
Im gesamten Stirnbereich. Schützt vor Auswaschungen
und vor Kontakt mit dem Werkstück.

Spanfluß-Innovation.

Ultra-hochpolierte Spannuten sorgen für ungehinderten
Spanabfluß, Standzeiterhöhung und Leistungssteigerung.

Kühlmittel-Innovation.

Kühlmittel dort wo es benötigt wird:
An der Bohrerspitze und an der Spanfläche.
Bohren von rostfreien Stählen leicht gemacht.

kennametal.com/KENTIPFS

FIRST CHOICE

Einfache Auswahl, einfache Bestellung,
einfache Anwendung, Exzellente Leistung.
kennametal.com/FirstChoice

KMT | 18003 © 2019 Kennametal Inc. | All rights reserved. | A-18-05932

Höhepunkt des Soraluce Summit 2019 war die Vorstellung der neuen Soraluce Baureihe für die Bearbeitung von großen, präzisen und komplexen Werkstücken.

ALLES FÜR DIE WIRTSCHAFLTICHE GROSSTEILEFERTIGUNG

Der Soraluce Summit bot Kunden und Fachleuten aus der Werkzeugmaschinenbranche die Gelegenheit, die neuesten Technologien und Entwicklungen von Soraluce kennenzulernen. Die Veranstaltung fand vom 20. bis 22. März 2019 im neuen Portal Werk statt, eines der modernsten und fortschrittlichsten Fertigungs- und Montagezentren für große und leistungsstarke Portal Fräs-, Dreh- und Bohrzentren in Europa.

Kunden, Interessenten und Besucher aus der Werkzeugmaschinenbranche hatten auf dem Soraluce Summit die Gelegenheit, die neuesten Technologien und Entwicklungen von Soraluce, in Österreich durch TMZ vertreten, für die aktuelle Generation von Portal Fräs-, Dreh- und Bohrzentren und die neue Schleif-Funktion kennenzulernen. Alle Teilnehmer konnten die intelligenten Technologielösungen von Soraluce unter realen Bearbeitungsbedingungen live erleben und sich mit den Soraluce Spezialisten austauschen.

_Vorstellung der neuen Portal Serie

Höhepunkt des Soraluce Summit war die Vorstellung der neuen Soraluce Baureihe für die Bearbeitung von großen, präzisen und komplexen Werkstücken. Mit der Erweiterung des Fertigungsprogramms der Portal Serie will Soraluce seine technologische Leistungsfähigkeit zum wiederholten Male unter Beweis stellen und seine Position als marktführendes Unternehmen stärken.

Mit der neuen Portal Serie erweitert Soraluce sein Fertigungsprogramm und bietet seinen Kunden jetzt alle

Maschinenkonzepte für die Großteilfertigung. Mit dem jahrzehntelangen Know-how im Bereich der Fräs- und Drehtechnologien wurde, gemeinsam mit Kunden, die neue Portal Serie entwickelt. Als einer der Technologieführer in der Werkzeugmaschinenbranche präsentiert Soraluce eine komplette Serie von Portal Fräs- und Bohrzentren mit verfahrbarem Tisch und in Gantry-Bauweise. Die Maschinen können auf Wunsch mit festem oder verfahrbarem Querbalken sowie Multitask-Funktionen ausgestattet werden. Wie bei allen anderen Serien stehen eine große Anzahl an Fräsköpfen und Automationsausstattungen zur Verfügung.

_Das neue Portal Werk

Soraluce präsentierte ebenfalls sein neues Portal Werk, eines der modernsten und fortschrittlichsten Montage- und Fertigungszentren für große, leistungsstarke und intelligente Portal Fräs-, Dreh- und Bohrzentren in Europa. Das Werk ist ausschließlich auf diesen Maschinentyp ausgerichtet und umfasst den gesamten Produktionsprozess sowie die Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Portal Serie. In das neue Portal Werk wurden neun Millionen Euro investiert. Die Halle verfügt über eine Länge von 140 Metern, eine Breite von 35 Metern und über eine Produktionsfläche von 4.900 m². Besonders nennenswert ist die Höhe mit 17 Metern und eine Krankapazität von 80 Tonnen für ein optimales Händeln der gigantischen Bauteile der neuen, großen Portal Fräs- und Bohrzentren.

Die Maschinen von Soraluce können auf Wunsch mit **festem oder verfahrbarem Querbalken sowie Multitask-Funktionen ausgestattet werden.** Wie bei allen anderen Serien stehen eine große Anzahl an Fräsköpfen und Automationsausstattungen zur Verfügung.

www.bimatec.de • **www.tmz.co.at**

Uyar Kamera VisionLine RWC:
Die revolutionäre Prozessüberwachung für Werkzeugmaschinen.
Endlich freie Sicht zu Ihren Werkstücken dank rotierender Scheibe.

NEU

Roboter im Automatikbetrieb – mit zahlreichen Rohlingen auf den Matrizenablagen in den Teleskopschubladen im Speichermodul.

NOCH FLEXIBLER AUTOMATISIEREN

Über 2.300 Besucher, darunter 900 internationale Gäste, konnten sich zur traditionellen Hermle Hausausstellung in Gosheim ein umfangreiches Bild über Produkte, Automationslösungen und die Hermle Dienstleistungen machen. Eines der Messe-Highlights war sicherlich das neue Robotersystem RS 05-2.

Die 2. Generation des RS 05 kann nun frontal (C 250, C 400 und C 32) oder auch seitlich (C 12 und C 22) an die Hermle-Bearbeitungszentren adaptiert werden. Mit einem Platzbedarf von knapp 2,0 m² baut das Robotersystem sehr kompakt. Die Automatisierungseinheit kann je nach Anwendungsfall mit unterschiedlichsten Speichermodulen ausgestattet werden. Als System mit Einfachmatrize, einem Speicher mit fünf Teleskopschubladen mit Matrizenablage, einem Palettenspeicher oder auch als Kanban-System. Modularität steht dabei an oberster Stelle. Mit einem für den Bediener optimierten Zugang, kann sowohl der Arbeitsraum wie auch der Speicher für manuelle Einricht- oder Prüfarbeiten erreicht werden. Der Roboter kann Rohlinge/Werkstücke und auch Paletten mit bis zu 10 kg Gewicht einwechseln. Er wird auch für das Matrizenhandling aus und in die verschiedenen Speicher benutzt, indem er mit einer Zug- und Schubvorrichtung, adaptiert am Greifer, die Matrizen aus dem Speicher herauszieht oder wieder hineinschiebt. Der Roboter kann mit Einfach- oder Doppelgreifer ausgestattet werden und besitzt zur Reinigung der Spannvorrichtung auch eine zusätzliche Abblaseinheit.

_Fritz the Bull und Ben the Bear

Nachdem bereits auf der IMTS der Bulle Fritz für Furore gesorgt hat, bekommt dieser nun Gesellschaft durch den Bären Ben. Der Bulle wurde auf einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum C 650 aus einem Aluminiumblock (B x L x H 860 x 480 x 530 mm mit einem Gewicht von 600 kg) aus dem Vollen gefräst. Die Herausforderung an dieser komplexen 5-Achs-Simultanbearbeitung ist, den Rohling im Arbeitsraum der C 650 (X-Y-Z 1.050 x 900 x 600 mm) in zwei Achsen zu drehen (Störkreis 1.100 mm) und zu kollisionsfrei zu schwenken (Schwenkbereich +/-115°) und bearbeiten. Der Bär wiederum wurde auf einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum C 42 aus einem schwarzen POM-Block (B x L x H 400 x 150 x 230 mm) ebenfalls aus dem Vollen gefräst. Programmiert wurde der Bär mit OpenMind und die Struktur basiert auf einem STL-Modell, welches aus vielen Dreiecksflächen eine 3D-Kontur erzeugt. Beide Werkstücke sind klassische „Showteile“, die so wirtschaftlich

links Das fertige Segelboot stellt bei Hermle zukünftig symbolisch die beiden Technologien **Additive Fertigung und 5-Achs-Fräsbearbeitung** alles aus einem Haus dar.

rechts Fritz the Bull aus Aluminium.

sicherlich nicht produziert würden. Mit der Umsetzung der Bearbeitung wird aber die Leistungsfähigkeit der Hermle Bearbeitungszentren publikumswirksam in Szene gesetzt.

_MPA-Technologie und besser fräsen

Additive Bearbeitung mit der MPA-Technologie und besser fräsen werden eins. Um anschaulich und auch etwas plakativ ein Bauteil aufzuzeigen, welches sowohl additiv gefertigt und im Anschluss zerspanend in Form gebracht wurde, präsentierte die Hermle AG auf der Hausaustellung 2019 ein Segelboot mit einigen Raffinessen. Zuerst wurde mittels der Hermle MPA-Technologie ein Rohling (B x H x T 400 x 200 x 100 mm) aus 1.4404 additiv gefertigt. Durch die Möglichkeit der Materialkombination sind bestimmte Stellen (Deck- und Dachfläche des Segelbootes) in Reinkupfer ausgeführt und ebenfalls additiv eingebracht. Ebenso wurden durch den Einsatz eines wasserlöslichen Füllmaterials ein großer Hohlraum (Kajüte) erzeugt. Über die anschließende Bearbeitung wurden die Kupferflächen wieder freigefräst und auch die Fenster in die Kajüte gefräst, sodass man den Innenraum einsehen kann. Der Rumpf des Bootes ist in einer klassischen 5-Achs Simultanbearbeitung ausgeführt, wobei der Werkstoff 1.4404 sowohl den verwendeten Werkzeugen wie auch der gewählten Frässtrategie einiges abverlangte. Das Segel mit dem Mast wurde in einer separaten Bearbeitung klassisch in Aluminium ausgeführt. Über eine herkömmliche Verstiftung wurden dann der Rumpf mit dem Mast und Segel verbunden. Das fertige Segelboot stellt bei Hermle zukünftig symbolisch die beiden Technologien Additive Fertigung und 5-Achs-Fräsbearbeitung alles aus einem Haus dar.

www.hermle.de

Robotersystem RS 05-2

- Roboter: 6-Achsen-Industrieroboter
- Transportgewicht: bis 10 kg
- Greifer: Doppelgreifer für ITS 50-Paletten und Werkstücke
- Speichermodule: Einfachmatrize, Speichermodul mit fünf Teleskopschubladen, Palettenspeicher oder Kanban-Speicher
- Roboterbedienpanel: SmartPad (touchfähig) für den Robotereinrichtbetrieb mit GRP Software
- Bediensoftware: HACS (Hermle-Automation-Control-System)
- Hermle-Maschinenmodelle: Performance-Line C 250 und C 400, High-Performance-Line C 12, C 22 und C 32

AUTOMATISIERTE BELADESYSTEME FÜR HÖHERE PRODUKTIVITÄT

Die Kooperation von Hurco mit Anbietern automatisierter Beladesysteme eröffnet den Weg zu höherer Produktivität und mehr Rendite. Die automatisierte Beladung ermöglicht eine Kapazitätserweiterung in der Einzelteil- und Kleinserienfertigung ohne zusätzlichen Personalaufwand für die Maschinenbedienung. Beladeroboter können zudem in unbesetzten Schichten oder am Wochenende eingesetzt werden.

Mit Automatisierungslösungen bietet Hurco insbesondere mittelständischen Fertigungsbetrieben die Chance, dem wachsenden Mangel an Fachkräften erfolgreich entgegen zu treten. Wird Arbeit wie das Be- und Entladen der CNC-Maschinen von einem Roboter übernommen, können Fachkräfte für anspruchsvollere Aufgaben eingesetzt werden. Das führt zur Senkung der Stückkosten und einem effizienteren Personaleinsatz. „Wir kooperieren mit verschiedenen Anbietern automatisierter Beladesysteme“, berichtet Michael Auer, Geschäftsführer von Hurco Deutschland. „So können wir unterschiedliche Prozessanforderungen erfüllen und unseren Kunden einen nachhaltigen Weg zur Produktivitätssteigerung bei gleichbleibender Fertigungsqualität eröffnen.“

In der Praxis heißt das: Hurco informiert Kunden über passende Automationslösungen am Markt, wie z. B. Erowa, BMO Automation oder ZeroClamp, und unterstützt sie bei der Umsetzung. Das kann bis zur Integration der Werkzeugmaschine über die DNC-Schnittstelle in ein bestehendes Prozessleitsystem gehen. Dessen Software übernimmt damit die organisatorischen Aufgaben und arbeitet Fertigungsaufträge programmgemäß auf den angeschlossenen Bearbeitungszentren ab.

_Unterschiedliche Beladesysteme

In praktischen Anwendungsbeispielen bedient etwa ein Erowa Robot Compact 80 oder der Roboter Titanium von BMO jeweils zwei CNC-Bearbeitungszentren, die rechts und links an das Beladesystem angedockt sind. Die zu bearbeitenden Teile werden in der Roboterzelle auf Trays bereitgestellt. Der in die Zelle integrierte Roboterarm positioniert diese jeweils einzeln im Hurco-Bearbeitungszentrum und entnimmt sie nach Fertigstellung, um sie in der Zelle wieder in Trays abzulegen. Der neue Beladeroboter Zerobot® von ZeroClamp wechselt zudem flexibel im Verlauf eines Fertigungsprozesses Werkzeuge und Greifer. „Für den Bediener bleibt einzig nur noch die Programmierung der Werkzeugmaschine und das Bestücken der Regale in der Zelle“, erklärt Auer. So wie viele Lohnfertiger sieht Peter Lemke, Geschäftsführer der MAL Metall- und Anlagenbau Lemke GmbH, in der Automatisierung einzelner Herstellungsschritte die einzige Möglichkeit, der guten Auftragsnachfrage trotz Personalmangel nachzukommen. „Wir suchen seit Längerem händeringend Zerspanungsmechaniker“, beschreibt er die Situation. „Die Integration eines Beladeroboters mit Palettenbahnhof ermöglicht uns eine zweite oder dritte Schicht ohne Personal.“

www.hurco.de

links Effizienter Personaleinsatz: Der Bediener bestückt die Regale der Zelle, programmiert die Werkzeugmaschine, startet das Programm und dann arbeitet das System. (Bilder: Hurco/BMO)

rechts Beispiel Erowa Robot Compact 80: Der Roboterarm positioniert Werkstücke jeweils einzeln im Hurco-Bearbeitungszentrum und entnimmt die Bauteile nach Fertigstellung. (Bild: Hurco/Erowa)

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Nahtlose Integration aus einer Hand.

That´s FANUC efficiency

Effiziente Maschinenbeschickung

Wir automatisieren Ihre CNC Applikation.

Profitieren Sie von minimalen Zykluszeiten und höchster Produktivität mit der FANUC ROBODRILL. Die *i*HMI Steuerung, automatische Türen, eine einfache Ansteuerung des Roboters sowie ein schneller Werkzeugwechsel, ermöglichen eine Top Performance Ihrer Produktionsautomatisierung.

WWW.FANUC.AT

Die neue MMS von Fastems vereint nun drei bislang voneinander getrennte Fertigungswelten in einer einzigen, leistungsfähigen Softwarelösung. (Bild: Fastems/Gladiathor/iStockphoto)

VOLLSTÄNDIGER ÜBERBLICK ÜBER DEN GESAMTEN FERTIGUNGSPROZESS

Mit der neuen Version der Manufacturing Management Software (MMS) von Fastems werden sowohl automatisierte als auch nicht automatisierte Prozesse in das digitale Fertigungsmanagement integriert. Die MMS vereint hierzu drei Anwendungsbereiche in einer einzigen Fertigungssoftwareplattform: palettenbasierte Automatisierung, Automatisierung des direkten Werkstückhandlings mit Robotern sowie den Arbeitszellenbetrieb für Einzelmaschinen und andere manuelle Fertigungsvorgänge.

Die MMS-Softwareplattform bietet jetzt erweiterte Funktionalitäten für das Produktionsmanagement von roboterbasierten Anwendungen im Bereich der Maschinenbedienung. Die einfache Aufnahme von neuen Werkstücken in einen Fertigungsprozess ist ein wesentlicher Schlüssel, um heutige Fertigungsanforderungen zu erfüllen. Hierfür bietet die neue MMS-Plattform über ihre grafische Benutzeroberfläche Funktionen für die Definition von Teilprozessplänen. Zusammen mit parametrischen Roboterprogrammen und einer koordinatenbasierten Teileortung wird hierdurch der Bedarf an Roboterprogrammierung minimiert, wobei die zeitaufwendige SPS-Programmierung vollständig entfallen kann.

_Automatisierte Produktion mit Industrierobotern

Die neue MMS-Version ermöglicht auch eine vorausschauende, anpassungsfähige Planung für die automatisierte Produktion mit Industrierobotern als entscheidende Grundlage für die gesamte Produktionsplanung. Zusätzlich unterstützt die MMS die Planung von Fertigungshilfsmitteln durch Angabe fehlender Ressourcen wie Schneidwerkzeuge, NC-Programme, Rohstoffe etc. Hierdurch ist der Bediener in der Lage, sich voll und ganz auf seine Aufgaben zur Umsetzung der geplanten Produktion zu konzentrieren. In einer Roboterzelle verwaltet die neue MMS die auftragsbezogene Produktion über Fertigungslose. Flexibilität wird in diesem Zusammenhang durch die Möglichkeit geschaffen, mehrere verschiedene Teile gleichzeitig in verschiedenen Auftragslosgrößen zu produzieren. Zusätzlich stehen hierzu Informationen zu den benötigten Spannmitteln an der Werkzeugmaschine in Form von Rüstvorgängen zur Verfügung. Die MMS kann neue Rüstvorgänge für Werkzeugmaschinen planen und ist je nach Anwendung sogar in der Lage, das Rüsten einer Maschine automatisch mit dem Roboter zu realisieren.

_Planung und Steuerung von nicht automatisierten Prozessen

Die jüngste MMS-Version ermöglicht es außerdem, nichtautomatisierte Prozesse (z. B. mit einem Roboter oder einem flexiblen Fertigungssystem) zu planen und zu steuern. Somit schließt die Software die Lücke zwischen automatisierten und manuellen Fertigungsprozessen. Vor diesem Hintergrund erhält beispielsweise der Bediener einer Stand-alone-Werkzeugmaschine über die MMS genaue Listen und Anweisungen, welche Arbeitsschritte und Einzelaufgaben für die Produktion erforderlich sind. In diesem Zusammenhang liefert ihm die MMS zeitnah alle relevanten Informationen, z. B. wann eine Einrichtung, Materialien, Werkzeuge etc. zur Verfügung stehen müssen.

www.fastems.com

TECNO.team
Partner in Precision

Anderson Group

SCHLEIFEN | **FRÄSEN** | DREHEN

5-ACHS-BEARBEITUNGSZENTREN

FÜR KUNSTSTOFFE, VERBUNDWERKSTOFFE UND NICHTEISENMETALLE

Die **ANDERSON INDUSTRIAL CORPORATION** ist seit Mitte der 80er Jahre aktiv in der Entwicklung und Konstruktion hochwertiger CNC-Bearbeitungszentren für die Herstellung von Teilen und Komponenten für die Holz-, Automobil-, Luftfahrt, Kunststoff- und Werbebranche.

Als global aufgestelltes Unternehmen ist **ANDERSON** Verbindungen zu wichtigen Vertrieb- und Servicepartnern (TECNOteam GmbH) in der ganzen Welt eingegangen. Daneben hat ANDERSON 100%-ige Tochterunternehmen in zentralen Märkten weltweit. Seit 2017 gehört neben der **Firma MONFORTS Werkzeugmaschinen GmbH** (Drehmaschinen) auch die **Firma MATEC GmbH** (Fahrständer-Fräsmaschinen) dazu.

Neben den gängigen 3-Achs-Maschinen der Serien STRATOS, ANDIMAXX und EXXACT wurde viel Augenmerk auf die Entwicklung durchdachter Lösungen im 5-Achs-Bereich gelegt. Dazu gehören STRATOS 5AX, AXXIOM und MAXXIS sowie die individuell anpassbaren Modelle OPEN GANTRY und BRIDGE GANTRY.

Merkmale:

> Portalbauweise mit fahrendem Portal oder fahrendem Tisch
  Tischgrößen: Breite = 1.300 – 2.000 mm, Länge = 3.000 – 7.200 mm (Sondergrößen auf Anfrage)
> Gantry Bauweise
  Tischgrößen: Breite = 3.000 – 6.000 mm, Länge = 6.000 – 16.0 00 mm
> Steuerung: SIEMENS oder FANUC
> Hochfrequenz-Frässpindeln: bis 40.000 U/min

ANDERSON bietet zudem Automatisierungslösungen bis hin zur kompletten Bearbeitungslinie auf Kundenwunsch.

>TECNO.team VERTRIEBSPARTNER

AMADA · WOODWAY · GF · HARDINGE · KELLENBERGER · ROSA · VOUMARD · YASDA

TECNO.team GmbH

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

Robin Technologies hat sich für ESPRIT entschieden, da die gesamte Maschinenwerkstatt mit einem einzigen CAM-Softwarepaket betrieben werden kann.

FERTIGUNGSMÖGLICHKEITEN ERWEITERT

Durch die Anpassung seiner Unternehmensstrategie an sich verändernde Marktbedingungen und die Wahl zuverlässiger und erfahrener Partner ist Robin Technologies stets imstande, seinen Kunden qualitativ hochwertige Bauteile anzubieten. Die Anschaffung der CAM-Software ESPRIT von DP Technology, in Österreich vertreten durch Pimpel, gestattet es dem Unternehmen, die Anforderungen der zahlreichen, unterschiedlichen Branchen zu erfüllen, die der Region Pays de Loire ihre wirtschaftliche Stärke verleihen.

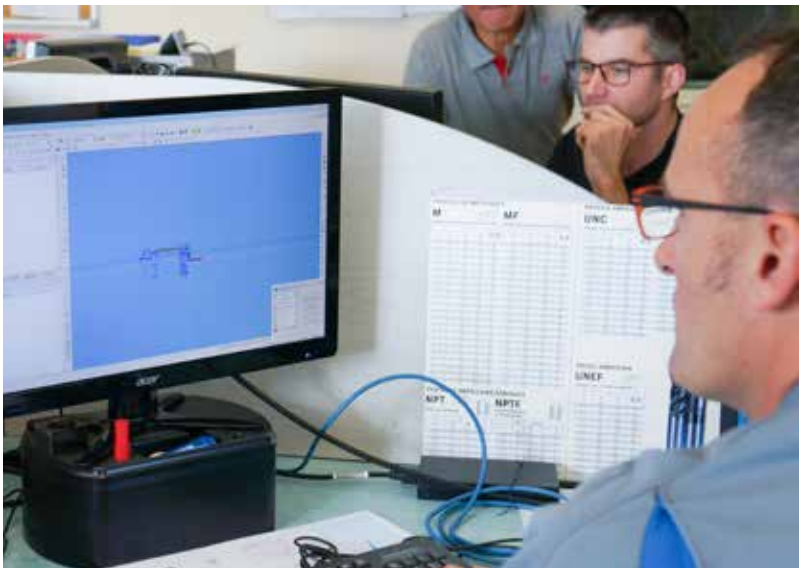
In der Region Pays de Loire, der drittgrößten Industrieregion Frankreichs, sind namhafte produzierende Unternehmen ansässig, wie beispielsweise Airbus oder die Schiffswerft Saint-Nazaire. Robin Technologies ist heute Auftragnehmer dieser und anderer Produzenten und stellt ihnen Dienstleistungen auf dem Gebiet der Präzisionsfertigung bereit. Das Unternehmen setzt derzeit 15 numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen – vorwiegend von ONA und Mazak – ein, um Formwerkzeuge für die Agrar- und Lebensmittelindustrie, Getriebeteile für die Automobilindustrie sowie verschiedene Teile für die Roboterindustrie und die Kosmetikbranche herzustellen. Die Geschäftsführung von Robin Technologies investiert fortlaufend in die modernsten CNC-Maschinen, neue Fertigungstechnologien und Mitarbeiterschulungen. „Mein vorrangiges Ziel ist es, unsere Teams mit allem zu versorgen, was sie benötigen, um so produktiv wie möglich zu sein. Dazu gehören auch modernste Produktionstechnologien sowie Schulungen in den Bereichen Anlagentechnik und Programmierung. Die rich-

Shortcut

Aufgabenstellung: Sprung in die 5-Achs- und 3D-Bearbeitung.

Lösung: CAM-Software ESPRIT von DP Technology.

Vorteil: Einsatz von verschiedenen Konfigurationen, Werkzeugen und Instandhaltungsarbeiten minimiert, Stillstandzeiten verkürzt, Flexibilität erhöht.



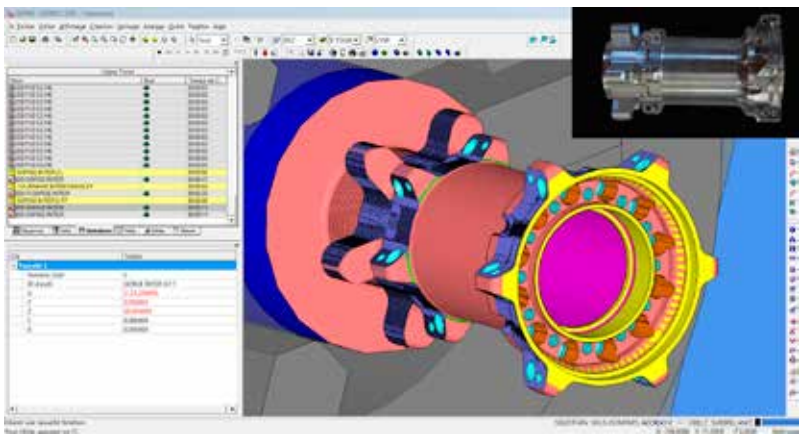
CAM Manager Damien Berthelot beim **Erstellen eines 5-Achs- und 3D-Fräsprogramms** mit ESPRIT.

tige CAM-Lösung ist für das Erreichen dieser Ziele der Schlüssel zum Erfolg", unterstreicht Tony Jourdain, Produktionsleiter bei Robin Technologies.

_Eine intelligente CAM-Investition

Robin Technologies hat sich für ESPRIT entschieden, da seine Funktionalität auf den Gebieten Fräsen, Drehen, Multitasking-Betrieb, Drahterodieren, Langdrehmaschinen und B-Achsen-Anlagen eine umfassende Lösung darstellt, mit der das Unternehmen seine gesamte Maschinenwerkstatt mit einem einzigen CAM-Softwarepaket betreiben kann. Nach dem Erwerb von ESPRIT meisterte Robin Technologies den Sprung in die 5-Achs- und 3D-Bearbeitung mit Bravour. „Mit ESPRIT konnten wir unseren Multitasking-Betrieb und unsere Mazak Integrex Center optimieren. Infolgedessen konnten wir komplexere Projekte annehmen und unsere Fertigungsmöglichkeiten erweitern", fasst Frédéric Allard, Dreh-/Fräsprogrammierer bei Robin Technologies, zusammen.

ESPRIT ermöglichte es Robin Technologies, den Einsatz von verschiedenen Konfigurationen, Werkzeugen und Instandhaltungsarbeiten zu minimieren sowie Stillstandzeiten seiner Werkzeugmaschinen des Typs Mazak Integrex zu verkürzen, von denen jedes Gerät mit zwei Drehspindeln für eine allumfassende Bearbeitung sowie mit >>



Neue Herausforderungen: Eine Mountainbike-Radnabe mit zahlreichen Oberflächen, die gedreht und gefräst werden müssen.

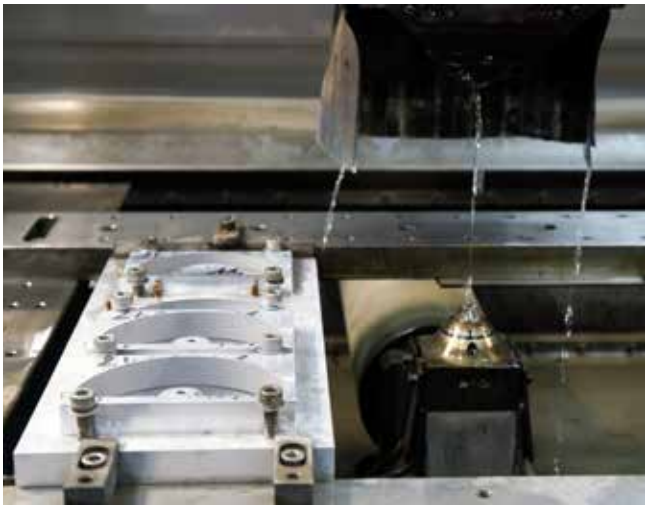
Exklusiv.
ERP für Losgröße 1+

Genialität verpflichtet

ams
Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

Besuchen Sie unsere neue Webinar-Reihe
www.ams-erp.at/webinare



links Robin Technologies nutzt die **neueste Generation von Werkzeugmaschinen**, darunter eine Reihe von Werkzeugmaschinen des Typs Mazak Integrex, dessen Betrieb mit ESPRIT optimiert werden konnte.

rechts ESPRIT erlaubt es Robin Technologies, die Fähigkeiten seiner Drahterodiermaschinen von ONA maximal auszuschöpfen.

einem unteren Revolver ausgestattet ist. Ein weitere Stärke von ESPRIT sind seine Postprozessoren, die vom Werkzeugmaschinenhersteller geprüft und zertifiziert sind und bei denen es sich um Open Source handelt, damit sie vom Benutzer modifiziert werden können. „ESPRIT verleiht uns großartige Flexibilität", so Sébastien Giraud, Leiter der Abteilung Drahterodieren bei Robin Technologies. „Derzeit verfügen wir über drei Drahterodiermaschinen von drei verschiedenen Herstellern. Mit den passenden Postprozessoren von ESPRIT kann ich Programme problemlos zwischen den Maschinen übertragen."

ESPRIT erlaubt es Robin Technologies außerdem, die Fähigkeiten seiner Drahterodiermaschinen von ONA maximal auszuschöpfen. „Dank ESPRIT sind wir in der Lage, auf unseren 4-Achs-Drahterodiermaschinen von ONA anspruchsvolle Bauteile zu produzieren, die ein hohes Maß an Präzision verlangen", erklärt Giraud und Damien Roure, Geschäftsführer von ONA France, fügt hinzu: „ESPRIT und unser Vertriebspartner Usiprog tragen dazu bei, dass unsere Maschinen immer komplexere Drahterodierverfahren bewerkstelligen können. Die ESPRIT-Teams sind sehr aufmerksam und reagieren schnell, sollte bei uns oder bei unseren Kunden einmal ein Problem auftreten. Das schnelle Reagieren des ESPRIT-Teams ist, neben der Leistungsstärke der Software selbst, das stärkste Argument für unsere Partnerschaft mit ESPRIT."

_Sich neuen Herausforderungen stellen

Kurze Zeit nachdem Robin Technologies seine neue CAM-Lösung implementiert hatte, konsultierte Airbus das Unternehmen in Bezug auf die Produktion eines sehr komplexen Messinstruments, das nur unter Anwendung des 5-Achs-Fräsverfahrens hergestellt werden konnte. Dank seiner technisch ausgereiften Werkzeugmaschinen und ESPRIT CAM lieferte das Team von Robin Technologies das Produkt termingerecht und erfüllte die Qualitäts- und Kostenanforderungen des Kunden. Fortbildungskurse befähigen die Programmierer von Robin Technologies dazu, sich noch schwierigeren Herausforderungen zu stellen. Beispielsweise erhielten sie jüngst den Auftrag, eine kostengünstige Mountainbike-Radnabe zu programmieren, bei der zahlreiche komplexe Oberflächen gedreht und gefräst werden mussten. Besonders das Schruppen der Z-Ebene und das Schlichten der Verbundspirale waren komplizierte Verfahren. Das Supportteam von ESPRIT stand den Programmierern von Robin Technologies mit Rat und Tat zur Seite, sodass diese das Produkt innerhalb eines Tages programmieren und gleichzeitig ihre Programmierfähigkeiten verfeinern konnten. „Mit der Unterstützung des ESPRIT-Vertriebspartners Usiprog können wir alle Hindernisse überwinden", so Damien Berthelot, CAM Manager bei Robin Technologies.

www.dptechnology.com • **www.pimpel.at**

Anwender

Robin Technologies, im Jahr 1980 von Damien Robin gegründet, hat seinen Sitz in der Gemeinde Chantonnay in der Region Pays de Loire, der drittgrößten Industrieregion Frankreichs. Mehrere Jahrzehnte lag der Schwerpunkt des Unternehmens auf der Fertigung von Gussformen. Als der Gussformmarkt aufgrund des intensiven globalen Wettbewerbs an Rentabilität verlor, nutzte Robin Technologies seine Expertise in den Bereichen Drahterodieren und 2- bis 5-Achs-Fräsen, um auf das Zuliefern komplexer, maschinell gefertigter Bauteile umzusatteln.

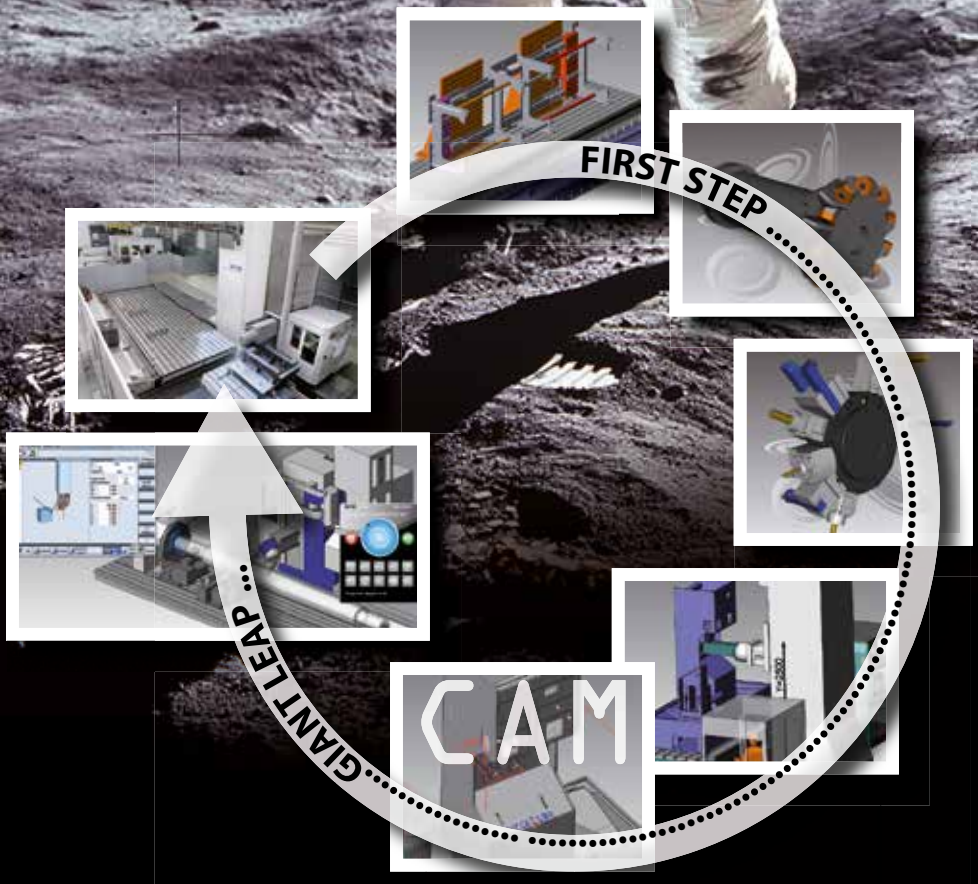
www.robin-technologies.com

CHECKitB4®

realizing theory

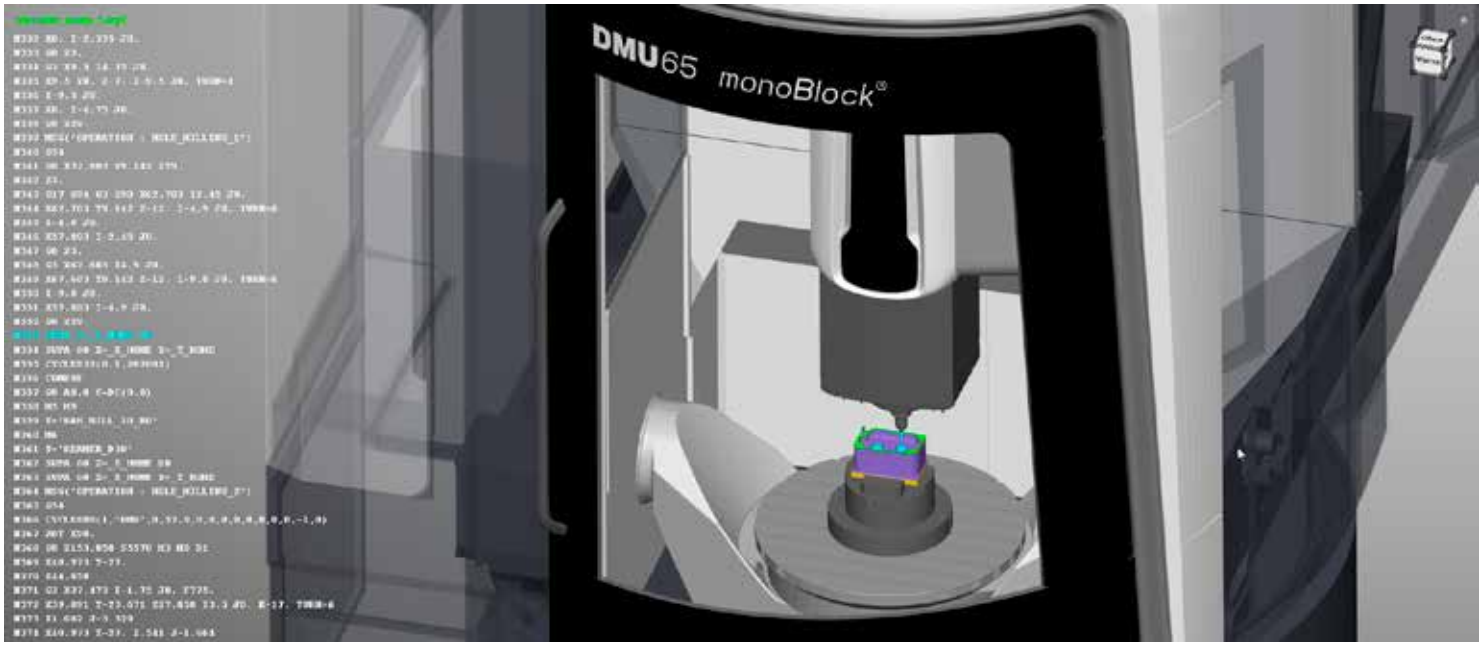
Foto: NASA eberstaller.at

you need a
FIRST STEP®
to get ready for the
GIANT LEAP®
of course by **PIMPEL**



CHECKitB4 by PIMPEL | ESPRIT | PowerMILL | SIEMENS

www.pimpel.at



VERICUT stellt bei Ecco Shoes sicher, dass die Werkzeugmaschinen die Form korrekt bearbeiten, ohne dass dabei Rohstoff oder Produktionsausrüstung gefährdet sind.

Shortcut

Aufgabenstellung: Herstellung der Formwerkzeuge schützen, Ausfallzeiten verhindern.

Lösung: CNC-Simulationssoftware VERICUT von CGTech.

Vorteil: Prüfung auf Kollisionen und Programmfehler vor der realen Fertigung.

DAMIT EIN SCHUH DRAUS WIRD

VERICUT® bringt Ecco Shoes einen entscheiden Schritt weiter: Ecco Shoes hat den schlichten Anspruch, bestes Schuhunternehmen der Welt zu sein. Als einziger Großkonzern der Branche besitzt und betreibt das familiengeführte Unternehmen aus Dänemark eigene Produktionsanlagen und Fachgeschäfte, damit der Fuß auch wirklich an erster Stelle steht. Die CNC-Simulations- und Optimierungssoftware VERICUT von CGTech schützt die Herstellung der Formwerkzeuge bei Ecco auf Schritt und Tritt.

An seinem globalen Stammsitz in Bredebro entwirft und entwickelt Ecco Schuhe für einen weltweiten Kundenstamm. Hier an der dänischen Nordseeküste trifft Kunst auf technische Exzellenz: Die Designer des Unternehmens kreieren Konzeptschuhe, die nicht nur funktional und elegant sind, sondern auch die Grenzen des Möglichen in der Konstruktion gern einmal überschreiten. Das entspricht der Markenbotschaft des Hauses: „Sich frei fühlen, fängt bei den Füßen an." Denn Ecco passt die Form des Schuhs der Form des Fußes an, nicht umgekehrt.

Entwürfe werden als 2D-Skizzen erstellt, die gescannt werden, um daraus ein 3D-Modell samt STL-Datei zu generieren. Sie finden Verwendung zur Herstellung der Sohle mittels additiver Fertigungsverfahren. „Bis der Designer mit der Sohle zufrieden ist, bleiben wir in dieser Schleife, die fünf oder sechs Mal durchlaufen werden kann, damit Änderungen und Anpassungen vorgenommen werden können. Aus Kostengründen fangen wir erst mit der Bearbeitung an, wenn die Entwicklung zufrieden ist", erklärt Jakob Møller Hansen, VP Research & Development Center DK bei Ecco Shoes.

_Von Standard bis Spezial

Das Standard-Sohlenmaterial ist Polyurethan (PU). Ecco Shoes wendet in der Herstellung ein individuell definiertes Direktinjektionsverfahren an. So lassen sich Schuhdesigns realisieren, die dem Fuß anatomisch vollauf gerecht werden und sowohl Komfort als auch Langlebigkeit bieten. Ist das Design freigegeben, ist ein komplettes Spritzgusswerkzeug erforderlich, das rund um die Kavität der Sohle erstellt wird. Für Single-Shot-Sohlen besteht die Form aus drei Elementen: einem Seitenrahmen sowie einer oberen und unteren

Form. Um Komfort und Funktionalität zu gewährleisten, berücksichtigt Ecco Shoes bei seinen Schuhdesigns auch Multi-Material-Sohlen. Diese erfordern zusätzliche Werkzeuge, da die Einsätze (aus Gummi oder anderen technischen Werkstoffen hergestellt) z. B. gepresst oder geformt werden müssen, bevor sie sich mit PU umspritzen lassen.

In der umfassend ausgestatteten Prototypenwerkstatt des Unternehmens werden Formen aus zugeschnittenen 6262-Aluminium-Blöcken hergestellt. Drei 5-Achs-DMU-Bearbeitungszentren von DMG MORI, ergänzt durch Erowa Roboter mit 10-Spann-Stationen sind rund um die Uhr im Einsatz, um der Nachfrage nach Werkzeugenprototypen gerecht zu werden. „Die Bearbeitung der Form kann mit Zykluszeiten von 20 Stunden oder mehr schon sehr komplex sein. Mit der Automatisierung, die die unbemannte Bearbeitung unterstützt, planen wir, etwa 15 Werkzeuge pro Woche zu fertigen. Dabei sollen die Spindeln der Werkzeugmaschinen so lange wie möglich in Betrieb gehalten werden. Wir wollen keine Verzögerungen in der Design-to-Market-Kette. Angesichts der begrenzten Kapazitäten müssen wir die Maschinen also schützen – deshalb haben wir vor rund vier Jahren in VERICUT investiert“, sagt Jakob Møller Hansen.

In der umfassend ausgestatteten Prototypenwerkstatt des Unternehmens werden Formen aus zugeschnittenen 6262-Aluminium-Blöcken hergestellt. Drei 5-Achs-DMU-Bearbeitungszentren von DMG MORI, ergänzt durch Erowa Roboter mit 10-Spann-Stationen, sind rund um die Uhr im Einsatz.

_Simulation von Programm und Maschine

VERICUT wird in Dänemark vom dänischen CGTech-Vertriebspartner IPES A/S bereitgestellt. Der Support liegt ebenfalls bei IPES. Bei Ecco bietet VERICUT eine vollständige Simulation des vom CAM System ausge- >>

EMO Hannover
The world of metalworking
16-21.9.2019
Smart technologies driving tomorrow's production!

INFO:
VDW – Generalkommissariat EMO Hannover 2019
Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.
Corneliusstraße 4 · 60325 Frankfurt am Main · GERMANY
Tel.: +49 69 756081-0 · Fax: +49 69 756081-74
emo@vdw.de · www.emo-hannover.de

Informationen, Tickets und Reiseangebote:
Deutsche Handelskammer in Österreich e.V.
Schwarzenbergplatz 5 Top 3/1
1030 Wien
Tel.: +43 1 54 5 14 17-54, Fax: +43 1 54 5 22 59
E-Mail: info@hf-austria.com

gebenen NC-Codes. Die CGTech-Technologie simuliert den Original NC-Code nach dem Postprozessorlauf. Alle kollisionsrelevanten Komponenten im Maschineninnenraum wie z. B. Spannmittel, Spritzdüsen oder auch Werkzeuge werden dabei auf Kollisionen geprüft. Programmfehler wie Eilgangsfehler oder Konturverletzungen werden so vor der realen Fertigung entdeckt und die Verfahrwege jeder Achse geprüft. Neben dem laufenden Support und Schulungen stellte IPES auch die vollständigen Simulationsmodelle für die verwendeten DMG MORI-Bearbeitungszentren zur Verfügung.

„Natürlich hatten wir vor der Installation von VERICUT Probleme. Heute würden wir ohne VERICUT eine Spindel pro Jahr wegen Maschinencrash durch Programmierfehler verlieren. Die Wiederherstellung nach dem ersten Crash dauerte etwa eine Woche – so viel Zeit konnten wir gar nicht aufholen. Deshalb kauften wir eine Ersatzspindel, um sie hier im Regal für den Ernstfall griffbereit zu haben. Die Ausfallzeit wurde bei weiteren Ausfällen auf drei Tage reduziert. Seitdem aber VERICUT im Einsatz ist, liegt die gleiche Spindel immer noch im Regal. Die Leistungsfähigkeit der Software hat uns auf jeden Fall eine Menge Kopfschmerzen erspart“, erklärt Hansen.

_Top-Qualität an allen Standorten

Zwei VERICUT-Lizenzen nutzt Ecco Shoes in Dänemark, weitere in der Produktionsstätte des Unternehmens in Thailand. Dies entspricht der Firmenphilosophie der gespiegelten Leistungsfähigkeit und ist als globale Konsolidierung zu verstehen. Die gleichen Bearbeitungszentren, die gleichen Werkzeuge (sogar die gleichen Werkzeugplätze in der Maschine werden verwendet), die gleichen Spannvorrichtungen und natürlich auch Software-Lösungen werden weltweit an allen Standorten eingesetzt. Sogar das Aluminium für den Formenbau wird von einem dänischen Rohstoff-Spezialisten in derselben Größe zugeschnitten und geliefert. „Das minimiert das Risiko und die Möglichkeit von Fehlern – für ein globales Geschäft ist ein solches Vorgehen unerlässlich“, betont Hansen und führt weiter aus: „Bei Bredebro stellen wir die A1-Prototypenform nur für den linken Schuh her. Die Form wird für die Produktion – eine P1-Form – an einem unserer anderen Standorte dupliziert. VERICUT gibt uns die Sicherheit, dass jede unserer 5-Achs-Werkzeugmaschinen die Form korrekt bearbeitet, ohne dass dabei Rohstoff oder Produktionsausrüstung gefährdet ist.“

Zuerst wird die A1-Prototypenform nur für den linken Schuh hergestellt. Nach positiven Rückmeldungen wird eine vollständige Palette von P1-Formen für alle Schuhgrößen links und rechts bearbeitet

_Neun Monate bis zum Point of Sale

Sobald die P1-Form hergestellt ist, werden Vorproduktionsmuster für die Fachgeschäfte und Partner des Unternehmens zwecks Bewertung gefertigt. Sind die Rückmeldungen positiv, wird eine vollständige Palette von P1-Formen für alle Schuhgrößen links und rechts bearbeitet. Von der Entwicklung bis hin zu den fertigen Schuhen im Verkaufsregal vergehen im Regelfall rund neun Monate – auch wenn Ecco über ein Konzeptlabor verfügt, das diese Zeit je nach Komplexität auf drei bis sechs Monate verkürzen kann. Obwohl Ecco Shoes über eine CAM-Schnittstelle für den Betrieb von VERICUT innerhalb der CAD/CAM-Umgebung verfügt, steuern die Mitarbeiter die Softwaresysteme einzeln an. „Da wir immer das gleiche Rohteil (mit gleicher Breite und Höhe) haben, der Bezugspunkt immer auf dem Maschinennullpunkt liegt und sich die Spannvorrichtungen auch nicht ändern, wird die Schnittstelle noch nicht benötigt. Führen wir allerdings ein komplett neues Formenmodell ein, wird es notwendig“, erklärt Hansen abschließend.

www.cgtech.de

Anwender

Die Ecco Group wurde 1963 in Dänemark gegründet. Das Unternehmen ist nicht nur einer der weltweit größten Schuhproduzenten, sondern auch eines der größten Schuhhandelsunternehmen. Spezialisiert hat sich Ecco auf Sohlen, die unter Druck direkt auf die vorgeformten Oberteile gespritzt werden.

group.ecco.com

BETRIEBSDATEN BLEIBEN IN DER FABRIK

Der Automatisierungsspezialist Fanuc stellt einen App Store für seine IoT-Plattform FIELD System vor. Der Start des App Stores ist für Herbst 2019 geplant. Um dem App-Store zusätzliche Attraktivität zu verleihen, arbeitet Fanuc mit Entwicklern für bestimmte Applikationen zusammen. Ergebnisse dieser Zusammenarbeit werden ebenfalls für den Herbst erwartet.

FIELD steht für Fanuc Intelligent Edge Link and Drive und wurde als offene Plattform angelegt. Die Plattform ist in der Lage, unterschiedlichste Devices über offene Schnittstellen zu verbinden – herstellerunabhängig und über Produktgenerationen hinweg. Die Betriebsdaten der Maschinen werden auf der Fertigungsebene gesammelt (Edge Heavy) und analysiert. Auf das Hochladen großer Datenmengen in eine Cloud können Nutzer dadurch verzichten. Fanuc sieht das als großen Vorteil für Anbieter, die die Kontrolle über ihre Betriebsdaten behalten möchten.

_Stillstände vermeiden, Effizienzpotenziale nutzen

Auch in anderer Hinsicht zeigt sich FIELD System innovativ: Über Monitore oder Smart Devices erhalten Nutzer Einblick in das Betriebsverhalten jeglicher Maschinen, Zellen oder Anlagen. Entsprechende Apps unterstützen beispielsweise eine präventive, planbare Wartung und umfassende Servicefunktionalitäten. Ziel ist dabei ein Betriebsverhalten in der Fertigung ohne ungeplante Stillstände. Durch die direkte Beobachtung der Betriebsdaten kann FIELD System auch dazu genutzt werden, mithilfe künstlicher Intelligenz Effizienzpotenziale zu nutzen. Beispiele dafür sind die Kompensation thermischer Einflüsse oder das Vibrationsverhalten einer Maschine.

Highlights der unterschiedlichen Applikationen sind die beiden Apps iPMA und iZDT. Hinzu kommen kleinere Apps wie etwa Cycle Time Estimation. iPMA steht für Production Monitoring and Analytics Software und dient der Überprüfung und Visualisierung von Produktionszahlen und Verfügbarkeit. Mit der weiterentwickelten App iZDT (Zero Down Time) lassen sich Betriebsdaten überwachen und abweichende Daten hinsichtlich vorbeugender Wartung anzeigen.

_Produktion mit Robotern

iZDT ermöglicht es, die Produktion mit Robotern ohne ungeplante Unterbrechung und damit kosteneffizient zu betreiben. Gedacht ist das Tool in erster Linie für die mechanische Einheit selbst. iZDT dient dazu, Daten des Roboters zu analysieren und dabei Trends zu erkennen. In das Tool eingeschlossen sind allerdings auch alle Achsen und Zusatzachsen, die in die Fanuc Steuerung implementiert sind und die aus dem Fanuc Controller heraus angesteuert werden. Mit iZDT lassen sich also nicht nur Roboterachsen, sondern auch Servoantriebe in der Peripherie, Antriebe von Servoschweißzangen oder von Positioniertischen überwachen.

Fanuc stellt einen **App Store für die IoT-Plattform FIELD System** vor. Das Ziel des FIELD Systems besteht darin, alle Geräte innerhalb der Produktion miteinander zu verknüpfen.

Bei einer Drittanbieter-Applikation, entwickelt vom Unternehmen Open Data, handelt es sich um eine konfigurierbare Software, mit der die Funktionsbereiche Produktion, Qualität und Wartung abgedeckt werden. Hauptaufgabe der App ist es, Informationen über den Fortschritt des Produktionsplans in Echtzeit zu verwalten und die Effizienz des gesamten Produktionssystems darzustellen (OEE, Overall Efficiency of Equipment).

www.fanuc.at • www.precisa.at

Die wichtigsten Funktionen von FIELD

- Connect: Verbindung unterschiedlichster Devices – herstellerunabhängig und über Produktgenerationen hinweg.
- Monitor: Integrierte Visualisierung von Betriebsdaten, Analyse und Verbesserung.
- Think: Denken mithilfe von KI – zur smarten Automatisierung und Optimierung.
- Drive: Steuerung und Regelung von Produktionsanlagen, Maschinen oder Zellen nahe an der Echtzeit.

Die neue Werkzeugreihe vereint die Vorteile der tangential angeordneten Schneiden mit hoher Wirtschaftlichkeit.

NEUE SERIE TANGENTIALER FRÄSWERKZEUGE

Ingersoll stellt mit den neuen Planfräsern VN-K eine Serie tangentialer Fräswerkzeuge vor, welche die Vorteile tangentialer Bauweise und 8-fach einsetzbarer Schneiden verbindet. Die eingesetzten Wendeschneidplatten SGM-44 erlauben durch einen präzisen Schneidenschliff 8-fache Einsetzbarkeit in eine Drehrichtung und besitzen eine axial-radial positive Geometrie. Zudem verfügt die Schneidplatte über eine Nebenschneide von 0,8 mm, die als Wiper-Geometrie ausgelegt und bei jedem Werkzeugdurchmesser planparallel zur bearbeiteten Oberfläche eingebaut ist und daher hochwertige Oberflächen erzeugt. Die Werkzeugserie umfasst eine enge und weite Schneidenteilung und ist zur Bearbeitung von lang- und kurzspanenden Werkstoffen geeignet.

www.ingersoll-imc.de

Die Bohrer der **Produktfamilie EF-Drill Modular**, mit verschiedenen Schaftformen und optionalem Bund.

BOHRERLINIE EF-DRILL MODULAR ERWEITERT

Mit einem Bohrbereich von 14 bis 32 mm schließen sich die Emuge EF-Drill Modular nahtlos an den Abmessungsbereich des Vollhartmetall-Bohrerprogramms an. Die modulare Spiralbohrerlinie ist für die Herstellung von Bohrungen in Stahl- und Gusswerkstoffen ausgelegt, ermöglicht aber auch Anwendungen in nichtrostenden Stahlwerkstoffen und Aluminium-Gusslegierungen. Mit der neuen Produktlinie EF-Drill Modular-Bund wurden die Schaftformen erweitert. Neben der Schaftform nach DIN 6535 HA und 6535 HE sind die Spiralbohrer jetzt auch mit einer Spannfläche nach ISO 9766 und einem Bund erhältlich, der für optimale Plananlage am Halter sorgt und axiale Kräfte aufnimmt. Zur Präzision trägt auch die Eigenzentrierfähigkeit des Schneidkopfes und die form- und kraftschlüssige Auslegung der Schnittstelle bei.

www.emuge-franken.at

SLIM-LOCK FLÄCHENSPANNFUTTER

Die schlanke Bauform des Slim-Lock Flächenspannfutters von NT Tool ermöglicht die Bearbeitung in tief liegenden Werkstückstellen. Im Unterschied zu herkömmlichen Weldon-Aufnahmen bieten Slim-Lock-Aufnahmen eine Rundlaufgenauigkeit von < 0,005 mm. Neben den weit verbreiteten Fräswerkzeugen mit Weldon-Fläche (Form HB) können auch solche mit geneigter Spannfläche (Form HE) hochpräzise gespannt werden. Eine Anschlagschraube ermöglicht die axiale Längenverstellung. Zwei in der Spannbohrung eingebrachte Kühlmittelnuten sorgen für einen sicheren Späneabtransport und somit für optimale Kühlung der Werkzeugschneiden. Die formschlüssige Werkzeugspannung erlaubt den Einsatz in mittleren bis schweren Fräsanwendungen.

www.nttooleurope.de
www.reich.at

NT Tool bietet das Slim-Lock Flächenspannfutter **im Spanndurchmesser 6,0 bis 12 mm** an.

ZIRKULARFRÄSSYSTEM 620

Mit dem System 620 reagiert Horn auf bestehende Marktanforderungen, die eine stabilere Version des Zirkularfrässystems zum Hochvorschub- und Planfräsen erforderten. Durch größere Anlage des Plattensitzes in Verbindung mit dem stabilen Vollhartmetallschaft bietet das Werkzeug höhere Vorschubgeschwindigkeiten sowie Standzeiten. Mit sechs Zähnen und einem Schneidkreis von 21,7 mm ermöglicht die Variante zum Planfräsen eine maximale Frästiefe von max = 5,3 mm. Die Schnitttiefe bei der Ausführung zum Hochvorschubfräsen liegt bei ap = 0,5 mm bei gleichem Schneidkreis und gleicher Zähnezahl. Die schwingungsarmen Hartmetallschäfte sind in einem Durchmesser von 20 mm und in den Schaftlängen von 150 mm und 95 mm verfügbar.

Horn reagiert mit dem System 620 auf den Bedarf, das **Zirkularfrässystem für Hochvorschubanwendungen** zu nutzen.

www.phorn.de • **www.wedco.at**

FIRMENVERZEICHNIS

abcfinance	101
ABW	81
ABZ Braunau	10
Airbus	112
Alu Menziken	28
ams.Solution	113
Anderson	111
Anton Paar ShapeTec	68
Arno-Kofler	48, 49, 53
ASP	76
Avantec	11
Beckhoff	55
Benz	39
bielomatik Leuze	58
Bimatec Soraluce	104
BMO Automation	108
Bock	90
Boehlerit	1, 14
Boger und Benz	11
Breuning Irco	97
Ceratizit	9, 27, 124
CGTech	79, 116
Chiron	96
Coscom	9
DC Swiss	23
DMG MORI	116
DP Technology	112
Ecco Shoes	116
Eifeler	25
Emco	42
Emuge-Franken	42, 120
Erowa	12, 108, 116
ETP	66
EVO	8
Evoltec	41
Fanuc	109, 119
Fastems	110
Festo	20
FGW	48
Georg Nemeth	12
GGW Gruber	43, 82
Gindumac	90, 94
Goodway	75
Gressel	76
Gühring	96
Hainbuch	47, 68
Hasco	38
Heidenhain	84
Hermle	106
Horn	32, 120
Howa	54
Hurco	33, 88, 108
Ingersoll	53, 120
InovaTools	49, 53
IPES	116
Iscar	28, 37, 47, 65, 95
Junker	9
Karl Berger CNC	42
KB Toolzz	53
Kennametal	33, 103
Kipp	51, 74
Klenk	124
Komet	124
Kunzmann	84
Leitz	36, 69
MachiningCloud	8
MAL	108
Mapal	10, 34, 45
Maykestag	93
Mazak	11, 88, 99, 112
Metall Kofler	49
Metzler	73, 97
Neumo	10
NT Tool	120
Okuma	57
ONA	112
Open Data	119
Pama	59
Pero	8
Pimpel	112, 115
PM	14
Pokolm	49
precisa	57, 119
Prime Tools	27, 66, 74
Profitool	35
Prototyp-Werke	9
Rabensteiner	23
Reed Messe	107
Reich	8, 67, 120
Renishaw	82
Röders	12
Röhm	63, 82
Sandvik Coromant	54
Sauter	74
Schachermayer	84
Scheinecker	5
Schumacherw	48, 49
Schunk	62, 71, 76
Sodick	12
Stama	89
STIWA	84
Studer	97
SWT	10, 53
Takumi	33
TCM	53
Tecno.team	31, 75, 98, 111
TMZ	104, 105
Tornos	87, 102
Toyoda	54
TTS	61
TU Dortmund	10, 58
Usiprog	112
Uyar	105
Vargus	10
VDW	58, 117
voestalpine Böhler	19
W&H	10
Walter	2, 9, 20, 32, 38
Wedco	24, 32, 120, 122
Weiler	84
Wema	89
Wenzel	82
Westcam	24
WFL	83
Widia	5
Wittenstein	89
WNT	124
Yasda	98
ZeroClamp	108
Zoller	21, 24, 80

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
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

Team Fertigungstechnik
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Ing. Norbert Novotny
Melanie Rehrl
Mag. Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin FERTIGUNGSTECHNIK jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz.

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

Empfänger
Ø 11.500

EMO SPECIAL

VORSCHAU AUSGABE 4/SEPT.

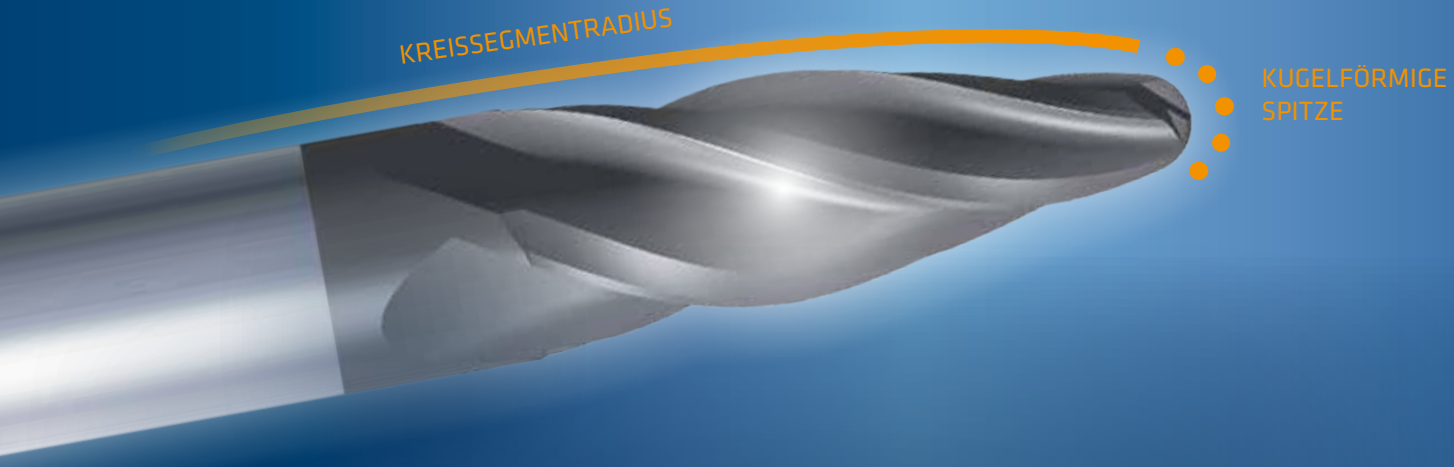
Themen
- Automatisierung
- Erodieren
- Großteilebearbeitung
- Industrielle Reinigungstechnik
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Schleiftechnik
- Schmierung und Kühlung
- Software
- Spannsysteme
- Steuerungen
- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- **Messe: EMO**

Anzeigenschluss: 20.08.19

Erscheinungstermin: 09.09.19

Magazinabo
magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

VAR-X



REVOLUTION

IN DER SCHLICHTBEARBEITUNG

Ausgehend von vier unterschiedlichen Grundformen entwickeln wir das für Ihre spezifischen Anforderungen passende Sonderwerkzeug und liefern es innerhalb von 10 Arbeitstagen!

Wir beraten Sie gerne!

Rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine E-Mail.
T +43 (0) 1-480 27 70-0, office@wedco.at

WEDCO
Tool Competence

IHRE VORTEILE

+ Erheblich größerer Zeilensprung bei gleicher theoretischer Rautiefe
+ Bis zu 10-fach höhere Zeilensprünge gegenüber Vollradiusfräsern
+ Ein Werkzeug für alle Bereiche:
  keine Versätze an der Werkstückoberfläche
+ Im Stirnbereich als "Kugelfräser" einsetzbar
+ Einfache Bearbeitung auch von schwer zugänglichen Bereichen

Bei **herkömmlichen Kugelfräsern** erfordert der kleine Eingriffsbereich viele Bearbeitungsbahnen bei nur **geringem Zeilensprung.**

VAR-X

Signifikant größerer Zeilensprung durch sehr weiten Schneidradius

Ergebnis: bis zu 90 % kürzere Bearbeitungszeiten bei wesentlich längeren Werkzeugstandzeiten.

wedco.at

CERATIZIT GROUP

Vier Experten, unzählige Anwendungen, ein Sortiment!

Jetzt den neuen Team Cutting Tools-Katalog sichern:
cuttingtools.ceratizit.com/katalog

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WNT · Klenk

CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe, spezialisiert auf Werkzeug- und Hartstofftechnologien.

Tooling the Future

www.ceratizit.com