xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 1/MÄRZ 20 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

LEISTUNGSFÄHIGES LANGDREHEN KOMPLEXER MEDIZINTECHNIKTEILE 20

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

HOHER NEUKUNDENANTEIL 109

Sandro Bottazzo, CSO der Fritz Studer AG, spricht über die „The Art of Grinding", die aktuelle wirtschaftliche Situation, den österreichischen Markt und die Ausbildung bei Studer.

ALLE ANFORDERUNGEN ERFÜLLT 116

Wir sprachen mit Roland Ackermann, President Hardinge Europe, über die neue Voumard 1000, die aktuelle wirtschaftliche Lage sowie über die Trends im Schleifmaschinenmarkt.

Walter Innovationen setzen Maßstäbe.

Walter Innovationen setzen Maßstäbe weltweit

Als Premiumhersteller für Werkzeuge zur Metallzerspanung genießt Walter einen exzellenten Ruf bei Kunden und Anwendern weltweit. Ob innovative Fräskörper und Wendeschneidplatten, neue Bohrer-Konzepte oder mehrstufige Gewindefräser: Walter setzt Maßstäbe im Drehen, Fräsen, Bohren und Gewinden – branchenweit. Mehr als 35 % der von uns verkauften Produkte sind jünger als 5 Jahre. Mit unseren Innovationen sorgen wir dafür, dass Werkzeuge von Walter auch in Zukunft zu den Besten gehören.

walter-tools.com

WALTER
Engineering Kompetenz

TERMINCHAOS ALS CHANCE

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

Was soll man sagen? „Wenn in China ein Fahrrad umfällt, dann …", stimmt also doch manchmal. Die weltweite Ausbreitung des Coronavirus hat auch unsere Branche erwischt. Nicht nur werden gerade nahezu alle Veranstaltungen verschoben oder abgesagt, sondern zum Teil auch Fabriken temporär geschlossen. So wurde ein Mitarbeiter von DMG Mori in Pfronten nach einem Italien-Aufenthalt positiv auf den Corona-Virus getestet. Als Vorsichtsmaßnahme blieb der Standort in Pfronten mit rund 1.600 Mitarbeitern am 3. und 4. März komplett geschlossen.

_Metav und Grindtec verschoben

Auch die beiden Leitmessen für Fertigungs- und Schleiftechnik wurden aufgrund der aktuellen Situation bis auf Weiteres verschoben. „Wir haben uns die Entscheidung nicht leicht gemacht, aber der Covid-19 hat sich in den vergangenen Tagen dynamisch verbreitet. Mit der hohen Zahl an Infizierten in Italien und der Verbreitung in Nordrhein-Westfalen direkt vor der Haustür der Metav ist die Verunsicherung bei unseren Ausstellern stark gestiegen", begründet Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des Metav-Veranstalters VDW.

Aufgrund der Empfehlung des Robert-Koch-Instituts wurde auch die wichtigste Branchenplattform der Schleiftechnik verschoben: „Bereits jetzt können wir sagen, dass für die Durchführung der Grindtec ein neuer Termin für den November 2020 (zwischen KW 46 und 48) in Bayern vorgesehen ist", so die Geschäftsführung des Messeveranstalters Afag.

_Intertool verschoben

Auch unsere heimische Leitmesse der Fertigungstechnik wird verschoben (ein neuer Termin wird so schnell wie möglich bekanntgegeben und seitens x-technik sofort kommuniziert). „Wir haben uns ebenfalls aufgrund der aktuellen Situation und der wachsenden Unsicherheit im Bereich der Aussteller und Besucher zu einer Verschiebung der Intertool entschlossen. Die Gesundheit unserer Kunden und Besucher liegt uns sehr am Herzen, daher ist die Verschiebung der Intertool sicherlich die richtige Entscheidung", betont Benedikt Binder-Krieglstein, Vorsitzender der Geschäftsführung und CEO der Reed Messe. Die Intertool wird diese Chance nutzen und sich mit einem erweiterten Gesamtkonzept als die „Know-how-Plattform" für Österreich im Bereich der Metallbearbeitung neu positionieren. Auch x-technik wird hier eine maßgebliche Rolle spielen … seien Sie gespannt.

_Zur aktuellen Ausgabe

Unser Team war wieder unterwegs und konnte in zahlreichen Interviews und Anwenderreportagen wieder interessante Einblicke in die neuesten Fertigungstechnologien und Erfolgsstrategien gewinnen:

Vorsprung durch Know-how eben!

scheinecker

WIDIA™

NEU

WIDIA TDMX (Top Drill Modular X)

Stabilität und Zuverlässigkeit in einem modularen Bohrsystem vereint!

Der WIDIA™ TOP DRILL™ Modular X (TDMX) ist die ultimative Wahl für besonders anspruchsvolle Bohrungsbearbeitungen, wenn es auf Stabilität und Zuverlässigkeit ankommt.

DIE PLATTFORM:

- Standard-Bohrerkörper in den Längen 1,5xD, 3xD, 5xD, 8xD und 12xD.
- Schneidkörper mit einem Durchmesserbereich von 16 mm bis 40 mm.
- Eine Spanformgeometrie und Sorte für Stahl- und Gusseisenbearbeitungen.
- Die spezielle Ausführung des Schneidkörper-Sitzes sorgt für maximale Stabilität selbst bei anspruchsvollen Bearbeitungen von Bohrungen mit Querbohrungen, Bohrungen mit schrägen Ein- und Austrittsflächen und unterbrochenen Schnitten.
- Geeignet für hohe Vorschübe.
- Zylinderschaft mit Flansch für höhere Steifigkeit.
- Polierte Spannuten für verbesserte Spanabführung.
- Brandneue WP40PD-Sorte für längere Standzeiten bei Stahl und Gusseisenbearbeitungen.

Sprechen Sie uns an!

Scheinecker GmbH
Magazinstraße 2
4641 Steinhaus, Austria

T +43.7242.62 807
office@scheinecker.info

www.scheinecker.info

INHALT

WERKZEUGMASCHINEN

Medizintechnik in Reinkultur – Reportage 20
Mikrokomponenten präzise fertigen – Reportage 26
5-Achs-Maschine für Einsteiger 29

WERKZEUG- UND FORMENBAU

Perfekt gerüstet für die Ansprüche von morgen – Reportage 30
Grenzen ausgelotet – Reportage 34
Senkerosion erfolgreich automatisiert – Reportage 40
Joint Venture von Haidlmair und Hofmann 43
Prozesssicher in tiefen Nuten – Reportage 44
Fräswerkzeuge für die Hartbearbeitung 47
Werkzeugkosten reduzieren, Leistung steigern 48

SPANNSYSTEME

Magie der Türme und Pyramiden 50
Pneumatisch gut gespannt 54
4-Backen-Spannlösung fürs Fräsen 54
Spannsystem für anspruchsvolle Zerspanung – Reportage 56
Big in Japan – Reportage 60

SOFTWARE

Trochoidalfräsen leicht gemacht – Gastkommentar 66
Zentrale Datenplattform 68
Neue App-Generation 68
Shaping The Future 69

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Komplettangebot bis zum vollautomatisierten Werkzeugraum 70
3D-Laserscanner ergänzt Absolute Arm-Sortiment 74

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Wir ergänzen uns perfekt – Interview 76
Schwingung im Griff 78
Schruppbearbeitung von Aluminiumteilen 79
Präzisionswerkzeuge Made in Swiss 80
Fokussiert auf spezielle Nischen – Interview 84
Wie beschriftet man ein Haar? 86
Hocheffizienter Universalfräser 88
Statt acht Stunden jetzt nur 20 Minuten – Reportage 90

MAGIE DER TÜRME 50

BIG IN JAPAN 60

SPANNSYSTEM FÜR ANSPRUCHSVOLLE ZERSPANUNG 56

PRÄZISIONSWERKZEUGE MADE IN SWISS 80

Flexibilität für große Gewinde 93
Keramische Schneidstoffe für Nickelbasislegierungen 94
Feinbohr-Stufenwerkzeug der Superlative – Reportage 98
Abstechen über die Y-Achse 102
Schultern stechen ohne Limit 102

SCHLEIFTECHNIK

Exakte Werkzeugvermessung 104
Neukundenanteil von fast 40% – Interview 108
Hartmetallstäbe und Sonderlösungen 112
Außenschleifmaschine als Präzisionslösung 113
Neues Maschinenkonzept im Innenschleifen 114
Alle Anforderungen erfüllt – Interview 116
Präzise Fertigung für maximalen Fahrspaß – Reportage 118

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Messen und Veranstaltungen, 14 Aktuelles, 120 Produktneuheiten, 121 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

NACHGEFRAGT

WIR ERGÄNZEN UNS PERFEKT 76
Anlässlich des 70-jährigen Jubiläums lud die Big Daishowa das gesamte Big Kaiser Team nach Osaka ein. Reto Adam, CEO von Big Kaiser Schweiz, spricht unter anderem über den österreichischen Markt sowie die neuen Ziele.

SPEZIELLE NISCHEN 84
Marc Schuler, CEO von Dixi Polytool S.A., äußert sich zur momentanen wirtschaftlichen Situation, in welchen Branchen er noch Wachstumschancen sieht und zum Stellenwert des österreichischen Marktes.

NEUKUNDENANTEIL VON FAST 40 % 108
Anfang Februar fand das Motion Meeting in Thun statt. Sandro Bottazzo, CSO der Fritz Studer AG, spricht u.a. über die aktuelle wirtschaftliche Situation sowie den österreichischen Markt.

ALLE ANFORDERUNGEN ERFÜLLT 115
Hardinge präsentiert mit der Voumard 1000 ein neues Maschinenkonzept zum Innenschleifen. Roland Ackermann, President Hardinge Europe, berichtet von der Neuentwicklung sowie den Trends im Schleifmaschinenmarkt.

REED EXHIBITIONS VERSCHIEBT INTERTOOL

Da sich die Anzahl neuer COVID-19-Infektionsfälle nicht verbessert hat, fällt Messeveranstalter Reed Exhibitions Österreich zusammen mit dem Messefachbeirat eine wichtige Entscheidung und verschiebt die Intertool in den Herbst 2020 oder das Frühjahr 2021.

Intertool verschoben

Die Situation rund um die Ausbreitung des Coronavirus (COVID-19) hat sich nicht verbessert. Viele Unternehmen sehen sich mit strikten Reise- oder Teilnahmebeschränkungen durch ihre Headquarter konfrontiert. Dies hat einen direkten Einfluss auf das Messegeschäft. Eine Vielzahl an Verschiebungen und Absagen renommierter internationaler Messeformate gingen bereits durch die Medien. Auch wenn es hierzulande von öffentlichen Stellen noch keine solche Verordnung gibt (Anm.: Status 3. März um 14.00 Uhr), hat auch das von der Schweiz in Kraft gesetzte Verbot von Großveranstaltungen mit mehr als 1.000 Personen Auswirkung auf Messen in Österreich, vor allem auf jene mit internationaler Beteiligung.

_Zeitliche Verschiebung der Intertool

Gemeinsam mit dem Fachbeirat hat Messeveranstalter Reed Exhibitions deshalb nun eine wichtige Entscheidung getroffen: Die Intertool wird nicht wie geplant vom 12. bis 15. Mai 2020 durchgeführt. Die Fachmesse für Fertigungstechnik wird auf einen noch zu definierenden Termin im Herbst 2020 oder Frühjahr 2021 verschoben. Eine Terminwahl, geboren aus dem Wunsch des Fachbeirats der Messe. Interessant wird es bei der Standortwahl, denn die Intertool geht nach Oberösterreich. Mehr Klarheit dazu soll ein Treffen mit dem Fachbeirat bringen, das wenige Tage nach unserem Redaktionsschluss stattfinden soll.

_Inhaltliche Neukonzeptionierung der Intertool

„Wir haben bereits nach der letzten Messeausgabe intensiv Gespräche mit allen Stakeholdern der Intertool geführt und seit 2019 eine fünfjährige Strategie zur Weiterentwicklung des Formates festgelegt, um den geänderten Markterfordernissen gerecht zu werden. Bedingt durch die aktuelle Situation rund um COVID-19 werden wir einige Schritte in abgeänderter Form vorziehen, die aber an der langfristigen Strategie nichts ändern“, sagt Barbara Leithner, Chief Operations Officer (COO) bei Reed Exhibitions. „Die geografische Richtung ist klar: es geht in Richtung Oberösterreich.“ Reed will sich bei künftigen Editionen der Fachmesse auch inhaltlich neu ausrichten. Welche das sind, sei noch streng unter Verschluss. Nur so viel verrät Leithner vorab: „Die Messe wird sich zu einer visionären Wissensplattform wandeln und dafür erarbeiten wir eine inhaltliche Neukonzeptionierung in enger Absprache mit der Branche.“

Reed Exhibitions verschiebt Intertool in den Herbst 2020 oder das Frühjahr 2021.

Bildquelle: David Faber, www.fabshoot.me

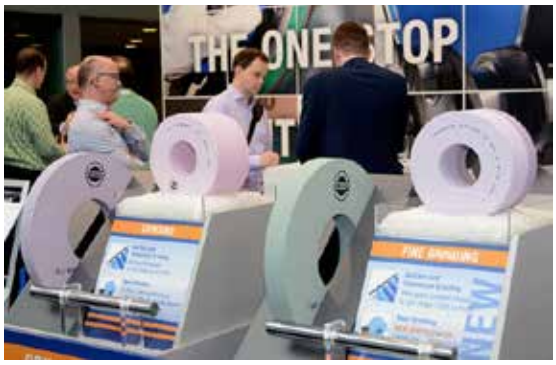
_Reed Exhibitions Österreich setzt Schutz von Menschen an erste Stelle

Generell ist zu sagen, dass „wir uns diese Entscheidung nicht leichtgemacht haben“, so Leithner. Für den COO war es dennoch der einzig richtige Weg, auf die zunehmenden Reise- und Teilnahmebeschränkungen vieler Unternehmen zu reagieren, ebenso steht für sie „der Schutz der Kunden, Besucher sowie der eigenen Mitarbeiter an oberster Stelle“. Übrigens: Die parallel stattfindende Wiener Edition der Smart Automation (12. bis 14. Mai 2020) wird komplett abgesagt, da bereits im Frühjahr 2021 die Schwesteredition in Linz stattfinden wird.

www.intertool.at

„Wir haben uns diese Entscheidung nicht leichtgemacht. Es war dennoch der einzig richtige Schritt, auf die zunehmenden Reise- und Teilnahmebeschränkungen vieler Unternehmen zu reagieren.

Barbara Leithner, COO bei Reed Exhibitions Österreich



Die GrindTec 2020 wurde aufgrund der neuen Sachlage in Bezug auf die Verbreitung des Coronavirus auf November 2020 verschoben.

GRINDTEC AUF NOVEMBER VERSCHOBEN

Die GrindTec 2020 wird nicht wie geplant vom 18. bis 21. März 2020 in der Messe Augsburg stattfinden. Aufgrund der neuen Sachlage in Bezug auf die Verbreitung des Coronavirus wurde die Leitmesse der Schleiftechnik auf November 2020 verschoben.

Seit dem Bekanntwerden der Problematik rund um SARS-CoV-2 (zuvor 2019-nCoV, bekannt als Coronavirus) steht der GrindTec-Veranstalter Afag Messen und Ausstellungen im ständigen Austausch mit allen zuständigen Behörden, um eine gewissenhafte Durchführung der GrindTec 2020 vorbereiten zu können. Bis zum Mittag des 28. Februar 2020 haben offizielle Stellen keine Einschränkungen oder Empfehlungen für Messen und Großveranstaltungen gegeben, eine Verschiebung der GrindTec stand deswegen nicht im Raum.

Am Abend des Freitags, 28. Februar 2020 hat das Robert-Koch-Institut neue Handlungsempfehlungen für Großveranstaltungen veröffentlicht, auf die auch der Krisenstab der Bundesregierung verweist. Die unverzügliche Auswertung und fachliche Beurteilung wurden zusammen mit Branchengremien und örtlichen Behörden vorgenommen. „Die nun veränderte Grundsituation veranlasst uns dazu, dass wir die GrindTec 2020 verschieben. Bereits jetzt können wir sagen, dass für die Durchführung der GrindTec ein neuer Termin für den November 2020 (zwischen KW 46 und 48) in Bayern vorgesehen ist. Die GrindTec ist die weltweit wichtigste Branchenplattform der Schleiftechnik. Gerade in wirtschaftlich herausfordernden Zeiten braucht die Industrie diese Veranstaltung, die maßgeblich zur Exportförderung beiträgt“, so die Geschäftsführer der Afag.

GrindTec 2020
Termin: November 2020
Ort: Augsburg
Link: www.grindtec.de

Die METAV 2020 wurde aufgrund des Coronavirus verschoben.

METAV 2020 VERSCHOBEN

Die METAV 2020 – Internationale Messe für Technologien der Metallbearbeitung, die vom 10. bis 13. März in Düsseldorf stattfinden sollte, wurde aufgrund des Coronavirus verschoben.

„Wir haben uns die Entscheidung nicht leicht gemacht, aber der Coronavirus bzw. Covid-19 hat sich in den vergangenen Tagen extrem dynamisch verbreitet. Mit der hohen Zahl an Infizierten in Italien und der Verbreitung in Nordrhein-Westfalen direkt vor der Haustür der METAV ist die Verunsicherung bei unseren Ausstellern stark gestiegen“, so Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des METAV-Veranstalters VDW.

Nachdem auch Bundesgesundheitsminister Jens Spahn vom Beginn einer Epidemie in Deutschland gesprochen hat und Reisende aus Krisengebieten ab sofort bei der Einreise kontrolliert werden, haben etliche große Aussteller ihre METAV-Teilnahme abgesagt. „Da die weitere Entwicklung nicht absehbar ist, haben wir uns kurzfristig entschlossen, die METAV zu verschieben. In Abstimmung mit unserem Partner, der Messe Düsseldorf, werden wir den neuen Termin zeitnah bekanntgeben, damit Aussteller und Besucher so schnell wie möglich Planungssicherheit haben“, erklärt Schäfer.

METAV 2020
Termin: wird zeitnah bekannt gegeben
Ort: Düsseldorf
Link: www.metav.de

Zur AMB 2020 werden Aussteller und Besucher auch über Ressourcenschonung und die Nachhaltigkeit von Produkten diskutieren. (Bild: Messe Stuttgart)

ZEIT, EFFIZIENZ-FRÜCHTE ZU ERNTEN

NACHHALTIGKEIT IM WERKZEUGMASCHINENBAU UND IN DER METALLBEARBEITUNG: Angesichts eines wachsenden Bewusstseins für Nachhaltigkeit und aufgrund steigender Anforderungen den Klimaschutz betreffend, legen derzeit vermehrt Unternehmen des Maschinenbaus und der Metallbearbeitung die Leiter an den Effizienz- und Nachhaltigkeitsbaum und überprüfen, wo weiteres Optimierungspotenzial zu ernten ist. Auch viele Aussteller der AMB 2020 beschäftigen sich mit der Frage, wie weitere signifikante Beiträge zu nachhaltigem Wirtschaften geleistet werden können. Zumal sich ein wachsender Teil der AMB-Besucher im September dieses Jahres – und somit vieler Anwender und Kunden – auch für dieses Thema interessieren dürfte.

Als Spannmittelhersteller setzt Hainbuch beim Thema Ressourcenschonung vor allem auf Langlebigkeit: „Viele Produkte auf dem Markt landen nach ihrem Verschleiß direkt im Müll“, sagt Stefan Nitsche, Leiter Produktmanagement bei Hainbuch. Deshalb habe es im Unternehmen Priorität, eine extrem lange Einsatzzeit der Produkte zu gewährleisten, die über den natürlichen Verschleiß einzelner Bauteile hinausgeht. Dafür bietet Hainbuch seinen Kunden regelmäßige Wartungen und Inspektionen an. Die Kosten für die Instandsetzung betragen dabei einen Bruchteil von der Anschaffung eines Neuprodukts. Ein Win-Win-Deal also – für Umwelt und Industrie. Ein gewichtiger Grund für den Besuch einer AMB ist es, das eigene Unternehmen oder die Abteilung wirtschaftlich zukunftsfähig aufzustellen, indem die optimale Technik vom passenden Hersteller beschafft wird. Hainbuch bietet Anwendern ein Baukasten-System an, mit dem Werkzeugmaschinen ohne Mehraufwand an unterschiedliche Fertigungsaufträge angepasst werden können: So muss für unterschiedliche Werkstückgeometrien nicht mehr das ganze Spannmittel ausgetauscht, sondern lediglich die entsprechende Adaption in das Spannmittel eingesetzt werden. „Durch unsere Schnellwechsel-Schnittstellen können unsere Kunden so schnell umrüsten, sodass sie damit, aufgrund der eingesparten Rüstzeit, ganze Maschinen einsparen können“, erklärt Nitsche.

links AMB als Wegweiser: Ob Digitalisierung in der Produktion, Ressourcenschonung oder Nachhaltigkeit – auf der AMB 2020 stellen internationale Aussteller ihre Lösungen vor.

rechts Die Gewindetechnologie Emuge Punch Tap schont Ressourcen in der Serienfertigung. Sie ermöglicht bis zu 75 % Zeiteinsparung und ist für Minimalmengenschmierung ausgelegt. (Bild: Emuge-Franken)

_Vermeidung von Teile-Tourismus

Ein wichtiger Aspekt der Nachhaltigkeit besteht darin, die eigenen Produkte und Fertigungsprozesse immer wieder auf den Prüfstand zu stellen. Ein großer Hebel gerade im Bereich des Maschinenbaus besteht auch darin, den Anwender der Maschinen und Anlagen in die Lage zu versetzen, effizienter und umweltschonender zu produzieren. Besucher der AMB nutzen hierfür intensiv das Rahmenprogramm aber fordern die Aussteller auch im persönlichen Gespräch direkt am Stand.

„Unsere Kunden versuchen bereits heute, Bauteile möglichst ressourcenschonend herzustellen. Wir als Hersteller für Werkzeugmaschinen unterstützen sie dabei, indem wir technologisch möglichst viele unterschiedliche Bearbeitungsschritte weitestgehend in einer Maschine konzentrieren", betont Olaf Furtmeier, Geschäftsführer von Burkhardt+Weber. Es sei auch heute noch keine Seltenheit, dass beispielsweise ein Bauteil mit neun Aufspannungen in vier verschiedenen Maschinen produziert werde: Drehbearbeitung, kubische Bearbeitung, Verzahnung und Schleifen. „Wenn diese Schritte in drei Aufspannungen und nur einer Maschine passieren, wird der gesamte Prozess effizienter. Und wir verhindern zudem den sogenannten Teile-Tourismus", betont Furtmeier.

_Weniger Abfälle, mehr Recycling

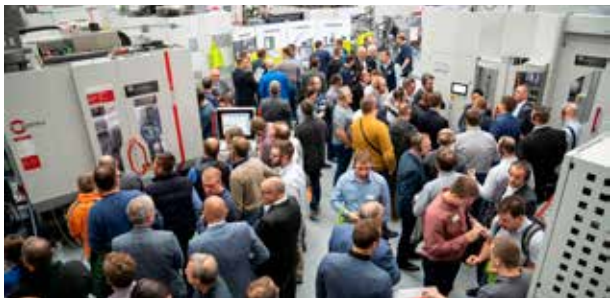
Laut Gerhard Knienieder, Geschäftsführer des Werkzeugherstellers Emuge, ist im Zerspanungsprozess bereits seit einigen Jahren der Trend zum „near net shape" vollzogen: Bereits vor der Bearbeitung werden die Werkstücke an die Form des fertigen Bauteils angepasst, um das Aufmaß für die Bearbeitung so weit wie möglich zu reduzieren. Je näher bereits das Rohteil am fertigen Bauteil ist, desto schneller ist der Job erledigt und als Zusatznutzen entsteht weniger Späneabfall in der Fertigung. In der Konsequenz sinkt beispielsweise die Schruppbearbeitung beim Fräsen, während die Schlichtbearbeitung an Bedeutung gewinnt. Auch das Recycling der Abfälle ist in der Metallbearbeitungsindustrie seit langem eingespielt. Metallspäne und andere Produktionsabfälle werden von den Fertigungsbetrieben selbst oder von spezialisierten Verwertungsunternehmen gesammelt und wieder der Rohmetallgewinnung zugeführt. Laut Knienieder sei das vor allem bei kobalt- und wolframhaltigen Edelmetallen, wie sie auch bei Emuge in der Werkzeugherstellung verwendet werden, ein wichtiger und geläufiger Prozess.

_Ressourcen schonen durch MMS

Ein weiterer Nachhaltigkeitstrend in der metallverarbeitenden Industrie, über den sich viele AMB-Besucher informieren, ist die Minimalmengenschmierung (MMS): „Für die Bearbeitung wird hier nur noch ein Hauch von Öl gebraucht, was natürlich extrem ressourcenschonend ist", so Knienieder weiter. Die Aufgabe von Werkzeugherstellern sei es nun, mehr und mehr Werkzeuge auf diese Art der Verwendung vorzubereiten. „Wir müssen in der Produktion darauf achten, dass weniger Energie verbraucht wird. Nicht nur um CO_2 zu vermeiden, sondern auch aus Eigeninteresse im Sinne der Kosteneinsparung." Auch die Digitalisierung helfe hier, Prozesse mit möglichst wenig Energieaufwand zu entwickeln. Trotzdem sei es für Unternehmen langfristig unabdingbar, die gesamte Produktions- und Lieferkette auf ihre Nachhaltigkeit zu überprüfen. So müsse sein Unternehmen künftig zum Beispiel auch auf Lieferanten zugehen, um über die CO_2-Bilanz des eingekauften Rohstahls im Bilde zu sein: „In ein paar Jahren werden wir nachweisen können müssen, wie der CO_2-Footprint unserer einzelnen Produkte ist. Es ist also wichtig, den Energieverbrauch nicht nur zu dokumentieren, sondern auch zuzuordnen. Und die Emissionen natürlich langfristig immer weiter zu reduzieren."

Wie sich die Digitalisierung in der Produktion umsetzen lässt und welche Lösungen es dafür gibt, zeigt auch der Digital Way zur AMB 2020.

AMB 2020
Termin: 15. – 19.09.2020
Ort: Stuttgart
Link: www.messe-stuttgart.de/amb



Auf der Hausausstellung in Gosheim zeigt Hermle Anwendungsbeispiele auf über 20 Bearbeitungszentren, unterschiedlichste Automationslösungen sowie ein interessantes Rahmenprogramm.

VOR DER DIGITALISIERUNG STEHT DIE AUTOMATION

Traditionell veranstaltet Hermle im Frühjahr seine Hausausstellung in Gosheim (D). Auch 2020 wird das gesamte Produktspektrum aus der Performance-Line-Baureihe und der High-Performance-Line-Baureihe im Technologie- und Schulungszentrum unter Span stehen. Zahlreiche Bearbeitungslösungen aus den unterschiedlichsten Branchen setzen die Leistungsfähigkeit der Hermle Lösungen anschaulich in Szene.

HS flex heavy, aufbauend auf das HS flex System, ergänzt die Kompetenz von Hermle im Bereich der Automatisierung universeller Bearbeitungszentren. Mit einem Transportgewicht von stolzen 1.200 kg stößt Hermle in eine neue Gewichtsklasse vor. Selbstverständlich sind alle Automationslösungen unter Produktionsbedingungen und setzen den Weg der Automatisierung, den Hermle vor über 20 Jahren gestartet hat, fort.

_Digitale Bausteine und Sonderschau

Die aktuellen Trendthemen wie Smart Factory, Industrie 4.0, UMATI und Digitalisierung in Verbindung mit den Hermle eigenen digitalen Bausteinen, der intuitiven Steuerungsoberfläche Navigator oder dem konfigurierbaren Home-Bildschirm ziehen sich wie ein roter Faden durch die Ausstellung. Parallel bietet die Sonderschau mit rund 50 namhaften Ausstellern aus den Bereichen Werkzeugtechnik, CAD/CAM, Messtechnik und Steuerungstechnik einen Mehrwert für die Besucher.

www.hermle.de

Hermle Hausausstellung 2020
Termin: 22. – 25. April 2020
Ort: Gosheim
Link: www.hermle.de/hausausstellung2020

Live zu sehen ist unter anderem das **Spinner U1530 Universal-Bearbeitungszentrum** für die Bearbeitung von Werkstücken bis 2.000 kg.

HAUSMESSE FÜR METALLBEARBEITUNG

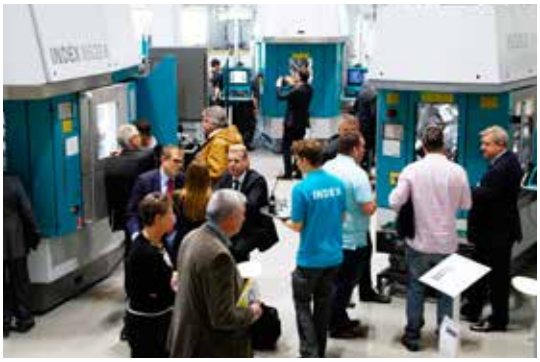
Wenn vom 22. bis 23. April 2020 die Pforten bei Schachermayer Linz wieder für die Hausmesse für Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen geöffnet werden, wird vor allem das Maschinenzentrum zum Treffpunkt der Branche.

Die Hausmesse für Großmaschinen und Anlagen, die jeweils im Frühjahr und Herbst bei Schachermayer Linz stattfindet, hat in der Branche mittlerweile Tradition und genießt bei Fachbesuchern wie Herstellern hohe Akzeptanz. An zwei Messetagen bietet Schachermayer seinen Kunden einen interessanten Maschinenmix inklusive der neuesten Maschinengenerationen namhafter Hersteller, wie beispielsweise Weiler, Spinner, Kunzmann, Kasto, Alzmetall aus dem zerspanenden Bereich und etliche weitere mehr. „Es werden zwei sehr interessante Tage für unsere Kunden mit den aktuellen Maschinen unserer Top-Lieferanten. Zudem wird es wieder besondere Angebote für unsere Ausstellungs- und Vorführmaschinen geben", erklärt Wolfgang Nigl, Leiter der Abteilung für Metallbearbeitungsmaschinen. Maschinenspezialisten und Werkstechniker stehen für ausführliche Fachgespräche über individuelle Dienstleistungen und den zuverlässigen SCH-Maschinenservice zur Verfügung. Spezielle Messeaktionen mit Top-Preisen und Maschinenvorführungen im Echtbetrieb runden das Besuchererlebnis ab.

_Vortrag zur Optimierung gesamter Fertigungsprozesse

Wer kennt das nicht: kleine Serien und kurze Lieferzeiten? Doch unter dem Industrie 4.0-Aspekt gibt es dazu auch intelligente Lösungswege. Die datenbankgestützte Software CADMAN Suite Industrie 4.0 unterstützt die Optimierung des gesamten Fertigungsprozesses und steigert so den Durchsatz bei gleichzeitiger Minimierung des Set-ups. CADMAN ist ein vollständiges Programmiersystem, das den Import von Zeichnungen und Produktionsaufträgen aus dem Warenwirtschaftssystem (ERP) ermöglicht, Maschinenprogramme automatisch erstellt und Produktionsaufträge organisiert. Dabei liefert CADMAN LIVE Informationen über den Fertigungsprozess. Der Vortrag darüber wird auf der SCH-Hausmesse an beiden Messetagen jeweils von 13.00 bis 14.00 Uhr gehalten.

Schachermayer Hausmesse 2020
Termin: 22. – 23. April 2020
Ort: Linz, Schachermayer Maschinenzentrum
Link: www.schachermayer.at



Index erwartet zum Open House in Reichenbach **bis zu 2.500 Besucher**, davon rund ein Drittel aus dem Ausland.

Der in die Werkzeugmaschine integrierte ARMROID eröffnet auf dem Gebiet der Automatisierung und der Zerspanung völlig neue Möglichkeiten.

INDEX OPEN HOUSE 2020

Wenn Index vom 21. bis 24. April 2020 zum Open House nach Reichenbach/Fils einlädt, dürfen die Besucher nicht nur modernste Maschinentechnik erwarten, sondern auch klare Aussagen, wie effiziente Metallbearbeitung in Zukunft aussehen wird.

Die zentrale Bühne des Index Open House 2020 gehört zweifellos den Maschinen – darunter einige Neuentwicklungen. Doch was wäre modernste Maschinentechnik heute ohne passende Automatisierung? Index wird dem wachsenden Bedarf mit verschiedenen Angeboten gerecht, so ist beim Open House ein Drittel aller Exponate mit einer Index Roboterzelle iXcenter ausgestattet. Dass die Digitalisierung nicht nur eine gut vermarktbare Modeerscheinung ist, beweist Index mit der cloudbasierten Plattform iXworld. Flankierend zur Ausstellung der Index- und Traub-Maschinen – die von 35 Partnerunternehmen begleitet wird – findet ein Vortragsprogramm statt, in dem wichtige Technologiethemen vertieft und praktische Fragen zu Automatisierung, Digitalisierung, Beschaffung, Refit etc. diskutiert werden.

Index Open House 2020
Termin: 21. – 24. April 2020
Ort: Reichenbach/Fils
Link: www.index-werke.de/openhouse

LUNCH & LEARN: AUTOMATISIERUNG

Am 26. März 2020 laden Okuma und precisa zum Lunch & Learn ins Okuma Technical Centre East in Parndorf zum Thema Automatisierung der nächsten Generation ein.

Heutzutage wird in der Fertigung immer mehr Augenmerk auf die automatisierte Bearbeitung gelegt. ARMROID von Okuma eröffnet auf dem Gebiet der Automatisierung nun völlig neue Möglichkeiten. Die Teilnehmer können sich vor Ort ein Bild von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Okumas patentierter Knickarm-Roboterlösung machen. Der in die Werkzeugmaschine eingebaute Gelenkroboter unterstützt die Fertigung durch das Be- und Entladen von Teilen, Werkzeug- sowie Greiferwechsel, das Wenden und Abstützen des Werkstücks, eine flexible Kühlmittelzufuhr durch den Roboterarm sowie punktgenaues Späneabwaschen im Maschinenraum. Zusätzlich werden noch viele weitere Automatisierungslösungen aus dem Hause Okuma, beginnend bei Linear-Roboterlösungen über das neue Okuma Handlingsystem Standroid bis hin zu unterschiedlichen Bestückungssystemen, präsentiert. Alle Maschinen sind mit Okumas fortschrittlicher Produktionsvisualisierung Connect Plan verbunden.

www.okuma.eu

Lunch & Learn: Automatisierung der nächsten Generation
Termin: 26. März 2020
Ort: OTC East, Parndorf
Link: www.precisa.at

Heiße Stähle cool geplant

„Die präzise MDE/BDE-Erfassung und Produktionsmonitoring mittels PROXIA MES an unseren beiden Standorten (CH und D) liefert uns aussagekräftige Produktionskennzahlen. Rüstzeiten wurden um bis zu 50% reduziert und unsere Produktivität in einem Werk sogar um bis zu 15% gesteigert. Mit PROXIA sind wir auch unserem Ziel der „papierlosen Fertigung" nähergekommen."

Holger Kirse, IT-Manager, Steeltec AG, CH-Emmenbrücke

STEELTEC

PROXIA The MES Company

TOP 100 top innovator 2019

Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!

MES-Software
Leitstand · Feinplanung · MDE · BDE · PZE · CAQ · TPM · MES-Monitoring · KPI.web · OEE

www.proxia.com info@proxia.com +49 8092 23 23 0

Das Beratungs- und Softwarehaus ams.Solution und der Business-Intelligence-Anbieter bimanu kooperieren, um ams-Kunden aus der Einzel-, Auftrags- und Variantenfertigung die **effiziente Analyse von Massen- und Maschinendaten über die Cloud** zu ermöglichen.

PARTNERSCHAFT IM ZEICHEN VON INDUSTRIE 4.0

Gerade im Sondermaschinen- und Anlagenbau sorgt der Einsatz von Industrie 4.0-Anwendungen nicht nur für Effizienzgewinne, sondern gestaltet auch ganz neue digitale Geschäftsmodelle. Voraussetzung dafür ist die punktgenaue Auswertung von Massen- und Maschinendaten, die das zentrale Ziel der strategischen Partnerschaft zwischen dem ERP-Anbieter ams.Solution und dem Cloud-BI-Spezialisten bimanu ist.

Einzel-, Auftrags- und Variantenfertiger sind geradezu prädestiniert dafür, die Daten ihrer Produkte, speziell Sondermaschinen und Industrieanlagen, über eine Cloud-BI-Plattform auszuwerten. „Wir wollen unseren Kunden Werkzeuge bereitstellen, mit denen sie die Daten ihrer Maschinen im Kundeneinsatz überwachen können. Wenn wir es ihnen ermöglichen, digitale Kontrollgänge zu durchlaufen, können sich anbahnende Probleme bereits vor ihrem Auftreten behoben werden", sagt ams-Vorstand Eckhard Ulmer. Auch Service-Einsätze können seiner Meinung nach viel aufwandsschonender und kostengünstiger realisiert werden. Dies beginnt damit, dass man nicht an der Maschine vor Ort sein muss, um ihren Zustand zu analysieren. Für viele Unternehmen wäre alleine schon die Information darüber, ob eine gemeldete Störung überhaupt ihnen zuzuordnen ist oder es sich nicht um einen simplen Bedienfehler handelt, ein riesiger Effizienzgewinn.

www.ams-erp.com

OERLIKON ERWIRBT D-COAT

Oerlikon hat die D-Coat GmbH erworben. Die Akquisition erweitert das Portfolio von Oerlikon Balzers im Bereich Oberflächenbehandlungen, insbesondere für Schneidwerkzeuge, die in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Automobilindustrie verwendet werden.

Die D-Coat GmbH wurde 2006 gegründet und ist einer der Technologieführer im Bereich Diamantbeschichtungen für Schneidwerkzeuge. Dies gilt insbesondere für kohlefaserverstärkte Polymere, die in Strukturen von Flugzeugen, Schiffen, Fahrzeugen und anderen Bereichen verwendet werden, wo eine hohe Zuverlässigkeit während des langfristigen Betriebs erforderlich ist.

www.oerlikon.com/balzers/at

Mit den beiden **smile/pilot 1.0 Editionen Start Up und Young Professional** (im Bild) hat Zoller Austria zwei universelle Geräteausführungen im Produktportfolio.

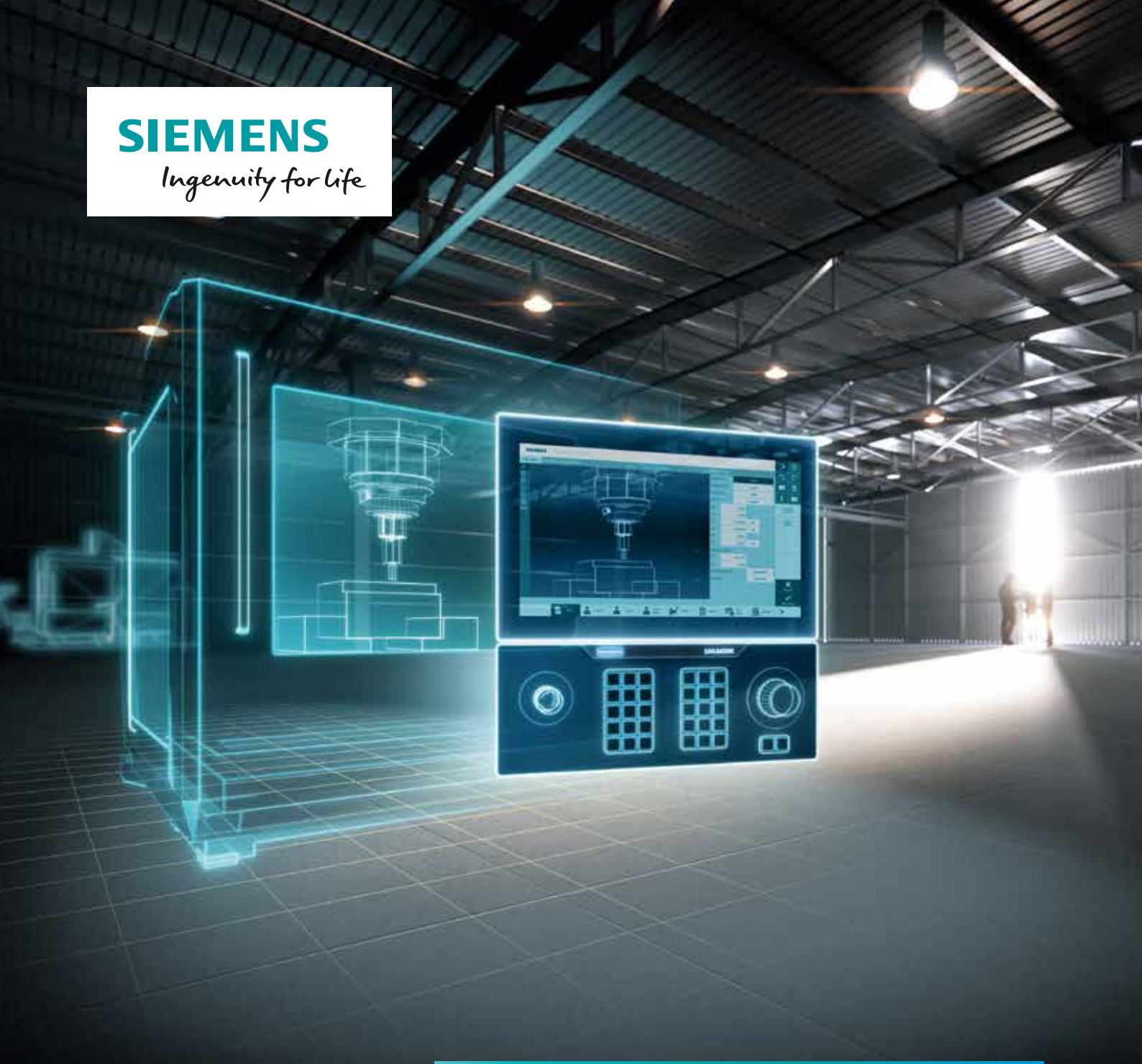
ZOLLER UNTERSTÜTZT DIE EUROSKILLS 2020

EuroSkills ist ein europäischer Berufswettbewerb, bei dem Jugendliche aus ganz Europa ihr fachliches Können in rund 45 Berufen unter Beweis stellen. Der dreitägige internationale Wettbewerb, der alle zwei Jahre ausgetragen wird, findet 2020 erstmals in Österreich, mit Austragungsort Graz statt. Zoller Austria unterstützt EuroSkills 2020 im Bereich CNC-Fräsen und CNC-Drehen.

Mit Blick auf eine fundierte Ausbildung des Fachkräftenachwuchses engagiert sich Zoller Austria immer wieder bei diversen Berufsmeisterschaften wie z. B. den Skills Austria, die alle zwei Jahre stattfinden. In diesem Jahr unterstützt Zoller Austria als offizieller Sponsor auch die EuroSkills 2020 in Graz, die Europameisterschaft der Berufe, die im September 2020 erstmals in Österreich stattfindet. Mit den beiden smile/pilot 1.0 Editionen Start Up und Young Professional hat Zoller Austria zwei universelle Geräteausführungen im Produktportfolio, die sowohl im Bereich CNC-Fräsen als auch CNC-Drehen eingesetzt werden können und in einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis verfügbar sind.

„Für uns hat die Ausbildung junger Fachkräfte seit jeher einen hohen Stellenwert. Dadurch ist es für uns logisch, dass wir den Teilnehmern an dieser Berufseuropameisterschaft ein Qualitätsprodukt bereitstellen, das sich durch einfachste Bedienung, höchste Präzision sowie Langlebigkeit auszeichnet und gleichzeitig die Funktionalität bietet, wie sie in vielen Ausbildungsstätten und Produktionsbetrieben zum Einsatz kommt", so Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter der Zoller Austria GmbH.

www.zoller-a.at



SIEMENS
Ingenuity for life

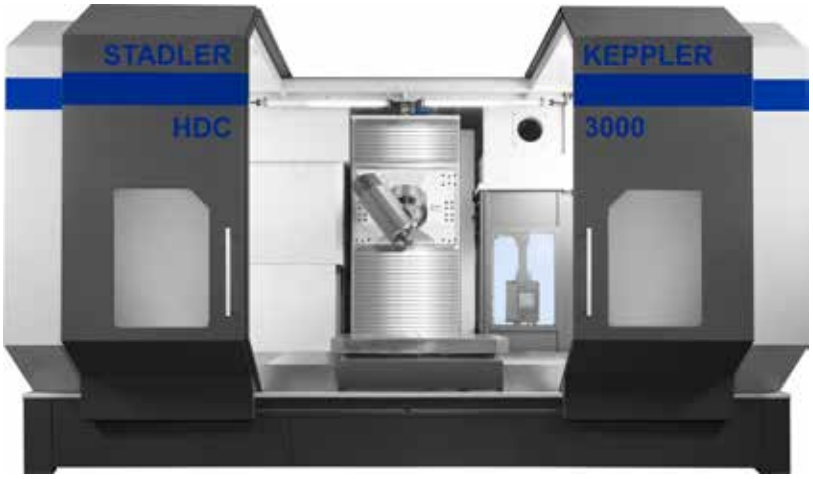
SINUMERIK ONE

Bring ideas to life

Mit SINUMERIK ONE beginnt eine neue Zeitrechnung. Das CNC-System revolutioniert alles Dagewesene – und entfaltet mit ungeheurer Kraft die digitale Transformation in der Werkzeugmaschinenindustrie. Es schafft ungeahnte neue Möglichkeiten, Ideen und Geschäftsmodelle zu verwirklichen. Das nahtlose Zusammenspiel von virtueller und realer Welt ermöglicht mehr Freiheit und lässt in kürzester Zeit Innovationen entstehen. SINUMERIK ONE – der Funke, der Ideen entfacht und schnell Wirklichkeit werden lässt.

siemens.de/sinumerik-one

DIMC-A10085-00



Die HDC Baureihe von Stadler Keppler ermöglicht dank unterschiedlichsten Ausführungen die Flexibilität, verschiedene Werkstückgrößen und -typen zu bearbeiten.

NEUER VERTRIEBS-PARTNER IM FRÄSEN

Seit Anfang 2020 bietet die SMG Milling Technology unter der Führung von Silvester Gruber die Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren von POSmill sowie Stadler Keppler in Österreich an. Punkten möchte man sowohl mit Know-how im Maschinenbau als auch mit höchster Anwendungs- und Servicekompetenz.

Silvester Gruber hat seit Anfang 2020 mit der SMG Milling Technology die Vertretung von POSmill und Stadler Keppler in Österreich inne.

Silvester Gruber bringt als gelernter Werkzeugmacher und NC-Techniker sowie ehemaliger Leiter der Fertigungsplanung von Gruber & Kaja das nötige Know-how in der Zerspanungstechnik mit. Dazu kommen langjährige Branchenerfahrung und tiefgreifende Marktkenntnisse durch erfolgreiche Vertriebstätigkeiten bei führenden Werkzeugmaschinenherstellern.

_POSmill und Stadler Keppler

POS steht für Prozess-Optimierungs-System. Der deutsche Werkzeugmaschinenhersteller bietet 3- und 5-Achs-Fräsmaschinen mit hoher Stabilität und Präzision durch die verbauten Qualitätskomponenten (Anm.: Heidenhain-Glasmaßstäbe mit 4 µ Auflösung etc.): „Vor allem die Langlebigkeit und geringe Serviceanfälligkeit sind hier absolut positiv zu erwähnen“, weiß Silvester Gruber um die Vorteile seines Lieferanten. Auch Stadler Keppler, seit 2018 Teil der österreichischen Stadler Gruppe von Hannes Stadler, bringt im Bereich der Großteilebearbeitung jahrelange Erfahrung mit: „Sowohl die Universal-Bearbeitungszentren als auch die Fahrständermaschinen bestechen durch Modularität bei gleichzeitig hoher Stabilität und Dynamik“, so Gruber weiter.

_Kompetenz und Erfahrung

Silvester Gruber will aber auch mit seiner hohen Kompetenz und Erfahrung im Einsatz von Werkzeugmaschinen punkten: „Ich bin vom Schritt in die Selbstständigkeit absolut überzeugt, auch wenn es aufgrund des wirtschaftlichen Umfelds vielleicht nicht der optimale Zeitpunkt ist.“ Umso mehr ist er sich sicher, dass die Maschinenkonzepte seiner Partner gerade jetzt absolut interessant sind: „Ein stabiler Maschinenbau, hohe Flexibilität und höchste Präzision vereint zu einem sehr attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis!“

www.smg-mt.com
www.pos.de
www.stadler-keppler.de

Die POSmill H 800 U in Gantry-Bauweise bietet mit 20 Tonnen Maschinengewicht beste Werkzeugstandzeiten bei maximalen Werkstückgewichten von 1,2 Tonnen.

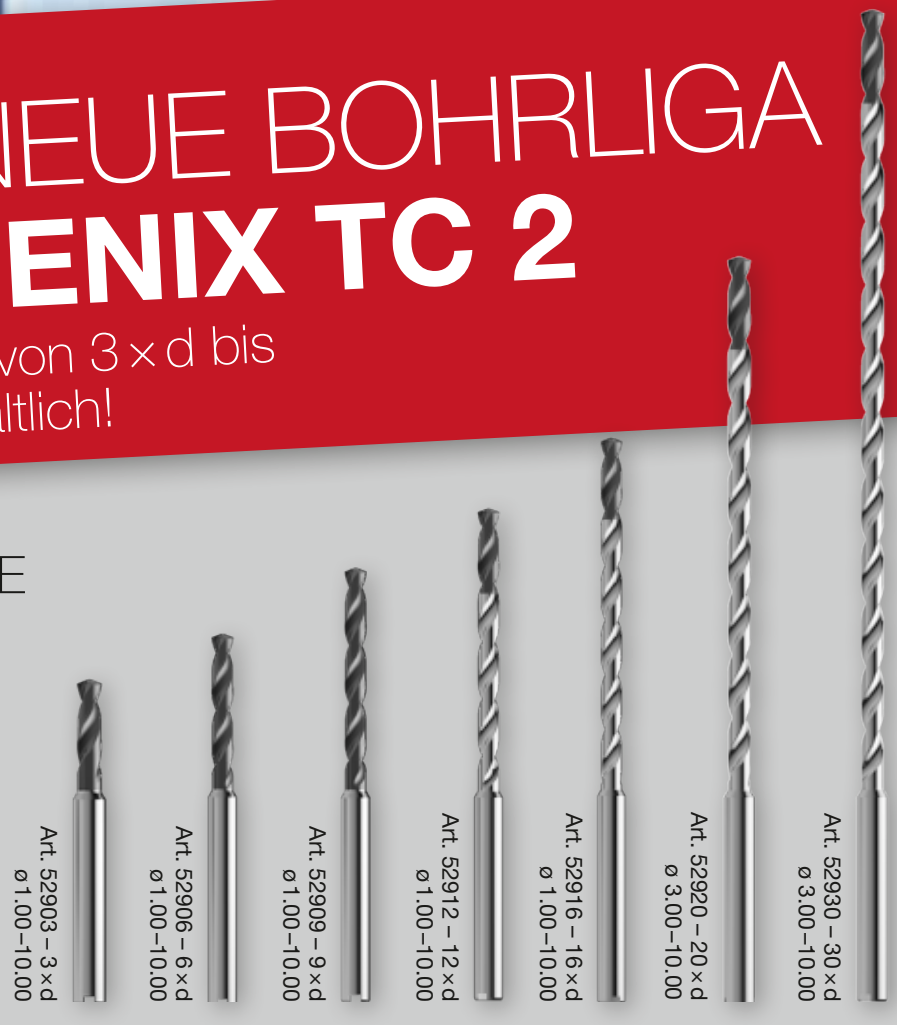
SPHINX TOOLS
sphinx-tools.ch

100% Swissmade

PROZESS SICHER WIE NOCH NIE

DIE NEUE BOHRLIGA
PHOENIX TC 2

Bohrtiefen von 3 × d bis
30 × d erhältlich!



PRODUKTIVITÄTSVORTEILE

- Sehr hohe Prozesssicherheit
- Einsatz auf üblichen Bearbeitungszentren, mit niedrigem Kühlmitteldruck von ca. 20 bar
- Für Querbohrungen und Schrägeintritte einsetzbar
- Hoher Vorschub in einem kontinuierlichen Bohrablauf ohne Lüften oder Entleeren
- Kurze Bearbeitungszeit, erhöhte Produktivität gegenüber Einlippenbohrer
- Sehr hohe Lebensdauer

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

Hartmut Haslinger verstärkt das Vertriebsteam von Hexagon in Österreich.

VERTRIEBSTEAM VERSTÄRKT

Seit Jänner 2020 verstärkt Hartmut Haslinger das Vertriebsteam von Hexagon in Österreich. Er betreut Firmen im Bereich der stationären 3D-Messtechnik in Wien, Nieder- und Oberösterreich.

„Ich möchte gemeinsam mit meinen Kunden an ihren Themen und Herausforderungen rund um die Qualitätssicherung arbeiten, um ihnen am Ende die bestmögliche Lösung bieten zu können", erklärt Haslinger, der 15 Jahre Erfahrung in der Messtechnik mitbringt. „Die heutige Messtechnik erfordert nicht nur Maschinen aus Stahl und Eisen. Es geht darum, den kompletten Prozess vom Wareneingang bis zum Warenausgang zu verstehen und im Griff zu haben. Daher setzen wir im Vertrieb auf Menschen aus der Praxis, die in der Lage sind, mit unseren Kunden auf Augenhöhe über Themen wie Automation oder Vernetzung von Produktion und Qualitätssicherung zu diskutieren und sie dahingehend zu beraten", gibt sich Thomas Szirtes, Geschäftsführer der Hexagon Metrology GmbH, davon überzeugt, mit Hartmut Haslinger den Richtigen ins Team geholt zu haben.

www.hexagonmi.com/de-AT

Jacek Kruszynski ist seit Januar 2020 Teil der erweiterten Geschäftsleitung von Mapal.

NEUER SENIOR VICE PRESIDENT BEI MAPAL

Seit Januar 2020 hat die erweiterte Geschäftsleitung von Mapal ein neues Mitglied: Jacek Kruszynski verantwortet als Senior Vice President die Bereiche Produktmanagement sowie die Marktsegmente Werkzeug- und Formenbau, Aerospace und E-Mobilität.

„Wir wollen unser Engagement in neuen Produktbereichen und Marktsegmenten deutlich ausbauen", erläutert Dr. Jochen Kress, geschäftsführender Gesellschafter der Mapal Gruppe, die neu geschaffene Position. Zudem wird so das Produkt- und Marktsegmentmanagement zentral gebündelt und gestärkt.

Der Maschinenbau-Ingenieur Jacek Kruszynski, Jahrgang 1962, bringt umfassende Erfahrungen mit zu Mapal. Im Anschluss an sein Studium arbeitete er als Ingenieur am Institut für Werkzeugmaschinen an der Universität Stuttgart. Sein gesamtes folgendes Berufsleben verbrachte er in der Werkzeugbranche in leitenden Positionen.

www.mapal.com

TOP BEI DER SCHAFFUNG VON ARBEITSPLÄTZEN

Das Linzer market Institut führt regelmäßig Untersuchungen zur Attraktivität von Arbeitgebern durch. Aktuell wurde im Bundesland Steiermark eine Vielzahl von relevanten inhaltlichen Kriterien aus der Sicht der für den Arbeitsmarkt relevanten Bevölkerung bewertet.

Die aktuelle Studie zeichnet ein umfassendes Bild über die steirischen Leitbetriebe auf einer statistisch verlässlichen Basis. Die Boehlerit GmbH & Co. KG belegt dabei unter mehr als 260 abgetesteten Leitbetrieben eine Top 10 Platzierung bei der Schaffung von Arbeitsplätzen in der Region. Diese Einschätzung auf Basis der für den Arbeitsmarkt relevanten Bevölkerung ist wenig überraschend, beschäftigt Boehlerit doch mehr als 500 Mitarbeiter in der österreichischen Industrieregion Kapfenberg und zählt somit zu den wichtigsten Arbeitgebern im Bezirk Bruck-Mürzzuschlag. Das market Instiut freut sich über die hervorragende Bewertung und überreicht Boehlerit daher die Auszeichnung „Bester Arbeitgeber 2019 – Top 5 Schaffung Arbeitsplätze Steiermark".

www.boehlerit.com

V.l.n.r.: Prof. Dr. Beutelmeyer vom market Institut überreicht Geschäftsführer DI Werl und Personalleiterin Frau Enzinger die Auszeichnung **„Bester Arbeitgeber – Top 5".**

Mit dem Kauf von SBS® kann Accretech auf deren Vertriebsnetz zurückgreifen und neue Kunden erschließen.

ACCRETECH ERWEITERT PORTFOLIO

Accretech entwickelt hochpräzise Messtechnik und bietet für Fertigungslinien technologisch ausgereifte, kundenspezifische Lösungen. Mit der Akquisition der SBS® erweitert Accretech sein Produktportfolio um automatische und manuelle Auswuchtprodukte sowie akustische Emissionssensor-Lösungen.

Die SBS® Produktlinie der Schmitt Industries ist führend im Bereich der Auswuchtung von Schleifscheiben und der Schleifprozessüberwachung. Die dynamischen Auswuchtsysteme können geringe Schwingungen von 0,02 µm erkennen und dynamisch korrigieren. Die akustischen Emissionssensoren von SBS® helfen bei der Effizienzmaximierung des Schleifprozesses. „Die SBS® Linie von Schmitt stellt die optimale Ergänzung zu den Accretech Inline-Produkten dar. Mit der Integration des SBS® Produktportfolios können wir unseren Kunden zukünftig kosteneffektive und hochautomatisierte Komplettlösungen anbieten", verdeutlicht Wolfgang Bonatz, Geschäftsführer der Accretech Europe GmbH.

www.accretech.de

NEUE, HOCHMODERNE BLECHFERTIGUNG

Bereits seit 2016 fertigt die Hermle AG im Industrie- und Gewerbegebiet Inkom-Südwest in Zimmern o.R. ihre Mineralgussbetten und verschiedenste Komponenten. Auf dem vier Hektar großen Grundstück werden nun zusätzlich eine neue Fertigungshalle mit Bürotrakt und eine Verbindungshalle (Kalthalle) errichtet.

Die bestehende Mineralgussgießerei der Hermle AG in Zimmern o.R.

Die Herstellung der immer größer werdenden Bauteile für die Verkleidungen der Maschinen und Automationskomponenten sowie die Kapazitätserweiterung sind in der aktuellen Blechfertigung am Standort in Gosheim nicht mehr gewährleistet. In Zimmern o.R. besteht die optimale Infrastruktur und auch die bereits vorhandene Grundstücksfläche.

Das Herzstück der geplanten Blechfertigung bilden vollautomatische Laser-Stanz-Maschinen und ein Hochregal für unterschiedlichste Blechtafeln. Auch der komplette Bereich der Blechumformung und des Schweißens wird in die neue Halle integriert. Ein angebauter Bürokomplex bietet moderne Arbeitsplätze im Bereich der Konstruktion, Programmierung und Fertigungsplanung. Insgesamt werden in der neuen Blechfertigung, welche bis Ende 2020 ihre Produktion aufnehmen soll, 45 Personen beschäftigt.

www.hermle.de

VON XS BIS XXL:

IHRE BENZ ZERSPANUNGSLÖSUNG

IM FOKUS
FLEX WINKELKOPF

Winkelkopf 0-100° mit flexiblem Winkel / stufenlos verstellbar.

Für Bearbeitungen in beliebig wechselnder Lage.

AGGREGATE UND KOMPONENTEN IN ALLEN GRÖSSEN:

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

www.benztooling.com

SERVICE FÜR IHR AGGREGAT:
Reparatur, Vorbeugende Wartung, Ersatzteil- und Crash Pakete
Jetzt anfragen!
Wir helfen Ihnen gerne weiter.

BENZ® Werkzeugsysteme

Zur Bearbeitung dieser komplexen und großteils sehr kleinen Medizintechnikteile setzt A.M.I. zwei Lang-/Kurzdrehautomaten TNL18 und TNL20 von Traub ein. Höchste Präzision und Oberflächengüte inklusive.

MEDIZINTECHNIK IN REINKULTUR

Leistungsfähiges Langdrehen komplexer Medizintechnikteile: Im Bereich medizintechnischer Geräte und Lösungen ist die A.M.I. GmbH europaweit ein wichtiger Partner der Chirurgie, vor allem wenn minimalinvasive Eingriffe und bessere chirurgische Ergebnisse gefragt sind. Die dafür benötigten mechanischen Komponenten aus chromhaltigen Stählen und Titan fertigt man mit der nötigen Präzision und Oberflächengüte selbst. Zwei Lang-/Kurzdrehautomaten von Traub stehen dabei im Zentrum.

Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik

Innovationen von Chirurgen für Chirurgen sind seit 20 Jahren das Erfolgsrezept der A.M.I. Agency for Medical Innovations GmbH. In Feldkirch (Vlbg.) evaluieren rund 95 Mitarbeiter Produktideen und entwickeln diese zur Marktreife. Dabei ist man in den chirurgischen Fachgebieten rund um den Beckenboden – Laparoskopie, Koloproktologie, Uro-Gyn/Urologie, Adipositas sowie Infusionssysteme – tätig. Zu den Kunden zählen hauptsächlich Fachabteilungen von Krankenhäusern. „Unser Ziel ist es, die Qualität der operativen Patientenversorgung durch die Entwicklung von neuen innovativen Produkten und Methoden zu verbessern.

Dabei werden wir von einer Gruppe von europäischen medizinischen Experten während des gesamten Produktentwicklungsprozesses unterstützt und begleitet. Dadurch ist sichergestellt, dass unsere Lösungen den höchsten Patientenerwartungen gerecht werden“, fasst Florian Kröll, seit rund zwei Jahren für die Produktion bei A.M.I. verantwortlich, zusammen. Die Entwicklung eines

Die klar strukturierte Außenverkleidung der TNL20 orientiert sich an den technischen Anforderungen – ohne unnötige Knicke und Kanten. Ein großzügig dimensioniertes Sichtfenster zum Arbeitsraum sowie ein Rollladen, der einen komfortablen Zugang zur Hauptspindel und deren Peripherie eröffnet, bieten eine hervorragende Ergonomie.

Shortcut

Aufgabenstellung: Wirtschaftliche Bearbeitung komplexer Medizintechnikteile.

Lösung: Lang-/Kurzdrehautomaten TNL18 und TNL20 von Traub.

Material: Zumeist chromhaltige Stähle oder Titan.

Nutzen: Hohe Präzision und Oberflächengüte; hohe Performance; hervorragende Ergonomie; ausgezeichneter Service- und Support.

neuen Produktes bis zur Markteinführung kann daher fünf bis sechs Jahre in Anspruch nehmen.

_Zum Wohle der Patienten

Der Anspruch der Feldkircher bei der Entwicklung neuer Produkte ist, den chirurgischen Eingriff für den Patienten so erträglich wie möglich zu gestalten und somit den Heilungsprozess deutlich zu verkürzen: „Wir sprechen in erster Linie von minimalinvasiven chirurgischen Eingriffen, die die Schmerzen reduzieren und kürzere Erholungszeiten nach einer Operation ermöglichen. Zudem versuchen wir, das Ergebnis des Eingriffes zu verbessern und die Sicherheit von bereits etablierten Methoden zu erhöhen“, >>

> Die beiden Traub TNL-Drehautomaten bieten einen hohen Bedienkomfort sowie hohe Präzision der Bearbeitungen bei gleichzeitig höchster Dynamik. Sobald ein Bauteil eingefahren ist, kann man dieses extrem schnell und somit hochwirtschaftlich produzieren.
>
> **Florian Kröll, Fertigungsleitung bei A.M.I.**

so Kröll weiter, der in diesem Zusammenhang auch auf die hohen Qualitätsanforderungen verweist: „Unsere Produkte werden entsprechend den europäischen Richtlinien für Medizinprodukte nach strengsten Qualitätsrichtlinien gefertigt. Unsere Produkte tragen das CE-Zeichen und sind daher für den internationalen Verkauf zugelassen." Das kontinuierliche Wachstum erforderte 2007 den Neubau des Unternehmens in Feldkirch auf einer Fläche von heute 4.500 m² mit drei Gebäudekomplexen, inklusive dreier Reinräume sowie einer klimatisierten, mechanischen Fertigung: „Zuvor war die mechanische Fertigung noch ausgelagert. Aufgrund des zunehmenden Wachstums, des gestiegenen Produktspektrums sowie der sehr hohen Qualitätsansprüche haben wir diese dann damals ins Unternehmen integriert."

_Hohe Fertigungstiefe sichert Qualität

Die für die Geräte und chirurgischen Instrumente benötigten mechanischen Komponenten werden aktuell auf zehn modernen CNC-Maschinen gefertigt. „Aufgrund dieser großen Fertigungstiefe können wir im Produktentstehungsprozess optimal unterstützen und direkt Feedback geben. Zudem ist es uns durch entsprechendes Know-how in der Bearbeitung der in der Medizintechnik zum Einsatz kommenden Werkstoffe – wie Chromstahl oder Titan – selbst bei den kleinsten und komplexesten Bauteilen möglich, die nötige Präzision und Oberflächengüte zu garantieren", ist Florian Kröll überzeugt.

Zu den Bauteilen zählen Zangen, Zugstangen, kleinste Schrauben oder Nieten, sogenannte Maulteile, Nägel oder Rohre bis 50 mm Länge aus 1.4301, 1.4021, Titan oder auch Aluminium sowie Kunststoff. „Bei Bedarfen von 2.000 bis 6.000 Stück pro Jahr versuchen wir, durch sinnvolle Automatisierung zudem möglichst wirtschaftlich zu fertigen." Im Bereich der Drehbearbeitung werden die komplexen und oft sehr kleinen Bauteile großteils auf zwei Lang-/Kurzdrehautomaten TNL18 bzw. TNL20 von Traub von der Stange gefertigt.

_Produktiv und präzise

Mit der TNL18 produzieren die Feldkircher bereits seit dem Jahr 2012 im Zweischichtbetrieb: „Sowohl die hohe Performance als auch die erzielbare Genauigkeit bei einem breiten Spektrum an Bauteilen ist bemerkenswert. Selbst die kleinsten Teile können durch die Gegenspindel abgeführt werden." Aufgrund der weiter gestiegenen Nachfrage der letzten Jahre hat man im Jahr 2019 dann zusätzlich eine Traub TNL20 in Betrieb genommen: „Eigentlich war es klar, dass wir uns wieder für ein ähnliches Modell entscheiden werden – gemeinsam mit Traub haben wir dann die TNL20 auf unsere aktuellen und zukünftigen Bauteile optimal ausgelegt", so der Fertigungsleiter weiter.

Programmiert wird bei A.M.I. großteils auf der Dialogsteuerung: Das Bedienfeld mit dem 19"-Multitouchscreen bietet einen ausgezeichneten Bedienkomfort. Dafür sorgt die auf Gestensteuerung erweiterte TX8i-Oberfläche. Ähnlich einem Smartphone oder Tablet sind intuitive Gesten wie tippen, ziehen, verschieben, wischen, zoomen oder drehen möglich.

Dass man sich bei A.M.I. überhaupt für Drehautomaten von Traub entschieden hat, ist laut Florian Kröll unter anderem dem qualitativ hochwertigen Maschinenbau geschuldet, der höchste Produktivität bei bestmöglicher Präzision bietet. „Als ich vor zwei Jahren die Fertigungsleitung übernommen habe, war für mich das komplexe Thema Langdrehen relativ neu. Aufgrund des hohen Bedienkomforts sowie der hohen Präzision bei höchster Dynamik sind die beiden Drehautomaten jetzt meine absoluten Highlight-Maschinen. Sobald ein Bauteil eingefahren ist, kann man dieses mit den beiden Traubs extrem schnell und somit hochwirtschaftlich produzieren."

_TNL20 als Weiterentwicklung

Der Lang-/Kurzdrehautomat Traub TNL20 ist die neueste Entwicklung der etablierten TNL-Baureihe. Sie bietet zahlreiche Verbesserungen hinsichtlich Produktivität, Präzision sowie Automatisierung. Die Basis der TNL20 bildet ein sehr

„Gerade im Bereich der Medizintechnik sind sowohl prozesssichere als auch hochgenaue Lösungen gefragt. Unsere Lang-/Kurzdrehautomaten der TNL-Baureihe bieten hier optimale Voraussetzungen. Wir freuen uns, dass wir dadurch die Produktion bei A.M.I. unterstützen können.

Franz Wimmer, Gebietsverkaufsleiter bei den Index-Werken

steifes und schwingungsdämpfendes Graugussbett. „Auf diesem sind sämtliche Baugruppen aufgebaut. Der großzügige und senkrecht gestaltete Arbeitsraum sorgt zusätzlich für die nötigen Freiheitsgrade bei der Bearbeitung der Werkstücke sowie durch den freien Spänefall für eine sehr hohe Prozesssicherheit“, erklärt Franz Wimmer, Gebietsverkaufsleiter der Index-Werke, der A.M.I. seit Beginn an betreut.

Zudem ist die TNL20 hydraulikfrei konzipiert und dadurch thermisch noch stabiler. „Sie ist hochdynamisch und kann bis zu drei Werkzeuge simultan einsetzen (Anm.: TNL20-11 bis zu vier Werkzeuge)“, zeigt Wimmer die bereits hohe Produktivität in der Grundausführung auf. Haupt- und Gegenspindel (max. 10.000 U/min, 5,5 kW, 17,2 Nm) sind baugleich als flüssigkeitsgekühlte Einschub-Motorspindeln ausgeführt. Die Arbeitsspindel weist zudem eine lichte Weite im Zugrohr von 29 mm auf, wodurch der Einsatz eines stehenden Reduzierrohrs für Stangenmaterial bis 20 mm Durchmesser möglich ist. „Das gewährleistet beste Führungsqualität, die sich letztendlich in der Präzision des zerspanten Bauteils positiv bemerkbar macht“, betont Franz Wimmer und ergänzt: „Führungsbuchsen sind ein wesentliches Bauteil bei unseren Langdrehmaschinen. Sie übernehmen das Abstützen und so die radiale Führung und Stabilität der Materialstange beim Drehprozess.“ **>>**

Selbst bei den kleinsten Bauteilen liefert die Traub TNL20 die geforderte **hohe Präzision und Oberflächengüte.**

links Platzsparend und für Mehrmaschinenbedienung aufgestellt: Die zwei TNL-Drehautomaten von Traub bilden das Herzstück der mechanischen Fertigung bei A.M.I.

rechts Automatisch beladen wird die TNL20 von einem LNS Express 2020 Stangenlader. Somit ist auch eine mannarme/mannlose Bedienung möglich.

Ein Produkt-Highlight von A.M.I. ist Trilogy, ein Doppler-Ultraschallgerät, das für die schmerzarme Behandlung von Hämorrhoiden verwendet wird. Diese Technologie wird in weltweit mehr als 50 Ländern eingesetzt.

Die bei der TNL20 im Langdrehbetrieb verwendeten Führungsbuchsen sind im Übrigen mit denen der Vorgängermaschine TNL18 identisch. Der Drehautomat lässt sich somit in lediglich 15 Minuten von Lang- auf Kurzdrehen umrüsten. Selbst bei den kleinsten Bauteilen wie einem Nietkopf liefert die Traub TNL20 die geforderte hohe Präzision: „Diese liegen bei uns oft unter einem Hundertstel mit Oberflächengüten kleiner Ra = 0,2 mm“, bestätigt Florian Kröll. Nach der Zerspanung müssen die Bauteile noch mittels Ultraschallreinigung von jeglichen Rückständen wie Bearbeitungsöl etc. befreit werden. Danach folgt eine 100 % Qualitätskontrolle, wobei jeder Teil auch über die Chargennummer rückverfolgbar sein muss.

_Hohe Flexibilität

Als klaren Vorteil erwähnt der Fertigungsleiter die Möglichkeit, Bauteile flexibel auf beiden Maschinen zu bearbeiten, da sowohl Werkzeuge, Steuerung als auch Bearbeitungsprogramme ident sind. „Wir programmieren zum Großteil auf der Traub-Dialogsteuerung, da diese einen hohen Bedienkomfort bietet. Nur für komplexe Fräskonturen verwenden wir ein CAM-System.“ Ebenfalls im Einsatz bei A.M.I. ist die Software Traub WinFlex IPSPlus zum Programmieren, Simulieren und Optimieren. Damit lassen sich bereits im Vorfeld am PC entsprechende Simulationen durchführen. Das optimiert den Rüst- und Programmiervorgang und sorgt für deutlich verkürzte Einrichtezeiten, erhöhte Prozesssicherheit und bessere Maschinenauslastung.

Zudem zeigt sich Florian Kröll vom ausgezeichneten Service- und Support-Konzept von Index-Traub begeistert: „Probleme sind oftmals sehr einfach über die Programmier-Hotline zu lösen, wo absolute Experten am Werk sind. Ebenso können diese bei Bedarf auf unsere Maschinen direkt zugreifen und so optimal unterstützen.“

_Für die Zukunft gerüstet

In Summe werden auf den beiden Traub-Maschinen rund 100 verschiedene Bauteile gefertigt. „Wir sind damit technisch bestens ausgestattet und können unser breites Teilespektrum perfekt abdecken. Darüber hinaus bieten wir auch noch Lohnfertigung an“, so Florian Kröll, der es abschließend auf den Punkt bringt: „Die Maschinen sind absolut top, die Zusammenarbeit einwandfrei und der technische Support hervorragend!“

www.index-werke.de

Anwender

A.M.I. ist ein Hersteller von innovativen Medizinprodukten mit Firmensitz in Feldkirch. Von hier aus werden Produkte für die Medizin entwickelt, produziert und vermarktet. Die Produkte für minimalinvasive chirurgische Eingriffe tragen zu einer Verbesserung von Operationsergebnissen bei, reduzieren z. B. Schmerzen oder verbessern die Lebensqualität für die Patienten.

- Mitarbeiter: 95 (130 weltweit)
- Hauptmärkte: 80 % Europa

A.M.I. GmbH
Im Letten 1, A-6800 Feldkirch, Tel. +43 5522-90505-0
www.ami.at

#MadeForYOU

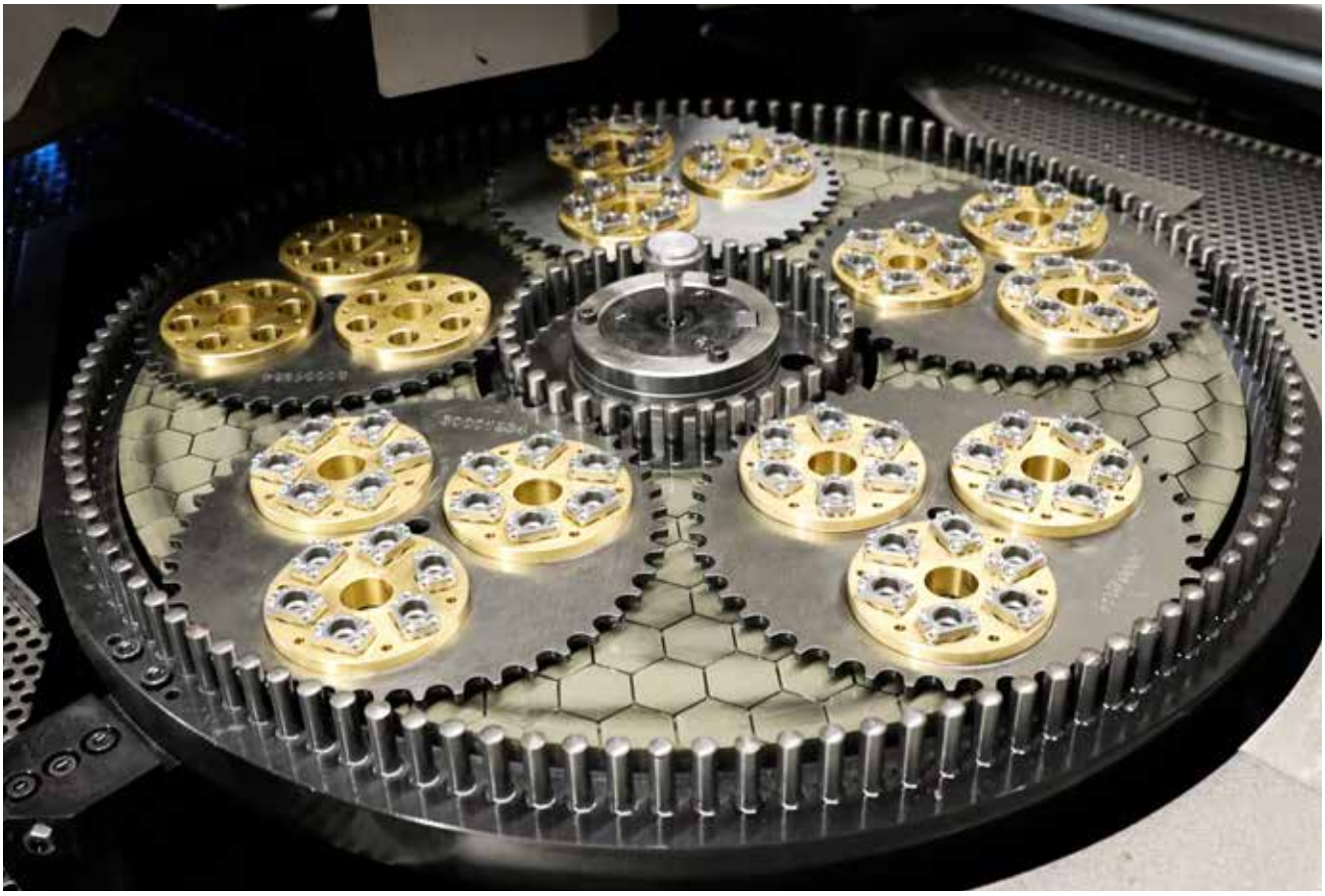
DIE INTELLIGENTE MASCHINE
ZUM FRÄSEN, DREHEN, SCHLEIFEN UND BOHREN

#MadeForYOU:

- Die intelligente Maschine
- Multitask/Multitalent „All in one“
- Service ist unsere Leidenschaft
- Präzision: Ihr Werkstück wird zum Meisterstück

BIMATEC SORALUCE

www.bimatec-soraluce.de



Bearbeitungsraum der Spiro F5 mit Mikrokomponenten: Die Feinschleifmaschine überzeugt als platzsparendes Modell für die hochpräzise Bearbeitung kleinerer Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 150 mm und einem Maximaldruck von 400 daN.

MIKROKOMPONENTEN PRÄZISE FERTIGEN

Als Reaktion auf einen starken Anstieg des Produktionsvolumens war die schweizerische MPS Microsystems AG im Jahr 2017 auf der Suche nach einer Möglichkeit, die Kapazität in der Herstellung von Mikrokomponenten zügig auszubauen, ohne Kompromisse bei der Bearbeitungsqualität einzugehen. Die Wahl des in Biel (Bienne) beheimateten Unternehmens fiel schnell auf die Feinschleifanlage Spiro F5 von Supfina, in Österreich vertreten durch die Schirnhofer GmbH.

An insgesamt drei Produktionsstätten produziert die Micro Precision Systems AG lokal in der Schweiz eine Vielzahl an Mikrokomponenten und leistet darüber hinaus Montagen im Reinraum. Von Optik über Medizin bis hin zur Wissenschaft finden die Produkte des Schweizer Herstellers Verwendung. Doch egal in welcher Branche die Produkte eingesetzt werden, immer zählen höchste Präzision, Wirtschaftlichkeit sowie schnelle Reaktionen auf sich verändernde Marktumstände und Kundennachfrage.

Genau in diesen Punkten sieht die MPS AG Vorteile in der engen Zusammenarbeit mit dem deutschen Lösungsanbieter Supfina, bei dem sich die gleichen Stichworte in der Firmenphilosophie finden. So profitiert der Schweizer Hersteller nicht nur von der gesteigerten

Shortcut

Aufgabenstellung: Kapazität in der Herstellung von Mikrokomponenten ausbauen.

Lösung: Feinschleifmaschine Spiro F5 von Supfina.

Nutzen: gesteigerte Produktionsrate ohne Einschnitte bei der Bearbeitungsqualität.

Nach einer schnellen und unproblematischen Inbetriebnahme im März 2018 wurden bereits **über 130.000 hochpräzise Mikrokomponenten** auf der Spiro F5 bearbeitet.

Flexibilität, welche die Spiro F5 durch kurze Rüstzeiten ermöglicht. Auch der kompromisslose Fokus Supfinas auf hochpräzise Bearbeitung im µ-Bereich verschaffte eine gesteigerte Produktionsrate, ohne Einschnitte bei der Bearbeitungsqualität hinnehmen zu müssen.

_Volles Lastenheft

Mit einem vollen Lastenheft trat MPS bezüglich einer neuen Feinschleifmaschine an Supfina und deren Schweizer Vertretung Perfecbore heran. Gute Ergonomie der Maschine, hohe Benutzerfreundlichkeit und >>

„Sowohl die Ergonomie der Spiro F5 als auch die Benutzerfreundlichkeit überzeugen in der täglichen Arbeit. Schnelle und unkomplizierte Einstellungen ermöglichen einen vielseitigen Einsatz der Maschine.

Eric Beeler, Surface Treatment Manager bei MPS

Messung der Mikrokomponenten nach dem Feinschleifen mit der Supfina Spiro F5.

geringer Platzbedarf waren bei der Kaufentscheidung entscheidend. Der Hauptfokus jedoch lag vor allem auf der absoluten Präzision in der Bearbeitung. „Hier geht es um Nanometer, damit nachfolgende Bearbeitungsvorgänge problemlos durchgeführt werden können und das finale Produkt höchsten Anforderungen an minimaler Reibung und hoher Leistungsfähigkeit gerecht wird“, erklärt Eric Beeler, Surface Treatment Manager bei MPS. Für den Beweis der nachhaltigen Erfüllung der Bearbeitungsstandards wurde von Supfina eigens ein Verifizierungsprojekt durchgeführt.

_Schnelle und vertrauensvolle Zusammenarbeit

Der Grundstein der Zusammenarbeit zwischen Supfina, Perfecbore sowie MPS wurde bereits früh gelegt. „Supfina machte von Anfang an einen sehr guten Eindruck aufgrund ihrer schnellen Reaktionsfähigkeit sowie der Qualität der Zusammenarbeit und Kommunikation. Obwohl die Spiro F5 als Neuheit auf den Markt kam, entschieden wir uns aufgrund des professionellen Austauschs schnell zu einer Anschaffung der Maschine“, so Michael Bazzan, Deputy Production Manager bei MPS. Neben dem Planungsprozess hilft schneller und enger Kontakt auch bei der Auslieferung und Inbetriebnahme. So fand die montiert gelieferte Spiro F5 sofort ihren Platz in der Produktionshalle und konnte schnell produktiv eingesetzt werden. Die intuitive Bedienung sorgte darüber hinaus für eine einfache Eingewöhnung der Bediener.

_Breites Angebot im Bereich Feinschleifen

Als kleinster Vertreter der Serie überzeugt die Spiro F5 als platzsparendes Modell für die hochpräzise Bearbeitung kleinerer Werkstücke bis zu einem Durchmesser von 150 mm und einem Maximaldruck von 400 daN. Geht es um das Feinschleifen von Werkstücken mit einem Durchmesser von 5,0 bis 220 mm, bietet Supfina mit der Spiro F7 eine wirtschaftliche Alternative und mit bis zu 1.800 daN mehr Kraft in der Bearbeitung. Als neuester Vertreter der Spiro-Serie feierte die F12 im vergangenen Jahr ihr Debüt. Mit einem Werkzeugdurchmesser von 1.160 mm ist sie entsprechend für die Bearbeitung von großen Werkstücken bis 420 mm Durchmesser mit besonderen Anforderungen konfiguriert. Für alle Modelle der Spiro-Baureihe legt Supfina großen Wert auf individuelle Lösungen für unterschiedliche Herausforderungen der Kunden. Standen bei MPS besondere Anforderungen an nachhaltig prozesssichere Präzisionskriterien im Fokus, bietet Supfina seinen Kunden, neben der breiten Maschinenpalette als Full-Liner, unter anderem individuelle Automationslösungen, um Takt- und Rüstzeiten zu verringern und somit die Produktivität zu steigern.

www.supfina.com • **www.schirnhofer.at**

Anwender

Die MPS Micro Precision Systems AG beschäftigt 400 Mitarbeiter und ist hauptsächlich in den Bereichen Medizintechnik und Orthopädie, Uhrenherstellung, Automation, Luft- und Raumfahrt, Wissenschaft und Photonik tätig. MPS ist in vier Geschäftsbereichen organisiert: MPS Microsystems, MPS Watch, MPS Décolletage und MPS Precimed.

www.mpsag.com/de

Die CV5-500 ist ein in Europa gebautes Bearbeitungszentrum des Einstiegssegments mit uneingeschränkter 5-Achsen-Simultansteuerung.

5-ACHS-MASCHINE FÜR EINSTEIGER

Mazak hat ein neues Bearbeitungszentrum mit uneingeschränkter 5-Achsen-Simultansteuerung auf den Markt gebracht und möchte damit insbesondere Neueinsteiger auf dem Gebiet der 5-Achs-Bearbeitung ansprechen. Mit einer Stellfläche von gerade einmal 2.300 x 2.790 mm ist die CV5-500 speziell für Zulieferbetriebe interessant, bei denen Platz oft Mangelware ist.

Die vielseitige 5-Achs-Maschine in Portalbauweise besticht neben ihrer kompakten Konstruktion durch hohe Genauigkeit. Der Spindelstock der CV5-500 ist mit einem gleichbleibenden Überhang ausgelegt, der hohe Steifigkeit auch dann verspricht, wenn die Z-Achse bis in die Endstellung gefahren ist. Ausgestattet ist die Maschine mit einer 12.000er Spindel, die eine Spitzenleistung von 18,5 kW und ein Drehmoment von max. 119,4 Nm erreicht. Für Hochgeschwindigkeitsanwendungen wird als Option eine 18.000er Spindel mit Innenkühlung der Kugelumlaufspindeln an X-, Y- und Z-Achse zur Gewährleistung hoher Wärmebeständigkeit angeboten.

_Hohe Verwindungssteifigkeit

Die CV5-500 ist mit einem auf hohe Verwindungssteifigkeit ausgelegten Sankyo-Tisch ausgerüstet, der über Laufrollengetriebe angetrieben wird und einen großen Drehwinkel aufweist (220° in der B-Achse und 360° in der C-Achse). Die Maschine bietet Eilganggeschwindigkeiten von 36 m/min in X-, Y- und Z-Achse und kann Werkstücke mit Abmessungen von bis zu Ø 500 x H 320 mm und einem Gewicht von max. 200 kg bearbeiten.

www.mazak.at

OPEN HOUSE
SCHLIERBACH
12.–14. MAI

FP= GP*

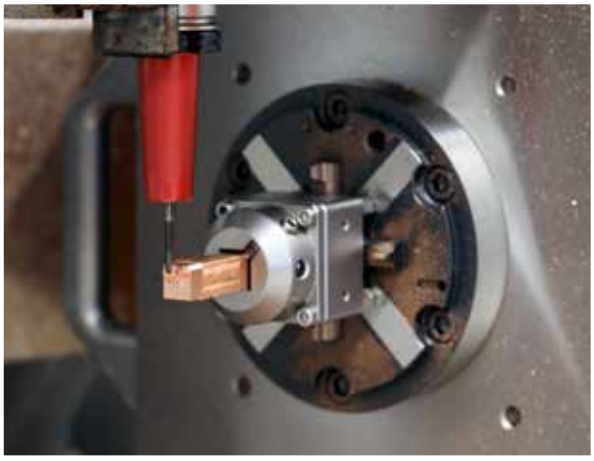
*First Part = Good Part
Damit Sie produktiver fertigen und voll flexibel bleiben. Damit Qualität und Prozess sicher sind. Vom ersten Werkstück an.

STAMA – die Turnkey Factory

MT 733 two

STAMA

CHIRON Group



links HSC-Fräsen in höchster Präzision: Die neue fünfachsige Röders RXP 601 DSH wird bei Binder Austria vornehmlich für die Elektrodenfertigung und das Hartfräsen eingesetzt.

rechts Obwohl mit der RXP 601 DSH von Röders auch Grafit gefräst werden könnte, fertigt Binder Austria vornehmlich **Kupferelektroden für den nachfolgenden Senkerodier-Prozess.**

PERFEKT GERÜSTET FÜR DIE ANSPRÜCHE VON MORGEN

Mindestens 30 % Effizienzgewinn dank neuer Maschinen: Die österreichische Niederlassung der Binder-Gruppe, einem führenden Hersteller von Rundsteckverbindern, dient dem deutschen Headquarter nicht nur als Vertriebsstandort und Tor zu den osteuropäischen Märkten, sondern auch als verlängerte Werkbank. Um die in Wien vorhandene, insgesamt fast 2.000 m² umfassende Fertigungsinfrastruktur auf dem modernsten Stand der Technik zu halten, wurde in den letzten Jahren kräftig investiert – u. a. in mehrere Bearbeitungszentren, bei denen die Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH als Lieferant und Hauptansprechpartner auftrat. **Von Sandra Winter, x-technik**

1960 von Franz Binder als Werkstätte für Mechanik und Drehteile gegründet, entwickelte sich das nach wie vor inhabergeführte Familienunternehmen kontinuierlich weiter. Mittlerweile zählt es zu den Marktführern im Bereich Rundsteckverbinder für die Automatisierungstechnik. Dieser weltweite Erfolg liegt u. a. darin begründet, dass die Binder-Gruppe nicht nur mit einer breiten Produktpalette aus dem Katalog, sondern auch mit maßgeschneiderten Lösungen zu punkten weiß. „Kundenindividuelle Entwicklungen sind seit jeher Teil unserer DNA“, erklärt Peter Moser, Betriebsleiter bei Binder Austria. Und er muss es wissen: Denn er ist bereits seit 2002 für den deutschen Hersteller von Industriesteckverbindungen, Steckverbindungen für die Sensor-, Automatisierungs- sowie Medizintechnik und LED-Leuchten tätig. „Damals

Mannlos durch die Nacht oder übers Wochenende – zwei neue Senkerodierzellen von Sodick in Kombination mit einem Erowa Robot Compact 80 für ein vollautomatisiertes Werkstück- und Elektroden-Handling machen es möglich.

Shortcut

Aufgabenstellung: zukunftssichere Fräs- und Erodierlösungen für den Bereich Werkzeug- und Formenbau.

Lösung: Röders RXP 601 DSH 5-Achs-Fräsbearbeitungszentrum, RCE-1 Palettenwechsler, SLC600G und AG60L von Sodick, Erowa Robot Compact 80 – alles bezogen über Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH.

Nutzen: Alles aus einer Hand. Die Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH trat nicht nur als Maschinenlieferant, sondern auch als Hauptansprechpartner bei der Auslegung und Realisierung der gewünschten Fräs- und Erodier-Lösungen auf.

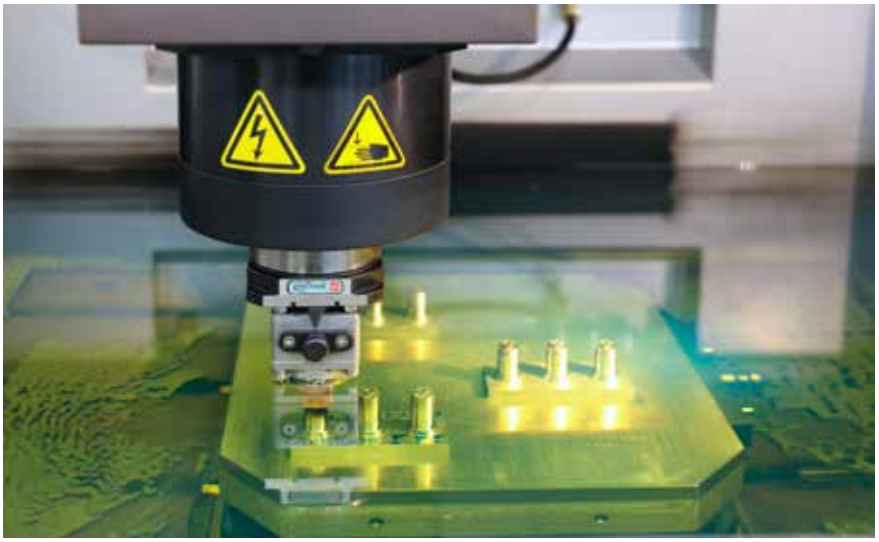
waren wir ein reiner Produktionsstandort. Wir dienten dem Headquarter mit Sitz im baden-württembergischen Neckarsulm als verlängerte Werkbank. Eine eigene für Österreich bzw. seit dem letzten Jahr zusätzlich auch noch für Osteuropa zuständige Vertriebsniederlassung, die nunmehrige Binder Austria GmbH, gibt es hingegen erst seit 2015“, beschreibt Peter Moser. Gefertigt wird in Wien zweierlei: Einerseits Buchsen- und Steckereinsätze, Kupplungshülsen und andere Kunststoffbauteile, die die Binder-Gruppe selbst für die Herstellung ihres Angebotsportfolios benötigt, andererseits maßgeschneiderte Sonderbaugruppen für externe Kunden. Für beides steht ein entsprechender Maschinenpark zur Verfügung. Ein u. a. mit vier vollautomatisierten Senkerodiermaschinen, zwei Drahterodiermaschinen und zwei 5-Achs-HSC-Fräsmaschinen ausgestatteter Werkzeug- und Formenbau ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Wiener Binder Werks. Einer, in den in den letzten Jahren erheblich investiert wurde.

_Mindestens 30 % Effizienzgewinn

Insgesamt nahm die Binder-Gruppe rund eine Million Euro in die Hand, um am Produktionsstandort Wien bestmöglich für die Zukunft vorzusorgen. „Wir hatten unsere Kapazitätsgrenze erreicht, weil wir in den letzten Jahren kontinuierlich zulegten, in Summe um 250 % seit 2015“, kommentiert Betriebsleiter Peter Moser, was ihn 2018 nach einer dem letzten Stand der Technik entsprechenden Ergänzung der bestehenden Fertigungsinfrastruktur Ausschau halten ließ. Fündig wurde er bei der Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH. Die Oberwaltersdorfer konnten bei verschiedenen Testläufen mit >>

„Vor allem beim Senkerodieren profitieren wir enorm davon, dass wir mit der Firma Nemeth einen kompetenten Ansprechpartner an unserer Seite haben, der das Zusammenspiel der gesamten Anlage – sprich zwischen Certa Software, Sodick Maschine und Erowa Automation – für uns managt.

Peter Moser, Betriebsleiter bei der Binder Austria GmbH



Perfekt geeignet für die präzise Bearbeitung von Steckverbindern und kundenspezifischen Modulbaugruppen: die lineare Senkerodiermaschine AG60L von Sodick.

den von ihnen angebotenen Qualitätsprodukten der Marken Röders, Sodick, Erowa und auch Ocean Technologies punkten. „Zugegebenermaßen verfügten wir beim Senkerodieren über einen gewissen Startvorteil, da wir zuvor schon eine linearmotorgetriebene Präzisions-Drahterodiermaschine, eine Sodick SLC600G Premium, an Binder geliefert hatten. Man hat uns also über mehrere Jahre hinweg als zuverlässigen und kompetenten Service-Partner kennengelernt und als wir dann bei den Versuchsreihen zusätzlich noch mit einer entsprechenden Abtragsleistung und Oberflächengüte überzeugten, war der Schritt in unsere Richtung nur noch ein kleiner“, bekennt Georg Nemeth, Geschäftsführer der Georg Nemeth GmbH.

Und auch beim finalen „Ja“ zu einem HSC-Fräsbearbeitungszentrum von Röders kam ihm zugute, dass die Binder Austria GmbH bereits zufriedene Besitzerin einer dreiachsigen Maschine desselben Herstellers war. „Wir fühlten uns immer sehr gut aufgehoben bei Röders. Von der Präzision her zählen diese Modelle zu den besten, die es am Markt gibt und auch in puncto Service und Wartung waren wir in der Vergangenheit stets hervorragend bedient. Demzufolge hat es sich förmlich angeboten, diesem Maschinenbauer treu zu bleiben. Außerdem passt die RXP 601 DSH mit einem Verfahrweg von 540 x 635 x 400 mm perfekt zu unserem Teilespektrum, da sie auch größeren Werkstücken genügend Platz bietet“, zeigt sich Peter Moser sichtlich zufrieden mit diesem Kauf, der vor allem die Elektrodenfertigung (egal ob Kupfer oder Grafit) und das Hartfräsen erheblich vereinfachen sollte. Ein Plan, der voll aufgegangen ist: „Seit wir die neue fünfachsige Röders haben, konnten wir unsere Fertigungskapazitäten um mindestens 30 % erhöhen“, freut sich Thomas Leber, Leiter Werkzeugbau bei Binder. Zumal diese mit einem 94 Plätze umfassenden Werkzeugmagazin und einem Röders RCE-1 Palettenwechsler ausgestattet wurde, der die Maschine vollautomatisiert mit drei bis zu 150 kg schweren Werkstücken versorgt, wie er ergänzend hinzufügt.

_ Ein Ansprechpartner für alles

Beim Senkerodieren war es ebenfalls das Bestreben nach höchstmöglicher Produktivität und Effizienz, das zu einer Investition in eine mannlos betreibbare Fertigungszelle führte. „Hier war definitiv eine funktionierende Automatisierung das wichtigste Entscheidungskriterium, weil ein händischer Elektrodenwechsel sehr zeitintensiv ist. Außerdem wollten wir alles aus einer Hand haben“, erklärt Thomas Leber, warum die Firma Nemeth die Hauptverantwortung für die Ausgestaltung der gesamten Senkerodierstation übernehmen musste. „Wir wollten einen zentralen Ansprechpartner, der in unserem Auftrag als eine Art Projektleiter fungiert und für ein perfektes Zusammenspiel zwischen Maschine, Software, Automatisierung und Voreinstellgerät bzw. Messsystem sorgt“, präzisiert Betriebsleiter Peter Moser die Erwartungshaltung an den Oberwaltersdorfer Werkzeugmaschinenhändler. Ganz konkret ging es in diesem Fall darum, zwischen drei verschiedenen Technologielieferanten – Sodick (EDM-Maschinen), Erowa (ERC 80 für das Werkstück- und Elektrodenhandling, PreSet 3D-CNC als Voreinstellgerät und Allround-Messmaschine) und Certa (Softwarelösung für

„Wir sind jetzt weitaus produktiver im Werkzeug- und Formenbau. Durch das neue 5-Achs-Fräsbearbeitungszentrum von Röders konnten wir unsere Effizienz um mindestens 30 % steigern und bei den Sodick-Maschinen brachte vor allem das Poliererodieren eine riesige Arbeitserleichterung sowie Zeitersparnis für uns.

Thomas Leber, Leiter Werkzeugbau bei der Binder Austria GmbH

Zwischen den beiden Unternehmen funktioniert nicht nur der direkte, sondern auch der persönliche Draht optimal. V.l.n.r.: René Jockl-Mokricky (Verkaufsingenieur bei Nemeth), Andreas Wolf (Erodierspezialist bei Binder), Thomas Leber (Leitung Werkzeugbau bei Binder), Georg Nemeth und Peter Moser (Betriebsleiter bei Binder).

die Prozessleittechnik) – zu vermitteln und das Ganze zu einer stimmigen Gesamtlösung zu kombinieren. „Durch unsere jahrelange Erfahrung konnten wir die erforderlichen Verknüpfungen und Netzwerkverbindungen herstellen und die Maschinen für die speziellen Bedürfnisse der Firma Binder feintunen", betont Georg Nemeth, dass es für ihn und sein Team selbstverständlich ist, die Kunden sowohl mit technischer als auch mit anwendungsbezogener Expertise umfassend zu unterstützen. „Wann immer ich einen Tipp benötige, beispielsweise wie auf kleinen Oberflächen größere Rauheitswerte erzielt werden können, nutze ich den Telefon-Joker, den direkten Draht zu Andreas Stöckl", lobt Andreas Wolf, Senkerodierspezialist bei der Binder Austria GmbH, dass er sich bei Bedarf jederzeit mit dem Anwendungs- und Servicetechniker seines Vertrauens kurzschließen kann.

_Mannlose Schichten möglich

Andreas Wolf möchte die neue Senkerodierstation nicht mehr missen. Vor allem die Poliererodier-Funktion, die ein manuelles Nachpolieren hinfällig macht und der integrierte Roboter, der bei beiden Sodick AG60L Maschinen das Werkstück- und Elektrodenhandling vollautomatisch managt, stellen für ihn eine spürbare Verbesserung dar. „Der Erowa Robot Compact 80 hält die Anlage auch über Nacht oder übers Wochenende am Leben. Da in seinem Speicher bis zu 99 Elektroden und sechs Werkstückpaletten Platz finden, reicht es jetzt, wenn ich ihn entsprechend bestücke, die Tür schließe und auf Start drücke – schon wird vollautomatisch in höchster Präzision senkerodiert", beschreibt er. Die Reihung der einzelnen Bearbeitungsaufträge gibt die Job-Management-Software von Certa vor.

Für die Voreinstellung bzw. Vermessung von Werkstücken steht bei Binder Austria mittlerweile eine universell einsetzbare Allrounderin, eine PreSet 3D-CNC Messmaschine zur Verfügung. „Alles in allem sind wir mit unseren neuen Maschinen viel schneller geworden. Somit sind wir bereit für eine anspruchsvolle, höchste Effizienz und Qualität fordernde Zukunft", resümiert Betriebsleiter Peter Moser abschließend.

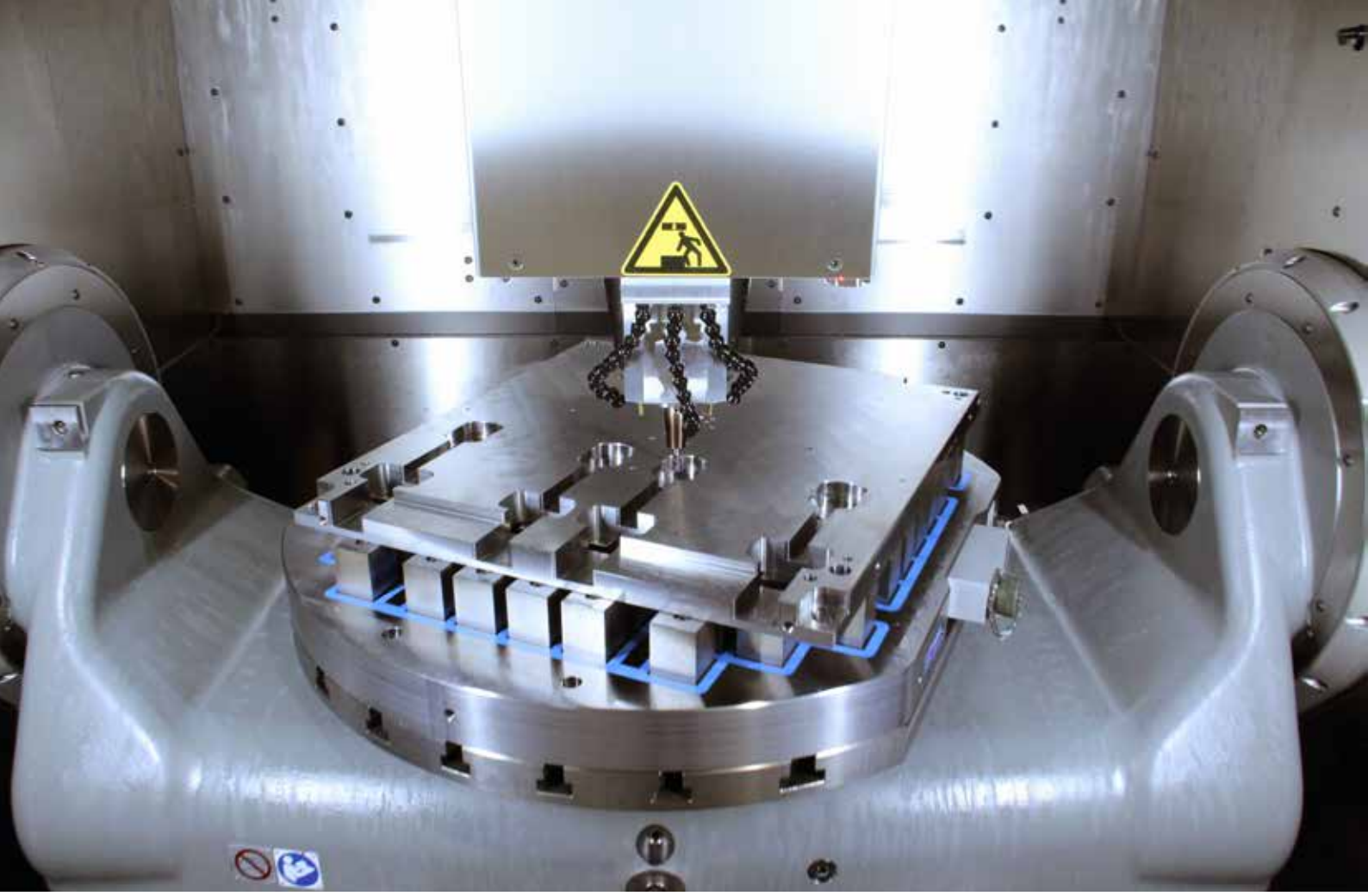
www.g-nemeth.at • www.sodick.de • www.roeders.de

Bei der Voreinstellung und Ausmessung von Werkstücken und Elektroden setzt Binder Austria auf eine PreSet 3D CNC Messmaschine von Erowa.

Anwender

Die Franz Binder GmbH & Co. Elektrische Bauelemente KG wurde 1960 gegründet und zählt mittlerweile zu den Marktführern im Bereich Rundsteckverbinder für die Automatisierungstechnik. Das inhabergeführte Familienunternehmen ist mit rund 1.800 Mitarbeitern an 16 Standorten weltweit tätig. Die Firmenzentrale befindet sich im deutschen Neckarsulm. Binder Austria dient nicht nur als Vertriebsstandort, sondern auch als verlängerte Werkbank des Headquarters. In Wien Liesing werden verschiedene Bestandteile von Rundsteckverbindern für Binder selbst, aber auch maßgeschneiderte Sonderbaugruppen für Kunden produziert. Dazu verfügt die österreichische Niederlassung über einen bestens ausgestatteten eigenen Werkzeug- und Formenbau sowie über 24 2K-Kunststoffspritzgussmaschinen mit einer Schließkraft von bis zu 300 Tonnen.

Binder Austria Gmbh
Slamastrasse 23, A-1230 Wien, Tel. +43 1-616-1553-0
www.binder-connector.at



GRENZEN AUSGELOTET

Werkzeugbau konsequent weiterentwickelt: Wer es mit Spritzgusswerkzeugen für Elastomere zu tun hat, weiß, dass höchste Präzision im Werkzeugbau Voraussetzung für eine prozesssichere und wirtschaftliche Herstellung der Teile darstellt. Genau dieses Know-how besitzt das oberösterreichische Unternehmen Elmet. Vor rund drei Jahren hat man gemeinsam mit Hermle ein neues Kapitel im Bereich der flexiblen 5-Achs-Bearbeitung inklusive Automation aufgeschlagen – mit erstaunlicher Präzision. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Das 190 Mitarbeiter zählende Unternehmen Elmet aus Oftering (OÖ) hat sich auf die Verarbeitung und Dosierung von Flüssigsilikon bzw. Produktion von hochwertigen LSR Elastomer-Teilen spezialisiert. Dazu gehört die Herstellung von vollautomatisierten Spritzgusswerkzeugen für LSR (Liquid Silicone Rubber = Flüssigsilikonkautschuk), 2K-Verbundteile, HTV (Hochtemperatur Silikon-Kautschuk), Gummi bzw. Elastomere.

Als international tätiger High-End Full System & Service Supplier zählt man heute zu den absoluten Spezialisten auf diesem Gebiet. „Seit der Gründung von Elmet im Jahr 1996 konnten wir uns weltweit einen ausgezeichneten Namen machen und sind daher kontinuierlich gewachsen“, weiß Marco Rockenschaub, Leiter der mechanischen Fertigung/AV/Fertigungsplanung- und -steuerung bei Elmet.

Shortcut

Aufgabenstellung: Erweiterung des Werkzeugbaus um eine flexible 5-Achs-Bearbeitung samt Automation.

Lösung: Hermle C 32 U und HS flex, Hermle C 650.

Nutzen: hohe Flexibilität, mannlose Schichten, Genauigkeiten im µ-Bereich, für zukünftiges Wachstum ausgelegt.

_Im Nischenmarkt etabliert

Von den 100 % der Kunststoffe, die weltweit „verspritzt“ werden, sind rund 85 % Thermoplaste, 10 % Duroplaste und lediglich 5 % Elastomere. Und genau auf die kleinste Gruppe hat sich Elmet spezialisiert. Elastomere

Die Hermle C 650 deckt bei Elmet die Bearbeitung großer Formaufbauten ab. Mit Verfahrwegen im mit Edelstahl verkleideten Arbeitsraum von 1.050 x 900 x 600 mm bei einer Maulweite von 775 mm und einer Türöffnung von 1.050 mm bietet sie die nötige Größe bei gleichzeitig hoher Präzision.

sind formfeste, aber elastisch verformbare Kunststoffe, deren Glasübergangspunkt sich unterhalb der Einsatztemperatur befindet. Die Kunststoffe können sich daher bei Zug- und Druckbelastung elastisch verformen, finden aber danach wieder in ihre ursprüngliche, unverformte Gestalt zurück. Die bekanntesten Elastomere sind Natur- und Silikonkautschuk.

„Der Markt im Elastomer-Bereich ist relativ klein, eigentlich eine Nische und erfordert sehr viel Know-how und Präzision im Werkzeugbau“, beschreibt Rockenschaub die täglichen Herausforderungen.

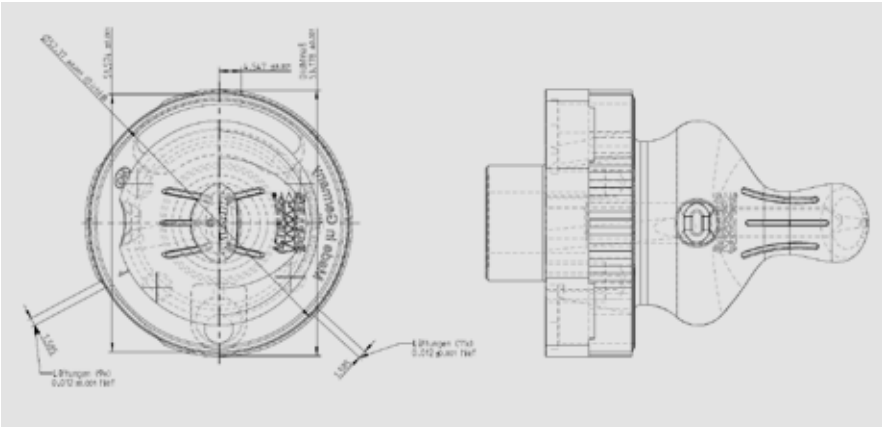
Wenn gewünscht, bekommen die Kunden von Elmet vollautomatische und prozesssichere Produktionsanlagen, für die man auch die komplette Projektverantwortung übernimmt. Für Unternehmen, die bereits eigene Spritzgussmaschinen besitzen, entwickelt man Spritzgusswerkzeuge und automatisiert die Produktionsprozesse. Bei einem Umsatz von fast 30 Mio. Euro beliefert man weltweit Kunden aus den Branchen Automotive, Elektronik, Medizintechnik, Freizeit und Haushalt sowie Baby-Healthcare.

_Hohe Fertigungstiefe sichert Qualität

Elastomer-Spritzgusswerkzeuge müssen sehr dicht, stabil und genau ausgeführt sein. „Gegenüber vom Thermoplastbau sind unsere Werkzeuge mit weitaus mehr Kavitäten (Anm. bis 256) ausgestattet, die alle einzeln angespritzt werden. Wir haben das Know-how und die entsprechenden Werkzeugmaschinen im Haus, um Spritzgusswerkzeuge in höchster Präzision bauen zu können (Anm.: Genauigkeiten von 3 bis 5 µ). Unsere Kunden bekommen daher eine Lösung, bei der die fertigen Produkte ohne Nachbearbeitung und Anguss in die Produktionsschütte fallen“, betont der Fertigungsleiter. Alle klassischen Bearbeitungsschritte des Werkzeugbaus finden bei Elmet ihre Anwendung. Der Maschinenpark ist daher bestens ausgestattet und besteht aus Fräs- >>

> Der Maschinenbau von Hermle ist perfekt für eine präzise und flexible 5-Achs-Bearbeitung ausgelegt. Ebenso überzeugt das Gesamtpaket inklusive Automatisierungslösungen und vorbildlichem Service.
>
> **Marco Rockenschaub, Leiter der mechanischen Fertigung/AV/ Fertigungsplanung- und -steuerung bei Elmet**

Nicht alltäglich, aber möglich: Zum Ausloten der Möglichkeiten hat Elmet auf der Hermle C 650 eine Dichtfläche eines Saugerkerns mit +/- 1 µ gefräst – optimale Fertigungsumgebung vorausgesetzt. (Anm.: Auftraggeber des Kernes ist die Nürnberg Gummi Babyartikel GmbH & Co. KG)



maschinen und Bearbeitungszentren inklusive Automation, Dreh- und Schleifmaschinen, Senk- und Drahterodiermaschinen sowie einer Zelle zur vollautomatischen Elektrodenfertigung. Der Trend der letzen Jahre ging aber ganz klar in die 5-Achs-Bearbeitung: „Wir wollten einerseits die Durchlaufzeiten bei der Bearbeitung unserer Elektroden reduzieren, andererseits für die steigende Komplexität unserer Spritzgusswerkzeuge gewappnet sein", begründet Rockenschaub die Entwicklung, wobei er neben einer hohen Genauigkeit auch auf möglichst hohe Flexibilität der Maschinen setzt. Gleichzeitig hat auch die Automation bei Elmet Einzug gehalten.

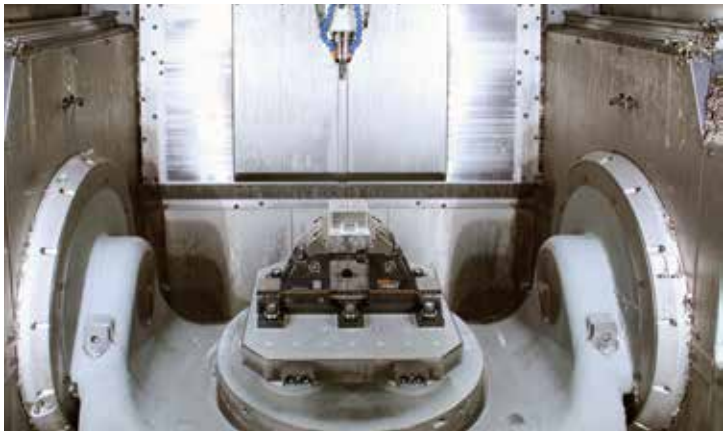
_Hermle als Gesamtlösungsanbieter

Im Jahr 2016 startete man daher mit der Auswahl eines strategischen Maschinenpartners, der die gestiegenen Anforderungen erfüllen konnte. Anspruchsvolle Fräsversuche mit sechs Herstellern folgten. „Zwar konnten

Zukunft bei Elmet: Smart Silicone Solutions

Als international tätiger High-End Full System & Service Supplier zur Verarbeitung und Dosierung von Flüssigsilikon zählt Elmet zu den absoluten Spezialisten auf diesem Gebiet. Genauso setzt man als Arbeitgeber Maßstäbe. Ein starkes Team ist die Basis für den Erfolg der Hightech-Produkte. Die innovativen Arbeitsplätze bei Elmet sind die beste Voraussetzung zur Entfaltung individueller Potenziale. Als staatlich ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb werden junge Menschen zu Fachkräften ausgebildet. „Wer wie Elmet in der Weltspitze etabliert ist, muss sich auf eine Crew verlassen können, die ihr Handwerk versteht. Konsequente Mitarbeiterförderung, Weiterbildungen und nachhaltiges Recruiting sind für uns daher selbstverständlich", betonen die Elmet-Geschäftsführer Kurt Manigatter und Christian Reslhuber.

Der Fertigungsstandort in Oftering soll in den nächsten beiden Jahren nochmals verdoppelt werden.



Seit 2016 ist bei Elmet eine **Hermle C 32 U automatisiert mit dem Palettenhandlingsystem HS flex** im Einsatz. Durch die Möglichkeiten der flexiblen 5-Achs-Bearbeitung konnte man sowohl die Durchlaufzeiten bei der Bearbeitung von Elektroden reduzieren, andererseits auch die steigende Komplexität der Spritzgusswerkzeuge bewältigen.

diese von zumindest drei Anbietern erfüllt werden, jedoch hat uns schließlich die hohe Flexibilität sowie das Servicekonzept von Hermle überzeugt." Entschieden hat man sich damals für eine Hermle C 32 U automatisiert mit dem Palettenhandlingsystem HS flex. „Ein großer Vorteil bei Hermle ist, dass alles aus einer Hand kommt. Ein Ansprechpartner, keine Schnittstellenproblematiken und eine weltweit erprobte Lösung", so Rockenschaub weiter. Wichtig für Elmet waren zudem die großen Verfahrwege der Maschine inklusive des Handling >>

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.

möglichst großer Paletten, womit in Summe rund 80 % der Bauteile von Elmet abgedeckt werden können. „Für einen flexiblen Einsatz wurde zudem die Spindeldrehzahl mit bis zu 25.000 U/min und HSK63-Schnittstelle sowohl zum Hartfräsen als auch Schruppen ausgelegt“, bringt sich Wolfgang Krinzinger, Vertrieb Hermle Österreich, ein.

_Automatisierung inklusive

Bei den Vorstellungen von Elmet sollte die Automatisierung des 5-Achs-Bearbeitungszentrums eigentlich seitlich oder von hinten erfolgen. „Zu Beginn habe ich mich da schon etwas gewehrt, da bei Hermle die Automatisierung ja von vorne erfolgt. Doch bereits nach kurzer Einsatzzeit wurde das von unseren Mitarbeitern sogar als Vorteil empfunden. Sie nehmen die Steuerung in die Volleinhausung der Anlage mit hinein und haben dort ihre Ruhe. Keiner steht hinter einem, es ist bedeutend leiser und man wird auch weniger abgelenkt.“

Auch die Entscheidung für eine Stand-Alone Automatisierung mit HS flex war absolut die richtige, so Rockenschaub: „Unsere aktuelle Kombination aus Auslastung bei minimalem Personaleinsatz hat sich für uns als absolut perfekt und wirtschaftlich herausgestellt.“ Die Hermle C 32 U wird einschichtig betreut und dann für eine mannlose Bearbeitung vorbereitet – durch die große Fertigungsbandbreite, die darauf abgearbeitet werden kann, erreicht die C 32 U die höchsten Maschinenlaufzeiten bei Elmet.

_Große Verfahrwege gesucht

Wie oben bereits erwähnt, kann Elmet mit der Hermle C 32 U rund 80 % des Bauteilespektrums abdecken. Für die restlichen 20 %, nämlich für die größeren Varianten der Formaufbauten, suchte man 2018 ein zusätzliches 5-Achs-Bearbeitungszentrum mit entsprechend großen Verfahrwegen. „Wir haben uns zwar wieder am Markt umgesehen, aber ehrlich gesagt, war Hermle aufgrund der guten Erfahrungen sowie dem vorbildlichen Servicekonzept eigentlich gesetzt“, verrät Rockenschaub. Aufgrund des laut Rockenschaub absolut besten Preis-Leistungs-Verhältnisses in dieser Größenklasse (Anm.: 5-Achsen, X-Verfahrweg größer 800 mm, Schwenkrundtisch mit B- und C-Achse) hat man sich für eine C 650 der Performance-Line-Baureihe von Hermle entschieden. „Mit unserer Performance-Line-Baureihe bieten wir unseren Kunden eine hochwertige Alternative zu unserer High-Performance-Line Baureihe. Überall dort, wo nicht die maximale Dynamik bei größtmöglichen Optionen gefordert ist, können wir damit durch Standardisierungen ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis anbieten“, geht Krinzinger auf die Vorteile der zweiten Baureihe von Hermle ein.

V.l.n.r.: Wolfgang Krinzinger (Hermle), Lukas Eggerstorfer und Marco Rockenschaub (beide Elmet) haben gemeinsam die **Grenzen der Hermle C 650 ausgelotet** – mit beeindruckenden Ergebnissen.

Die C 650 ist wie die C 250 und die C 400 in modifizierter Gantry-Ausführung ausgelegt und hat ebenso ein Maschinenbett in Mineralgussausführung, welches in der Hermle eigenen Gießerei hergestellt wird. Bei der 5-Achs-Ausführung können auf dem Schwenkrundtisch Werkstücke bis max. 1.500 kg (Ø 900 x 600 mm) bearbeitet werden. Die linearen Eilgänge erreichen dabei bis zu 35 m/min. „Die Verfahrwege im mit Edelstahl verkleideten Arbeitsraum betragen 1.050 x 900 x 600 mm bei einer Maulweite von 775 mm und einer Türöffnung von 1.050 mm. Optimale Bedingungen für eine einfache und sichere Kranbeladung“, zeigt Krinzinger die große Range der C 650 auf.

_Überraschende hohe Präzision

Laut Elmet wurde seitens Hermle klar kommuniziert, dass die C 650 nicht die Dynamik, aber nahezu die gleichen Genauigkeiten wie eine C 32 U liefern wird. „Für uns war es aber klar, dass die C 650 für unsere großen Formaufbauten, die Toleranzen im Hundertstel-Bereich aufweisen, optimal ist“, so Rockenschaub.

> Elmet hat die Möglichkeiten der Hermle C 650 sicherlich ausgereizt und bewiesen, dass mit einem optimalen Fertigungsumfeld und entsprechendem Know-how damit herausragende Ergebnisse erzielt werden können. Nicht alltäglich, dafür umso beeindruckender.
>
> **Wolfgang Krinzinger, Vertrieb Hermle Österreich**

Anwender

Elmet steht seit der Firmengründung 1996 für Produkte auf höchstem technologischen Niveau. Der Erfolg und das damit verbundene Wachstum machten bereits im Jahr 2000 den Neubau am heutigen Standort in Oftering (OÖ) notwendig. Um für die Zukunft gerüstet zu sein, wurde 2008 durch einen Zubau die Hallen- und Lagerfläche mehr als verdoppelt. Außerdem erhielt die Lehrwerkstätte einen 500 m² großen Ausbildungsbereich, um den Qualitätsanforderungen der Mitarbeiter gerecht zu werden. Eine weitere Ausbaustufe des Firmengebäudes in Oftering 2016 ermöglichte die Optimierung der Produktionsabläufe und der internen Logistik. Dies macht Elmet zu einem Spezialisten und Ansprechpartner zur Verarbeitung von Flüssigsilikon, für LSR Dosiersysteme, LSR Elastomer Teilen und Werkzeugbau aus Österreich.

- 20.000 m² bebaute Fläche
- Umsatz 30 Mio. Euro (2019)
- Mitarbeiter: 191
- Exportanteil: 95 Prozent

ELMET Elastomere Produktions- und Dienstleistungs-GmbH
Tulpenstraße 21, A-4064 Oftering, Tel. +43 7221 74577-0
www.elmet.com

Da die ersten Bearbeitungsergebnisse alle zufriedenstellend verliefen und keinerlei Nacharbeit benötigten, wollte der Fertigungsleiter die Grenzen des neuen 5-Achs-Bearbeitungszentrums ausloten. „Dabei haben wir uns langsam vorgetastet und schlussendlich festgestellt, dass die Genauigkeiten tatsächlich nahe oder sogar bei denen der C 32 U liegen."

Dazu hat man auf einem Saugerkern einen Dichtdurchmesser (ellipsenförmig) mit +/- 1 µ gefräst. Darauf sind zahlreiche Lüftungen, die sehr eng toleriert sind: 3 µ mit + 1 µ -0. (Anm.: bei größeren Toleranzen entsteht ein Grad – bei kleineren Toleranzen wäre kein Lüftungseffekt mehr vorhanden) „Es ist klar, dass das Bauteil nicht zur Maschine passt. Ich wollte hier einfach mal zeigen, was mit einem hervorragenden Maschinenkonzept in Kombination mit den richtigen Fertigungsmitteln möglich ist", zeigt sich der gelernte Werkzeugbautechniker von dem neuen 5-Achs-BAZ begeistert. Voraussetzungen hier seien laut Wolfgang Krinzinger jedoch eine optimal temperierte Halle, hochpräzise Spannmittel und Zerspanungswerkzeuge, optimal ausgelegte Werkzeugbahnen im CAM sowie bestens geschultes Fachpersonal „Genauigkeiten im µ-Bereich sind mit der Performance-Line-Baureihe, wie es Elmet beweist, genauso machbar, wie bei der High-Performance-Line Baureihe."

_Gelebte Zusammenarbeit

In Summe hat Elmet mit Hermle nun im 5-Achs-Bereich eine ausgezeichnete Basis gefunden, um sowohl die Wirtschaftlichkeit als auch die Flexibilität im Werkzeugbau weiter zu steigern: „Für ein zukünftiges Wachstum ist auch bei der Hermle C 650 eine Automatisierung bereits vorgesehen – hierfür wird zur Hausausstellung im April 2020 eine neue Palettenlösung vorgestellt", verrät Wolfgang Krinzinger und Marco Rockenschaub ist sich abschließend sicher: „Mit Hermle haben wir einen Partner gefunden, mit dem wir im Bereich der Fräsbearbeitung strategisch in die Zukunft gehen werden. Die Zusammenarbeit ist ausgezeichnet und wir befruchten uns gegenseitig!"

www.hermle.de

Die Ermet Präzisionsformenbau GmbH investierte in **zwei Automationszellen** mit je einem Erowa Robot Compact 80 und Sodick Senkerodiermaschinen.

SENKEROSION ERFOLGREICH AUTOMATISIERT

Wenn es um hochpräzise und innovative Spritzgusswerkzeuge geht, ist die Ermet Präzisionsformenbau GmbH ein gefragter Partner. Die mittelfränkische Firma konstruiert, fertigt und montiert seit über 30 Jahren komplexe Spritzgussformen für die Automobil-, Elektro- und Medizintechnikbranche. Das oberste Ziel, die hohen Qualitätsansprüche ihrer Kunden zu erfüllen, stellt hohe Ansprüche an den Maschinenpark. Seit Neuestem komplettieren zwei Automationszellen mit je einem Erowa Robot Compact 80 und einer Sodick AG40L respektive einer AG60L den Werkzeugbau.

Für Stefan Botsch, Geschäftsführer des Ermet Präzisionsformenbau, war schnell klar: „Unser Ziel, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und gleichzeitig die Maschinenstunden zu erhöhen, lässt sich nur mit einer Automation erreichen. Dabei muss unsere oberste Priorität, die Qualität, jederzeit im Auge behalten werden."

_Entscheidende Auswahlkriterien

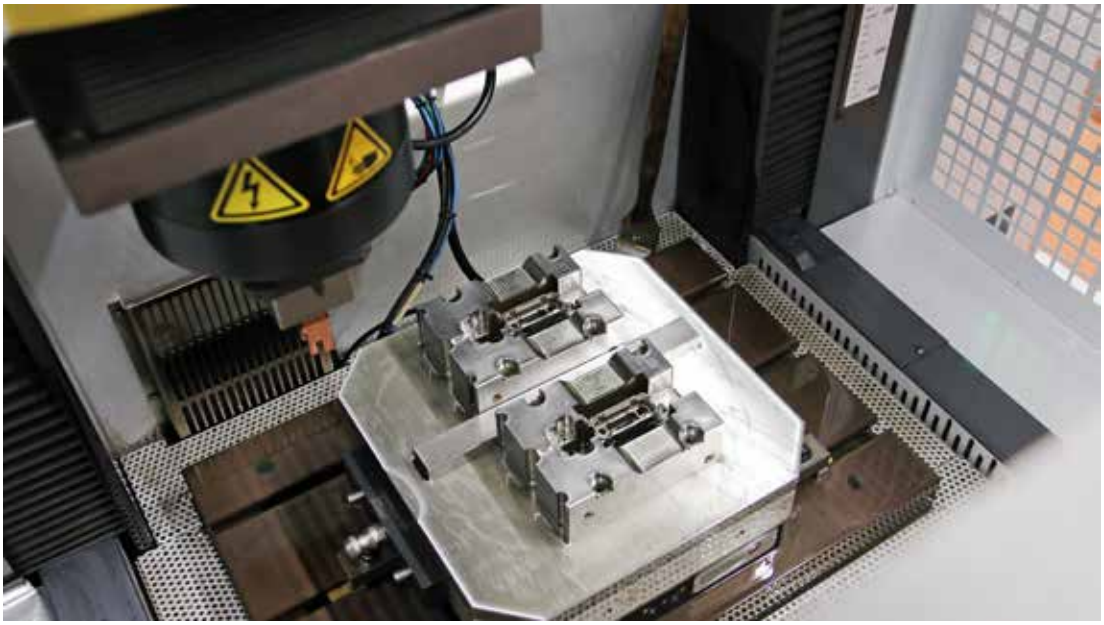
Zunächst wurden mehrere Hersteller für eine Senkerosions-Automation in Betracht gezogen. Das System sollte präzise, ausfallsicher und ausbaubar bleiben. Nicht zuletzt sind für das Zusammenspiel auch gute Teamplayer mit kurzen Kommunikationswegen ein Muss. Das Know-how über die Werkzeugmaschine und das Handlinggerät muss gerade beim Thema der Schnittstelle bei beiden Partnern vorhanden sein – was bei der Kombination von Sodick und Erowa eindeutig der Fall ist. Einer der ausschlaggebendsten Punkte für den Wechsel zu Sodick in den Bereichen Senk- und Drahterosion war die hohe Genauigkeit der Maschinen, welche durch die bereits seit 1998 eingesetzten Linearantriebe erreicht wird. Hier bietet Sodick sogar zehn Jahre Garantie auf

Shortcut

Aufgabenstellung: Durchlaufzeiten verkürzen, Maschinenstunden erhöhen.

Lösung: zwei Automationszellen mit je einem Erowa Robot Compact 80 und einer Sodick AG40L bzw. einer AG60L Senkerodiermaschine.

Nutzen: Automation erfolgreich umgesetzt, angestrebtes Niveau in puncto Stunden erreicht.



Einer der ausschlaggebendsten Punkte für den Wechsel zu Sodick in den Bereichen WEDM und MEDM war eindeutig **die hohe Genauigkeit der Maschine**, welche durch die bereits seit 1998 eingesetzten Linearantriebe erreicht wird.

die Positioniergenauigkeit der Maschine. In Sachen Ausfallsicherheit hat Ermet mit Sodick langjährige positive Erfahrungen gemacht: So läuft die bereits eingesetzte Senkerodiermaschine AQ35L seit zehn Jahren ohne nennenswerte Reparaturen durch. Nicht umsonst ist Sodick mit den über 5.000 produzierten EDM Maschinen pro Jahr der größte EDM-Hersteller weltweit. Zudem eignen sich die Generatoren der Sodick Maschinen sowohl für den Einsatz von Kupfer- als auch Grafitelektroden.

_Durchdachtes System

Um das Beste aus einer sehr guten Werkzeugmaschine herausholen zu können, braucht es entsprechende Peripherie. Stichwort hierzu ist das Spannsystem, >>

eifeler
Hightech Coatings

Exzellente Leistungswerte. Bessere Performance. Mehr Produktivität. Mit umweltfreundlicher Beschichtungstechnologie von Eifeler.

Für das Handling der palettierten Werkstücke und Elektroden kommt **der Erowa Robot Compact 80** zum Einsatz. Auf nur zwei Quadratmetern findet das Magazin mit über 80 Positionen inklusive dem integrierten Greiferbahnhof und der ergonomischen Belade- und Rüststation Platz.

welches beim Senkerodieren eine doppelt wichtige Funktion erhält: So findet auf dem Maschinentisch das Erowa UPC und in der Pinole das Erowa ITS Spannsystem seinen Platz. Werkstücke und Elektroden werden schnell, präzise und ohne Verlust der Referenz eingewechselt. Dies geschieht über mehrere Maschinen mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,002 mm, was besonders bei der Herstellung der Elektroden ein unschlagbarer Vorteil ist.

Für das Handling der palettierten Werkstücke und Elektroden kommt der Erowa Robot Compact 80 zum Einsatz. Auf nur zwei Quadratmetern findet das Magazin mit über 80 Positionen inklusive dem integrierten Greiferbahnhof und der ergonomischen Belade- und Rüststation Platz. Die Werkstück-Nullpunkte werden außerhalb der Werkzeugmaschine aufgenommen, abgespeichert und anschließend an die Werkzeugmaschine gesendet. Dieses hauptzeitparallele Rüsten reduziert die Einrichtzeit merklich und steigert somit die effektiv nutzbare Bearbeitungszeit der Maschine.

_Unterm Strich

Die Realisierung des Automationsprojektes hat von der ersten Idee über die Evaluierung bis zur Abnahme ein Jahr in Anspruch genommen. Der Nutzen zeigte sich aber schnell: „Wir waren innerhalb von drei Monaten stundentechnisch auf dem angestrebten Niveau“, betont Botsch. „Die Mitarbeiter schätzen die Arbeit mit der neuen Technologie und der Automation: Die Kombination einer offenen Haltung gepaart mit der nötigen Erfahrung ist der Schlüssel zu einer attraktiven, abwechslungsreichen Arbeit.“

_Zukunftspläne

Aktuell werden die NC-Programme manuell den Plätzen im Robotermagazin zugewiesen. In Zukunft soll dies ein Prozessleitsystem übernehmen und die ganze Fertigung vernetzen. Dies bietet zusätzliche Effizienz in der Organisation und Priorisierung der einzelnen Aufträge. Im Nachgang lassen sich erledigte Projekte per Knopfdruck mit einer Reporting-Funktion genau nachkalkulieren. Im selben Stil wie die Senkerodierzellen werden in einem nächsten Projekt auch die Drahterodiermaschinen automatisiert.

www.erowa.com • www.sodick.de

Anwender

Seit über 30 Jahren steht die Ermet Präzisionsformenbau GmbH für Innovation und Präzision. Mit ca. 40 hochqualifizierten Mitarbeitern und einem gut ausgestatteten Werkzeugbau realisiert das Unternehmen Spritzgusswerkzeuge bis zu einem Gewicht von ca. zwei Tonnen und Abmessungen von 500 x 800 mm.

www.ermet.de

> Unser Ziel, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und gleichzeitig die Maschinenstunden zu erhöhen, lässt sich nur mit einer Automation erreichen. Dabei muss unsere oberste Priorität, die Qualität, jederzeit im Auge behalten werden.

Stefan Botsch, Geschäftsführer der Ermet Präzisionsformenbau GmbH

JOINT VENTURE VON HAIDLMAIR UND HOFMANN

Haidlmair hat bereits vor einigen Jahren das Werkzeugüberwachungssystem Mould Monitoring entwickelt und in einigen seiner Werkzeuge erfolgreich eingesetzt. Im Oktober 2019 wurde das Unternehmen Digital Moulds gegründet, das sich um die Weiterentwicklung und den Vertrieb von Mould Monitoring sowie die Neuentwicklung von weiteren intelligenten Digitalisierungslösungen für den Werkzeugbau kümmern soll.

Geschäftsführer des neuen Unternehmens ist Andreas Reinthaler, der seine Ausbildung vor vielen Jahren bei Haidlmair begann und nach seinem Studium an der Technischen Universität Graz nun die alleinige Verantwortung für die Geschäfte der Digital Moulds trägt. Gemeinsam mit Hofmann will Haidlmair nun in diesem Jahr viele neue Kunden von den Produkten von Digital Moulds überzeugen und das Wachstum des neuen Unternehmens vorantreiben. Nach den ersten Gesprächen auf der K2019 sind nun bereits interessante Projekte mit einigen namhaften Unternehmen aus verschiedensten Industriebereichen gestartet.

Mario Haidlmair und Stefan Hofmann freuen sich über ihr Joint Venture und sehen eine große Zukunft für die **Digital Moulds GmbH.**

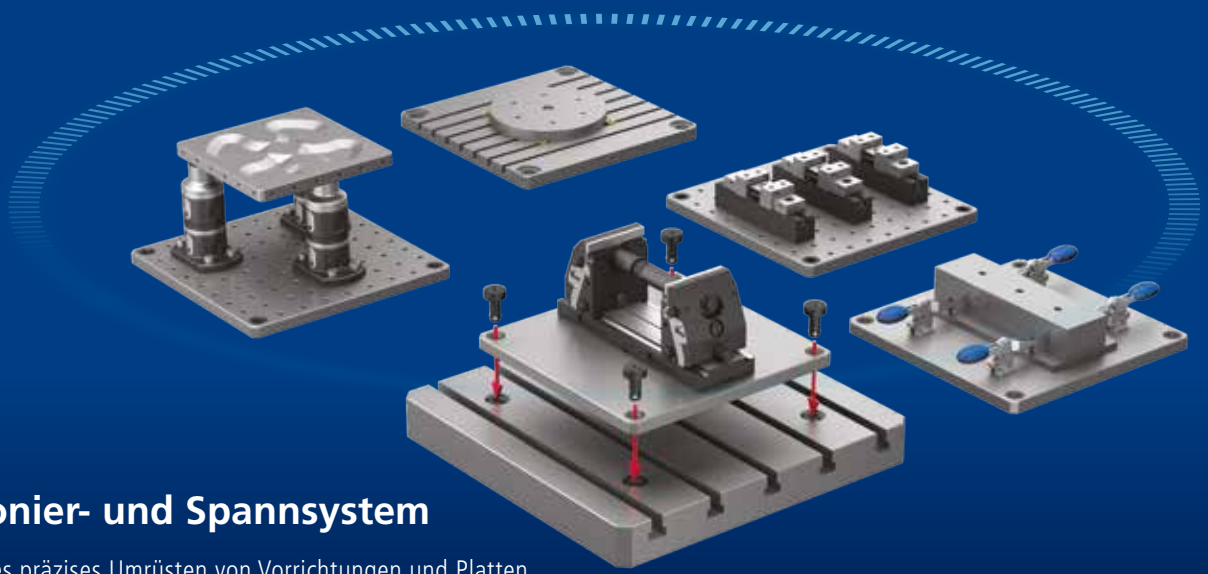
_Mould Lifecycle Management

Neben Mould Monitoring wird Digital Moulds 2020 noch ein weiteres Produkt anbieten. Es nennt sich Mould Lifecycle Management und ist ein Tool, das den gesamten Lebenszyklus eines Werkzeuges, von der ersten Idee des Kunden bis zum Ende der Lebensdauer, transparent und zentral dokumentiert und darstellt. Die Nutzer dieser cloudbasierten Softwarelösung haben dadurch die Möglichkeit alle relevanten Informationen, Dokumente, Zeichnungen, Parameter uvm. in einer Datenbank zu sammeln.

www.digitalmoulds.com • **www.haidlmair.at**

Spanntechnik | Normelemente | Bedienteile

HEINRICH KIPP WERK



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 · office@kipp.at · **www.kipp.at**

PROZESSSICHER IN TIEFEN NUTEN

Die im Rahmen der fischer-Gruppe eigenständig agierende fischer Werkzeug- und Formenbau GmbH setzt stark auf Automatisierung, auch bei der Hartbearbeitung. Um einen störungsfreien Mannlosbetrieb sicherzustellen, wurden gemeinsam mit MMC Hitachi Tool die Fräsprozesse analysiert und optimiert.

Wir bedienen mit unseren insgesamt 117 Mitarbeitern sowohl die gesamte fischer-Gruppe als auch externe Kunden mit Neuanfertigungen und Reparaturen", erklärt Bernd Ströhlein, Bereichsleiter Werkzeugbau. „Hier am Standort in Horb bauen wir überwiegend hochkavitätige Spritzgusswerkzeuge für die Befestigungstechnik und den Automotivbereich, außerdem Silikonkartuschenwerkzeuge für die Chemie-Befestigungstechnik." Darüber hinaus werden Stanzbiegewerkzeuge für die Schwerlastbefestigungstechnik produziert.

_Hartbearbeitung tiefer Kavitäten

Zu den wichtigsten Fertigungsverfahren zählt bei fischer das Fräsen. Dabei wird ebenso wie beim Erodieren konsequent auf Automatisierung gesetzt. So versucht man in Horb alle Teile, die lange Laufzeiten haben, in der automatisierten, gut 16 Meter langen Fertigungszelle herzustellen. Dies setzt aber voraus, dass die Fräsbearbeitung absolut prozesssicher abläuft. Seit der Zusammenarbeit mit MMC Hitachi Tool hat fischer auf diesem Gebiet nochmals einen großen Schritt nach vorne gemacht. In diesem Rahmen wurden die Fräsprozesse anhand zweier konkreter Bauteile neu entwickelt. Die Erfahrungen mit dem japanischen Werkzeughersteller sind durchwegs

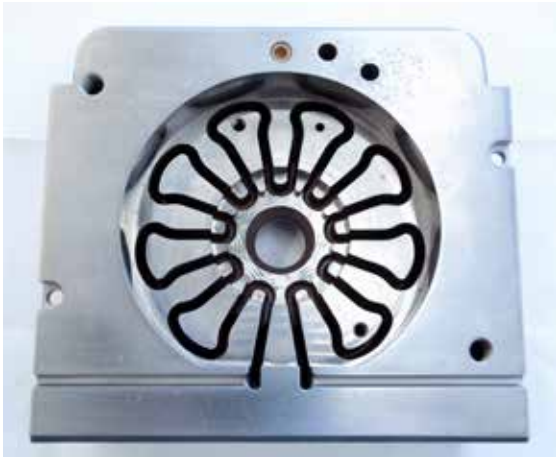
links Hartbearbeitung von Werkzeugeinsätzen auf der fünfachsigen Makino D 500, die Bestandteil der Fertigungszelle ist. Auf dieser Maschine fanden auch die Testreihen zum Fräsen der Düsensitze statt.

Shortcut

Aufgabenstellung: Hartbearbeitung tiefer Kavitäten, Fräsen von Düsensitzen.

Lösung: ETRP-4030-50-0908-TH von MMC Hitachi Tool, 3-mm-Torusfräser mit einer TH Beschichtung aus der EPOCH 21 Serie.

Vorteil: längere Werkzeugstandzeiten, schnellere Bearbeitung, gesunkene Fertigungskosten und absolute Prozesssicherheit.



Absolut prozesssicher gefräst: Hier der Einsatz aus 1.2343 ADG mit der fertig bearbeiteten Nut für die Litze, die das Magnetfeld erzeugt, mit der das Induktionswerkzeug erhitzt wird.

positiv, zum Beispiel bei der Hartbearbeitung von Nuten in tief liegenden Kavitäten. Hier hatte fischer bei den Induktionswerkzeugen immer wieder das Problem, dass es beim Fräsen dieser Nut, die später die Litze zur induktiven Erwärmung der Form aufnimmt, sporadisch zu Werkzeugbrüchen kam. Wichtig beim Fräsen dieser Nut ist, dass die Litze, die das Magnetfeld erzeugt, nicht zu viel Luft haben darf, aber eben auch nicht zu wenig. Solche Indumold-Werkzeuge zählen zu den Spezialitäten von fischer Werkzeugbau und erzielen in der Kombination aus Spritzguss und Reaktionstechnologie besonders hochwertige Oberflächen. In diesem Fall handelte es sich um ein 1K-Werkzeug mit vier Kavitäten für die Herstellung von Lüftungselementen im Autoinnenraum.

_Gemeinsamer Optimierungsprozess

Der Prozessoptimierer von MMC Hitachi Tool ging nach dem speziell für den Fräsbereich entwickelten Optimierungskonzept Production 50 vor. Er machte eine Ist-Analyse, bei der auch die Bauteilgeometrien untersucht wurden. Zunächst gab es die Schwierigkeit, das auf 52 bis 56 HRC vorgehärtete 1.2343 ADG (X38CrMoV5-1) in der tiefen Kavität zu zerspanen, was lange Werkzeuge erfordert. Es musste sowohl geschruppt als auch auf Endmaß fertiggeschlichtet werden. Die bisherigen Erfahrungen hatten gezeigt, dass ab einer Werkzeuglänge von 40 mm sowohl bei den hier bislang verwendeten 4-mm-Torusfräsern als auch beim Kugelfräser mit demselben Durchmesser Werkzeugbrüche auftraten.

Daher wurden verschiedene Versuche mit ausgesuchten Fräsertypen durchgeführt. Dabei ist auch die Nutgeometrie geprüft worden und zusammen mit Mitarbeitern aus der Werkzeugkonstruktion wurden kleinere Änderungen vorgenommen, ohne die Funktion zu beeinträchtigen. So ist zum Beispiel der Winkel der Nut etwas verändert worden, um so den Fräsprozess zu stabilisieren. Bei der verwendeten 3-Achs-Strategie hat man sich auf möglichst weiche Werkzeugwege, Radien sowie weiche An- >>

Die effektivste Lösung für den Formen- und Maschinenbau

STADLER KEPPLER MASCHINENBAU

#schruppen #schlichten #tieflochbohren #einefüralles #besserfräsen

Ihr Ansprechpartner in Österreich:

Silvester Gruber
+43 664 200 11 28
silvester.gruber@smg-mt.com

SMG Milling Technology

2K-Werkzeug für fischer Dübel der Duopower-Reihe mit 48 Kavitäten mit Würfeltechnologie: Der in der Mitte untergebrachte Würfel öffnet sich nach dem Zyklus, dreht um 90 Grad, das Werkzeug schließt sich, die zweite Komponente wird gespritzt, das Werkzeug öffnet sich wieder, dreht sich um 90 Grad und die Einheit wird ausgestoßen.

und Abfahrbewegungen fokussiert. Außerdem wurde das NC-Programm so dynamisch ausgelegt, dass die Maschine stets auf die gewünschten Vorschubwerte kommt.

_30 Prozent kürzere Bearbeitungszeit

Die ETRP-4030-50-0908-TH von MMC Hitachi Tool, 3-mm-Torusfräser mit einer TH Beschichtung aus der EPOCH 21 Serie, überzeugte in Sachen Bearbeitungsgeschwindigkeit und Standzeit. Mit den 3-mm-ETRP-Fräsern konnte sogar bei 50 mm Freilänge – dem längsten Werkzeug – die Litzennut absolut prozesssicher geschruppt und geschlichtet werden. Und dies teilweise mit einem Vorschubwert von 1.200 mm/min ohne einen einzigen Werkzeugbruch.

An Geschwindigkeit konnte man ebenfalls deutlich zulegen – bisher benötigte man in Horb für die Kavität der Litze pro Einsatz 14,5 Stunden, nun wurde es in zehn Stunden gefräst. Auch die im Zuge des Konzepts Production50 vorgenommene Wirtschaftlichkeitsberechnung überzeugte vollends: Da die Werkzeuge nun deutlich länger durchhalten, haben sich beim Fräsen der Litzenkavität alleine die Werkzeugkosten um rund zwei Drittel reduziert. Hinzu kommen die eingesparten Maschinenstunden durch die um 30 Prozent kürzere Bearbeitungszeit.

_24 Düsensitze mit einem Fräser

Auch bei der Düsenfertigung haben sich wirtschaftliche Vorteile ergeben – mit MMC Hitachi Tool konnten 24 Düsensitze mit einem Fräser gefräst werden. Das Werkzeug war dann sogar noch benutzbar, allerdings nicht mehr zum Feinschichten enger Toleranzen. Vorher war es dagegen so, dass ein Werkzeug manchmal sechs Leisten hielt – oder vielleicht nur eine. Weder der Fräsprozess noch das Verschleißverhalten waren reproduzierbar.

„Dank der zusammen mit MMC Hitachi Tool neu entwickelten und gut dokumentierten Prozesse können wir jetzt sowohl die Litzenkavitäten als auch die Düsensitze prozesssicher und somit mannlos automatisiert fräsen", zeigt sich Bernd Ströhlein abschließend sehr zufrieden. „Und zwar auch auf verschiedenen Maschinen, was für uns besonders wichtig ist."

www.mmc-hitachitool-eu.com

Anwender

Wer den Namen fischer hört, denkt häufig sofort an Dübel oder Konstruktionsbaukästen. Das 1948 gegründete und heute weltweit operierende Familienunternehmen ist neben weiteren Geschäftsfeldern auch als wichtiger Hersteller von Automotivkomponenten bekannt, die im Autoinnenraum und hier vorwiegend im Sichtbereich zu finden sind. Diese Aktivitäten sind bei fischer Automotive Systems mit Hauptsitz in Horb am Neckar zusammengefasst. Hier befindet sich auch der größte Standort des Werkzeugbaus, der 2015 in eine eigenständige GmbH überführt wurde.

www.fischer.de

Meusburger bietet Fräser in unterschiedlichen Ausführungen als passende **Lösung zur Hartbearbeitung.**

FRÄSWERKZEUGE FÜR DIE HARTBEARBEITUNG

Meusburger bietet eine Lösung für die Bearbeitung von gehärtetem Material bis 67 HRC. Die meisten Fräswerkzeuge werden in der eigenen Produktion verwendet. Damit ist das Sortiment nicht nur perfekt auf die Anforderungen und Materialien im Werkzeug- und Formenbau abgestimmt, sondern die gewonnenen Schnittparameter können über den Schnittdatenkalkulator auf der Homepage direkt an den Kunden weitergegeben werden.

Eine Vielzahl an Werkstücken müssen nach dem Härten noch spanend bearbeitet werden, was spezielle Werkzeuge erfordert. Meusburger bietet Hartfräser in unterschiedlichen Ausführungen an und eröffnet dem Kunden somit ein breites Spektrum an Möglichkeiten. Neben zwei verschiedenen Schaftfräsern, mit denen Materialien bis 63 bzw. bis 67 HRC bearbeitet werden können, und den hochpräzisen Mikrofräsern bietet Meusburger Torus- und Vollradiusfräser in drei verschiedenen Linien an: bis 54, bis 63 und bis 67 HRC. Die neueste Fräsergeneration (bis 67 HRC) kann eine große Bandbreite an Materialien verarbeiten. Eine neue Beschichtung und neues Substrat sowie moderne Schleiftechnologie garantieren laut Meusburger besonders hohe Präzision.

www.meusburger.com

WEIL WIR
RÜSTEN LIEBEN!

Warum HAINBUCH?

Maschinenadapter

Spannmitteladapter mit

Backenfutter B-Top

TOPlus Futter

MANDO T212 Spanndorn

centroteX
Schnellwechselsystem

- Schnittstelle zwischen Maschine und Spannmittel
- präziser Spannmittelwechsel in nur 5 Minuten
- Wechselgenauigkeit zwischen Maschinen- und Spannmitteladapter < 0,002 mm möglich – ohne Ausrichten

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

Austria
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK

WERKZEUGKOSTEN REDUZIEREN, LEISTUNG STEIGERN

Wechselkopfsysteme sind eine günstige Alternative zu VHM-Schaftfräsern. Doch wer nicht nur Werkzeugkosten sparen will, sondern auch hohen Wert auf Stabilität und lange Standzeiten legt, der muss auf ein wichtiges Detail achten: die Verbindung zwischen Fräskopf und Halter. Das Wechselkopfsystem MultiLock von Ceratizit überzeugt durch eine spezielle Schnittstellentechnologie und ein breites Angebot an Aufnahmen.

Ob Hochvorschub-, Torus-, Radius- oder Entgraterfräser – mit **MultiLock von Ceratizit** gibt es für jede Anwendung den passenden Kopf.

Im Werkzeug- und Formenbau, in der Luft- und Raumfahrt oder in der Hydraulikindustrie – eben dort, wo komplexe Konturen hergestellt oder Problemwerkstoffe bearbeitet werden müssen, sind Vollhartmetallwerkzeuge im Einsatz. Doch je größer der Durchmesser, desto höher sind auch die Werkzeugkosten. Mit modularen Wechselkopfsystemen, die aus einem Fräskopf aus Vollhartmetall und einem günstigen Halter bestehen, können diese Kosten abgefedert werden. Zusätzlich profitiert der Anwender auch von der Flexibilität solcher Systeme: Pro Halter können verschiedene Fräsköpfe eingesetzt werden.

Auch das Wechselkopfsystem MultiLock von Ceratizit bietet diese Flexibilität und hat – neben dem Einsparpotenzial an Werkzeugkosten – aber noch einen weiteren Vorteil: Dank der patentierten Captive Pocket werden auch Stabilität und Performance gewährleistet. Die präzisionsgesinterte, formschlüssige Schnittstelle sorgt für eine optimale Kraftübertragung, die prozesssicheres Bearbeiten zulässt und Werkzeugstandzeiten verlängert. Außerdem gewährleistet der Formschluss hohe Steifigkeit am Halter, sodass laut Hersteller eine Plan- und Rundlaufgenauigkeit von 0,02 mm erreicht wird. Die Stahl-Hartmetall-Kombination von Halter und Kopf wirkt zudem schwingungsdämpfend. Dadurch werden hochwertige Fräsergebnisse und Oberflächengüten erzeugt.

_Breites Programm, vielfältige Anwendungsmöglichkeiten

Mit dem MultiLock Wechselkopfsystem sind Zerspaner

Die Stahl-Hartmetall-Kombination wirkt schwingungsdämpfend und erzeugt Oberflächengüten, die eine Nachbearbeitung überflüssig machen.

in der Lage, zahlreiche Anwendungen abzudecken. Durch den Einsatz von Einschraubadaptern stehen vielfältige Werkzeugaufnahmen und -längen zur Verfügung. Fräsköpfe sind als Hochvorschub-, Torus- und Radiusfräser im Durchmesserbereich von 12 bis 25 mm und 45°-Entgratfräser im Durchmesser 12 und 16 mm erhältlich. Die HFC- und Torus-Köpfe werden durch eine Bohrung im Wechselkopf stirnseitig mit dem Halter verschraubt, was ein zügiges Wechseln ermöglicht.

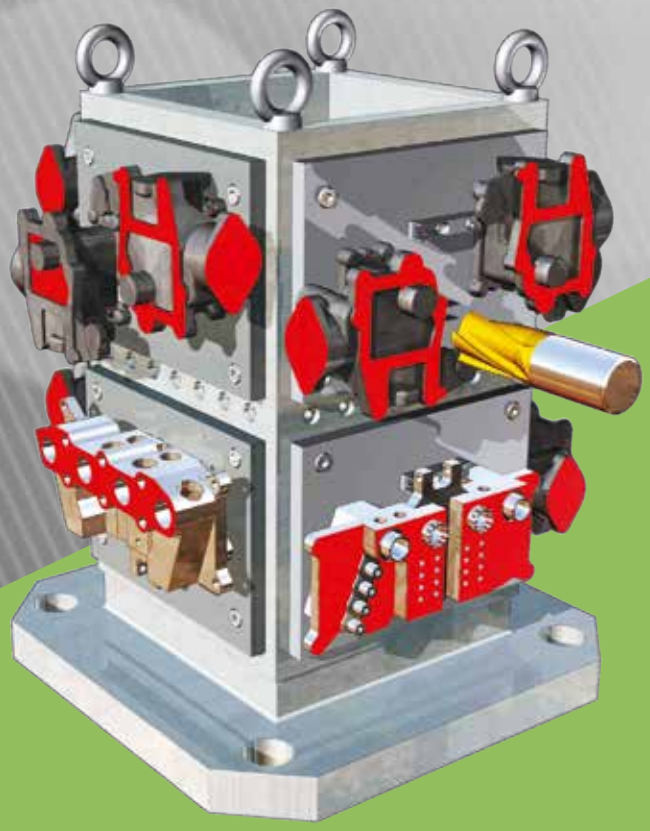
_Hohe Standzeiten, verblüffende Spanvolumen

Zwei innovative Hartmetallsorten mit ausgereifter Schneiden-Geometrie decken die meisten Anwendungen ab und sind dank Dragonskin-Beschichtungstechnologie besonders performancestark. Die PVD-beschichtete CTPX225 ist eine zuverlässige Feinstkorn-Hartmetallsorte mit ausreichend Zähigkeitsreserven für den universellen Einsatz. Die CTC5240 verfügt über eine TiB2 basierte Beschichtung und ist die Spezialsorte für die Bearbeitung von Titan und Titanlegierungen. Praxistests bestätigen hohe Standzeiten und verblüffende Spanvolumina. In Werkzeugstahl konnte sogar ein 310 % höheres Spanvolumen als mit vergleichbaren Wettbewerbsprodukten erzeugt werden. Die Standzeiten wurden von 14 auf 92 Minuten signifikant erhöht.

www.ceratizit.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 Rohmaterial-management
- automatische Feature-Erkennung sowie Analyse der Fräsformen
- integriertes Produktions-Daten-Management-System (PDM)
- integrierte Simulation der Maschinenumgebung
- automatische Werkstück-dokumentationen
- Aufbereitung/Modifikation von 2D/3D-CAD-Daten beliebiger Systeme

TopSolid

www.evol-tec.at

Die Kombination aus Schwenktisch, Nullpunktspannsystem und Spannpyramide ermöglicht auf 5-Achs-Bearbeitungszentren eine **effiziente Fertigung kleinster Losgrößen.**

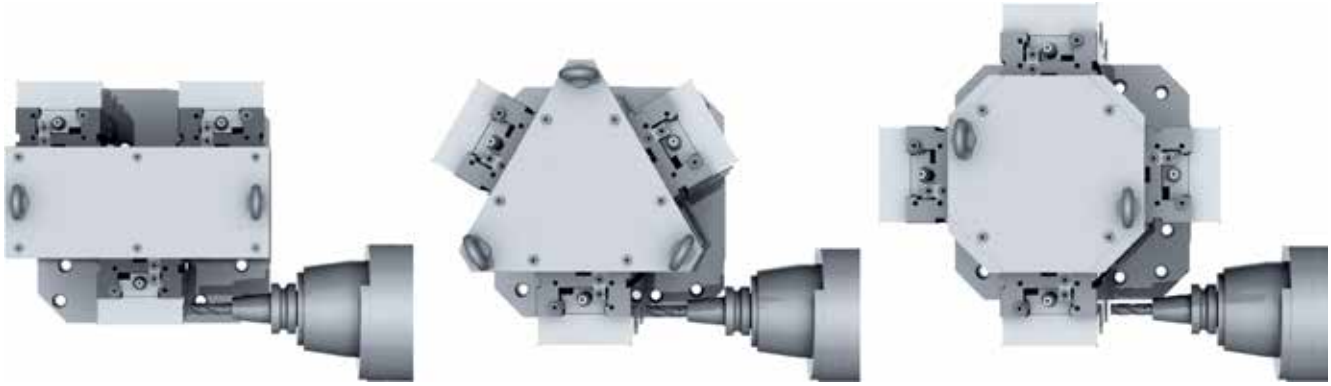
MAGIE DER TÜRME UND PYRAMIDEN

Überlegt eingesetzt, vervielfachen Spanntürme und Spannpyramiden die Zahl der Werkstücke im Maschinenraum und bieten damit ideale Voraussetzungen, um Nebenzeiten zu reduzieren und bei hoher Flexibilität die mannlose Maschinenlaufzeit nach oben zu katapultieren. Schunk baut daher sein Spannturm- und Spannpyramiden-Portfolio seit Jahren konsequent aus. Ausgangspunkt ist ein umfassender Baukasten aus Basispaletten, Grundprofilen und Aufspannflächen, die mit einer Vielzahl an Spannmitteln kombiniert und über eine breite Auswahl an Standardspannbacken effizient nutzbar gemacht werden.

4-Achs-Horizontalbearbeitungszentren mit integriertem Palettenwechsel sind seit jeher die Domäne von Aufspanntürmen. Die Grundidee ist dabei immer gleich: Der Spannturm multipliziert die maschineneigene Spannfläche, sodass eine hohe Maschinenauslastung erreicht und Nebenzeiten minimiert werden. Geschickt geplant, kann mit einem spannturmbestückten Werkstückspeicher zum Teil über mehrere Tage hinweg vollautomatisiert produziert werden. Der gleichen Grundüberlegung folgen Spannpyramiden, die in jüngster Zeit vor allem auf 5-Achs-Maschinen Erfolge feiern. Ohne Zugeständnisse bei der Zugänglichkeit lässt sich mit ihnen die mannlose Maschinenlaufzeit nach oben schrauben – erst recht, wenn die Beladung aus maschineneigenen oder externen Palettenspeichern erfolgt.

_Nebenzeiten eliminieren

Das Grundprinzip ist einfach: Je Turmseite lassen sich ein oder im Idealfall sogar mehrere Werkstücke auf-



Abgestimmt auf Werkstück, Spannmittel und Bearbeitung eröffnen **unterschiedliche Bauformen der Spanntürme** vielfältige Möglichkeiten für Effizienzsteigerungen in der Zerspanung.

spannen, die dann unmittelbar nacheinander bearbeitet werden. Mithilfe moderner CAD/CAM-Systeme ist es auf diese Weise möglich, selbst kleinste Losgrößen bis hin zu Einzelteilstücken hocheffizient automatisiert zu fertigen. Gerüstet wird anhand werkstückspezifischer Rüstpläne, im Idealfall außerhalb des Maschinenraums an maschineneigenen oder externen Rüstplätzen. Die Beladung der Maschine mit dem Aufspannturm oder der Spannpyramide erfolgt anschließend über maschineneigene Transfersysteme, alternativ per Kran oder Roboter. Unproduktive Nebenzeiten wie Umspannen, Ausrichten oder die Bestimmung des Nullpunkts werden mithilfe der Türme und Pyramiden also konsequent aus der Maschine verbannt. Wo besonders flexibel agiert wird oder die Zahl der Türme bzw. Pyramiden nicht ausreicht, verkürzt das Nullpunktspannsystem Schunk VERO-S den Werkstück-, Spannmittel- oder Palettenwechsel.

_Schwingungsdämpfende Hohlkörperbauweise

Schunk KONTEC Aufspanntürme sind in der Regel einteilig aufgebaut: Grundplatte und Aufspannsäule sind als Monoblock aus Guss EN-GJL-250 gefertigt und gewährleisten dank ihrer stabilen Hohlkörperbauweise eine hohe Steifigkeit, eine gute Schwingungsdämpfung sowie eine hohe Grundgenauigkeit, sodass sie vor dem Einsatz nicht mehr überfräst werden müssen. Es gibt sie im Standard mit zwei Grundplattengrößen (400 x 400 mm, 500 x 500 mm) für alle gängigen Standard- >>

Mit diesem Dreieck-Spannturm lassen sich zwölf Werkstücke unmittelbar nacheinander bearbeiten. Schunk KONTEC KSC Basisspanner sorgen für sicheren Halt.

Mithilfe des Nullpunktspannsystems **Schunk VERO-S** lassen sich Spanntürme zügig und präzise neu bestücken.

maschinenpaletten Typ DIN 55 201 und JIS 6337-1980. Daneben sind auch individuelle Schnittstellen möglich. Die Rechtwinkligkeit zur Grundplatte beträgt 0,01 mm auf 200 mm, die Oberflächen sind feinstgefräst und haben eine Rauheit von Ra 1,6. Damit ist eine exakte Positionierung der Spannmittel und Werkstücke gewährleistet. Über eine Zentrierung Ø 50 H6 lassen sich die Spanntürme schnell und präzise auf vorhandenen Maschinentischen montieren.

_Zahlreiche Varianten

Spanntürme und -pyramiden gibt es in einer Vielzahl an Varianten und Bauformen. So umfasst allein das Spannturmprogramm von Schunk fünf Grundprofile: Doppelwinkel mit zwei Spannflächen, Dreiecke mit drei Spannflächen, Würfel bzw. Kreuze mit vier Spannflächen sowie Achtecke mit acht Spannflächen. Eine Sonderform ist zudem die Spannpyramide, die auf 5-Achs-Maschinen eine Mehrfachspannung mit hervorragender Zugänglichkeit ermöglicht und nicht zuletzt aufgrund der zunehmenden Zahl von Maschinen mit Werkstückspeichern stark an Bedeutung gewinnt. Über die Wahl der zum Werkstück und der Bearbeitung passenden Form lassen sich die Störkonturen und damit die Zugänglichkeit für Spindel und Werkzeuge optimieren. Die Höhe der Standardspanntürme liegt je nach Variante bei 710 mm beziehungsweise 1.000 mm.

_Flexibilität bei Aufspannfläche und Spannmitteln

Bei der Aufspannfläche kann zwischen vier Varianten gewählt werden: Das 50 mm Bohrungsraster schafft ein hohes Maß an Flexibilität. Es eignet sich zur Aufnahme unterschiedlichster Spannmittel, aber auch zur konventionellen Aufspannung mittels Spannpratzen. Das reduzierte Raster wiederum ist speziell für Schunk KONTEC Spannmittel ausgelegt. In beiden Fällen sind die Rasterbohrungen mit gehärteten Passbuchsen und verzinkten Gewindebuchsen ausgestattet. Mithilfe von Passschrauben Ø12/M12 können die Spannmittel direkt am Turm positioniert und befestigt werden. Die dritte Variante, eine rohe Aufspannfläche, lässt sich individuell vom Anwender an die jeweilige Anforderung anpassen. Die

Spanntürme aus Mineralguss

Schunk Aufspanntürme in Hybridtechnologie kombinieren einen Mineralgusskern mit einem Stahl- beziehungsweise Aluminiummantel. Sie punkten mit einem geringen Eigengewicht und eröffnen zusätzliche Spielräume beim Gewicht der Spannmittel und Werkstücke. Zudem liegt das Dämpfungsvermögen sechs- bis zehnmal höher als bei konventionellem Grauguss, was sich langfristig auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt. So sind höhere Zerspanparameter bei gleichzeitig geringerem Werkzeugverschleiß und verbesserter Oberflächengüte möglich. Weitere Vorteile sind die geringe Wärmeleitfähigkeit und damit verbunden die langsame Reaktion auf Temperaturänderungen sowie die chemische und mechanische Beständigkeit gegen aggressive und abrasive Medien.

Schunk Spanntürme aus Mineralguss sind leicht und absorbieren Schwingungen während der Bearbeitung.

größte Flexibilität bietet die vierte Variante, nämlich die Ausstattung mit Schunk VERO-S NSE-T 138 Nullpunktspannmodulen. Diese fungieren als Schnellwechselsystem und ermöglichen einen sekundenschnellen, hochpräzisen Spannmittelwechsel ohne aufwendiges Schrauben. Über einheitliche VERO-S Spannbolzen lassen sich Nullpunktspannmodule mit unterschiedlichsten Spannmitteln aus dem Schunk Standardprogramm kombinieren. Damit profitieren Anwender von einer hohen Vielfalt unterschiedlicher Spannmodule, die vom Kraftspannblock über manuelle Einfach-, Doppel- und Mehrfachspanner bis hin zu Mehrbackenfuttern reicht. Über Backenschnellwechselsysteme und das Schunk Spannbackenprogramm lassen sich die Spannmittel innerhalb kurzer Zeit und hochflexibel an unterschiedliche Teilefamilien anpassen.

_Fertig konfiguriert

Neben diesem frei konfigurierbaren Modulprogramm hat Schunk auch eine große Zahl vorkonfigurierter Spanntürme im Programm, die als Komplettsystem inklusive Spannmittel angeboten werden. Diese Spannturmsysteme umfassen in der Regel zwei oder vier stationäre Spanner aus dem KONTEC Programm, die entweder als Monoblock oder in Kombination mit einem Gusskern EN-GJL-250 zu Spanntürmen konfiguriert sind. Zur Auswahl stehen Spannturmsysteme aus den Einfachspannern KONTEC KSO in Monoblockbauweise, aus Doppelspannern KONTEC KSC-D, aus Mehrfachspannsystemen KONTEC KSM oder KONTEC KSM2, aus modularen Maschinenschraubstöcken KONTEC KSG sowie aus federbetätigten Kraftspannblöcken TANDEM KSF plus. Letztere ermöglichen eine sichere Spannung ohne Medienversorgung und gewinnen auch aufgrund ihrer kompakten Maße gerade in Speicherlösungen zunehmend an Bedeutung.

_Anwendungsspezifische Sonderlösungen

Sollte das breite Standardprogramm nicht ausreichen, realisiert Schunk auch anwendungsspezifische Sonderlösungen, beispielsweise vibrationsgedämpfte Aufspanntürme aus Grauguss GGG40 oder Spanntürme mit optimierter Innengeometrie, mit denen sich das Spannturmgewicht senken lässt. Auch hochsteife Spanntürme für anspruchsvolle Fräsoperationen sind möglich. Spezielle Kipptische, an denen die Spanntürme geschwenkt, rotiert und wahlweise stehend oder liegend beladen werden können, ermöglichen darüber hinaus eine ergonomiefreundliche Bestückung.

www.schunk.at

links Bei Bedarf entwickelt Schunk auch **Sonderlösungen** wie diesen TANDEM plus Spannturm.

rechts Die kompakten, federbetätigten **TANDEM KSF plus Spannblöcke** benötigen keine Medienversorgung und eignen sich damit ideal für Speicherlösungen.

KUKA

_Technikerworkshop 28. April 2020
Beim diesjährigen Technikerworkshop präsentieren wir Ihnen, neben Workshops und Live-Demos, Produktneuheiten wie den KR IONTEC.

Melden Sie sich an und überzeugen Sie sich selbst.
www.kuka.com/technikerworkshop

Elesa+Ganter bietet **mehrere flexible Lösungen** im Bereich der Pneumatikspanner.

PNEUMATISCH GUT GESPANNT

Pneumatische Schnellspanner fixieren Werkstücke zur Bearbeitung, positionieren Vorrichtungen oder halten Formen zusammen. Damit erleichtern sie nicht nur das Handling, sondern erlauben auch voll automatisierte Prozesse. Elesa+Ganter bietet dafür mehrere flexible Lösungen.

Kniehebel-Spanner der Reihen GN 860 und GN 862 weisen eine wichtige Eigenart auf: Nach dem Durchfahren eines Totpunktes beim Schließen bleibt die Haltekraft selbst bei Druckverlust am Zylinder erhalten. Sicherheit bietet auch die verschleißarm ausgelegte Konstruktion sowie die Option, über Magnetsensoren die Position des Spannelementes abzurufen. Die Spannkraft selbst wird mittels Spannarm oder Schubstange zur Spannstelle hin übertragen. Ein hybrider Kniehebel-Spanner verbindet per Handhebel manuelles Schließen mit pneumatischem Öffnen.

_Hohe Stabilität und Langlebigkeit

Auch die kompakten Kraftspanner der Reihen ab GN 864 sind in der Spannstellung auf drucklose Selbsthaltung ausgelegt. Die raffinierte Kinematik sorgt dafür, dass die Zustellung schnell, die eigentliche Spannbewegung hingegen langsam abläuft – das macht eine pneumatische Endlagendämpfung überflüssig. Die lieferbaren Bauarten unterscheiden sich durch unterschiedliche Spannbewegungen und sind jeweils in vier Baugrößen verfügbar. Gleich zwei Bewegungen führen die Schwenkspanner der Reihen GN 875 / GN 876 aus: Zunächst dreht sich der Spannarm um 90 Grad aus seiner Ruheposition, um sich dann zum Werkstück im eigentlichen Spannhub linear abzusenken. Dank der Drehbewegung bleibt das Werkstück von oben her zugänglich, was die direkte Entnahme oder Bestückung erlaubt.

www.elesa-ganter.at

Ein 4-Backenfutter, welches für viele Einsatzmöglichkeiten geeignet ist. Es können bewegliche, feste, zwei oder vier Backen eingesetzt werden.

4-BACKEN-SPANNLÖSUNG FÜRS FRÄSEN

Der Familienclan der Inoflex Baureihe von Hainbuch wächst. Neben der hand- und kraftbetätigten Futtervariante steht dem Anwender jetzt eine Zentrischspanner-Variante zur Verfügung. Möglich ist eine Außen- und Innenspannung, die klassische Zentrisch- oder Schraubstockspannung, das Bearbeiten mit einer Nullkante und einer zentrischen Mittelachse sowie das Bearbeiten mit Anschlag an zwei Nullkanten.

Die ausgleichenden Inoflex 4-Backen-Spannmittel ermöglichen das Spannen von runden, rechteckigen, geometrisch unförmigen oder verformungsanfälligen Werkstücken. Dank der 4-Backen-Spanntechnik, bei der die Backenpaare ausgleichend das Zentrum umschließen, wird das Werkstück immer zentriert gespannt – egal wie unförmig es ist. Der Ausgleich wird ermöglicht, indem die jeweils im Kreis angeordneten Schlitten über Hebel miteinander verbunden sind. Die Spannung ist somit sicherer und stabiler als bei herkömmlichen 3-Backenfuttern oder nicht ausgleichenden Zentrischspannern. So kann ohne ein zusätzliches Spannmittel beliebig zwischen den Werkstücken mit verschiedenen Geometrien und Spanndurchmessern gewechselt werden. Sie sind für die Roh- und Fertigteilspannung geeignet, gleichen Materialtoleranzen bei Rohteilen aus und sorgen für hohe Wiederholgenauigkeiten bei Fertigteilen. Zudem ist die flache und kompakte Baugröße der 4-Backen-Spannmittel prädestiniert für kleine Maschinenbauräume.

_Mechanik verbessert

Beim kraftbetätigten 4-Backenfutter fürs Drehen wurde die Mechanik optimiert. Nun ist ein schnelleres und komfortableres Ausdrehen der weichen Backen möglich. Auch eine höhere Wiederholgenauigkeit von ≤ 0,006 mm kann erreicht werden. Die äußere Form mag dabei wie bei einem klassischen Backenfutter wirken, doch mit seinem deutlich größeren Backen- und Ausgleichshub bietet es mehr Möglichkeiten.

www.hainbuch.at

Hexagon Messtechnik Forum

am 21. April 2020 in Wr. Neudorf

Messtechnik und Fertigung verschmelzen zusehends. Als führender Anbieter mess- und fertigungstechnischer Lösungen ist Hexagon der optimale Partner, um dieser Herausforderung entgegenzutreten. Neben interessanten Vorträgen können Sie unsere neuesten Produktentwicklungen und Automatisierungslösungen live erleben.

| Anmeldungen unter **contact.at.mi@hexagon.com** oder hier:

HEXAGON

hexagonmi.com

©2019 Hexagon AB and/or its subsidiaries and affiliates. All rights reserved.

Das powRgrip-System von Rego-Fix sorgt für hervorragenden Rundlauf, hohe Vibrationsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben bis 68 HRC.

SPANNSYSTEM FÜR ANSPRUCHSVOLLE ZERSPANUNG

Auch im Bereich der Aus- und Weiterbildung ist das Vermitteln der neuesten Technologien und Fertigungsstrategien ein wichtiger Aspekt. Ein gutes Beispiel ist das WIFI OÖ, wo vom Maschinenbediener über den Zerspanungsfachmann bis hin zum Fertigungstechnologen alle Ausbildungsstufen im Bereich der Zerspanungstechnik angeboten werden. Durch die Integration der innovativen Werkzeugspannlösung powRgrip® von Rego-Fix konnte man im High-End-Bereich nochmals aufrüsten. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Das WIFI OÖ in Linz gilt als Top-Adresse, wenn es um die Aus- und Weiterbildung von Lehrlingen bzw. Fachkräften geht. Ein Schwerpunkt des Linzer Standortes liegt sicherlich im Bereich der Fertigungs- und Automatisierungstechnik. „Unsere heimische Industrie profitiert von gut ausgebildeten Fachkräften – dadurch steigt das betriebliche Know-how und somit die Wettbewerbsfähigkeit. Auch wachsende Anforderungen durch die Automatisierung bzw. Digitalisierung verlangen nach einer laufenden Anpassung, denn schnellere, präzisere und somit wirtschaftlichere Produktionsprozesse

Shortcut

Aufgabenstellung: modernes Spannsystem für eine Top-Ausbildung.

Lösung: powRgrip-Spannzangenhalter sowie powRgrip-Spannzange des Schweizer Herstellers Rego-Fix betreut durch reich Tools.

Nutzen: Gesamtrundlauf ≤ 3 µm bei 3xD; keine Unfallgefahr; hoher Bedienkomfort; Einspannen unter 10 Sekunden; hohe Prozesssicherheit.

links Das WIFI OÖ verfügt über verschiedene **powRgrip-Spannzangenhaltern und powRgrip-Spannzangen** (PG 15 und PG 25).

unten Für eine rasche, sichere und bedienerfreundliche Handhabung setzt man zum Einspannen die **automatische Spanneinheit PGU 9500 ein.**

erfordern eine kontinuierliche Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter", ist Erich Döberl, MSc, Fachbereichsleiter Metallbearbeitung und CNC-Technik im WIFI OÖ, überzeugt.

_Metallbearbeitung und CNC-Technik

Erich Döberl leitet die Abteilung Metallbearbeitung und CNC-Technik im Linzer Ausbildungszentrum. Darunter fallen die Berufsbilder Werkzeugbautechnik, Metallbearbeitung und CNC-Zerspanungstechnik. „Für all unsere Kurse stehen modernste Werkzeugmaschinen und Produktionsmittel zur Verfügung. Die praxisorientierte Vermittlung des Fachwissens und das Erkennen der organisatorischen und technischen Zusammenhänge im Umfeld der Zerspanungstechnik bis hin zur Programmierung mit modernen CAD/CAM-Systemen stehen im Vordergrund unseres Ausbildungsprogrammes", erklärt der Fachbereichsleiter. Moderne Zerspanungsstrategien wie die Hart-, Trocken- oder Trochoidalbearbeitung werden dabei ebenso erlernt wie der wirtschaftliche Einsatz modernster Schneidstoffe. „So können sich sowohl Lehrlinge und Facharbeiter als auch Meister in mehreren Ausbildungsstufen zu begehrten Spezialisten in der Zerspanungstechnik entwickeln. Aber auch Neueinsteiger erhalten eine ebenso fundierte und praxisnahe Ausbildung in den unterschiedlichen Grundlagen der Zerspanungstechnik", so Döberl weiter.

_Praxisorientiertes Wissen

Eine industrienahe Ausbildung kann laut Erich Döberl ausschließlich mit Equipment auf dem neuesten Stand der Technik stattfinden: „In unseren Werkstätten stehen modernste konventionelle, zyklengesteuerte und CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen zur Verfügung. Ebenso gut aufgestellt sind wir bei Zerspanungswerkzeu- >>

„Die Zusammenarbeit mit reich Tools ist für uns sehr befruchtend. Neben den Präzisionswerkzeugen und den modernen Werkzeugaufnahmen profitieren wir auch vom Know-how speziell im Bereich der High-End-Zerspanung.

Erich Döberl MSc, Fachbereichsleiter Metallbearbeitung und CNC-Technik im WIFI OÖ

gen, Spannmitteln, in der Messtechnik sowie im Bereich CAD/CAM.“ Neben der technischen Ausrüstung ist auch die Schulung durch Profis ein wichtiger Erfolgsbaustein seiner Abteilung.

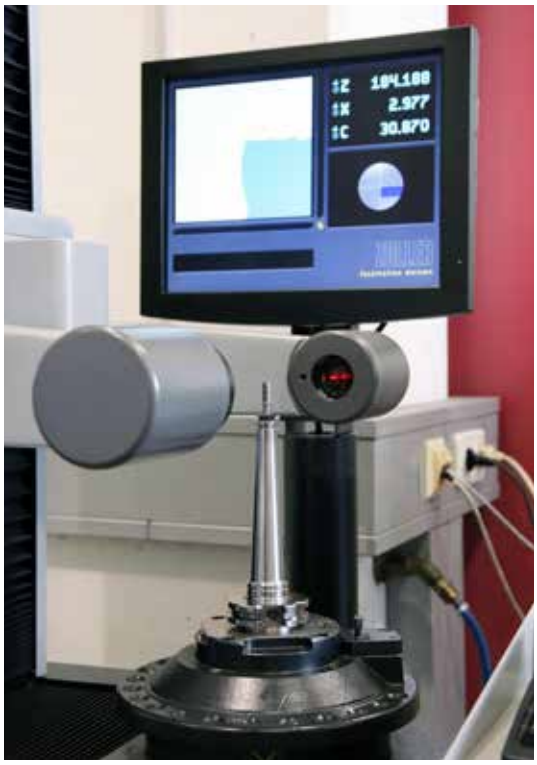
Erst letztes Jahr hat man beispielsweise gemeinsam mit der Firma reich Tools aus Schlüsselberg (OÖ) deren erste Zerspanungs-Academy veranstaltet: „Die reich Tools GmbH beschäftigt sich seit über 30 Jahren mit hochwertigen Präzisionswerkzeugen und deren Zubehör. Es liegt uns schon lange am Herzen, das tiefgreifende Wissen unserer langjährigen Partner in der High-End-Zerspanung an die Industrie weiterzugeben. Deshalb bieten wir seit dem letzten Jahr Workshops bzw. Workshop-Module an, die man entweder in ausgewählten Schulungszentren besuchen oder als Indoor-Event für das eigene Unternehmen buchen kann“, bringt sich Emanuel Kopp, Projektmanager reich Tools, ein.

_Anspruchsvolle Werkzeugspannung

Ein Teil der Schulung befasst sich auch mit den powRgrip-Spannzangenhaltern inklusive powRgrip-Spannzangen des Schweizer Herstellers Rego-Fix, deren Vertretung reich Tools seit 2018 inne hat. „Ich kannte das System bereits, unter anderem seit einer Steuerungs-Schulung bei Heidenhain in Traunreut. Dort kommt diese moderne Spanntechnologie in der Fertigung zum Einsatz. Anlässlich der ersten reich Academy bei uns im Haus konnte ich mich von dem hohen Nutzen des Systems dann selbst überzeugen“, so Döberl weiter.

Und der angesprochene Nutzen ist mehr als vielversprechend: „Das powRgrip-System sorgt für hervorragenden Rundlauf, hohe Vibrationsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung für anspruchsvolles Hochgeschwindigkeitsfräsen und -bohren bzw. Hartfräsen bis 68 HRC“, betont Emanuel Kopp und er ergänzt: „Wer heute im Bereich der High-End-Zerspanung tätig ist, der muss das Gesamtsystem bestehend aus Maschine, Spindel, Werkzeugaufnahme, Spannzange, Werkzeug, Strategie und Material im Griff haben. Die Werkzeugspannung an sich wird oft unterschätzt und ist speziell im High-End-Bereich ein maßgeblicher Erfolgsfaktor.“

So sorgt das powRgrip-System für einen Gesamtrundlauf von ≤ 3 µm bei 3xD. Dadurch werden Vibrationen



Die hohe Rundlaufgenauigkeit von ≤ 3 µm bei 3xD wurde auf einem VENTURION 600 von Zoller dokumentiert.

nahezu ausgeschlossen, was wiederum den Standzeiten des eingesetzten Werkzeugs zugute kommt. Gegenüber von Schrumpfaufnahmen ist die dabei angewandte Kaltverpressung ein Sicherheitsaspekt, den Erich Döberl natürlich auch im Ausbildungsbereich sehr schätzt.

_Schnell und einfach spannen

Das WIFI nützt für eine möglichst benutzerfreundliche Anwendung auch die automatische Spanneinheit PGU 9500, denn damit wird das Spannen der Werkzeuge mit nur einem Knopfdruck und ohne Wärmeanwendung in weniger als zehn Sekunden gewährleistet. „Dank des einzigartigen Spannverfahrens können die eingespannten Zerspanungswerkzeuge schnell und sicher in der Produktion verwendet werden“, zeigt Kopp einen weiteren Vorteil auf.

Die Spanneinheit PGU spannt die powRgrip-Spannzange mit 90 kN im Spannzangenhalter ein. Die Pressspannung, welche zwischen Spannzange und Werkzeugaufnahme entsteht, erzeugt eine radiale Kraft, die über die geschlitzte Spannzange auf dem Werkzeugschaft wirkt und das Werkzeug sicher und zentriert hält.

„Das powRgrip®-System bietet einen hervorragenden Rundlauf, hohe Schwingungsdämpfung sowie eine einfache und sichere Handhabung für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben bis 68 HRC – hohe Sicherheit für den Bediener sowie eine schnelle Handhabung inklusive.

Emanuel Kopp, Projektmanager bei reich Tools

Seit dem letzten Jahr ist mit dem NTX 1000 von DMG Mori auch das **Thema Komplettbearbeitung neu im Programm vom WIFI OÖ**. Somit können vom Maschinenbediener über den Zerspanungsfachmann bis hin zum Fertigungstechnologen alle Ausbildungsstufen im Bereich der Zerspanungstechnik angeboten werden.

Der Online-Shop von Rego-Fix beinhaltet übrigens jeden Katalogartikel inklusive deren Daten (PDF, DXF, Step 3d). „Somit kann man das powRgrip-System sehr einfach ins eigene Toolmanagement-System übernehmen bzw. auch einen digitalen Zwilling erstellen“, verdeutlicht Kopp.

_Hohe Präzision nachgewiesen

Natürlich hat man im WIFI das neue System bereits auf Herz und Nieren getestet. Fräsversuche auf 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie dem seit 2018 neuen Dreh-Fräszentrum NTX 1000 von DMG MORI haben sowohl die hohe Haltekraft als auch die Präzision bestätigt, wie Döberl betont: „Wir setzen die unterschiedlichsten Präzisionswerkzeuge – darunter auch Dijet oder M.A. Ford (Anm.: beide durch reich Tools in Österreich vertreten) – ein und haben den Rundlauf dann auf unserem VENTURION 600 von Zoller gemessen. Die angegebenen Werte haben definitiv gepasst.“

Was Erich Döberl abschließend besonders freut, ist die Tatsache, dass aufgrund der Zusammenarbeit mit reich Tools eine weitere moderne Technologie im Bereich der High-End-Zerspanung im WIFI OÖ integriert wurde: „Wir wollen mit unseren Aus- und Weiterbildungskonzepten der Industrie wesentliche Vorteile vermitteln. Da ist der Einsatz modernster Technologie in Kombination mit neuesten Fertigungsstrategien zwingend nötig. Wir freuen uns daher auf eine weitere Zusammenarbeit mit der reich Academy.“

www.reich.at

Anwender

Das WIFI versteht sich als Partner von Menschen und Organisationen, die sich weiterentwickeln wollen und sieht seine Aufgabe darin, die in der Wirtschaft Tätigen zu unterstützen, damit sie den Aufgaben von heute und den Herausforderungen von morgen gewachsen sind. Alle angebotenen Kurse, Seminare und Lehrgänge sind von der Wirtschaft anerkannt und genießen einen hervorragenden Ruf. Die Trainer sind überwiegend Fach- und Führungskräfte aus der Wirtschaft mit unmittelbarem Bezug zur Praxis.

WIFI OÖ GmbH
Wiener Straße 150, A-4021 Linz
Tel. +43 5-7000-77
www.wifi.at/ooe

LFP ZERSPANUNGSTECHNIK

Sonderwinkelfräser in einer Woche lieferbar

Einführungspreis
SETPREIS € 395,-*

SW-00066 Fasenfräserset APKT1003:
» D10 45° Z2 inkl. IKZ
» D20 45° Z3 inkl. IKZ
» D30 45° Z3 inkl. IKZ

Vorteile:
» sehr weichschneidend
» ISO-Plattensitze, Wendeplattenhersteller frei wählbar
» gehärtete Plattensitze

Hier die Werkzeuge in Aktion »

SONDERWERKZEUGE MIT ISO-WENDEPLATTEN
Lieferbar in 3 Wochen

Anfrage an:
office@lfp-zerspanungstechnik.at
*exkl. Wendeplatten

WIR DENKEN IN LÖSUNGEN

LFP Zerspanungstechnik GmbH
Tagerbachstraße 4, 4490 St. Florian
www.lfp-zerspanungstechnik.at

Big Daishowa verfügt in ihren Fabriken über einen **sehr hohen Automatisierungsgrad.**

BIG IN JAPAN

x-technik zu Besuch bei Big Daishowa in Japan: Big Daishowa mit Hauptsitz in Osaka, Japan, ist einer der führenden Hersteller von Werkzeugaufnahmen für die zerspanende Industrie. Pro Jahr produziert das Unternehmen über eine halbe Million Spannzangenfutter. Wir waren auf Einladung von Big Kaiser in Japan und durften uns vor Ort ein Bild von der hohen Qualität ihrer Fertigung machen. **Von Christof Lampert, x-technik**

Mit 2,7 Millionen Einwohnern ist Osaka nach Tokio und Yokohama die drittgrößte Stadt Japans. In der Vergangenheit befand sich in Osaka das Zentrum des japanischen Handels. Heutzutage haben die meisten Großunternehmen ihre Hauptbüros nach Tokio verlagert. Nicht so Big Daishowa, welches seinen Hauptsitz immer noch mitten in Osaka hat. Das 1967 gegründete Hightech-Unternehmen beschäftigt heute weltweit knapp 900 Mitarbeiter. Der Großteil des Produktportfolios wird allerdings auf der Insel Awaji produziert. Vom Großraum Osaka aus erreicht man diese Insel über die größte Hängebrücke der Welt. Hier befinden sich neben einem modernen Logistik- und dem Technologiezentrum sechs weitere Standorte des Unternehmens. Die Kernkompetenz von

Die Zentrale von Big Daishowa ist mitten im Wohngebiet von Osaka.

Big Daishowa: hochqualitative Werkzeugaufnahmen für die Zerspanung mit einem Rundlauf von maximal 0,001 mm. Neben verschiedenen Arten von Werkzeugaufnahmen wie Spannzangenfutter, Hydrodehnspannfutter, Kraftspannfutter und Gewindeschneidfutter umfasst das Sortiment auch Winkelköpfe, Messgeräte und Schneidwerkzeuge.

_Langjährige Partnerschaft

In Europa wird Big Daishowa vom Tochterunternehmen Big Kaiser vertreten. Big Kaiser hat seinen Hauptsitz in Rümlang bei Zürich und beschäftigt rund 170 Mitarbeiter. Das 1948 von Heinz Kaiser gegründete Unternehmen wurde 2015 von Big Daishowa übernommen und ist spezialisiert auf die Herstellung von hochpräzisen Werkzeugsystemen wie Bohrköpfe, Fräser und Messwerkzeuge. Big Kaiser und Big Daishowa pflegen seit 1980 eine enge Technologie- und Vertriebspartnerschaft. Big Daishowa produzierte damals Kaiser Ausdrehwerkzeuge unter Lizenz und vertrieb diese unter dem Markennamen Big Kaiser auf dem asiatischen Markt. „Unsere Zusammenarbeit begann ursprünglich in den 1980er Jahren. Big Daishowa hat von Big Kaisers >>

Big Kaiser

Seit der Gründung im Jahre 1948 entwickelt, produziert und vertreibt Big Kaiser hochpräzise Werkzeugsysteme und Lösungen für die metallverarbeitende Industrie. Das weltweit tätige Unternehmen beschäftigt rund 170 Mitarbeiter und verfügt über Standorte in der Schweiz, Deutschland und den USA. Das Produktportfolio wird zu 100 % in der Schweiz, den USA und Japan hergestellt und umfasst mehr als 20.000 Spannzangenfutter, hydraulische Spannfutter, Bohrköpfe, Fräser und Messwerkzeuge, die den höchsten Qualitätsstandards entsprechen. Als Trendsetter für Industrie 4.0-Anwendungen mit Fokus auf Innovation, Genauigkeit und Sicherheit entwickelt und produziert Big Kaiser im eigenen Haus die nächste Generation von elektrischen und elektronischen Hilfsgeräten wie Digitalanzeigen, Direktmesssystemen und drahtlosen Steuerungs- und Überwachungssystemen für die Bohrwerkzeugindustrie. Big Kaiser gehört zur japanischen BIG Daishowa Group mit weltweit 900 Mitarbeitern.

Das hochmoderne Logistikzentrum ergänzt die sechs bestehenden Werke von Big Daishowa auf der japanischen Insel Awaji-shima.

Kompetenz im Bereich der Bohrwerkzeuge gelernt, während Big Kaiser von Big Daishowas Know-how in Sachen Werkzeughalter profitierte. Wir ergänzen uns perfekt und entwickeln gemeinsam neue Produkte für die globalen Märkte", so Reto Adam, CEO von Big Kaiser, und Kazuya Adachi, Leiter Sales & Export bei Big Daishowa, ergänzt: „Um die Entwicklung neuer Produkte für spezielle Märkte voranzutreiben, führen wir Austauschprogramme zwischen den Unternehmen durch. Erst im Mai 2018 kamen 80 Mitarbeiter aus der Schweiz und Deutschland nach Japan. In den nächsten vier Jahren wollen wir 200 Mitarbeiter aus Japan in die Schweiz entsenden."

_Big-Plus – das originale Doppelkontakt-Spindelsystem

Die sechs Produktionsstätten auf der Insel Awaji sind von Fabrik 1 bis Fabrik 6 durchnummeriert. In Fabrik Nr. 1, dem ersten Werk von Big Diashowa, das auf der Insel Awaji gebaut wurde, werden Hydrodehnspannfutter mit Capto-Schnittstelle geschliffen. Big Daishowa produziert diese Schnittstelle unter der Lizenz von Sandvik, im Gegenzug bekam Sandvik die Lizenz für das Spindelsystem Big-Plus von den Japanern. Letzteres ist eine Erfindung von Big Daishowa Seiki Ltd. Das System zeichnet sich durch eine extrem stabile Verbindung zwischen der Maschinenspindel und der Werkzeugaufnahme aus, welche mittels gleichzeitiger Kegel- und Plananlage der Werkzeugaufnahme in der Maschinenspindel erreicht wird. Bei einer konventionellen Steilkegel-Schnittstelle ist die Kegelbasis die stärkste Verbindungsstelle. Eine Big-Plus Werkzeugaufnahme wird hingegen zusätzlich an der Flanschstirnfläche abgestützt, was die Stabilität der Verbindung deutlich erhöht. „Seine bewährte, überlegene Schwingungsdämpfung und Steifigkeit verbessert die

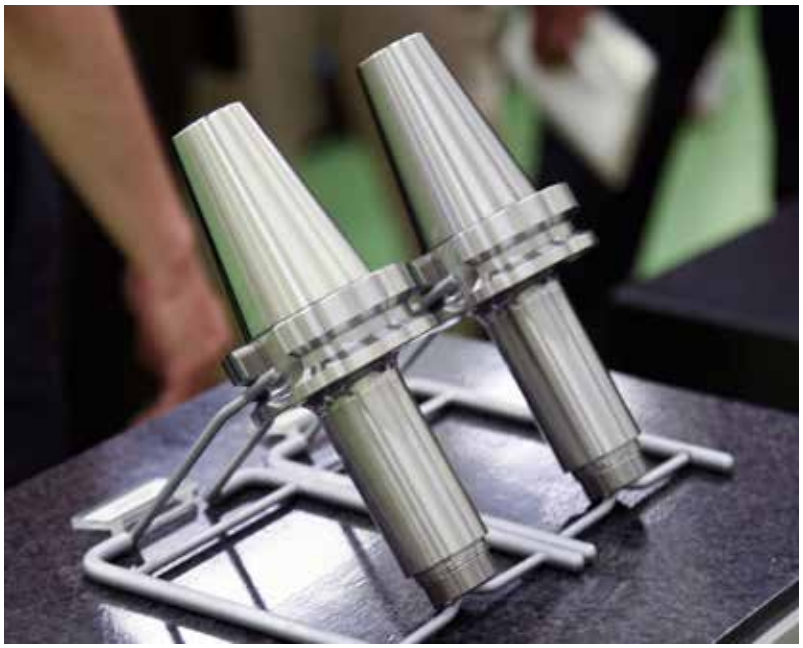
> „Mit dieser Investition in unser neues Logistik- und Vertriebszentrum zeigen wir einmal mehr unsere Entschlossenheit, unseren Kunden die richtigen Produkte am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt bereitzustellen.
>
> **Takuya Ichii, Chief Business Development Officer bei Big Kaiser**

Das Feinbohrwerkzeug EWA ist ein intelligentes, vollautomatisches Feinbohrwerkzeug, das ohne menschlichen Bediener auskommt.

Bearbeitungsgenauigkeit und Wiederholgenauigkeit spürbar und erleichtert die Schwerzerspanung und die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung bei gleichzeitiger Erhöhung der Standzeit. Beispielsweise bei Schulterfrästests reduzierte das Big-Plus-System im Vergleich zu einem herkömmlichen BT-Halter die Durchbiegung eines Maschinenteils um 30 %“, sagt Reto Adam.

_Logistik- und Vertriebszentrum mit 12.000 m²

Um die wachsende Nachfrage von Kunden, in Europa und der ganzen Welt zu befriedigen, errichtete Big Daishowa >>



Big-Plus ist eine extrem stabile Verbindung zwischen der Maschinenspindel und der Werkzeugaufnahme, welche mittels gleichzeitiger Kegel- und Plananlage der Werkzeugaufnahme in der Maschinenspindel erreicht wird.

LOGIQGRIP
ISCAR CHESS LINES
Schlitzfräser im kleinen Durchmesserbereich
Mini Master
MINSLIT
SMALL DIA SLIT
Schlitzfräser mit kleinen Durchmessern für einzigartige Schneideinsätze mit 2 Schneidkanten
Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.at
Download ISCAR WORLD Now!
App Store
Play Store

Hydrodehnspannfutter sind ideale Werkzeughalter für Maschinenprozesse, welche hohe Genauigkeit beim Bohren oder Fräsen voraussetzen.

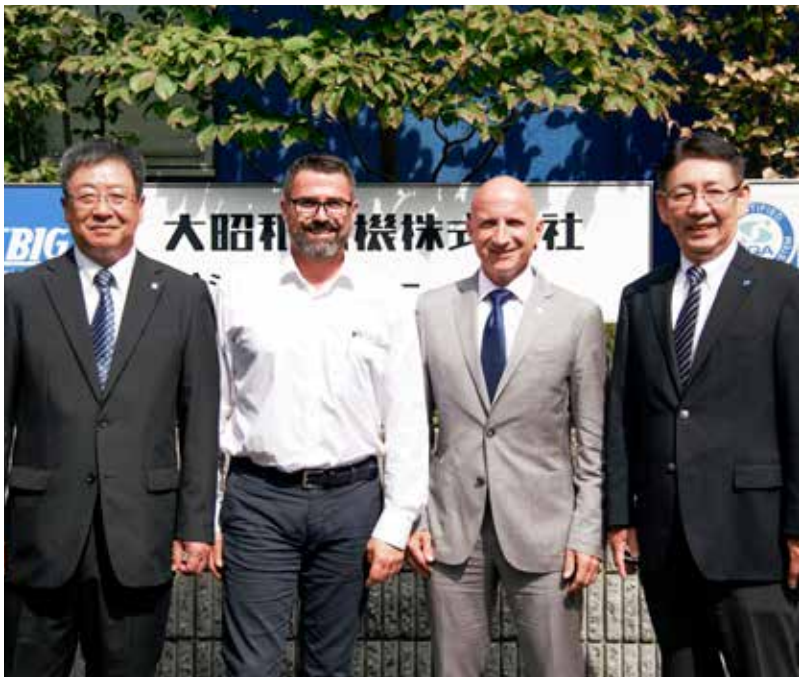
2017 auf der Insel ein neues Logistik- und Vertriebszentrum. Die hochmoderne Einrichtung ergänzt die sechs bestehenden Werke und hat mehr als 1,5 Millionen Produkte mit 15.000 verschiedenen Artikelnummern vorrätig. Takuya Ichii, Chief Business Development Officer von Big Kaiser, sagt dazu: „Mit dieser Investition zeigten wir einmal mehr unsere Entschlossenheit, unseren Kunden die richtigen Produkte am richtigen Ort zum richtigen Zeitpunkt bereitzustellen. In unserem hochmodernen Lager können wir nun viel mehr Artikel, die für den europäischen Markt bestimmt sind, vorrätig führen. So erhöhen wir die Verfügbarkeit und verkürzen die Lieferzeiten." Das Lager ist hochgradig automatisiert und nach den neuesten Prinzipien von Industrie 4.0 konzipiert. Es verfügt über ein automatisiertes Materialumschlagsystem mit unbemannten Gabelstaplern, Inspektionssystemen und robotergestützter Stapelung und Verpackung von Produkten auf Paletten für den Versand – alles geregelt durch ein Barcodesystem. Ein vertikales Kommissionierungssystem nutzt den gesamten verfügbaren Platz aus und ein zweidimensionales System mit Hand- und Sprachsteuerung eliminiert Kommissionierungsfehler.

_Voll automatisiertes Feinbohrwerkzeug spart Zeit und reduziert Ausschuss

In Japan wird jedoch nicht alles produziert. Die hochpräzisen, modularen Feinbohrwerkzeuge werden nach wie vor ausschließlich in der Schweiz bei Big Kaiser in Rümlang hergestellt und von dort weltweit exportiert. Beispielswiese das Feinbohrwerkzeug EWA, welches zur EMO 2019 präsentiert wurde, ist ein intelligentes, vollautomatisches Feinbohrwerkzeug, das ohne menschlichen Bediener auskommt. Es ermöglicht eine schnelle und genaue Bohrung, da der Prozess nicht mehr gestoppt werden muss, um Messungen durchzuführen und das Feinbohrwerkzeug manuell einzustellen. Dies spart nicht nur Zeit, sondern minimiert auch den kostspieligen Ausschuss durch manuelle Einstellfehler. „Der EWA ist in Bezug auf Automatisierungsgrad und Ausgereiftheit anderen Angeboten weit voraus. Er bietet Kunden echte Zeit- und Kostenvorteile und ist ideal für Industrie 4.0-Anwendungen geeignet. Wir sprechen bereits mit potenziellen Kunden, darunter führende Maschinenhersteller, die den EWA bei sich integrieren wollen. Das endgültige EWA-Produkt wird Mitte 2020 erhältlich sein“, so Reto Adam. Die EWA kann mit dem umfangreichen Standardzubehör von Big Kaiser eingesetzt werden und lässt sich problemlos in bestehende Systeme integrieren.

_Big Kaiser verstärkt Engagement in Österreich

Seit 1. Jänner ist mit Stefan Gsöllpointner ein erfahrener Anwendungstechniker zur Unterstützung in Öster-



Die Gastgeber der Pressereise: (V.l.n.r.:) Yasuhiro Uchida (Leiter Forschung und Produktion Big Daishowa), Giampaolo Roccatello (Leiter Marketing und Sales Europa Big Kaiser), Reto Adam (CEO von Big Kaiser) und Kazuya Adachi (Leiter Sales & Export Big Daishowa).

reich mit an Bord. Big Kaiser arbeitet seit 1996 sehr erfolgreich mit dem renommierten Werkzeughändler Metzler in Österreich zusammen. Stefan Gsöllpointner wird das Team Metzler sowie auch Endkunden von Big Kaiser vor Ort tatkräftig und kompetent unterstützen, um den steigenden Anforderungen dieses wichtigen Marktes gerecht zu werden. So wird er in seiner neuen Position als Anwendungstechniker bei Big Kaiser regelmäßig Schulungen vor Ort bei Kunden durchführen und die Produkte von Big Kaiser im Rahmen von Hausausstellungen vorstellen. „Wir freuen uns sehr, unserem geschätzten Partner Metzler und unseren Kunden in Österreich mit Herrn Gsöllpointner einen so erfahrenen und kompetenten Mitarbeiter an die Seite zu stellen“, sagt Giampaolo Rocatello, Leiter Marketing und Sales Europa bei Big Kaiser.

_Zukunftsmusik

Um weiterhin führend im Bereich hochpräziser Werkzeugsysteme und Lösungen zu bleiben, investiert Big Daishowa sowohl in Japan als auch in der Schweiz sehr viel in Forschung und Entwicklung. „Wir führen regelmässig F&E-Meetings in der Schweiz und Japan durch, um Ideen und Ansichten über zukünftige Trends auszutauschen“, erklärt Reto Adam und Yasuhiro Uchida, Leiter Forschung und Produktion von Big Daishowa, ergänzt abschließend: „Heute z. B. kommuniziert der Werkzeughalter mit den Maschinen über unser Factory Manager System, das Sie in Fabrik Nr. 2 gesehen haben. In Zukunft muss der Werkzeughalter Live-Informationen wie z. B. den Vibrationspegel des Schneidwerkzeugs, die Balance des Werkzeughalters und die Schnittbedingungen enthalten. Er muss intelligent werden. Dies ist aus unserer Sicht der nächste Schritt in der Entwicklung von Werkzeughaltern.“

Seitens x-technik bedanken wir uns für die zahlreichen interessanten Einblicke ins Unternehmen und sagen: „Domo arigato!“

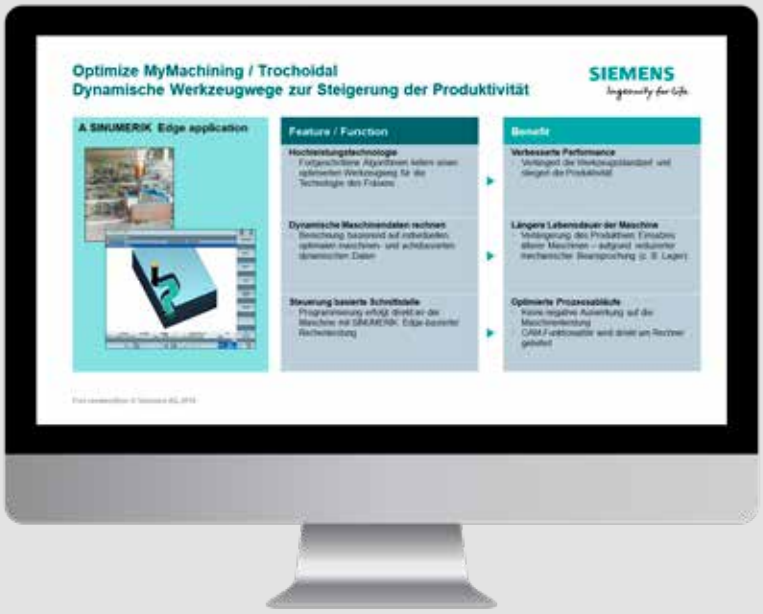
www.bigkaiser.com

EDGE-APPLIKATION: TROCHOIDALFRÄSEN LEICHT GEMACHT

Best Practice Tipps für NC-Programmierer: Während meiner aktiven Zeit als Fräs- und Dreh-Job-Shopper war ich über jeden einzelnen Technologiezyklus, der mir von Steuerungsanbietern zur Verfügung gestellt wurde, sehr dankbar – erleichterten diese doch meine Programmierarbeit, machten sie mit jedem neuen Versions-Upgrade komfortabler und erhöhten gleichzeitig die Qualität der zu bearbeitenden Werkstücke. Denn um wirtschaftlich wettbewerbsfähig zu bleiben, stellen möglichst kurze Bearbeitungszeiten von Halbfabrikaten einen der wichtigsten Faktoren dar. Somit stand außer Frage, dass ich mir stets Gedanken machte, mit welcher Technologie ich die Bearbeitungszeit meiner generierten Programme bei gleichbleibender Werkstückqualität minimieren könnte.

Gastkommentar von Bernhardt Wassermann, Siemens Österreich.

Eine der nützlichsten Funktionen war das Wirbelfräsen, da ich mit dieser Technologie in kurzer Bearbeitungszeit hohe Spannvolumen erzeugen und das Potenzial der vollen Schneidlänge des Schaftfräsers ausschöpfen konnte. Die Fräsbahn ergibt sich aus der Überlagerung einer Kreisbewegung des Fräsers mit einer zeitgleichen linearen Vorwärtsbewegung, sodass ein "Schälfräsprozess" vorliegt. Dieser Wirbelfräszyklus wird mittlerweile von fast allen Steuerungsherstellern angeboten und zählt schon zu den etablierten Technologien. Als ich in meiner CAM-Programmierzeit die Erweiterungsform des herkömmlichen Wirbelfräsens – das Dynamische Wirbelfräsen – kennenlernen durfte, wurde mir erst bewusst, welches Potenzial diese Technologie hat. Hierbei wird die Spandicke konstant gehalten bzw. begrenzt, indem sowohl Bahn als auch Vorschub entsprechend dem Prozess kontinuierlich angepasst werden. Auch die An- und Abfahrtsbewegungen, das Abheben in Z-Richtung und eine eventuelle Kantenglättung tragen ihren Teil zu reduzierten Bearbeitungszeiten und perfekten Ergebnissen bei. Diese optimalen Bahnen und Vorschübe für diese Technologie zu berechnen, war aufgrund der hohen Datenmengen bislang nur für CAM-Rechner vorgesehen – allerdings, wie gesagt, nur bis jetzt!



_Ab sofort: Neuer Lösungsweg direkt auf der Steuerung

Siemens hat es nunmehr möglich gemacht, die CAM-Technologie des dynamischen Trochoidal-Fräsens direkt auf der Steuerung zu programmieren: Mittels der Edge-Applikation „Optimize my Machining/Trochoidal (OMM/T)“ können ab jetzt Bearbeitungsvorgänge für beliebige Konturnuten, Rechtecktaschen und Kreistaschen direkt auf der Steuerung vorgenommen werden. Wie gewohnt, ist auch diese Technologie genauso intuitiv per Zyklen-Maske bedienbar. Die Performance der Sinumerik eigenen NCU bleibt dabei unangetastet, da die Rechenarbeit auf einer externen IPC/ Sinumerik EDGE-BOX erfolgt – diese ist übrigens auch auf bereits im Feld bestehende Steuerungen nachrüstbar!

Bernhardt Wassermann, Anwendungstechniker für Sinumerik CNC Werkzeugmaschinen bei Siemens Österreich. **fb-sinumerik.at@siemens.com**

_Das Beste: Bearbeitungszeit gesenkt, Qualität erhöht, Verschleiß reduziert

Mit der OMM/T wird die eigene Achsdynamik der Maschine miteinberechnet und passt sich somit optimiert an die jeweilige Werkzeugmaschine an, wodurch zusätzlich der Verschleiß von Werkzeugmaschine und Werkzeug erheblich minimiert wird.

Da in OMM/T die Funktion der Kantenglättung inkludiert ist, kann selbst bei Schruppbearbeitungen die Oberflächenqualität des Werkstückes nahe einer Schlichtbearbeitung realisiert werden.

Um die Geschwindigkeitsführung optimal zu nutzen und eine gleichbleibend beschleunigte Fräsbahn zu realisieren, generiert OMM/T die Fräsbahn in Polynomen 5. Grades – und nicht wie herkömmlich als Abfolge von Kreissegmenten, da diese die Maschine bzw. das Werkzeug zum Schwingen anregt. Davon profitieren die Maschinenlager und die Werkzeugstandzeit.

www.siemens.at

| AT12-146 |

Schneller und einfacher zur besseren Maschine: mit XTS

Der XTS-Vorsprung
- umlaufende Bewegung
- flexibles Baukastensystem
- individuell bewegliche Mover

Der Anwendervorteil
- minimierter Footprint
- softwarebasierte Formatwechsel
- verbesserte Verfügbarkeit
- erhöhter Ausstoß
- verkürzte Time-to-Market

www.beckhoff.at/xts

Weltweit müssen Produkthersteller zunehmend individualisierte Produkte anbieten – mit Maschinen, die zugleich den Footprint reduzieren und die Produktivität verbessern. Dies ermöglicht das eXtended Transport System XTS in Kombination mit der PC- und EtherCAT-basierten Steuerungstechnik. Seine hohe Konstruktionsfreiheit erlaubt neue Maschinenkonzepte für Transport, Handling und Montage. In der Hygienic-Version aus Edelstahl ist das XTS ideal für den Einsatz in der Pharma- und Lebensmittelbranche.
- freie Einbaulage
- kompakte Bauform
- frei wählbare Geometrie
- wenige mechanische Teile und Systemkomponenten

New Automation Technology BECKHOFF

ZENTRALE DATENPLATTFORM

Das Coscom ECO-System stellt Prozesse in einen größeren Kontext. Ziel ist die zentrale Verwaltung, Organisation und Aufbereitung der benötigten Daten für den Start einer Werkzeugmaschine. Wertvolle Informationen werden in einer Plattform vereint und die dafür benötigte IT-Infrastruktur miteinander vernetzt.

Um eine effiziente Fertigung zu gewährleisten, ist es zwingend, für Tool-Spezialisierungen ein ganzheitliches Datenmanagement zu erreichen, über das alle operativen Systeme passend bedient werden können. Auch die Daten in einem möglichst unberührten Rohzustand zu verwalten, ist hier sehr dienlich und gilt als Credo von Coscom. Genau dies ermöglicht die zentrale Datenplattform von Coscom. Erreicht wurde das durch die Integration von Coscom Tool- und FactoryDIRECTOR, welche die Anwendungswerkzeuge darstellen, um die Plattform zu organisieren. Daten werden aus den unterschiedlichen Quellsystemen in Beziehung gestellt und somit die Dateninseln in einer Fertigung zu einem einheitlichen Daten- und Informationspool vereint.

Das Coscom ECO-System ist eine zentrale Datenplattform für die Verwaltung, Organisation und Aufbereitung der benötigten Daten zum Start einer Werkzeugmaschine.

_Abgesicherte Investitionen

Mit diesem Ansatz wird das Unternehmen möglichst flexibel in der Systemauswahl und dem zukünftigen Systemausbau der operativen CAD/CAM und Maschinensimulationssysteme, da der generische Werkzeugdatenbestand in der Coscom Datenplattform zu jedem Zeitpunkt automatisch für ein neues Zielsystem aufbereitet werden kann. Die neutrale Anlage von Werkzeugdaten und die Datenpflege über Jahre sind somit abgesicherte Investitionen, die Veränderungen und Ausbau der operativen Applikationslandschaft in der Fertigung zulassen.

www.coscom.at

NEUE APP-GENERATION

Zum Start ins neue Jahrzehnt stellt der Softwarehersteller EVO Informationssysteme die neue Generation seiner App-Plattform vor. Unter der modernen Touch-Bedienoberfläche, wie man sie aus Automobilen im Premiumsegment kennt, verbirgt sich im Hintergrund die neueste Softwaretechnologie von EVO.

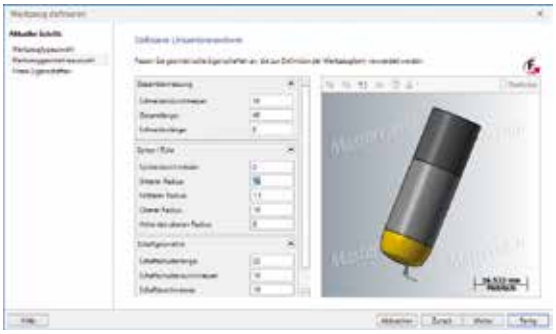
Die nun vorgestellte vierte App-Generation basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung in der Gestaltung von Apps für den Einsatz im Shopfloor. Die Nachfolgegeneration präsentiert sich mit modernstem Kachel-Design in dezenten, dunklen und blendfreien Farben. Insbesondere der schnelle Wechsel zwischen einzelnen Apps und die neuen, selbsterklärenden Symbole machen die alltägliche Bedienung einfach. Alle Apps fügen sich für den Nutzer nahtlos aneinander und erleichtern die Arbeit mit den digitalen Assistenzsystemen. Das App Solution Center dient als zentrale Plattform, über die alle Apps hinweg auf beliebigen Endgeräten wie PCs, Tablets, Handheld-PCs und Maschinensteuerungen eingesetzt werden können.

_Papierlose Fertigung

Durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in Produktion und Logistik können kleine und mittelständische Unternehmen schnell von der Digitalisierung profitieren und die sogenannte papierlose Fertigung umsetzen.

Das EVO App Solution Center dient als zentrale Plattform, über die alle Apps hinweg auf beliebigen Endgeräten eingesetzt werden können.

www.evo-solutions.com



Beim Schlichten mit Kreissegmentfräsern gibt es zwei neue Werkzeugtypen: Linsen- und Tropfenform mit mehreren Bogensegmenten werden ab sofort unterstützt.

SHAPING THE FUTURE

InterCAM, deutscher Distributor der CAD/CAM-Software Mastercam, präsentiert Mastercam 2020. Im Fokus der diesjährigen Version stehen zahlreiche neue Features, die den Mastercam-Anwendern die tägliche Arbeit erleichtern und sie effektiver machen sollen.

Der neue 3D-HSC-Werkzeugweg „Blenden" beispielsweise liefert glatte, präzise Oberflächen und ermöglicht eine Überprüfung von Rohteil und Halter. Bei 3D-Werkzeugen wurden außerdem viele Verbesserungen in der Benutzerfreundlichkeit vorgenommen, wie z. B. 3D-Werkzeugsymbole in Werkzeuglisten und logische Einfügebedingungen für Schneidplatten und Halter. Mastercam 2020 reduziert Rüstzeiten sowie die Vorbereitungen für die Teilebearbeitung und Programmierung. Dies umfasst die Möglichkeit, Schneidplatten und Halter nach Attributen zu filtern sowie die Assoziativität zu verfolgen.

_Verkettung und deren Visualisierung

Die umfangreichsten Innovationen sind im Bereich der Verkettung zu finden, die eine schnellere und einfachere Verkettung von Bauteilgeometrien (Drahtmodelle und Solids) ermöglichen. Highlight im Bereich Mill-Turn ist die Komponentenverwaltung, mit der Bauteile der Maschine schnell und kundenorientiert erstellt und geändert werden können. Beim Schlichten mit Kreissegmentfräsern gibt es neben umfangreichen Werkzeugbibliotheken führender Anbieter zwei neue Werkzeugtypen: Linsen- und Tropfenform mit mehreren Bogensegmenten werden ab sofort unterstützt. Zudem ist es jetzt möglich, mit einem Klick ein gesamtes Werkstück zu entgraten.

Mit Verbesserungen an der Werkzeugweg- und Maschinensimulation, der Werkzeugwegdarstellung und anderen Überprüfungs- und Analyse-Tools bietet Mastercam 2020 mehr Programmiersicherheit.

www.mastercam.de

Mitten im Markt Messe Stuttgart

Das Herz der **Metallbearbeitung** schlägt in Stuttgart!

JETZT TICKET SICHERN!

AMB
Internationale Ausstellung für Metallbearbeitung
15.–19.09.2020
Messe Stuttgart

amb-messe.de/2020

Auf der EMO 2019 zum ersten Mal zu sehen: **die Roboterzelle Haimer Automation Cube** zur vollautomatisierten Werkzeugvoreinstellung.

KOMPLETTANGEBOT BIS ZUM VOLLAUTOMATISIERTEN WERKZEUGRAUM

Haimer, ursprünglich Spezialist für alle Themen der Werkzeugspannung, hat sich mit der Eingliederung der Microset Voreinstellgeräte zum Systemanbieter für Werkzeugmanagement rund um die Werkzeugmaschine entwickelt. Als solcher treibt das Unternehmen den Automatisierungs- und Digitalisierungsgedanken durchgängig voran. Jüngstes Highlight ist der Haimer Automation Cube – eine Roboterzelle, mit der sich die Werkzeugvoreinstellung komplett automatisieren lässt.

2017 übernahm Haimer mit Microset in Bielefeld ein Unternehmen, das seit über 50 Jahren Voreinstellgeräte für den Weltmarkt produziert. Seitdem fungiert diese 50 Mitarbeiter starke Niederlassung als zweiter deutscher Produktionsstandort in der Gruppe sowie als gruppenweites Software-Kompetenzzentrum.

Haimer Microset ergänzt durch ein breites Spektrum an Werkzeugvoreinstellgeräten das bestehende Sortiment rund um die Werkzeugspannung. Es reicht vom manuellen Basisgerät bis zur vollautomatischen und automatisierten VIO linear toolshrink Maschine, die auch das Einschrumpfen der Werkzeuge ohne Unterstützung eines Bedieners übernimmt.

_Schrumpfen und Vermessen in einem Gerät

Das Voreinstellgerät VIO linear toolshrink von Haimer Microset eignet sich besonders, um in der Zerspanung

Mit dem Voreinstellgerät **Haimer Microset VIO linear toolshrink** lassen sich Werkzeuge µm-genau in der Länge schrumpfen und zugleich vermessen.

die Prozesssicherheit zu verbessern, die Produktivität zu steigern und Ausschuss zu reduzieren. Es ist in der Lage, Werkzeuge µm-genau auf Länge zu schrumpfen. Dabei übernimmt es in einem Ablauf zugleich auch die Werkzeugvermessung. Ideal ist dies ebenso für Schwesterwerkzeuge, die stets auf das gleiche Maß eingeschrumpft werden sollten. Ihr Einsatz in der Serienfertigung oder bei Mehrspindler-Maschinen verspricht, die Prozesssicherheit zu erhöhen und Rüstzeiten zu minimieren.

Für den Schrumpfprozess werden beim VIO linear toolshrink die hochwertigen Schrumpfgerätekomponenten von Haimer verbaut – wie zum Beispiel die patentierte, intelligente und motorisierte NG-Spule, die sich automatisch auf den richtigen Schaftdurchmesser einstellt. Ebenso interessant ist das Kontaktkühlsystem mit TME-Temperaturüberwachung, das für saubere Abkühlung der Aufnahmen, sichere Prozesse und den Schutz des Bedieners sorgt.

_Hochwertige Standardausstattung und hilfreiche Optionen

Zur Ausstattung aller VIO linear Maschinen zählt standardmäßig die Haimer ISS-Universal-Ultrapräzisionsspindel mit integriertem Spannsystem und einer Rundlaufgenauigkeit von < 0,002 mm. Diese Spindel ist mit einer automatischen Adaptererkennung ausgerüstet. Integrierte Sensoren in der Spindel erkennen den Wechsel des Adapters und aktivieren automatisch den richtigen Nullpunkt. So werden Fehlbedienungen zuverlässig vermieden und es kann zu keinen Kollisionen an der Maschine aufgrund von falschen Adapterwerten kommen.

Als Option gibt es die VIO linear Maschinen auch mit Y-Achse. Sie bietet dem Anwender die Möglichkeit, >>

WERKZEUGBAU
Jussel
Ihr Lohnfertiger für die großen Anforderungen
Ihr Extruderbauer

Jussel GmbH & Co KG
Morgenstraße 1, A-6923 Lauterach
Tel. +43 5574-72440, Fax. +43 5574-72440-7
E-Mail: office@jussel.com
www.jussel.com

Das Haimer Microset-Gerät VIO linear mit Y-Achse ist in der Lage, auch **Werkzeuge mit außermittiger Schneide zu vermessen.**

den Optikträger um +/- 100 mm in Y-Richtung zu verschieben, die Schneide in die Fokusebene der Kamera zu bekommen und somit auch Werkzeuge zu vermessen, deren Schneide nicht mittig angeordnet ist.

_Vollautomatisierung für den Werkzeugraum

Das VIO linear toolshrink ist auch ein wesentlicher Bestandteil des neuen Haimer Automation Cube – einer Roboterzelle mit einem Platzbedarf von knapp 10 m², mit der sich die Werkzeugvoreinstellung komplett automatisieren lässt. Das System deckt von der Montage bzw. Demontage sowie dem Vermessen und Wuchten der Werkzeuge alle Prozessschritte ab. Alle in der Zelle installierten Geräte lassen sich wie gewohnt auch weiterhin im manuellen Modus betreiben und nutzen.

Der Haimer Automation Cube enthält einen Werkzeugwagen, der mit Werkzeughaltern und Werkzeugen bestückt ist. Auf dem VIO linear toolshrink werden die Werkzeuge auf Maß eingeschrumpft und eingestellt. Nach der Abkühlung wird die Wuchtgüte des jeweiligen Komplettwerkzeugs auf einer Haimer Tool Dynamic Comfort geprüft. Das fertig montierte und geprüfte Gesamtwerkzeug wird anschließend auf einem zweiten Werkzeugwagen abgelegt und ist damit zur Verwendung freigegeben.

_Vorteile und Perspektiven

Das komplette Handling übernimmt ein Roboter. Geschäftsführer Andreas Haimer weist darauf hin, dass jegliche Automatisierung nur dann sinnvoll und erfolgsversprechend ist, „wenn die implementierte Hardware hundertprozentig zuverlässig funktioniert. Unsere Produkte sind allesamt so robust ausgeführt und auf Langlebigkeit hin ausgelegt, dass sie höchste Prozesssicherheit gewährleisten und für jegliche Automatisierung geeignet sind."

Der Haimer Automation Cube bietet zahlreiche Vorteile und eröffnet den Zerspanern viele Perspektiven. So erlaubt die Roboterzelle eine µm-genaue, produktionsnahe Montage von Werkzeugen auf engstem Raum. Diese können nach Kanban-Methode just-in-time für die Produktion bereitgestellt werden. Bei Bedarf lässt sich sogar die Werkzeugmaschine direkt beladen. „Diese Automatisierungslösung ist ideal für Lohn- und Kleinserienfertiger, die durch häufige Bauteilwechsel einen großen Bedarf an exakt voreingestellten Werkzeugen haben, aber ihre Mitarbeiter für wertschöpfende Tätigkeiten benötigen. Auch andere Unternehmen, die unter Personalknappheit leiden oder mannarme Schichten fahren, profitieren von unserem Automation Cube", ist Andreas Haimer überzeugt.

www.haimer.de

> Unsere Produkte sind allesamt so robust ausgeführt und auf Langlebigkeit hin ausgelegt, dass sie höchste Prozesssicherheit gewährleisten und für jegliche Automatisierung geeignet sind.
>
> **Andreas Haimer, Geschäftsführer der Haimer GmbH**

WFL
MILLTURN TECHNOLOGIES

Das führende Maschinenkonzept für die Fertigung komplexer und präziser Werkstücke.

CRASH GUARD
iCONTROL PROCESS MONITORING
TOOLING SOLUTIONS
MILLTURN®
a trademark of WFL
CRASH GUARD STUDIO
FLANX
WFL-Events

EINMAL SPANNEN – KOMPLETT BEARBEITEN

YouTube
WFL YouTube Channel

WFL Millturn Technologies GmbH&Co.KG
4030 Linz | Austria | Wahringerstraße 36
Tel +43 732 6913-0 | office@wfl.at
www.wfl.at

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

GROUP 1906
AUTANIA

Der RS6-Laserscanner in Kombination mit dem Absolute Arm mit sieben Achsen stellt eine optimale Rundumlösung für das mobile Messen kleiner bis mittelgroßer Teile dar.

3D-LASERSCANNER ERGÄNZT ABSOLUTE ARM-SORTIMENT

Der RS6-Laserscanner von Hexagon Manufacturing Intelligence ist das Flaggschiff der 3D-Scanning-Sensoren für Absolute-Arm-Systeme mit sieben Achsen. Der Scanner bietet eine hochdichte Datenerfassung für Punktwolken bei hoher Geschwindigkeit sowie Genauigkeit. Mittels einer Reihe fortschrittlicher Algorithmen der SHINETechnologie sind Messungen ohne Reduzierung der Scanlinienbreite oder Bildrate bei hoher Qualität und Genauigkeit möglich.

Der RS6-Laserscanner überzeugt mit einer Scanlinie von 150 Millimetern im mittleren Bereich. Verglichen mit der bisherigen Laserscanner-Generation für den Absolute Arm deckt er damit bei jedem Scan 30 Prozent mehr Oberfläche ab. Darüber hinaus misst der Scanner noch einmal entscheidend zügiger als sein Vorgänger mit einer dreifach höheren Bildrate von bis zu 300 Hertz. Damit lassen sich dreimal schnellere Scanvorgänge ohne Informationsverluste bei der Punktwolke erzielen.

_Kontinuierliche Höchstleistung

„Bei Hochleistungslaserscannern zeigt sich oftmals eine Diskrepanz zwischen der hohen beworbenen Erfassungsgeschwindigkeit und der dann unter realen Umgebungsbedingungen gezeigten Leistung, die oft nicht mehr dem angekündigten Niveau entspricht“, erklärt Anthony Vianna, Produkt Manager für Absolute-Arm-Systeme. „Mit dem RS6 bieten wir hingegen einen Scanner, welcher die hohe Nutzerwartung stets erfüllt. Mit unserer neuen SHINE-Technologie ist ein Scanning jederzeit mit höchster Geschwindigkeit und voller Scanlinienbreite möglich.“

Dank der SHINE-Technologie ist der RS6 komfortablel und einfach zu bedienen. Das Erlernen umfangreicher, komplexer Einstellungskombinationen, die von der gewünschten Genauigkeit und den Anforderungen des Oberflächentyps abhängen, entfällt. Wie der RS5-Laserscanner lässt sich der RS6 für eine einfachere Handhabung bei Nichtgebrauch sehr schnell vollständig vom Arm entfernen. Dank der wiederholgenauen Aufnahme ist er, sobald die Scanning-Funktion wieder benötigt wird, ebenso zügig und ohne Rekalibrierung wieder montierbar. Der RS6 verfügt zudem über ein spezielles Laserzielraster, das die Ausrichtung während des Messvorgangs deutlich vereinfacht.

_Überzeugende Benutzerfreundlichkeit

„Diese Produkteinführung ist wirklich etwas Besonderes, weil wir die Scanning-Leistung des Absolute Arms mit sieben Achsen auf ein völlig neues Level heben, ohne dabei Kompromisse bei der Benutzerfreundlichkeit einzugehen“, betont Stephan Amann, Business Director für die Absolute-Arm-Reihe. „Unser Ziel war es, einen Scanner auf den Markt zu bringen, mit dem der Anwender sofort messen kann, ohne sich vorher um die Einstellungen kümmern zu müssen. Im Fokus steht zudem eine stets exzellente Datenqualität – unabhängig von der Erfahrung des jeweiligen Nutzers.“

www.hexagonmi.com/de-AT

Für **manche** zählt nur der **Preis...**

...Profis hingegen investieren mit **Weitblick** und **Verantwortung.**

Für sie zählen neben dem **Preis** auch die **inneren Werte** und **Details!**

Präzision

Qualität

Langlebigkeit

Bedienkomfort

»smileCompact«

Das Mini-Must-Have für die professionelle Werkzeugeinstellung und- vermessung

ab 9.950,-

Say **yes** to a **»smile«**

Zoller Austria GmbH
Einstell- und Messgeräte
A-4910 Ried/I.
E-mail: office@zoller-a.at
www.zoller-a.at

euroskills Graz2020

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

OFFICIAL SPONSOR OF EUROSKILLS 2020

WIR ERGÄNZEN UNS PERFEKT

Im Mai 2018 feierte das Unternehmen 70 Jahre. Anlässlich des Jubiläums lud die heutige Muttergesellschaft Big Daishowa das gesamte Big Kaiser Team in die Zentrale nach Osaka ein. Wir waren auf Einladung von Big Kaiser Ende 2019 in Japan und sprachen mit Reto Adam, CEO von Big Kaiser Schweiz, unter anderem über den österreichischen Markt, die Übernahme durch Big Daishowa sowie die neuen Ziele.

Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik

Neben verschiedenen Arten von Werkzeugaufnahmen **umfasst das Sortiment** auch Winkelköpfe, Messgeräte und Schneidwerkzeuge.

_Herr Adam, wie wichtig ist für Sie der österreichische Markt?

Mit derzeit fünf Prozent des Gesamtumsatzes von Big Kaiser ist Österreich ein sehr wichtiger Markt für uns. Das Land hat viele auf Innovation und technischen Vorsprung fokussierte Unternehmen, für die unsere hochmodernen Präzisionswerkzeuge sehr interessant sind.

_Vor fünf Jahren übernahm der japanische Werkzeughersteller Big Daishowa die Kaiser Präzisionswerke AG mit dem Ziel, den Kunden ein umfassendes Angebot an Werkzeuglösungen aus einer Hand anzubieten. Haben Sie ihre Ziele erreicht?

Absolut – aus technischer Sicht haben wir das ganz sicher. Big Daishowa hat von Big Kaisers Kompetenz im Bereich der Feinbohrwerkzeuge gelernt, während Big Kaiser von Big Daishowas Know-how in Sachen Werkzeughalter profitiert. Wir ergänzen uns perfekt und entwickeln gemeinsam neue Produkte für die globalen Märkte. An der Marktpräsenz müssen wir in einigen Regionen noch arbeiten.

_Wo ist eigentlich der Sitz der Forschungs- und Entwicklungsabteilung? In Japan, in der Schweiz oder wird an beiden Standorten „simultan“ entwickelt?

Die Zusammenarbeit der beiden F&E Standorte ist sehr eng. Um die Entwicklung neuer Produkte voranzutreiben, führen wir regelmäßig Meetings in der Schweiz, USA und Japan durch, aber auch Austauschprogramme zwischen den Unternehmen. 2018 gingen 80 Mitarbei-

> Die Reise geht in Richtung intelligenter Werkzeuge und einer verstärkten Vernetzung von Maschinen inklusive Werkzeughaltern und Werkzeugen.
>
> **Reto Adam, CEO von Big Kaiser Schweiz**

ter aus der Schweiz und Deutschland nach Japan. In den nächsten vier Jahren will Big Daishowa 200 Mitarbeiter aus Japan zu uns in die Schweiz schicken. Der Fokus in der Schweiz liegt auf der Entwicklung von intelligenten Werkzeugen – also smarte, vernetzte Tools, beispielsweise der EWA, ein voll automatisiertes Feinbohrwerkzeug. In Japan arbeitet man daran, die Werkzeughalter intelligent zu machen. Diese sollen in Zukunft Live-Informationen wie z. B. den Vibrationspegel des Schneidwerkzeugs, die Balance des Werkzeughalters und die Schnittbedingungen enthalten. Außerdem entwickelt man in Japan neue Sensorprodukte für Messwerkzeuge.

_Geben Sie uns bitte noch einen kleinen Ausblick, was sind Ihre Pläne, wohin geht die Reise?

Die Reise geht in Richtung intelligenter Werkzeuge und einer verstärkten Vernetzung von Maschinen inklusive Werkzeughaltern und Werkzeugen. Um den Anforderungen der Kunden nach genaueren Daten gerecht zu werden, arbeiten wir daran, die Kommunikation zwischen den Maschinen und dem Sensor im Messwerkzeug zu verbessern.

_Danke für das Gespräch!

www.bigkaiser.com

DIA EDGE

DSAS

VHM-BOHRER FÜR DIE BEARBEITUNG VON HITZEBESTÄNDIGEN SUPERLEGIERUNGEN

GERADE SCHNEIDKANTE MIT SPEZIELLER VERFASUNG

Erhältlich in 64 Durchmessern von 3 - 12 mm, inklusive Inch-Durchmesser.

Vertriebspartner von MITSUBISHI MATERIALS

METZLER WERKZEUGE·MASCHINEN·SUPPORT

www.mmc-hardmetal.com

MITSUBISHI MATERIALS

Für die Bohrungsbearbeitung hat Wohlhaupter mit NOVI^{TECH} eine Technologie entwickelt, bei der intelligente Zwischenmodule **die entstehenden Schwingungen direkt dämpfen.**

SCHWINGUNG IM GRIFF

Das Zwischenmodul NOV^{ITECH} eignet sich speziell für komplexe Bohrungsbearbeitungen mit lang auskragenden Werkzeugen. Die von Wohlhaupter – in Österreich durch Rabensteiner vertreten – entwickelte Technologie dämpft entstehende Schwingungen schon während des Zerspanens effizient. Dank der modularen Verbindungsstelle MVS ist das Modul flexibel für alle Wohlhaupter-Standardwerkzeuge und Sonderkomponenten einsetzbar.

Lang auskragende Werkzeuge kommen immer dann zum Einsatz, wenn das Bauteil – beispielsweise Turbinenkomponenten – aufgrund seiner speziellen Geometrie schwer zugängliche Hohlräume hat. Zerspanungswerkzeuge mit einem langen Schaft sind im Vergleich zu ihrem Durchmesser jedoch besonders anfällig für Schwingungen. Diese Bewegungen wirken sich sowohl negativ auf die Standzeit als auch auf die Qualität der Zerspanung aus. Für die Bohrungsbearbeitung hat Wohlhaupter nun mit NOVITECH eine Technologie entwickelt, bei der intelligente Zwischenmodule die entstehenden Schwingungen direkt dämpfen.

_Hochpräzise und wirtschaftlich

Die NOVITECH Zwischenmodule ermöglichen eine bessere Oberflächengüte, steigern die Produktivität und Prozesssicherheit und schonen gleichzeitig Werkzeug, Spindel und Maschine. Die Einheiten eignen sich für die Bohrungsbearbeitung bis 10xD bei einem Bearbeitungsdurchmesser zwischen 50 und 205 mm. „Insbesondere bei Feinbohrungen ist Präzision entscheidend. Schwingungen können im schlimmsten Fall zum Ausschuss eines ganzen Bauteils führen“, erklärt Emir Cvolic, Produktverantwortlicher bei Wohlhaupter. „Mit NOVITECH bieten wir hier eine Lösung, die sich dank der modularen Verbindungsstelle sowohl für sämtliche Wohlhaupter-Standardwerkzeuge als auch für Sonderkomponenten eignet, wie sie bei der Bearbeitung von hochkomplexen Bauteilen zum Einsatz kommen.“

_Relativbewegungen im Inneren ausgleichen

Das Innere der NOVITECH-Module erinnert an einen Wolkenkratzer: Das viskoelastisch gelagerte Dämpfungssystem, bestehend aus Tilgerträger und Tilgermasse, gleicht die Schwingungen von außen durch entsprechende Gegenbewegungen aus. Das Bohrwerkzeug gleitet ruhig und kontrolliert durch den zu bearbeitenden Werkstoff. Somit sind höhere Schnittgeschwindigkeiten bei langen Werkzeugen auf leistungsfähigen Maschinen möglich. Da die Vibrationen direkt am Werkzeug minimiert werden, kann der Anwender für seine Bearbeitung auch Wendeschneidplatten mit größeren Eckenradien wählen, um so zusätzlich stärkere Vorschubraten und größere Schnitttiefen zu erzielen. Aktuell entwickelt Wohlhaupter weitere Varianten von NOV^{ITECH} – auch für kleinere Durchmesser von 40 mm und für präzise Fräswerkzeuge.

www.wohlhaupter.de • **www.rabensteiner.com**

Die NOVITECH-Zwischenmodule ermöglichen eine bessere Oberflächengüte und steigern sowohl die Produktivität als auch die Prozesssicherheit.

Der KOR™ 5 besticht mit integrierten Spanbrechern, einer inneren Kühlmittelzuführung, einem konischen Kern sowie einer innovativen Schneidenteilung und ist auch mit Safe-Lock-Schaft erhältlich.

SCHRUPP-BEARBEITUNG VON ALUMINIUMTEILEN

Kennametal stellt mit dem KOR™ 5 einen Vollhartmetall-Schaftfräser für das Hochgeschwindigkeits-Schruppen von Aluminiumteilen vor. Dieser wurde für höhere Zerspanvolumina bei der Bearbeitung von Luft- und Raumfahrtteilen entwickelt und verfügt über fünf Schneiden. Im Vergleich zu herkömmlichen Werkzeugen mit drei Schneiden erhöht sich damit die Vorschubrate deutlich.

Der KOR™ 5 wurde so konzipiert, dass große Materialmengen in kürzester Zeit abgetragen und die Späne schnell aus dem Arbeitsbereich entfernt werden können. Durch den konischen Kern, eine ungleiche Schneidenteilung und einen Drallwinkel von 35° wird eine ratterfreie Bearbeitung ermöglicht und die Werkzeugabdrängung verhindert. Die innere Kühlmittelzuführung sorgt für eine kontrollierte Spanabfuhr bei gleichzeitig verminderter Wärmeentwicklung. Der integrierte Spanbrecher verhindert die Bildung langer Späne, somit wird Spänestau vermieden und dennoch eine hohe Oberflächengüte erreicht.

_Hohe Zerspanungsvolumina

Der fünfschneidige KOR™ 5 hat mehr aktive Kontaktpunkte als Schaftfräser mit zwei oder drei Schneiden. Das sorgt für höhere Stabilität und verhindert Rattern selbst bei aggressiven Schnittparametern. Setzt man das Werkzeug mit geringer radialer, aber hoher axialer Schnitttiefe ein, können im Vergleich zu herkömmlichen Bearbeitungsverfahren höhere Zerspanungsvolumina erzielt werden. Um selbst bei hohen Vorschubraten planbare Leistungen ohne unerwünschten Werkzeugauszug garantieren zu können, ist der KOR™ 5 zudem mit dem auszugssicheren Safe-Lock™-Schaft erhältlich.

www.kennametal.com

ARNO® Kofler®
Ihr Partner für moderne Zerspanung und Maschinenausrüstung
InovaTools® GERMAN TOOLS GROUP
Tieflochbohren der neuen Generation
Sicheres Bohren ohne Entspanen von 15xD bis 30xD
NEW DEEPMAX

Metall Kofler GmbH ● Industriezone B14 ● A-6166 Fulpmes
Tel.: +43 (0)5225 62712 ● mkofler@mkofler.at ● www.mkofler.at

PRÄZISIONSWERKZEUGE MADE IN SWISS

Dixi Polytool aus Le Locle in der Schweiz ist spezialisiert auf die Herstellung von hochgenauen VHM- und Diamant-Werkzeugen sowie Präzisionsreibahlen. Über 280 qualifizierte und motivierte Mitarbeiter, ein moderner Maschinenpark sowie hochwertige Produkte sind die Grundlage für den Erfolg des Unternehmens. **Von Christof Lampert, x-technik**

Dixi Polytool kann auf mehr als 70 Jahre Erfahrung in der Fertigung von Präzisionswerkzeugen zurückblicken. Seit ihrer Gründung 1946 ist die Firma im Besitz der Familie Castella. „Wir sind spezialisiert auf die Herstellung von Vollhartmetallwerkzeugen. Daneben produzieren wir noch Werkzeuge aus PKD sowie Formwerkzeuge und Präzisionsreibahlen", fasst Marc Schuler, CEO von Dixi Polytool, zusammen. Im Moment beschäftigt das Unternehmen über 280 Mitarbeiter, davon 200 in der Schweiz. Dixi Polytool verfügt über sechs eigene Niederlassungen – seit Anfang 2020 unter der Leitung von Markus Doppler auch in Österreich – und wird von fast 40 internationalen Händlern weltweit vertreten.

Im Bereich Drehtechnik umfasst das Produktportfolio Bohrer und Mikrobohrer, Fräser, Gewindewirbler und Reibahlen **ab einem Durchmesser von 0,40 mm.**

_In den unterschiedlichsten Branchen zu Hause

Aufgrund der sehr breiten Produktpalette im Fräsen, Bohren, Reiben, Gewinden und Trennen ist Dixi Polytool in sehr vielen Branchen vertreten und verfügt meist über das passende Standard- oder auf Kundenwunsch auch Sonderwerkzeug. Aufgrund seiner geographischen Lage im Schweizer Jura war das Unternehmen schon immer ein bevorzugter Partner für die Schweizer Drehteilefertigung. Das Gleiche gilt für das Vallée de l'Arve in Frankreich und den Schwarzwald in Deutschland. Als Schweizer Unternehmen zählt natürlich auch die Uhren- und Schmuckindustrie zum Kundenkreis. „Unsere Benchmark ist ganz klar die Mikrobearbeitung und hier natürlich aufgrund der Region die Uhrenindustrie. Unsere besondere Stärke liegt im Durchmesserbereich bis 3,0 mm. In diesem anspruchsvollen Bereich verfügen wir über 70 Jahre Erfahrung und hier wissen wir auch ganz genau, was wir tun", ist Schuler überzeugt. Daher ist auch der Bereich der Medizintechnik in den letzten Jahren sehr stark gewachsen. „Wir sind kein Massenhersteller, sondern fokussieren uns auf spezielle Nischen", so der Geschäftsführer weiter. Die Herausforderungen in diesem Produktbereich sind hauptsächlich die Bearbeitung zäher Werkstoffgruppen – besonders Titan, rostfreie Stähle, Cr-Co Stähle sowie Peek (Anm.: teilkristalliner, thermoplastischer Hochleistungskunststoff). Dabei werden meist Werkstücke mit komplexen Geometrien bearbeitet, die gleichzeitig hohe Anforderungen an Toleranzen und Oberflächengüten mit sich bringen. Weitere Zielmärkte des Schweizer Präzisionswerkzeugherstellers sind die Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, aber auch der allgemeine Maschinenbau.

_Die Zeichen stehen auf Wachstum

Das Unternehmen investierte in den letzten Jahren intensiv in den Ausbau der Produktion sowie die Modernisierung des Maschinenparks. „Wir wollen in den nächsten Jahren strategisch weiter wachsen. Im ersten Schritt konzentrieren wir uns auf unsere Nachbar-

Im Mai 2015 wurde die gesamte **Produktion auf Lean Manufacturing** umgestellt. Von den 230 Maschinen blieb nur eine Einzige auf dem vorherigen Platz.

> Der österreichische Markt ist für die Präzisionswerkzeuge von Dixi Polytool sehr gut geeignet. Alle Werkzeuge sind innerhalb von zwei Tagen ab Lager verfügbar. Auch Sonderwerkzeuge können wir sehr schnell liefern.
>
> **Markus Doppler, Geschäftsführer Dixi Polytool Austria GmbH**

länder, wie auch Österreich. Diese Länder haben eine ähnliche Mentalität, die Wege sind kurz und es gibt auch eine gewisse Ähnlichkeit zum Schweizer Markt." Erst danach will das Unternehmen global wachsen und hier ist das ambitionierte Ziel, jährlich eine neue Tochtergesellschaft zu gründen. „Wir wollen überall mit einem eigenen Team präsent sein. Nur so können wir die Besonderheiten und Anforderungen der einzelnen Länder erkennen und somit unsere Kunden auch optimal betreuen", begründet Schuler die strategische Ausrichtung.

_Lean Manufacturing

Ein starker Wettbewerb, unsichere wirtschaftliche Rahmenbedingungen, ein überbewerteter Schweizer Franken und der Wille neue Kunden zu gewinnen, haben Dixi Polytool zur Einführung von Lean Manufacturing bewogen. Im Mai 2015 wurde daher die gesamte Produktion umgestellt – kein Stein blieb auf dem Anderen. „Um in der Schweiz konkurrenzfähig zu bleiben, mussten wir einen Weg finden, noch effizienter zu arbeiten und da war Lean ganz klar unser Lebensretter. Von den 230 Maschinen blieb nur eine Einzige auf dem vorherigen Platz. Diese Neupositionierung hat uns massiv geholfen, um effizienter zu werden. Früher machte jeder Mitarbeiter einen Arbeitsschritt. Heute sind die Mitarbeiter für den ganzen Produktionsfluss zustän- >>

2014 wurden die bestehenden **Verwaltungs- und Fertigungsgebäude von Dixi Polytool S.A.** komplett renoviert und erweitert.

dig, also von A bis Z", so Marc Schuler. In dieser Phase wurde auch das Schichtmodell bei Dixi Polytool umgestellt. „Wir arbeiteten von Montag bis Freitag rund um die Uhr im Drei-Schicht-Betrieb. Seit der Lean Umstellung arbeiten wir nun auch am Wochenende", erzählt Schuler. Durch diese Umstellung wurden nochmals die Durchgangszeiten und die Lieferzeiten der Sonderwerkzeuge erheblich verbessert.

_Sonderwerkzeuge und Nachschleifservice

Als einer der führenden europäischen Hersteller für Mikrowerkzeuge bietet Dixi Polytool eine breite Palette von Standardwerkzeugen sowie auf Kundenwunsch auch individuelle Sonderlösungen an. Von Standardwerkzeugen spricht man bei Dixi ab Durchmesser 0,04 mm – von Sonderwerkzeugen ab 0,02 mm. „In unserem Katalog finden Sie mehr als 11.000 verschiedene Lagerartikel. Wir machen jedoch mehr als 40 % des Umsatzes mit Sonderwerkzeugen", betont Schuler.

Dixi Polytool bietet seinen Kunden zudem auch ein Nachschleifservice für alle Werkzeuge aus VHM und HSS sowie diamantbestückten Werkzeuge (PKD) an. Dieser Service gilt auch für Werkzeuge anderer Hersteller. „Der Nachschliff wird ausschließlich auf hochpräzisen 5-Achs-Schleifmaschinen durchgeführt. Dadurch können wir eine perfekte Schneidengeometrie garantieren", so Schuler.

_Sonderformen nach Kundenzeichnung

Dixi Polytool ist nicht nur ein Spezialist für Zerspanungswerkzeuge, sondern auch für „Verschleißteile" aus Hartmetall. In diesem Bereich fertigt das Unternehmen Messtaster, Lehren, Dorne und Sonderformen nach Kundenzeichnungen an. Zahlreiche Maschinenhersteller zählen daher zu den Kunden von Dixi Polytool. „Dieser Bereich ist für uns sehr wichtig. Das sind zwar keine Werkzeuge, aber es sind Teile, die sehr viel mechanisches Feingefühl benötigen und hier verfügen wir über sehr viel Know-how", so Schuler.

_Forschung und Entwicklung

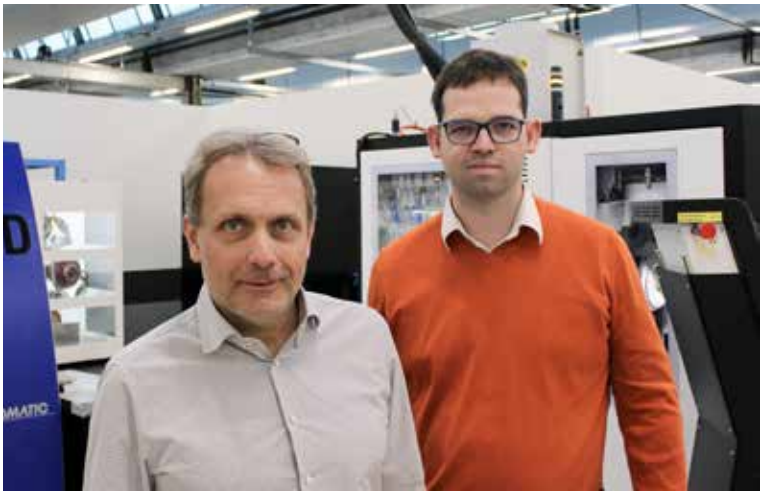
Von großer Bedeutung für das Unternehmen ist die Forschungs- und Entwicklungsabteilung. In diese Abteilung hat man gerade in den letzten Jahren sehr viel investiert – u. a. in ein neues Labor und eine Werkzeugschleifmaschine von Rollomatic. „Das war auch dringend notwendig, um eine entsprechende Qualität, Schnelligkeit und auch Flexibilität zu gewährleisten. Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung ist komplett autonom und wir können unsere neuen Werkzeuge optimal testen und zur Marktreife weiterentwickeln", zeigt Marc Schuler den hohen Stellenwert auf.

_Nachhaltig und ökologisch

Auch das Thema Nachhaltigkeit ist bei Dixi Polytool nicht nur ein Schlagwort, sondern wird täglich gelebt. „Für uns ist ökologisches Denken und der sensible Umgang mit der Natur sehr wichtig. Wir haben hier in der Firma eine eigene Ökologiegruppe, die systematisch Verbesserungsprojekte angeht. So wollen wir zum Beispiel beim Verpackungsmaterial plastikfrei werden, eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installieren usw. Also wir reden hier nicht nur von Nachhaltigkeit, wir wollen sie auch leben", betont Marc Schuler abschließend.

www.dixi.com

Dixi Polytool ist ein wichtiger Lieferant u. a. für die Fertigung von Implantaten (Knochen- und Zahnimplantaten), Kronenfertigung und medizinischen Instrumenten.



Im Oktober 2019 wurde in Österreich eine eigene Niederlassung gegründet. Marc Schuler, CEO von Dixi Polytool mit Markus Doppler, Geschäftsführer Dixi Polytool Austria GmbH.

AEROSPACE
DURCH UND DURCH

HARVI™ ULTRA 8X

Konsistente Werkzeugstandzeit von über einer Stunde beim Zerspanen von Luftfahrt Strukturbauteilen aus Ti6Al-4V. Das ist innovatives Walzenstirnfräsen mit 8 echten Schneiden pro Wendeplatte, mit einem Zerspanungsvolumen von 328 cm^3 pro Minute. HARVI™ Ultra 8X ist Aerospace durch und durch.

kennametal.com/HARVI-Ultra-8X

KENNAMETAL®

„Österreich ist ein sehr wichtiger Markt für Dixi Polytool. Darum haben wir auch im letzten Jahr eine eigene Tochtergesellschaft unter der Führung von Markus Doppler gegründet.

Marc Schuler, CEO von Dixi Polytool S.A.

FOKUSSIERT AUF SPEZIELLE NISCHEN

Wir sprachen mit Marc Schuler, CEO von Dixi Polytool S.A., über die momentane wirtschaftliche Situation, in welchen Branchen er noch Wachstumschancen sieht und über die Wichtigkeit des österreichischen Marktes.

Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik

_Herr Schuler, wie sehen Sie momentan die wirtschaftliche Situation?

Die Stimmung ist sicherlich ein wenig getrübt. Wir hatten 2018 ein super Jahr, 2019 war überhaupt ein Rekordjahr für unsere Firma, mit dem wir ehrlich gesagt nicht gerechnet haben. 2020 wird kein Rekordjahr werden, aber ich glaube auch nicht an eine Katastrophe. Es wird ohne Frage schwieriger werden, aber wir werden weiter investieren, egal was kommt.

_In welchen Branchen und Regionen sehen Sie noch Wachstumschancen?

Geographisch sehen wir überall Potenzial; die Medizintechnik und der Aerospace entwickeln sich noch sehr gut. Produktseitig am ehesten bei PKD- und Diamantwerkzeugen, Reibahlen sowie bei der Bearbeitung von Kunststoff und Plexiglas. Hier haben wir auch eigene Produktmanager positioniert und hier werden wir angreifen.

Im Bereich Uhren und Schmuck liegt der Schwerpunkt des Produktprogramms vorwiegend bei den Modulfräsern, Kreissägen, PKD- und Diamantwerkzeugen sowie Bohrern ab 0.05 mm und Schaftfräsern ab 0.04 mm Durchmesser.

_Wie wichtig ist für Sie der österreichische Markt?

Österreich ist grundsätzlich ein sehr wichtiger Markt für Dixi Polytool. Leider konnten wir unsere Ziele in den letzten Jahren nicht umsetzen. Das wollen wir definitiv ändern und darum haben wir auch im letzten Jahr eine Tochtergesellschaft unter der Führung von Markus Doppler gegründet. Wir sehen in Österreich absolutes Wachstumspotenzial und wollen hier auch entsprechend in Personal und Anwendungstechnik investieren. Geld, das wir in Österreich verdienen, bleibt auch in Österreich.

_Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in zehn Jahren?

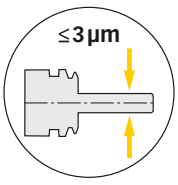
Wir wollen unseren Umsatz in zehn Jahren verdoppeln und dafür werden wir auch alles tun. Wenn Sie unsere Partner und Kunden vor zehn Jahren gefragt haben, was ist Dixi, dann haben alle gesagt: „Dixi ist Schweiz und die Schweiz denkt nur an Uhren. Und wenn Sie unserer Partner heute fragen, dann steht Dixi auch für Medizintechnik, Automotive, Aerospace usw. Diesen Ansatz wollen wir in den nächsten zehn Jahren weiter verfolgen. Sie dürfen mich hier nicht falsch verstehen, wir werden weiterhin in Nischenmärkten bleiben – jedoch besser und globaler aufgestellt.

_Danke für das Gespräch.

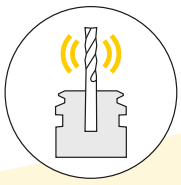
www.dixi.com

reich®
ADVANCED TECHNOLOGY TOOLS

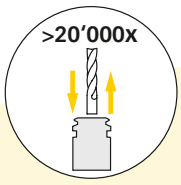
Die schnellste Werkzeug-spannung der Welt



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

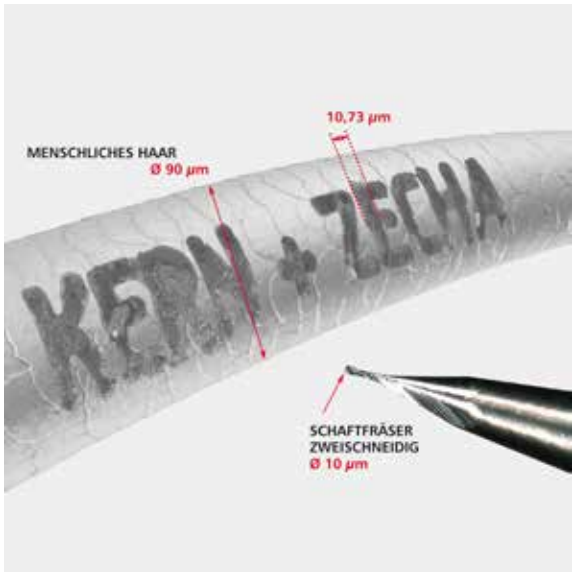
Einfach
Werkzeug per Knopfdruck in
8 Sekunden gespannt

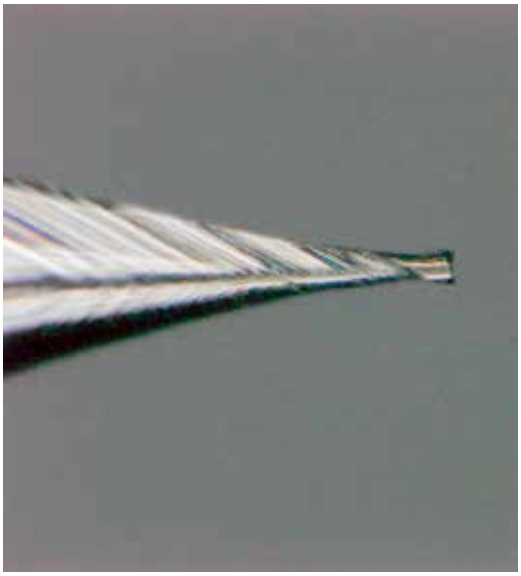
SICHER
Keine Hitzeentwicklung –
Hohe Spannkraft

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**





links Unvorstellbares möglich gemacht: Zecha und Kern haben ein menschliches Haar mit einem Durchmesser von 90 µm mit einem zweischneidigen Zecha-Fräser beschriftet. Die Ergebnisse sind nur unter einem Rasterelektronenmikroskop zu begutachten.

rechts Der speziell entwickelte Vollhartmetall-Schaftfräser mit zwei Schneiden ist mit **seinen lediglich 10 µm Durchmesser extrem feingliedrig und präzise.**

WIE BESCHRIFTET MAN EIN HAAR?

Die Anforderungen an Präzisionswerkzeuge steigen ständig: noch höhere Werkzeugstandzeiten, noch höhere Genauigkeiten, noch höhere Oberflächengüten. Dafür sind auch ausgefallenere Werkzeuge gefragt. Zecha, in Österreich vertreten durch Wedco, und Kern haben sich zusammengefunden, um ihre Leidenschaft für maximale Präzision auf die Spitze zu treiben. Das Ergebnis ist ein gefräster Schriftzug auf einem menschlichen Haar.

Es ist schwer, sich vorzustellen, ein Haar könne mit einem Fräser beschriftet werden. Da man allgemein eine Vorstellung davon hat, wie fein Haare sind, stellt sich die Frage: Wie mikroskopisch klein muss dann erst der eingesetzte Fräser sein? Doch Zecha und Kern haben ein menschliches Haar mit einem Durchmesser von 90 µm mit einem zweischneidigen Zecha-Fräser beschriftet.

_Lediglich 10 µm Durchmesser

Als Spezialist für Mikrozerspanungs-, Stanz- und Umformwerkzeuge produziert und entwickelt Zecha seit fast 60 Jahren hochwertige und präzise Werkzeuglösungen für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsfälle. Der eingesetzte, speziell entwickelte Vollhartmetall-Schaftfräser mit zwei Schneiden ist mit seinen lediglich 10 µm Durchmesser extrem feingliedrig und präzise. Im Zusammenspiel erzielen Werkzeug und Maschine, hier die Kern Micro HD, bei einer Spindeldrehzahl von bis zu 50.000 min^{-1} und einem Vorschub pro Zahn von 1,0 µm, die unglaubliche Schriftbreite von 10,73 µm. Ergebnisse, die nur unter einem Rasterelektronenmikroskop zu begutachten sind.

_Präzision in Höchstform

Auch wenn die Beschriftung eines menschlichen Haars in Zukunft wohl keine Notwendigkeit darstellen wird, zeigt das Ergebnis, welche Präzisions-Dimensionen in der Mikrozerspanung erreicht werden können. Die hohe Qualität und Genauigkeit werden dabei pro Anwendungsfall nur mit der idealen Kombination aus Werkzeug, Maschine und Anwender gewonnen.

www.zecha.de • www.wedco.at
www.kern-microtechnik.com

Präzisionsbearbeitung mit der **Kern Micro HD.**

SAVE THE DATE

Do, 14.05. 2020

OPEN HOUSE

mit Shuttleservice zur **INTERTOOL!**

Nähere Info´s folgen in Kürze!

Sodick röders TEC OCEAN Technik mit Zukunft!

Georg Nemeth Werkzeugmaschinen GmbH

Werkstraße 11 • 2522 Oberwaltersdorf
Tel.: +43 2253 / 60 800 • Fax DW 10 • www.g-nemeth.at • office@g-nemeth.at

Die Kombination des WEZ-Schulterfräsers mit der neuen Universalsorte ACU2500 ermöglicht ein **breites Anwendungsspektrum** bei der Bearbeitung von Stahl, Edelstahl und Gusseisen.

HOCHEFFIZIENTER UNIVERSALFRÄSER

Mit der neuen WEZ Fräser-Serie hat Sumitomo, in Österreich vertreten durch Wedco, die guten Ergebnisse vieler Innovationen der letzten Jahre in einem Fräswerkzeug zusammengefasst. Das Resultat ist ein Fräser mit langen Standzeiten, der sehr vielseitig für nahezu alle Fräsaufgaben einsetzbar ist.

Während man bislang für gute Fräsleistungen und lange Standzeiten für jede Fräsaufgabe einen anderen Fräser einsetzen sollte, kann der WEZ-Fräser vom Plan- und Schulterfräsen über Bohrungsaufweitungen bis zum Zirkular- oder Eintauchfräsen sämtliche Aufgaben schultern. Auch bei den Wendeschneidplatten gibt es eine neue, universell einsetzbare Hartmetallsorte ACU2500, die viele Anwendungsbereiche abdeckt. Sie eignet sich sowohl für die Bearbeitung von Stählen und Edelstahl als auch für Gusseisen. Basis dafür ist die neu entwickelte Beschichtungstechnologie Absotech® Platinum. Diese mehrlagigen Beschichtungen zeichnen sich durch eine gute Schichthaftung und hohe Hitzebeständigkeit aus.

_Verschiedene Schneidkantenausführungen

Wenngleich diese Fräser sehr universell eingesetzt werden können, gibt es zur Einsatzoptimierung auf die jeweilige Aufgabenstellung sechs verschiedene Schneidkantenausführungen und zwei verschiedene Wendplattengrößen zur Wahl. Die verschiedenen Schneidkanten sorgen je nach Aufgabenstellung entweder für hohe Stabilität bei stark unterbrochenem Schnitt oder besondere Genauigkeiten für Schlichtanwendungen. So verfügen Wendeschneidplatten des Typs F beispielsweise über scharfe Schneiden, die die Gratbildung verhindern und für noch genauere Rechtwinkligkeit bei allen Durchmessern sorgen. Auch die Form P weist eine schärfere Schneidkante auf. Gleichzeitig ist die Schneidplatte aber für eine noch genauere Schulterwinkligkeit entwickelt worden und erzeugt rechtwinklige Fräsflächen, vergleichbar zu sonst nur mit Vollhartmetall-Schaftfräsern erreichbaren Ergebnissen.

Neben einer sehr scharfen Schneidkante verfügt die Form S über eine geläppte Spanfläche. Diese sorgt für ein optimales Abgleiten der Späne und verhindert die Bildung von Aufbauschneiden. Zusätzlich ist dieser Plattentyp auch mit einer äußerst adhäsionsbeständigen DLC-Beschichtung lieferbar. Damit eignet sich diese Platte besonders für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen.

_Weicher Schnitt mit geringen Schnittkräften

Wer sich für das neue Fräser-System WEZ von Sumitomo entscheidet, kann zwischen zehn unterschiedlichen Hartmetall- und Cermet-Sorten mit und ohne Beschichtungen wählen, was eine optimale Ausrichtung des universellen Werkzeuges auf das jeweils zu bearbeitende Material und die individuelle Bearbeitungsaufgabe erlaubt. Die Gemeinsamkeit aller WEZ-Fräser ist der weiche Schnitt mit geringen Schnittkräften. Dies reduziert nicht nur den Geräuschpegel in der Werkstatt, sondern sorgt auch für einen geringeren Energieverbrauch bei der Bearbeitung.

Die Anlageflächen der Wendeschneidplatten sind je nach Typ entweder hochpräzise gesintert oder geschliffen, was diesen Wendeschneidplatten eine hohe Präzision im Plattensitz sowie eine stabile Anlage und Klemmung verleiht. Das bringt hohe Wiederholgenauigkeit, verbessert den Planlauf, vermeidet Vibrationen und ermöglicht sehr gute Oberflächenqualitäten. Die geschliffenen Schneidkanten sind nicht nur auf hohe Schneidleistungen ausgelegt, sondern sorgen auch für die Stabilität der Schneidplatten im harten Werkstattalltag. Im Verbund mit den Hochleistungsbeschichtungen sorgen sie so für die Universalität sowie die langen Standzeiten der neuen Fräser-Serie von Sumitomo.

Die WEZ-Fräser von Sumitomo sind sowohl als Aufsteckfräser als auch als Schaftfräser verfügbar. Dabei sind die Fräser-Durchmesser eng gestaffelt und reichen von 14 bis zu 160 mm.

www.sumitomotool.com • **www.wedco.at**

boehlerit

Quattrotec – Intelligente Dreh-Bohrbearbeitungen mit EasySafe System

- Vibrationsarme Durchführung von vier Bearbeitungsoperationen mit nur einem Werkzeug: Bohren ins Volle mit geradem Bohrgrund, Innenausdrehen, Plandrehen und Längsdrehen
- EasySafe System – 100 % korrekter und rascher Einbau in den Plattensitz durch Nut
- Reduktion von Bearbeitungs- und Werkzeugwechselzeiten
- Umfangreich erprobte Sortenvielfalt für optimale Zerspanungseigenschaften

www.boehlerit.com

Der Sonderscheibenfräser von Iscar besitzt einen Durchmesser von 700 Millimeter und 40 Zähne.

STATT ACHT STUNDEN JETZT NUR 20 MINUTEN

Sonderscheibenfräser erzielt Zeitvorteile bei der Stahlbearbeitung: Rohrhalterungssysteme für den Energiesektor sind die Spezialität der Lisega SE im niedersächsischen Zeven (DE). Das Unternehmen verwendet dabei regelmäßig hochfeste Stähle. Diese stellen große Anforderungen an die Zerspanung. Beim Einbringen von Schlitzen in Gabelköpfe erzielt Lisega enorme Prozessvorteile mit einem Sonderscheibenfräser von Iscar. Früher dauerte eine Bearbeitung bis zu acht Stunden, nun gerade einmal 20 Minuten.

Lisega wurde 1964 gegründet und fertigt Halterungssysteme für den Einsatz in Kohle- und Gaskraftwerken, auf Bohrinseln oder in der Petrochemie. Ein Großteil der Produkte geht in den Export, die Kunden sind weltweit verteilt. Lisega betreibt Standorte in Frankreich, China, Großbritannien, den USA und Indien und einen weiteren in Deutschland. Am Hauptsitz in Zeven mit rund 25.000 m² Produktionsfläche sind gut 600 Mitarbeiter beschäftigt, ca. 50 davon mit fachlicher Qualifikation in der Zerspanung. Die Ansprüche der Kunden sind hoch. Das Unternehmen muss sehr flexibel sein und mit schnellen Lieferzeiten auf kurzfristige Anfragen reagieren.

Shortcut

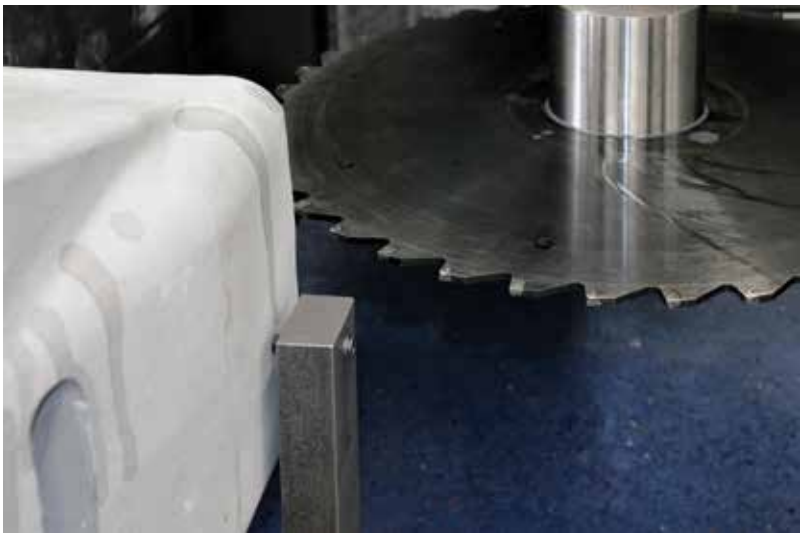
Aufgabenstellung: einbringen eines Schlitzes in Edelstahl 1.4312.

Lösung: Sonderscheibenfräser von Iscar.

Nutzen: Bearbeitungszeit von acht Stunden auf 20 Minuten reduziert.

_Hohe Anforderung an die Zerspanung

Waren in der Vergangenheit eher normale Baustähle üblich, müssen heute regelmäßig hochfeste Duplex-Stähle



Der Scheibenfräser von Iscar benötigt für die Bearbeitung der Gabelköpfe **lediglich 20 Minuten** und besticht durch hohe Prozesssicherheit.

bearbeitet werden. „Diese stellen größere Anforderungen an die Zerspanung. Darauf waren wir werkzeugtechnisch nicht eingestellt", beschreibt Friedemann Brandt, Meister in der spanenden Fertigung. Handlungsbedarf entstand beim Einbringen eines Schlitzes in Gabelköpfe für Stoßbremsen in Edelstahl 1.4312. Solche bis zu drei Tonnen schwere Komponenten wirken als eine Art Sicherheitsgurt in Rohrleitungssystemen. Sie leiten Druckstöße weiter, die aufgrund von Dynamiken in den Systemen entstehen können.

_Bisherige Bearbeitung dauerte zu lange

Zum Einbringen des Schlitzes setzte Lisega bislang eine Bandsäge ein – mit deutlichen Nachteilen: Eine Bearbeitung dauerte bis zu acht Stunden. „Mit dieser Lösung konnten wir das Auftragsaufkommen nicht mehr bewältigen. Der Vorgang dauerte zu lange und die Prozesssicherheit war nicht immer gegeben. Wir mussten nacharbeiten, etwa weil das Sägeblatt nicht präzise geschnitten hat", schildert Dirk Giesel, stellvertretender Gruppenleiter Zerspanung. Auf der Suche nach einer Alternative wandten sich die Zevener an den Werkzeugspezialisten Iscar, zu dem bereits langjähriger Kontakt bestand.

Damit waren Bernd Pfeuffer, Produktspezialist Fräsen, Claus Mackenstedt, Beratung und Verkauf, sowie Christian Buck, Technische Beratung und Vertrieb bei Iscar, mit im Team. „Wir haben uns die Anwendung vor Ort angesehen. Dabei kam relativ schnell die Idee auf, einen Scheibenfräser einzusetzen", er- >>

Der eingebrachte Schnitt besitzt eine **sehr gute Oberflächengüte**. Die Nacharbeiten reduzieren sich auf ein Minimum.

LFP ZERSPANUNGSTECHNIK

Sonderwinkelfräser in einer Woche lieferbar

Einführungspreis
SETPREIS € 395,-*

SW-00066 Fasenfräserset APKT1003:
» D10 45° Z2 inkl. IKZ
» D20 45° Z3 inkl. IKZ
» D30 45° Z3 inkl. IKZ

Vorteile:
» sehr weichschneidend
» ISO-Plattensitze, Wendeplattenhersteller frei wählbar
» gehärtete Plattensitze

Hier die Werkzeuge in Aktion »

SONDERWERKZEUGE MIT ISO-WENDEPLATTEN
Lieferbar in 3 Wochen

Anfrage an:
office@lfp-zerspanungstechnik.at
*exkl. Wendeplatten

WIR DENKEN IN LÖSUNGEN

LFP Zerspanungstechnik GmbH
Tagerbachstraße 4, 4490 St. Florian
www.lfp-zerspanungstechnik.at

Die gute Zusammenarbeit hat sich voll ausbezahlt (v.l.n.r.): Claus Mackenstedt (Beratung und Verkauf), Bernd Pfeuffer (Produktspezialist Fräsen beide Iscar) Friedemann Brandt (Meister Spanende Fertigung bei Lisega), Christian Buck(Technische Beratung und Vertrieb bei Iscar) und Dirk Giesel (stellvertretender Gruppenleiter Zerspanung bei Lisega).

klärt Mackenstedt. „Auf der Suche nach einer geeigneten technischen Lösung haben wir mehrere Varianten durchgespielt", ergänzt Buck. Aus Sicht von Bernd Pfeuffer bestand eine große Herausforderung in der Bearbeitungsstabilität. „Läuft das Werkzeug ruhig oder kann es vor lauter Schwingungen gar nicht zum Einsatz kommen?", habe die entscheidende Frage gelautet.

_Gemeinsam eine Lösung gefunden

In dieser Projektphase haben die Partner intensiv zusammengearbeitet. Maschinendaten wurden verschickt und die Machbarkeit geprüft. „Wir haben gemeinsam erarbeitet, wie eine geeignete Werkzeugaufnahme auszusehen hat. Dabei standen wir in ständigem Kontakt mit Iscar", schildert Brandt. Als Ergebnis der Zusammenarbeit legte Iscar einen detaillierten Entwurf vor. „Auf dieser Basis sind wir das Risiko eingegangen, eine Konstruktion ohne Praxiserfahrung in Auftrag zu geben", erinnert sich Brandt.

Die Iscar-Experten entwickelten einen Scheibenfräser samt Aufnahme als Sonderlösung. Die Wendeschneidplatten sind hingegen Standardausführungen. Der Fräser besitzt einen Durchmesser von 700 mm und erzielt eine Schnittbreite von 6,8 mm. Als das Werkzeug nach kurzer Entwicklungszeit zur Verfügung stand, führten die Projektpartner erste Praxistests durch – mit positiven Ergebnissen. Der Fräser arbeitete mit einer Schnittgeschwindigkeit von 99 Metern pro Minute und einer Schnitttiefe von 110 Millimetern. Der Vorschub pro Zahn betrug 0,07 mm. Das Werkzeug wurde von außen mit einem Kühlmitteldruck von 20 bar gekühlt. Die erzielte Oberflächengüte überzeugte die Partner. Damit war der Weg für einen dauerhaften Einsatz frei.

Der Scheibenfräser arbeitet mit 40 Zähnen. Dabei handelt es sich um vierschneidige Platten mit tangentialer Schraubenklemmung für einen sicheren Sitz. „Lisega kann mit niedrigen Schnittgeschwindigkeiten fahren und es entstehen keine hohen Temperaturen. Deswegen ist auch kein hochverschleißfestes Substrat erforderlich", beschreibt Pfeuffer. Darüber hinaus besitzt der Scheibenfräser einen speziellen TN-Spanformer. „Er leitet den Span von der Wandung in der Nut weg in die Schnittmitte. Dies verhindert Schäden an der Wandungsoberfläche", ergänzt Buck.

_Oberflächengüte überzeugt

Lisega erzielt mit dem Scheibenfräser eindeutige Prozessvorteile. „Der Schnitt kann jetzt exakt auf 1/10 Millimeter genau eingebracht werden. Früher hatten wir das Problem, dass der Schnitt verlaufen konnte. Eine Bearbeitung zog sich bis zu acht Stunden hin. Jetzt dauert das nicht länger als 20 Minuten", freut sich Brandt. Auch bei der Nacharbeit sparen die Zerspanungsspezialisten Zeit ein. „Der Schnitt ist praktisch gratfrei. Wir gehen nur noch kurz mit dem Handentgrater drüber und die Oberfläche passt perfekt", unterstreicht Giesel.

Für die Zerspanungsexperten ist die Bearbeitung zuverlässiger geworden. „Wir können uns darauf verlassen, dass die Komplettbearbeitung prozesssicher läuft. Wir sparen viel Zeit und die Produktqualität ist besser geworden", resümiert Brandt. Lob gibt es auch für die Kooperation mit den Iscar-Mitarbeitern. „Wir konnten uns immer auf einen starken Außendienst und kompetente Anwendungstechniker verlassen." Das Angebot war schnell erstellt und die Projekt-Dokumentation bezeichnet er als vorbildlich. „Das gibt uns auch für zukünftige Anwendungen viel Sicherheit", so Brandt abschließend.

www.iscar.at

Anwender

Gegründet 1964 ist die Lisega Unternehmensgruppe ein weltweit führender Spezialist für industrielle Rohrhalterungssysteme. Mit Hauptsitz in Deutschland, sieben weltweiten Fertigungsstandorten und einem internationalen Vertriebsnetz versteht sich Lisega heute als globales Unternehmen mit deutschen Wurzeln. Das Produktprogramm mit mehr als 16.000 standardisierten Artikeln bietet technische Lösungen für alle typischen industriellen Anwendungen.

www.lisega.de

FLEXIBILITÄT FÜR GROSSE GEWINDE

Die Zirkular-Gewindefräskörper mit Stirn-Wechselplatte von Emuge erhalten weitere Durchmesser und eine zweite, längere Ausführung für noch mehr Flexibilität beim Fräsen von Gewinden ab einem Durchmesser von 12 mm.

Gewindefräser spielen ihre Vorteile insbesondere dann aus, wenn Gewindebohrer oder Gewindeformer bei Durchmessern, Toleranzen, Schnittkräften, Materialien oder Maschinenleistung an die Grenzen stoßen. Zirkular-Gewindefräskörper bieten mit ihren auswechselbaren Stirn-Wechselplatten universelle Anwendungsmöglichkeiten, da mit nur einer Stirn-Wechselplatte verschiedene Gewindesysteme, Gewindedurchmesser und Gewindesteigungen gefräst werden können. Zudem ist ihr Einsatz in nahezu allen Materialien möglich, diese Vielfalt führt zu einer wirtschaftlichen Gewindefertigung.

_Gewindeherstellung bis zum Bohrungsgrund

Die Produktlinie ZIRK-GF mit Stirn-Wechselplatten wurde für das Fräsen von Innen- oder Außengewinden entwickelt. Zwei unterschiedliche, TIALN-T4 beschichtete Stirn-Wechselplatten decken die Gewindesysteme M, MF, UN und G ab einem Gewindedurchmesser von 12 mm ab. Sie ermöglichen durch ihre Bauweise die Gewindeherstellung bis zum Bohrungsgrund und erzielen dabei nur geringe Schnittkräfte. Für noch mehr Flexibilität wurden die in 2xD erhältlichen Gewindefräskörper mit einer zweiten Baulänge in 2,5xD ergänzt.

www.emuge-franken.at

Der Emuge ZIRK-GF Gewindefräser ermöglicht die Erstellung verschiedener Gewindesysteme, Gewindedurchmesser und Gewindesteigungen mit nur einer Stirn-Wechselplatte.

UNSERE VORFÜHRMASCHINE RT 3000 - SOFORT FÜR SIE VERFÜGBAR!

MTE Ihre Maschine.Ihr Team.

Schachermayer ist als serviceorientierter Händler stolz auf die Kooperation mit MTE.
Dabei werden die Kompetenzen zweier Spezialisten perfekt vereint – und die Kunden profitieren!

Die Bettfräsmaschine RT von MTE verbindet alle Vorteile eines Tischbohrwerks mit denen einer klassischen Bettfräsmaschine. Dazu verfügt die RT über einen integrierten Rundtisch als vierte NC-Achse. In Verbindung mit unserem automatisch schwenkenden Fräskopf wird so die Bearbeitung eines Werkstückes an fünf Seiten in bis zu fünf Achsen ermöglicht.

Verfahrwege
X-Achse: 3.000 mm (längs)
Y-Achse: 2.000 mm (vertikal)
Z-Achse: 1.500 mm (quer)

Steuerung
Heidenhain TNC 640

Ausstattung
- Automatikkopf 4.000 rpm 2,5° / 2,5°
- Dreh-Frästisch 1.400 mm × 1.600 mm / 15 t
- 60fach Werkzeugwechsler
- Innere Kühlmittelzufuhr
- Späneförderer; 2 längs und 1 quer
- Vollkabine oben geschlossen
- Antriebsleitung 32 kW
- Drehmoment 1.520 Nm

Mehr Information unter:
www.mte.de

schachermayer

Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H.
Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 | A-4020 Linz
T. +43 (0)732 6599 1418 | E. maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

Keramische Schneidstoffe erzeugen in der Schneidzone eine Temperatur von rund 1.200 Grad Celsius.

KERAMISCHE SCHNEIDSTOFFE FÜR NICKELBASISLEGIERUNGEN

Bearbeitungskosten beim Schruppen auf ein Zehntel senken: Nickel-Chrom-Legierungen zeichnen sich durch hohe Festigkeit und extreme Wärmebeständigkeit bis rund 750° C aus. Die Superlegierungen finden sich deshalb überall, wo sehr hohe Temperaturen entstehen: in Gasturbinen, Raketentriebwerken, Bauteilen von Raumschiffen, Kernkraftreaktoren oder Pumpen. Aber nicht nur in der Luft- und Raumfahrtbranche, auch in anderen Bereichen geht der Trend zu heißstabilen Teilen: Maschinen zur Krafterzeugung müssen überall wirtschaftlicher werden und mit möglichst wenig Kühlung auskommen.

Die hohe Temperaturstabilität der Nickelbasislegierung stellt Prozessverantwortliche in der Zerspanung oftmals vor Herausforderungen, auch weil es noch vergleichsweise wenige Erfahrungswerte gibt. Werden warmfeste Superlegierungen mit Wendeschneidplatten aus Hartmetall gefräst, beträgt die Schnittgeschwindigkeit (Vc) nur etwa 45 m/min. Rund 20-fach höhere Schnittwerte beim Schruppen erreichen Fräser mit keramischen Schneidstoffen: Mit Schnittgeschwindigkeiten bis zu 1.000 m/min erreichen sie ein deutlich höheres Zeitspanvolumen (Q). Die bei keramischen Schneiden grundsätzlich geringere Schnitttiefe (ap) als bei Hartmetallschneiden gleicht die höhere Vorschubgeschwindigkeit (Vf) mehr als aus: In konkreten Anwendungsfällen ist das Zeitspanvolumen beim Schruppen von Inconel 718 mit Keramikschneiden mehr als zehnmal so hoch. Rund 90 Prozent geringere Bearbeitungszeiten sind ein wichtiges Argument für die Produktionsplanung, insbesondere wenn, wie in der Luftfahrtbranche, die Auftragsbücher voll und die Maschinenkapazitäten knapp sind.

_ Hohe Anforderungen

Das Fräsen mit Keramikschneiden stellt hohe Anforderungen an Maschine, Schneidstoff und Bearbeitungsprozess. Der größte Unterschied zur Hartmetallschneide ist die extrem hohe Temperatur in der Schneidzone: Durch Drehzahlen von über 10.000 U/min an der Spindel wird die gewünschte Reibungshitze erzeugt, die den Werkstoff aufschmilzt und aus der Schneidzone abführt. Bei Temperaturen von rund 1.200° C ist die Energie zwischen Werkzeug und Bauteil so hoch, dass ein helloranger Funkenstrahl zu sehen ist – ähnlich wie beim Schleifen.

Triebwerksgehäuse sind auf maximale Stabilität ausgelegt. Sie werden deshalb aus Materialien wie Inconel, Titanlegierungen oder Waspaloy hergestellt.

_Schruppbearbeitung von Triebwerksteilen

Für einen Hersteller von Triebwerksteilen hat Walter für die Schruppbearbeitung eines neuen Bauteils aus Inconel 718 vorhandene Planfräser mit Keramik-Wendeschneidplatten sowie die entsprechenden Fräsprozesse optimiert. Als kritische Bearbeitungsstufe des konischen Drehteils mit über einem Meter Durchmesser wurde die Schruppbearbeitung der Facetten identifiziert. An zwölf Flächen beträgt die Gesamttiefe der Bearbeitung rund 25 Millimeter. Mit klassischen Werkzeugen würde diese Bearbeitung rund 50 Minuten dauern.

„Triebwerkshersteller haben eine hohe Auslastung sowie beträchtliche Maschinenstundensätze des modernen Maschinenparks. Auf den Maschinen zusätzliche Kapazitäten zu schaffen, war deshalb das wichtigste Argument für den Kunden. Reduziert sich die Bearbeitungszeit, sinken die gesamten Bearbeitungskosten deutlich“, veranschaulicht >>

Ein Planfräser mit fünf Schneiden und acht Schneidkanten pro Wendeplatte wurde für die Anwendung optimiert.

GRUBER

Fertigungsnahe Messtechnik
auf höchstem Niveau

Hand- und Kleinmessmittel

Multisensor-messtechnik

IOT ready

3D-Koordinaten-messtechnik

Optische Messtechnik

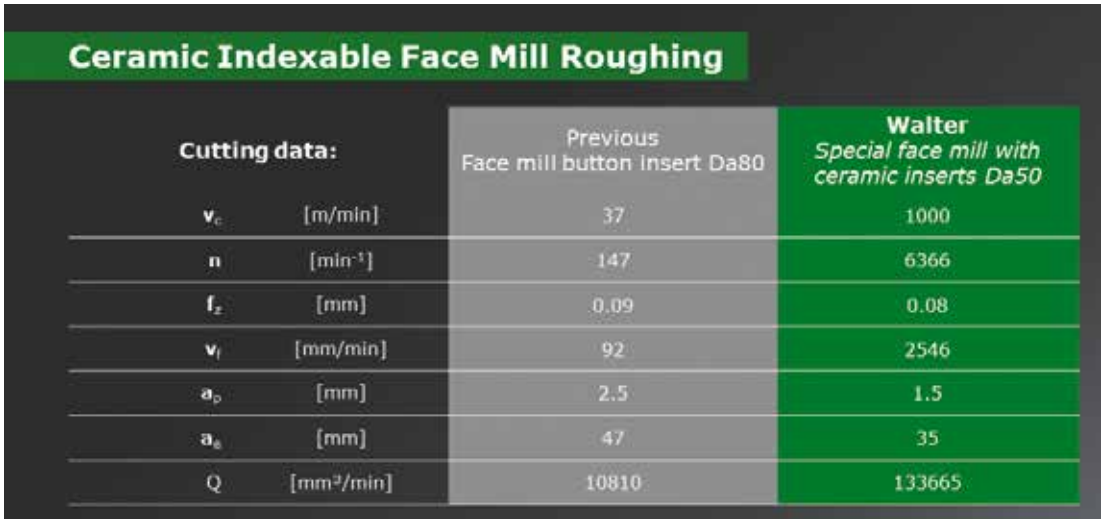
Rauheits- und Konturmesstechnik

Save the date! - Intertool 2020

intertool

12.-15. Mai 2020
Stand B0216
Messe Wien

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



Ceramic Indexable Face Mill Roughing

Cutting data:		Previous Face mill button insert Da80	Walter *Special face mill with ceramic inserts Da50*
v_c	[m/min]	37	1000
n	[min^{-1}]	147	6366
f_z	[mm]	0.09	0.08
v_f	[mm/min]	92	2546
a_p	[mm]	2.5	1.5
a_e	[mm]	47	35
Q	[mm³/min]	10810	133665

Das Zeitspanvolumen (Q) ist mit dem neuen Werkzeug **rund zehnmal so hoch.**

Marlon Ries, Application Development Engineer bei Walter. „Wir haben einen bestehenden Werkzeugkörper mit fünf Schneiden und acht Schneidkanten pro Wendeplatte für diese Anwendung angepasst sowie den kompletten Bearbeitungsprozess in mehreren Versuchsreihen optimiert."

_Risikofaktoren für die Prozesssicherheit

Grundvoraussetzung für das Fräsen mit Keramikschneiden sind Hochgeschwindigkeits-Fräsmaschinen, die in der Lage sind, die Spindel auf teilweise über 10.000 U/min zu beschleunigen. Für das eingesetzte Werkzeug stellen diese Geschwindigkeiten eine echte Herausforderung dar. Im Laufe des Prozesses wurden der Plattensitz und die Geometrie des Fräsers optimiert – und somit mehr Laufruhe erzeugt. Eine weitere Herausforderung: In der Hitze, die in der Bearbeitungszone erzeugt wird, bilden sich Metalldämpfe. Sie schlagen sich auf dem Werkzeug nieder und verkleben so dessen bewegliche Teile. Walter hat daraufhin die Einbauteile der Keilklemmung mit einer PVD-Beschichtung überzogen, die einen höheren Schmelzpunkt als der Grundwerkstoff hat. Aufklebungen am Spannsystem werden so minimiert. Eine Besonderheit von Inconel: Beim Fräsen von Bauteilen kann das Material bei der Bearbeitung nachfedern oder sich danach ausdehnen. In Versuchen wurde herausgefunden, dass ein geringer Sturzwinkel der Standzeit entgegenkommt. Für einen weichen Schnitt sind die Platten mit einem bestimmten Winkel in zwei Ebenen eingeschwenkt. Diese verbesserte Werkzeuggeometrie sorgt für weniger Geräuschentwicklung und Vibration.

_Thermische Belastung niedrig halten

Die Reibungshitze erfordert besondere Anpassungen des Fräsprozesses: Einfahrweg, Drehzahl, Vorschub und Schnitttiefe müssen jeweils optimal gewählt werden. „Keramikschneidstoffe kommen ursprünglich aus der Drehbearbeitung. Die thermische Belastung bleibt also relativ stabil. Beim Fräsen variiert die Temperatur an der Schneide aber, weil der Schnitt unterbrochen wird. Der abrupte Wechsel von Reibungshitze und Abkühlung belastet die Schneide. Wir haben die Werkzeugwege so geplant, dass ein möglichst kontinuierlicher Schnitt gewährleistet ist", erklärt Ries. Um einen Thermoschock durch Abkühlung des Werkzeugs zu verhindern, wird beim Fräsen mit Keramikschneiden ohne Kühlschmierstoffe gearbeitet. Die Temperatur des Prozesses wird vorzugsweise mit dem Span abgeführt und nicht hauptsächlich in das Bauteil eingebracht. Walter hat den Spannkeil des Fräskörpers mit drei Bohrungen versehen, über die während der Bearbeitung von Kavitäten Pressluft in den Bearbeitungsbereich geblasen wird. Späne lassen sich so zuverlässig evakuieren.

„Der Kunde hatte ursprünglich Bedenken, dass die enorme Temperatur von fast 1.200° C zu einem Verziehen des Bauteils oder zu einer Oberflächenaufhärtung, wie es beim Schleifen vorkommen kann, führen könnte", erinnert sich Ries. „Um das zu verhindern, werden die äußeren Seiten des Turbinengehäuses nicht in einem Zug gefräst. Das Bauteil wird nach jedem Abschnitt auf die gegenüberliegende Seite gedreht, um es weiter zu bearbeiten. Die Toleranzen liegen bei einem Zehntelmillimeter und konnten problemlos eingehalten werden. Wir haben viele Versuche gefahren und waren selbst überrascht, dass die Teile direkt nach dem Fräsen nur handwarm waren."

_Geringere Kosten pro Bauteil

Der Großteil der bei der Bearbeitung entstehenden Wärme wird von der Schneidkante und vom Span absorbiert. Diese extreme Belastung durch Wärme und Geschwindigkeit macht sich an den vergleichsweise harten Keramikschneidplatten schnell bemerkbar: „Verschleißerscheinungen durch temperaturbedingten, chemischen Verschleiß oder durch Adhäsion sind relativ schnell zu erkennen. Kunden sind oft erstaunt, wie verschlissen das Werkzeug aussieht und dass es trotzdem sehr gute Schnittwerte aufweist. Die Verschleißmarkenbreite beim Schruppen lag bei zwei Millimetern. Beim Keramikfräsen kann es vorkommen, dass Wendeschneidplatten weniger als zehn Minuten auf der Maschine genutzt werden, bevor sie verschlissen sind. Wenn dabei aber 20-mal schneller gearbeitet wird, zahlen

> Beim Keramikfräsen kann es vorkommen, dass Wendeschneidplatten weniger als zehn Minuten auf der Maschine genutzt werden, bevor sie verschlissen sind. Wenn dabei aber 20-mal schneller gearbeitet wird, zahlen sich die höheren Werkzeugkosten schnell aus.
>
> **Marlon Ries, Application Development Engineer bei Walter**

sich die höheren Werkzeugkosten schnell aus“, veranschaulicht Ries. Mit keramischen Wendeschneidplatten und dem für diese Anwendung optimierten Walter Fräskörper reduzieren sich die Bearbeitungszeiten bei dem konkreten Anwendungsfall drastisch. Im Vergleich zu einem Planfräser mit sieben Schneiden (Durchmesser 80 mm) reduzierte sich die Lebensdauer des Werkzeugs von 29 Minuten auf sieben Minuten pro Bestückung. Die Bearbeitungszeit ging gleichzeitig um 92 Prozent zurück. Der wesentliche Faktor Bearbeitungskosten pro Bauteil (Cost per Part) für diese Schruppoperation liegt bei nur noch sieben Prozent des früheren Wertes.

_ Für unterschiedliche Anwendungen geeignet

Entstanden ist der Planfräser mit Keramikschneidplatten bei Walter für einen ganz konkreten Prozess, aber die Zerspanungsexperten denken schon weiter. Schließlich finden sich Bauteile aus Nickelbasislegierungen immer öfter: „Der Pilotprozess bei dem Hersteller von Triebwerksteilen war sehr erfolgreich. Aktuell laufen schon die nächsten Planungen, um den Fräskörper auch für andere Produktionsprozesse zu übernehmen“, so Ries abschließend.

www.walter-tools.com

FEINBOHR-STUFENWERKZEUG DER SUPERLATIVE

Die Innenbearbeitung eines Getriebegehäuses für Hybridfahrzeuge bei der Grüner Systemtechnik GmbH & Co. KG ist besonders herausfordernd. Zusätzlich zum Getriebe/Wandler muss das Gehäuse noch den Elektromotor aufnehmen. Dadurch ist es besonders komplex und weist eine hohe Zahl an Passungen, Freiformkonturen sowie exakt definierten Übergängen auf. Für die Finishbearbeitung, bei der enge Toleranzvorgaben einzuhalten sind, entwickelten Mapal und Grüner Systemtechnik gemeinsam ein hochkomplexes Feinbohr-Stufenwerkzeug mit insgesamt 20 Stufen.

Wir sind sowohl Hersteller von leistungsfähigen Bearbeitungszentren als auch Systemlieferant für Aluminium- und Magnesiumgussteile. Wir beschaffen die Rohteile projektspezifisch und bearbeiten diese auf selbst entwickelten und produzierten CNC-Maschinen“, erläutert Eberhard Lang, Produktionsleiter im Werk Merklingen der Grüner Systemtechnik GmbH & Co KG. Das Unternehmen hat eine starke Marktposition als Tier1- oder Tier2-Systemlieferant im Bereich von Getriebe- und Lenkgehäusen, Motor- und Strukturbauteilen sowie E-Motorgehäusen aus Aluminium oder Magnesium für die Automobilbranche. Ein wesentlicher Teil des Unternehmenserfolgs beruht darauf, dass die für die Bearbeitung eingesetzten Maschinen und Anlagen im eigenen Hause konzipiert, entwickelt und hergestellt werden.

Die Bearbeitungsphilosophie unterscheidet sich grundsätzlich von den bei Werkzeugmaschinen üblichen Ansätzen. Während übliche Anlagen häufig mit Werkzeugen arbeiten, die in komplexen Bahnen geführt werden, setzt man bei Grüner nach Möglichkeit auf komplexe Werkzeuge, die die Bearbeitungsaufgabe in nur einer Zustellbewegung umsetzen können. Dazu gehören beispielsweise komplexe Mehrspindel-Bearbeitungsköpfe, die zahlreiche Bohrungen und Passungen gleichzeitig in

links Das von Mapal gelieferte **Feinbohr-Stufenwerkzeug mit 20 Stufen ist mit 58 PKD-Schneiden** sowie 22 PKD-Führungsleisten bestückt. Zum genauen Ausrichten der Schneiden verwendet man das **Einstellgerät UNISET-V von Mapal**, das speziell für dieses hohe Werkzeuggewicht ausgelegt wurde.

Shortcut

Aufgabenstellung: Schlichtbearbeitung eines Hybrid-Getriebegehäuses.

Lösung: hochkomplexes Feinbohr-Stufenwerkzeug und Einstellgerät UNISET-V von Mapal.

Nutzen: Getriebegehäuse-Innenbearbeitung in einem Arbeitsgang.

Die Schneiden können mithilfe zahlreicher Stellschrauben in verschiedene Richtungen feinjustiert werden.

nur einem Arbeitsgang bearbeiten können. Eine weitere Besonderheit sind anspruchsvolle Stufenwerkzeuge, die vielfältige Bearbeitungsaufgaben im Inneren eines Getriebegehäuses in nur einer Zustellbewegung erledigen. Dieser Ansatz führt zu hoher Produktivität und Qualität.

_Enge Entwicklungspartnerschaft

„Bei der Entwicklung von Zerspanungswerkzeugen für solche Bearbeitungsaufgaben arbeitet Grüner schon seit Jahrzehnten eng mit uns zusammen“, betont Klaus-Dieter Reichersdörfer, technischer Berater bei Mapal. Ein Höhepunkt dieser Entwicklungspartnerschaft ist ein Feinbohr-Stufenwerkzeug für die Schlichtbearbeitung eines Hybrid-Getriebegehäuses. Bei einer Länge von 735 mm und einem maximalen Durchmesser von 313,5 mm wiegt dieses Werkzeug 207 kg. Auf seinen 20 Stufen sind insgesamt 80 hochgenau geschliffene PKD-Komponenten angeordnet, 58 Schneiden und >>

Mikron 6x6

Der neue Werkzeugmaschinenbaukasten

Nahtlose Einbindung der Automation über alle individuellen 102 Kombinationsvarianten hinweg, eine einfache Bedienung, geringer Flächenbedarf, Mehrspindligkeit mit hoher Präzision und höchste Autonomie.

EXPERIENCE COUNTS

111 JAHRE FRÄSEN

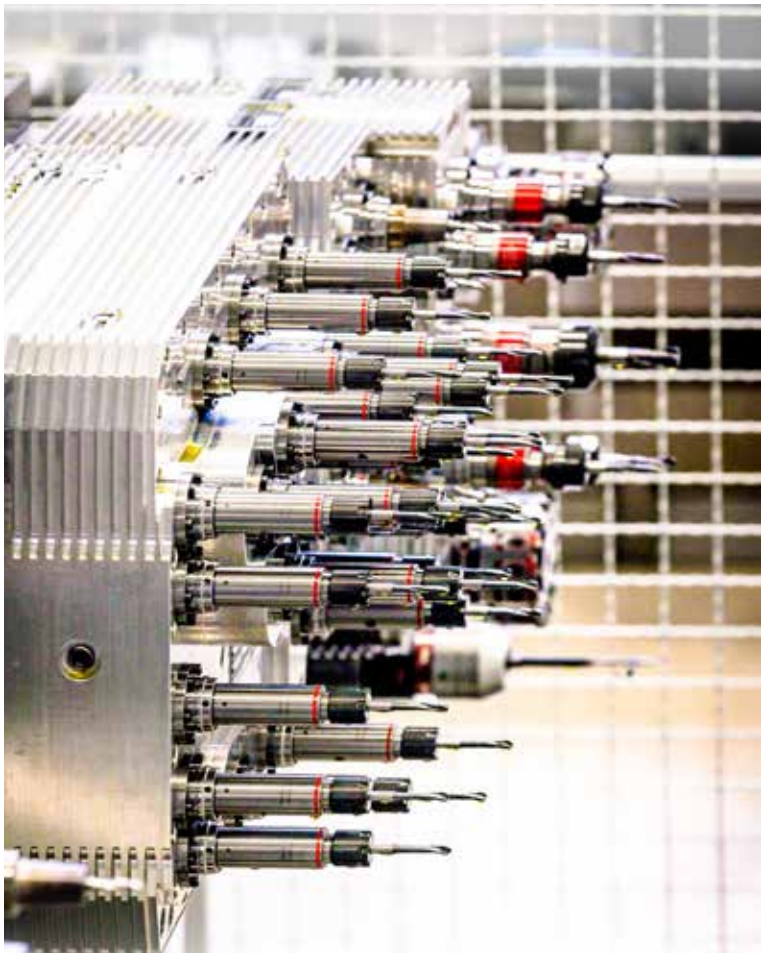
Mikron GmbH Rottweil
Tel: +49 741 5380 0, mro@mikron.com
www.mikron.com/6x6

MIKRON

22 Führungsleisten zur Stabilisierung. Alle Schneiden sind austausch- und einstellbar. Zum Schlichtwerkzeug gehört ein ähnliches Schruppwerkzeug, das allerdings nicht justierbar und somit einfacher aufgebaut ist.

_Instandhaltung „entscheidende Stellgröße“

„Bei einem derart komplexen Werkzeug ist die Instandhaltung ein sehr wichtiger Faktor“, weiß Werner Hanusch, Leiter Einstellraum des Werks in Merklingen, aus Erfahrung. Auf den einzelnen Stufen sind über den Umfang zumeist jeweils drei identisch geschliffene Schneiden angeordnet, die über Stellschrauben in unterschiedlichen Richtungen beziehungsweise Winkeln verstellt werden können. Je nach Aufgabenstellung haben sie unterschiedliche Formen: von der einfachen Meißelkontur bis zur anspruchsvollen Freiformgeometrie. Eine Justierung wird immer dann fällig, wenn die Nachmessung der gefertigten Teile mittels 3D-Messsystem zeigt, dass bei einen oder mehreren Maßen die sogenannte Eingriffsgrenze – die noch innerhalb der einzuhaltenden Toleranzgrenze liegt – erreicht oder überschritten wird. Um das komplexe Werkzeug erfolgreich einzustellen, ist eine hohe Qualifikation und zugleich viel Erfahrung und Fingerspitzengefühl gefragt. Die einzelnen Schneiden können über bis zu vier unabhängige Verstellmöglichkeiten für Größen wie radiale Position, Höhe, Neigung oder Spanwinkel eingestellt werden. Zudem müssen alle Schneiden einer Stufe mit großer Genauigkeit exakt gleich ausgerichtet werden.



Komplexer Mehrspindel-Bearbeitungskopf für die gleichzeitige Zerspanung von Bohrungen und Passungen in einem Arbeitsgang. (Foto: Grüner)

Blick ins Innere des Getriebegehäuses für ein Hybridfahrzeug mit zahlreichen koaxialen Übergängen, Passungen und definierten Fasen.

_Ausgefeiltes Messsystem für die Justierung

„Für diese Arbeiten verwenden wir das Einstellgerät UNISET-V von Mapal, das speziell für dieses hohe Werkzeuggewicht ausgelegt wurde“, erläutert Hanusch. In der bei Grüner eingesetzten Ausstattung hat das Gerät zudem zwei Bildschirme. So können sowohl die Grundeinstellungen im Auge behalten als auch zeitgleich bestimmte Details mit erhöhter Auflösung betrachtet werden. Das ist insbesondere bei der Feineinstellung hilfreich. Die wesentlichen Zahlenangaben werden hierbei kontinuierlich auf dem Hauptbildschirm angezeigt. Für jedes Werkzeug muss zunächst ein Mess- und Einstellprogramm erstellt werden. Das UNISET-V wird bei Grüner sowohl für die Grundeinstellung eines neu angelieferten Werkzeugs als auch zum Nachjustieren eingesetzt. Für eine Nachjustierung sind beispielsweise in der Regel ein bis zwei Arbeitsstunden einzuplanen. Fertig eingestellte Werkzeuge werden bis zu ihrem Einsatz im UNIBASE-M Werkzeugausgabesystem von Mapal vorgehalten.

_Gemeinsame Messsystem-Entwicklung

„Da wir mit dem derzeitigen Einstellgerät von den Dimensionen der Prüfobjekte her an die Grenze kommen, beteiligen wir uns zusammen mit Mapal an der Entwicklung eines größeren Nachfolgesystems“, berichtet

Alleinstellungsmerkmal der Grüner Systemtechnik sind die im eigenen Hause entwickelten und gebauten Bearbeitungszentren, Vorrichtungen und Betriebsmittel. (Foto: Grüner)

Anwender

Die Grüner Gruppe ist ein mittelständisches Unternehmen mit drei Standorten, davon zwei in Baden-Württemberg und einer in Thüringen. Der Fokus liegt in der Produktion von Zulieferteilen für die Automobilindustrie im Bereich Motor, Antriebsstrang, Lenkung und Strukturbauteilen in verschiedenen Werkstoffen. Die Qualität der Bauteile, die notwendige Produktivität und die erforderliche Wettbewerbsfähigkeit werden ausschließlich dadurch erreicht, dass sowohl die Maschinen als auch sonstige Produktionsmittel produktspezifisch selbst entwickelt und gefertigt werden.

www.gruener-systemtechnik.de

Lang. Diese aus der jahrzehntelangen engen Zusammenarbeit gewachsene Partnerschaft auch bei Entwicklungsprojekten, sei eine wesentliche Grundlage für den eigenen Erfolg. Bei solchen Werkzeugen sei der enge Kontakt der beteiligten Experten elementar, da die Anforderungen an das Werkzeug deutlich über die Angaben in Bauteil- und Werkzeugzeichnung hinausgehen. Gerade bei den besonders anspruchsvollen Bearbeitungsaufgaben, die bei Grüner zum Alltagsgeschäft gehören, sei dieses Zusammenspiel entscheidend für den Erfolg. Denn letztlich hingen die Qualität des Produkts und die Produktivität des Herstellprozesses entscheidend von der Perfektion des Werkzeugs und der Sorgfalt bei seiner Einstellung ab.

www.mapal.com

ABSTECHEN ÜBER DIE Y-ACHSE

Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, bietet für das Abstechsystem S100 neue Haltervarianten für das Abstechen auf Dreh- und Fräszentren mit der Vorschubbewegung durch die Y-Achse. Das Verfahren ermöglicht einen leistungsfähigen Stechprozess mit hohen Schnittwerten und damit eine kürzere Bearbeitungszeit.

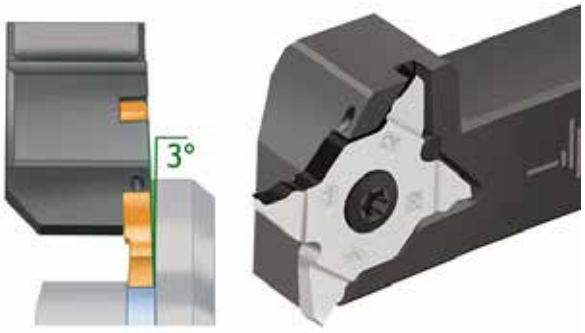
Speziell beim Abstechen von Werkstücken mit größeren Durchmessern entstehen große Hebelkräfte. Die Platzverhältnisse in der Maschine erlauben oft nicht den Einsatz von Werkzeugen mit größerem Querschnitt. Bei der neuen Anordnung der Schneide im Werkzeugträger werden die Schnittkräfte in den Hauptquerschnitt des Stechhalters eingeleitet. Dadurch ergibt sich bei gleichen Querschnitten der Stechhalter eine höhere Steifigkeit des Gesamtsystems. Dies erlaubt höhere Vorschübe bei gleicher Stechbreite. Der Kraftfluss in Längsrichtung des Werkzeugs erlaubt schmälere Halter bei gleicher Steifigkeit des Systems. Bei modernen Generationen der Dreh- und Fräszentren führt das Abstechen mit den neuen Stechwerkzeugen zu einer Einleitung der Schnittkraft in Spindelrichtung und damit zu einer höheren Steifigkeit des Gesamtsystems.

_Zwei Haltervarianten

Horn bietet für das Abstechverfahren zwei Haltervarianten an: für das modulare Stechsystem 842 und 845 eine Kassette mit den Schneidbreiten 3,0 und 4,0 mm, darüber hinaus ein verstärktes Stechschwert, ebenfalls mit den Breiten 3,0 und 4,0 mm. Beide Varianten sind mit einer inneren Kühlmittelzufuhr durch den Spannfinger und durch die Unterstützung ausgestattet. Zudem besteht beim System S100 die Möglichkeit, direkt durch die Schneidplatte zu kühlen. Die maximale Stechtiefe (Tmax) liegt bei 60 mm. Zum Einsatz kommt die bewährte Stechplatte des Systems S100, welche in verschiedenen Substraten und Geometrien lieferbar ist.

www.phorn.de • www.wedco.at

Hohe Schnittwerte und kürzere Bearbeitungszeiten erzielen die neuen Haltervarianten beim Abstechen über die Y-Achse.



Eine um 3° geneigte Einbaulage der Platte und bauteilseitig plan ausgeführte Stechplatten ermöglichen tiefes Einstechen entlang einer Schulter.

SCHULTERN STECHEN OHNE LIMIT

Mit dem Stechhalter G3051-P und den neuen MX22-2L/R-Wendeschneidplatten bringt Walter ein neues System speziell für das Stechen entlang einer Schulter auf den Markt. Eine um 3° geneigte Einbaulage der Platte und neue, bauteilseitig plan ausgeführte Stechplatten (als linke und rechte Version) ermöglichen tiefes Einstechen entlang einer Schulter – ohne axiale Berührung der Planfläche durch die Stechplatte.

Der Stechhalter in den neuen Schaftgrößen 12 bis 25 mm ist mit Walter Präzisionskühlung ausgeführt. Die präzisionsgeschliffenen, vierschneidigen Wendeschneidplatten gibt es mit neuer GD8- beziehungsweise VG8-Geometrie. Die VG8-Geometrie wurde speziell für die Schlichtbearbeitung hinter einem Bund entwickelt. Durch ihren geringeren Platzbedarf ermöglicht sie enorme Materialeinsparungen in der Massenproduktion im Vergleich zu einer herkömmlichen V-Platte.

_Stechtiefen bis 5,0 mm

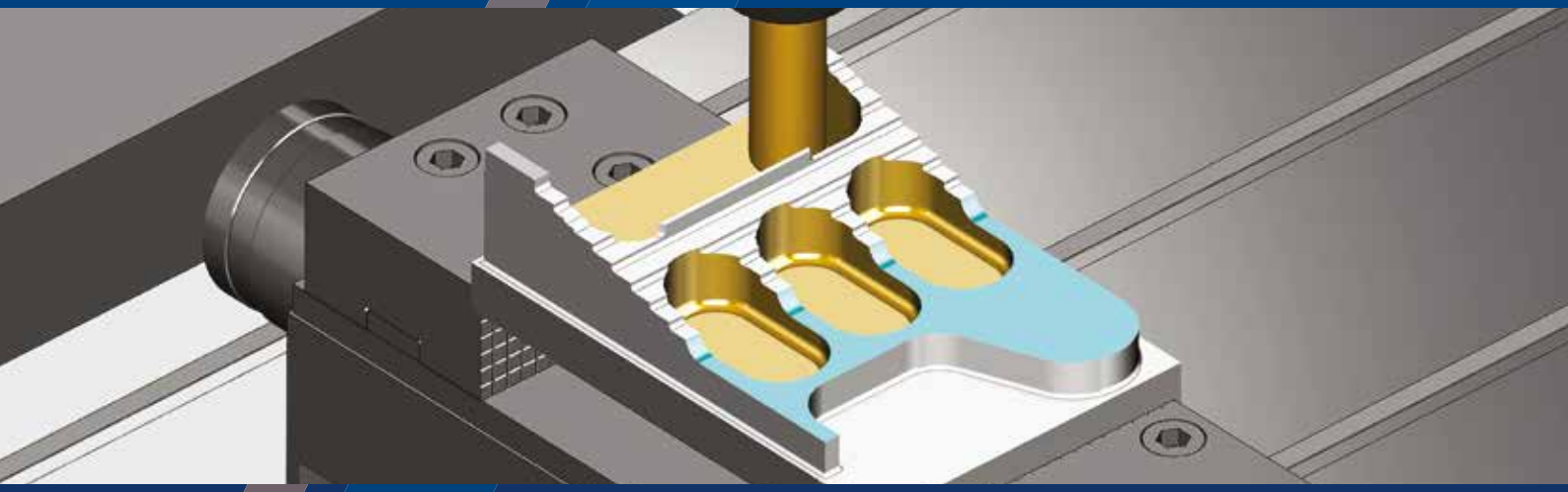
Das Stechsystem G3051-P ist einsetzbar auf Langdreh- und Mehrspindel-Maschinen sowie Drehautomaten. Es erlaubt Stechtiefen bis 5,0 mm sowie Stechbreiten von 1,5 bis 3,0 mm. Damit eignet es sich insbesondere für die Serienfertigung kleinerer Komponenten wie zum Beispiel Nockenwellen in der Automobilindustrie, aber auch für Präzisionsteile im Medizintechnik-Bereich. Die großen Anlageflächen und die patentierte Passstift-Fixierung der MX-Wendeschneidplatten sorgen für hohe Stabilität, Präzision und Wechselgenauigkeit. Die tangentiale Anordnung der Stechplatten ermöglicht eine hervorragende Planebenheit und Oberflächengüte. Neben Materialeinsparungen mit der VG8-Geometrie sorgt die Tiger·tec® Silver Technologie für hohe Standzeiten und Wirtschaftlichkeit.

www.walter-tools.com

DER NEUE STANDARD IN DER ZERSPANUNG:
VERICUT FORCE OPTIMIERUNG

NICHT-OPTIMIERT **OPTIMIERT**

- Reduzierung der Bearbeitungszeit um 15-25% - oder mehr -
- Werkzeugstandzeiten erhöhen und Oberflächenqualität verbessern -
- Funktioniert mit JEDEM CAM generierten NC-Programm -



Fehlerfrei beim ersten Mal. Jedes Mal!

CGTech Deutschland GmbH
Neusser Landstr. 384 · 50769 Köln
Tel: +49 (0)221 97996 0 · info.de@cgtech.com

VERICUT.DE

Abhaken, loslegen: Zu vermessende Parameter werden schnell und einfach in der selbsterklärenden Software-Oberfläche ausgewählt und genius übernimmt die Vermessung – vollautomatisch.

EXAKTE WERKZEUG-VERMESSUNG

Messgenauigkeiten im µ-Bereich gehören in der Zerspanung zum Standard – denn nur mit Werkzeugen, deren Werkzeuggeometriedaten exakt ermittelt sind, lassen sich auch exakte Bauteile fertigen. Mit den Mess- und Prüfgeräten von Zoller können Werkzeughersteller die Werkzeuggeometriedaten direkt nach dem Schleifen ermitteln, protokollieren und nachweisen. Zoller präsentiert nun zahlreiche Lösungen mit neuen Features und im neuen Design.

Zoller bietet für jede Werkzeugart die passende Messlösung: genius für die hochgenaue Vermessung von Werkzeugen aller Art, threadCheck zur Vermessung von Gewindewerkzeugen, titan zur Ermittlung und Vermessung der Schneidkantenpräparation, das kompakte pomBasic für die universelle Inspektion von Schaftwerkzeugen, mµFocus zur Ermittlung der Oberflächenrauheit und Vermessung der Schneidkantenpräparation sowie hobCheck für die vollautomatische Vermessung von Wälzfräsern.

_100 % Kontrolle bei der Werkzeugherstellung

Mit der Bediensoftware pilot vermessen die Zoller Prüf- und Messmaschinen genius und titan die produzierten Werkzeuge vollautomatisch im Auf- und Durchlicht, ermitteln sämtliche relevanten Parameter und protokollieren diese – egal, wie komplex das Werkzeug aufgebaut ist. Zugleich erleichtert die neue Version pilot 4.0 aufgrund der selbsterklärenden Handhabung und der Ausrichtung an modernen Bedienkonzepten nochmals die Ausführung der Messprogramme.

Grundlage für den Messablauf sind die CAD/CAM-Daten des Schleifprozesses. Nach der Konstruktion des Werkzeugs und der Simulation des Schleifprozesses gehen diese Daten sowohl zur Schleifmaschine als auch parallel an die Steuerung der Prüf- und Messmaschine. Diese generiert daraus auf Knopfdruck einen automatischen Messablauf – entweder als Komplettvermessung oder zur Messung ausgewählter Parameter.

_Nah an der Werkzeugherstellung

Die Prüf- und Messmaschinen threadCheck und hobCheck besitzen eine zusätzliche, schwenkbare Achse des Optikträgers. Mit dieser Lösung lassen sich auch steigungsbehaftete Werkzeuge wie Gewindebohrer oder Wälzfräser ganzheitlich und verzerrungsfrei vermessen. Bei einem besonders hohen Werkzeugdurchsatz bietet sich die automatische Prüfung mit Roboterunterstützung an. Hierzu lässt sich das Automationssystem roboset 2 an die Prüf- und Messmaschinen genius, threadCheck und titan anbinden. Nach der Ermittlung der Werkzeug-Ist-daten auf einer der

Die Messtechnik-Baureihe genius von Zoller **in neuem Design.**

Zoller-Prüf- und Messmaschinen können diese über die pilot Software steuerungsgerecht an Schleifmaschinen zahlreicher Hersteller zurück übertragen werden. In der Steuerung der Schleifmaschine werden die Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Wert direkt angezeigt. Die direkte Datenübertragung sorgt hier noch einmal mehr für prozesssichere Abläufe im Schleifprozess und spart dem Bediener Kosten und Zeit.

_Prozessorientiertes Messen

Das pomBasic Inspektionsgerät, die kompakte Lösung für eine universelle Inspektion von Zerspanungswerkzeugen, hat sich in den letzten Jahren weltweit bewährt. Seit der Pro- >>

Das neue Inspektionsgerät mµFocus zur optischen Vermessung der Schneidkantenpräparation und der Oberflächenrauheit.

leitz

Lösungen
in neuen
Dimensionen.

DER BESTE SCHNITT

- Individuelle Werkzeuge in Losgröße 1
- Kompetenzzentrum für Hochleistungsbeschichtungen
- Professioneller Service mit Hol- und Bringdienst

www.leitz.org

Über 500-mal verkauft: Für den schnellen Werkzeug-Check zwischendurch ist das kompakte Inspektionsgerät pomBasic die optimale Lösung.

dukteinführung im Jahr 2014 sind die Verkaufszahlen kontinuierlich gestiegen, sodass Zoller Ende 2019 über 500 verkaufte pomBasic Geräte verzeichnen konnte.

pomBasic wird im Warenein- und -ausgang vor allem für Stichprobenmessungen bei der Einzel- und Serienproduktion eingesetzt – das heißt für die schnelle Überprüfung vielfältiger Zerspanungswerkzeuge. Alle Stirn- und Umfangsgeometrien werden im schnellen Wechsel erfasst. Die automatische Kantenfindung für hohe Genauigkeit, assistentengeführte Messabläufe und Prüfprotokolle auf Knopfdruck machen die Vermessung denkbar einfach. Es kann direkt neben der Schleifmaschine positioniert werden und ermittelt nach jedem Arbeitsschritt die Werkzeugparameter.

Das geschliffene Werkzeug wird aus der Schleifmaschine entnommen, in das Inspektionsgerät pomBasic eingelegt und angefahren, dann startet die Prüfung. Ausgestattet mit Kamerasystemen und der Bediener-software pomSoft werden die Kanten automatisch detektiert. Damit sind die Messergebnisse bedienerunabhängig und reproduzierbar. Der Bediener wird sicher durch die assistenzgeführten Messabläufe geleitet und die erforderlichen Parameter wie Abstände, Radien oder Winkel werden ermittelt.

_Inspektionsgerät mµFocus

Für all diejenigen, die sowohl in der Fertigung als auch im Messraum ihre Werkzeuge und Wendeschneidplatten ganz genau unter die Lupe nehmen wollen, ist das neue Inspektionsgerät mµFocus die ideale Lösung. In zwei Ausstattungsvarianten ist dieses Gerät zur reinen Vermessung der Schneidkantenpräparation und zur zusätzlichen optischen Vermessung der Oberflächenrauheit erhältlich. Mit ergonomischen Bedienelementen wie die leicht zu verfahrende Optik, der neuen, klar strukturierten und einfach zu bedienenden Software und der ausgeklügelten Konstruktion für hohe Präzision ist das mµFocus ideal für glatte, metallische Oberflächen und ermöglicht gleichzeitig einen breiten Einsatzbereich für unterschiedlichste Messaufgaben.

www.zoller-a.at

„Das pomBasic ist ein universelles Messgerät, das drei Geräte in einem beinhaltet – Projektor, Messgerät und Mikroskop. Dadurch ergeben sich zusätzliche Vorteile: geringer Platzbedarf und einheitliche Bedienung für alle Mitarbeiter.

Gerald Rackaseder, Vertriebstechniker sowie Leiter Service und Anwendungstechnik bei Zoller Austria

WÄLZSCHLEIFEN TRANSPARENT GEMACHT

Prozessüberwachung

Die Abricht- und Schleifintensität werden mittels intelligenter Echtzeit-Datenverarbeitung und erprobten Algorithmen überwacht.

Komponentenüberwachung

Mittels zyklischen automatischen Prüfabläufe werden alle relevanten im Prozess beteiligten Achsen der Schleifmaschine vermessen und beurteilt.

Reishauer AG, Switzerland
reishauer.com

REISHAUER

Gear Grinding Technology

NEUKUNDENANTEIL VON FAST 40%

Anfang Februar fand das traditionelle Motion Meeting in Thun statt. Wir nutzten die Gelegenheit, mit Herrn Sandro Bottazzo, CSO der Fritz Studer AG, über die aktuelle wirtschaftliche Situation, den österreichischen Markt und die Ausbildung bei Studer zu sprechen. **Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik**

_Herr Bottazzo, Studer hat in den letzten Jahren sehr viel in den Standort Thun investiert. Wie ist die wirtschaftliche Lage bei Studer aktuell?

Nach dem Rekordjahr 2018 hatten wir 2019 das drittbeste Jahr in unserer Firmengeschichte, obwohl die Investitionsfreude schon getrübt war und einige Entscheidungen bereits auf die lange Bank geschoben wurden. In 2020 sehen wir ganz klar, dass der Wind rauer wird und es mehr Wolken am Himmel gibt. Besonders der Bereich Automotive befindet sich in einem Umbruch und schwächelt. Aber es gibt auch in diesem Jahr noch Bereiche, die durchaus Potenzial für Wachstum haben.

_In welchen Branchen bzw. Regionen sehen Sie das größte Wachstumspotenzial?

Wenn wir von den nächsten ein bis zwei Jahren sprechen, dann ist das ganz klar der Bereich Aerospace und die angrenzenden Industrien. Ebenso sehen wir im Bereich der Lohnfertiger gute Wachstumsmöglichkeiten. Das ist auch das Rückgrat unserer Firma und deshalb werden diese Klein- und Mittelbetriebe bei Studer genauso intensiv und seriös gepflegt wie große OEMs. Wenn wir von den Regionen sprechen, dann sehe ich das größte Wachstumspotential ganz klar in Asien. Aber auch in den europäischen und amerikanischen Kernmärkten sehe ich durchaus weiteres Wachstumspotenzial und die Chance, Neukunden zu gewinnen.

_Schweiz ist als Hochlohnland bekannt, welche Vorteile hat der Werkplatz Schweiz?

Ich glaube, dass wir im Wettbewerbsumfeld sehr gute Möglichkeiten haben. Ein wesentlicher Vorteil der Schweiz ist sicherlich der flexible Arbeitsmarkt auf der Arbeitnehmerseite und das gute Verhältnis, welches zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer herrscht. Des Weiteren verfügen wir durch unser duales Ausbildungs-

Studer Maschinenüberholungen – am Ende wird dem Kunden ein Produkt übergeben, das sich in Qualität und Präzision mit der Erstauslieferung vergleichen lässt.

> Unser Ziel ist es, unsere Kunden noch erfolgreicher zu machen.
>
> **Sandro Bottazzo , CSO der Fritz Studer AG**

system über top qualifizierte Arbeitskräfte. Ganz zu schweigen von dem riesigen Standortvorteil durch unsere Sprachenvielfalt und dem hohen Exportanteil. Wir glauben also ganz fest an den Werkplatz Schweiz.

_Wie wichtig ist der österreichische Markt für Ihr Unternehmen?

Für uns ist Österreich ein sehr wichtiger Markt. Von der Größe her können Sie den österreichischen Markt natürlich nicht mit Deutschland oder China vergleichen, aber es ist ein Land, das man nicht unterschätzen darf. Hier gibt es immer wieder die Möglichkeit für sehr interessante und spannende Projekte, die technisch gesehen oft sehr anspruchsvoll sind. Genau diesen Herausforderungen stellen wir uns gerne.

_Themawechsel: Wie wichtig ist der Bereich Ausbildung bei Studer?

Für die Firma Studer war und ist eine gute Ausbildung sehr wichtig. Wir haben aktuell um die 80 Lehrlinge, also mehr als 10 % unserer Belegschaft sind Auszubildende. Daran kann man gut ermessen, welchen Stellenwert zukünftige Fachkräfte bei uns haben. Wir bieten unseren Polymechaniker-Lehrlingen ab dem zweiten Lehrjahr auch die Möglichkeit, sich als Schleifer zu spezialisieren. Wir bilden so unsere Lehrlinge zu Schleifprofis im eigenen Haus aus und sind weniger auf den externen Arbeitsmarkt angewiesen. >>

Unter dem Motto **„The Art of Grinding."** fand das diesjährige Motion Meeting im Berner Oberland statt.

formnext

International exhibition and conference on the next generation of manufacturing technologies

Frankfurt am Main, 10. – 13.11.2020
formnext.de

Gehören Sie zur Welt des Additive Manufacturing?

In einer Welt, in der AM-Anwendungen rapide zunehmen, bedarf es Lösungen entlang der gesamten Prozesskette.
Werden Sie Aussteller auf der Formnext.
Präsentieren Sie Ihre Expertise im Fertigungsprozess und sichern Sie sich Ihren Platz in Frankfurt.

Where ideas take shape.

Offizieller Messehashtag
#formnext

mesago
Messe Frankfurt Group

Die favorit ist eine CNC-Universal-Rundschleifmaschine für kurze bis lange Werkstücke in der Einzel- und Serienfertigung und wurde laut Sandro Bottazzo sehr gut am Markt angenommen.

_Sie selbst haben ja auch die Lehre bei Studer absolviert, wenn ich richtig recherchiert habe?

Ja, das stimmt. Ich weiß nicht ob Sie das wissen, aber mein Vater arbeitet ja auch für die Firma Studer und das hat mich in der Kindheit schon sehr geprägt. Für mich war Studer immer der Wunscharbeitgeber und mir war immer klar, dass ich die Lehre bei Studer machen werde. Im zweiten Bildungsweg holte ich die Matura nach, absolvierte meinen Master an der Fachhochschule und vertiefte später mein Wissen mit Weiterbildungen an diversen internationalen Universitäten. Sie sehen, die duale Ausbildung hat auch mich stark geprägt und ist ein wesentlicher Vorteil der Schweiz.

_Der Bereich Customer Care war für Sie immer ein wichtiges Segment. Immer noch?

Dieser Bereich ist für uns nach wie vor sehr wichtig und wird auch immer bedeutender. Mit dem Customer Care bieten wir eine klare Differenzierung zu unseren Marktbegleitern. Wir haben zum Beispiel weltweit rund 130 Servicetechniker, die nur für die Marke Studer unterwegs sind. In Europa sind es alleine über 70 Techniker. Das ist in unserer Branche mit Sicherheit ein Alleinstellungsmerkmal. Wir werden diesen Bereich auch kontinuierlich ausbauen, denn wir sind davon überzeugt, dass wir mit unseren Servicedienstleistungen einen Mehrwert für unsere Kunden generieren können.

_Welche Servicedienstleistungen bieten Sie hier konkret an?

Wir bieten hier alle klassischen Standarddienstleistungen an. Also von der Inbetriebnahme, Schulung, Wartung, Inspektion bis hin zu ganzen Maschinen- und Baugruppenüberholungen sowie Umbauten und Nachrüstungen. Wir haben alleine in Thun und Biel große Vorführ- und Technologiezentren mit über 30 Maschinen, um Schleifversuche und die unterschiedlichsten Schulungen anzubieten und unsere Kunden optimal auf die verschiedensten Schleifaufgaben vorzubereiten. Erfolgsstorys in diesem Zusammenhang sind unsere Maschinenüberholungen und unsere standardisierten Wartungsverträge. Letzteres haben aktuell beispielsweise über 70 % unserer installierten Maschinen. Ein Wartungsvertrag ist bei uns ein klar definiertes Produkt mit einem festen Preis. Somit weiß der Kunde schon im Vorhinein, was er für sein Geld bekommt. Das wird sehr gut angenommen.

_Nach der favorit im Jahr 2018 hat die Fritz Studer AG 2019 die neue Universal-Außenrundschleifmaschinen S31 und S33 vorgestellt. Wie wurden die Maschinen im Markt angenommen?

In Summe wurden alle drei Maschinen sehr gut angenommen. Dadurch, dass wir die favorit mit den Spitzenweiten von 400 / 650 / 1.000 / 1.600 mm anbieten, passt sie nicht nur preis-leistungsmäßig perfekt in das Segment der Lohnfertiger, sondern auch für jene Kunden, die eine Universalmaschine benötigen, um flexibel zu agieren. Mit der S31 konnten wir zudem technologisch eine Lücke zwischen der alten S31 und der S41 schließen. Mittlerweile haben wir über 100 Stück dieser Maschinen verkauft und wir bekommen auch von unseren Kunden ein sehr gutes Feedback bezüglich Qualität und Präzision, was mich persönlich sehr freut.

_Welche Trends gibt es Ihrer Meinung nach aktuell auf dem Schleifmaschinen-Markt? Oder anders gefragt: Wie sieht die Zukunft der Branche aus und wohin entwickelt sie sich?

Die Digitalisierung ist sicherlich ein Trendthema. Wenn wir jedoch von Digitalisierung sprechen und wir das

Studer bietet seinen Kunden eine grosse Spannbreite an Automationslösungen an. Beim **Einsteiger-Modell Studer easyLoad** geht es in erster Linie um die kostengünstige Möglichkeit, der Schleifmaschine die gewünschten Teile zuzuführen bzw. abzuführen.

ganzheitlich betrachten, dann sprechen wir auch immer von Automatisierung. In diesem Bereich haben wir in der Vergangenheit sehr viel Geld investiert und dadurch sind wir jetzt auch in der Lage, unseren Kunden unterschiedlichste Lösungen und eine große Spannbreite an Automationslösungen anzubieten. Ein weiterer Trend ist sicherlich auch die mannlose Fertigung sowie die Benutzerfreundlichkeit. In Sachen Benutzerfreundlichkeit bin ich sehr stark davon überzeugt, dass sich die Welt der Schleifmaschinen verändern wird. Hier wird die Konsumgütergesellschaft sehr viel vorgeben und natürlich auch der demografische Wandel, in dem wir uns gerade befinden.

_Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in 10 Jahren?

Wir sind heute im Rundschleifen der größte Anbieter von Schleifmaschinen. Wenn Sie sich die Marktanteile anschauen, dann wollen wir natürlich auch in 10 Jahren weiterhin führend im Markt sein. Dafür müssen und wollen wir uns in allen Bereichen weiterentwickeln, sei das in der Forschung und Entwicklung oder auch auf der Vertriebsseite. Persönlich wünsche ich mir, dass wir als Unternehmen modern und agil bleiben und dass unsere Mitarbeiter auch noch in zehn Jahren genauso viel Herzblut einbringen, wie sie es heute schon tun und wir ein Unternehmen sind, bei dem unsere Kunden im Mittelpunkt stehen.

_Abschließend noch die Frage, was unterscheidet eine Studer von anderen Schleifmaschinen?

Ich möchte Ihnen jetzt nicht die technischen Unterschiede zu unseren Marktbegleitern aufzählen, da kann ich Ihnen einen Prospekt mitgeben. „The Art of Grinding.“, so wie wir das hier leben, das macht ganz klar den Unterschied aus. Oder besser gesagt, die Summe aus vielen kleinen Dingen wie z. B. unsere Forschung und Entwicklungsabteilung, die Nähe zum Kunden, das Thema Customer Care, die Breite unseres Produktportfolios oder über 100 Jahre an Erfahrung. Kommen Sie nach Thun und sehen Sie sich an, wie unsere Mitarbeiter „The Art of Grinding.“ leben und dann spüren Sie auch unseren Spirit, wie wir arbeiten, wie die Fritz Studer AG so tickt – nehmen Sie sich die Zeit, es lohnt sich wirklich!

_Vielen Dank für das Gespräch.

www.studer.com

Vischer & Bolli

Ihr Partner

für Werkzeug-, Spanntechnik und Automation

Precision tools since 1957

www.vb-tools.com

HARTMETALLSTÄBE UND SONDERLÖSUNGEN

Boehlerit sieht sich als Premiumhersteller für Schneidstoffe aus Hartmetall, dessen Entwicklungs-Know-how auf einer engen Verbindung zur Stahlindustrie basiert. Daraus entstehen High-End-Sorten-Lösungen für rundlaufende Vollhartmetallwerkzeuge, die eine Vielzahl an Anwendungen abdecken.

links Neu im Portfolio von Boehlerit ist **die verschleißfeste Ultrafeinkornsorte HB05UF**. Diese stellt eine ideale Lösung zur Bearbeitung von abrasiven Compound-Werkstoffen sowie von Werkstoffen im Härtebereich > 64 HRC dar.

rechts Um dem zunehmenden Druck im Hinblick auf die Reduzierung der Lieferzeiten bei gleichbleibender Qualität standhalten zu können, hat Boehlerit die **Rapid-Line** entwickelt.

Die langjährige Erfahrung des Kapfenberger Werkzeugherstellers im Bereich der Hartmetall-Rohlinge und Halbzeuge für Präzisionswerkzeughersteller resultiert in einer Vielzahl an speziellen Werkstoffsorten mit unterschiedlichen Korngrößen.

Die Feinstkornhartmetallsorten HB10F, HB20F und HB30F wurden zur spanenden Bearbeitung von Nichteisen-Metallen, Alu-Legierungen, faserverstärkten Kunststoffen, Grafit, Gusswerkstoffen niedriger und mittlerer Härte, Hartguss und gehärteten Stählen entwickelt. Daneben bietet Boehlerit mit HB20UF und HB44UF zwei spezielle Sorten im Ultrafeinkornbereich an. HB20UF eignet sich ideal zur Bearbeitung von Verbundwerkstoffen sowie für die HSC Bearbeitung. HB44UF wird im speziellen für alle rundlaufenden Werkzeuge im Bereich der HSC-Technologie und der Bearbeitung von gehärteten Stählen bis 64 HRC verwendet.

_Schruppbearbeitung von Titan

Die von Boehlerit entwickelte Hartmetallspezialsorte HB40T bietet für die Schruppbearbeitungen von Titan eine ideale Kombination aus notwendiger Zähigkeit und Verschleißfestigkeit. Die Herausforderung an einen Schneidstoff zum Fräsen von Titan ist dessen Festigkeit. Sie führt zu starker Temperatur- und Verschleißbeanspruchung der Werkzeugschneide. Das erfordert als Basis für die hierbei eingesetzten Werkzeuge ausgeklügelte Kombinationen metallischer Hartstoffe mit eigentlich konträren Eigenschaften. Boehlerit bietet die HB40T-Sorte als Stabmaterial an. Diese Rohlinge sind bestens für die Herstellung von Schaftwerkzeugen, wie sie für Schruppbearbeitungen in Titan eingesetzt werden, geeignet. So bildet die Hartmetallsorte HB40T die optimale Voraussetzung für Werkzeugapplikationen in nahezu allen Industriebereichen, in denen Titanwerkstoffe verwendet werden. Typische Einsatzfälle sind beispielsweise Bearbeitungen von Flugzeug-Strukturteilen oder Flugzeug-Triebwerkskomponenten sowie Produkte aus der Medizintechnik oder Bauteile für Chemie- und Energie-Anlagen.

Neu im Portfolio von Boehlerit ist die verschleißfeste Ultrafeinkornsorte HB05UF. Diese stellt eine ideale Lösung zur Bearbeitung von abrasiven Compound-Werkstoffen sowie von Werkstoffen im Härtebereich > 64 HRC dar.

_Rapid-Line

Neben dem lagerhaltigen Standard-Rundstabprogramm bietet Boehlerit auch Sonderlösungen im Bereich der vorgeformten Rohlinge für Fräs- und Bohrwerkzeuge. Um den Marktanforderungen auf diesem Gebiet gerecht zu werden und dem zunehmenden Druck im Hinblick auf die Reduzierung der Lieferzeiten bei gleichbleibender Qualität standhalten zu können, hat Boehlerit die Rapid-Line entwickelt. Im Zuge dieser Schnellfertigung ist Boehlerit in der Lage, ihre Kunden mit Präzisionswerkzeugrohlingen in den Sorten HB30F und HB10F mit einer garantierten Lieferzeit von 15 Arbeitstagen zu beliefern.

www.boehlerit.com

Die Danobat CG-1000 Außenschleifmaschine verfügt über ein breites Schleifscheiben-Spektrum und kann für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen eingesetzt werden.

PRÄZISIONSLÖSUNGEN MIT MEHRWERT

Danobat stellt mit der neuen CG-1000 Außenschleifmaschine seine hohe Entwicklungskompetenz im Schleifen unter Beweis. Durch die intensive Zusammenarbeit mit Kunden ist Danobat mit der CG-1000 eine hochproduktive Schleifmaschine mit exzellentem Preis-Leistungs-Verhältnis gelungen.

Die Danobat CG-1000 wurde für die Außenbearbeitung entwickelt und ihr besonderes Merkmal ist die Fähigkeit zum Gewindeschleifen. Die Maschine verfügt über ein breites Schleifscheiben-Spektrum und kann für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen eingesetzt werden. Die Steifigkeit ihrer Konstruktion ermöglicht eine hohe Produktionsleistung. Der Schleifspindelstock erreicht eine Umfangsgeschwindigkeit von 80 m/s und deckt so den erforderlichen Geschwindigkeitsbereich für das Schleifen mit herkömmlichen Schleifmitteln ab. Die Zyklusdauer wird dadurch spürbar reduziert, die Standzeit der Schleifscheibe verdoppelt und die Prozessstabilität sichergestellt. Zur Überprüfung der geforderten Genauigkeitstoleranzen bei der Endbearbeitung verfügt die CG-1000 über eine Post-Prozess-Messeinheit, die ebenfalls zur Reduzierung der Zyklusdauer beiträgt. Wie alle Maschinen der CG-Reihe ist auch diese mit der intuitiven und benutzerfreundlichen Software Danobat DoGrind+ aus eigener Entwicklung ausgestattet.

_Automatisierte Turnkey-Lösungen

Die Maschinen der CG-Reihe sind für eine durchgängige Produktion von 24 Stunden täglich an sieben Tagen in der Woche bei minimalen Wartungseinsätzen ausgelegt. Darüber hinaus hält Danobat einen umfangreichen Bestand an OEM-Teilen auf Lager. Diese werden schnell, direkt und ohne die Intervention Dritter geliefert. Außerdem liefert Danobat für die CG-Maschinen automatisierte Turnkey-Lösungen in Form von Standardmodulen aus eigener Entwicklung. Diese kompakten, effektiven und kosteneffizienten Lösungen gewährleisten eine weitere Steigerung der Produktivität. Neben den standardmäßig integrierten Automatisierungslösungen können auch externe Turnkey-Systeme geliefert werden, um die jeweiligen spezifischen Kundenanforderungen zu befriedigen.

www.danobatgroup.com

Das Voumard Produktportfolio vervollständigt das Kellenberger Maschinenprogramm zu einem **umfassenden Spektrum an Innen- und Außenrundschleifmaschinen.**

NEUES MASCHINENKONZEPT IM INNENSCHLEIFEN

Hardinge, in Österreich vertreten durch Tecno.team, präsentiert mit der Voumard 1000 eine innovative Innenschleifmaschine, die mit starrer Basis, hydrostatischen Führungen an allen Achsen und neuer Benutzeroberfläche beim Fachpublikum in Augsburg punkten will. **Von Christof Lampert, x-technik**

Die neue Voumard 1000 wird die bisherigen Baureihen VM110, VM130 und zum Teil auch die VM150 ersetzen. Werkstücke mit einer Länge von 300 mm und einem Schwingkreisdurchmesser von 300 mm können bearbeitet werden. „Das neue Maschinenkonzept entspricht den immer komplexer werdenden Bearbeitungsaufgaben unserer Kunden“ sagt Roland Ackermann, Regionalleiter Europa bei Hardinge. „Vom hochsteifen Maschinenbett über die hydrostatischen Führungen in allen Achsen bis zur leistungsfähigen Steuerung mit verbesserter Bedienoberfläche – die neue Voumard 1000 erfüllt und übertrifft die anspruchsvollsten Anforderungen, die Kunden an uns herangetragen haben. Für diejenigen, die ihre Fertigung nach Industrie 4.0-Standards ausrichten, ist die neue Maschine zukunftsfähig mit OPC UA Schnittstellen für sicheren externen Datenzugriff ausgestattet.“

_Flexible Maschinenkonstruktion

Die Besonderheit der Voumard 1000 sind die beiden hochpräzisen hydrostatischen B-Achsen: B1-Achse mit

„Nach der Kellenberger 100, die seit 2018 auf dem Schleifmaschinenmarkt Maßstäbe setzt, ist die Voumard 1000 ein weiteres wegweisendes und zukunftsfähiges Maschinenkonzept aus dem Hause Hardinge.

Roland Ackermann, President Hardinge Europe

Die verfahrbare X-Achse und die **schwenkbare B2-Achse** erlauben eine gute Zugänglichkeit.

Spindelrevolver, B2-Achse mit Tischrevolver. Die beiden B-Achsen führen zusätzlich alle notwendigen Bewegungen der Abricht- und Messeinrichtungen aus. Diese Flexibilität macht eine große Zahl an Bearbeitungsvarianten möglich und verkürzt die Einrichtzeiten. Der Spindelrevolver auf der hydrostatischen B1-Achse ist mit einem kompakten Schleifspindelkopf mit flexibler Innenschleifspindelanordnung ausgerüstet. Verfügbare Spindeln für das geforderte Drehzahlspektrum und Messsensoren können damit optimal positioniert werden. Der Tischrevolver auf der hydrostatischen B2-Achse kann optional mit einem Werkstückspindelstock und einer hochgenauen Rotationsachse (C-Achse) inklusive Direktwegmesssystem und Torquemotor ausgerüstet werden. Dieser Aufbau ermöglicht höchste Rundheit sowie Präzision bei der Feinjustierung der Zylindrizität des Innendurchmessers beim Rundschleifen.

_Hydrostatische Führungen mit Linearmotor

Hydrostatische Führungen sind bei Kellenberger bereits seit 30 Jahren im Einsatz. Sie haben laut Kellenberger klare Vorteile wie z. B. eine bessere Dämpfung bei gleichzeitig höherer Steifigkeit. Sie sind zudem spielfrei, haben keinen Umkehrsprung oder Slip-Stick-Verhalten, keine Reibungsverluste und sind verschleißfrei. Die innovativen Hydrolin-Führungen sind mit Linearmotoren ausgestattet, die ebenfalls verschleißfrei arbeiten und durch den Direktantrieb sehr schnell und dynamisch sind. Diese Dynamik wird vor allem bei der Bearbeitung von kleinsten Durchmessern gefordert und erhöht die Produktivität. Durch das neue Konzept der Voumard 1000 werden die zahlreichen Hilfsbewegungen, die bisher beim Innenschleifen ausgeführt werden mussten, obsolet.

_Neues Abrichtkonzept und ergonomisches Design

Die verfahrbare X-Achse und die schwenkbare B2-Achse (90° bzw. 180°) erlauben eine gute Zugänglichkeit für Messungen des Innendurchmessers (keine Kollisionsgefahr mit dem Revolver) und erleichtern den Werkstückwechsel. Das neue Abrichtkonzept mit drei Abrichtwerkzeugplätzen sorgt für kollisionsfreies Abrichten, ermöglicht damit ein größeres Werkstückspektrum und ist auch für Teile mit größerem Innendurchmesser geeignet. Anwendungen mit Radiusabrichtgeräten können zukünftig ohne zusätzliche Geräte realisiert werden. Die Voumard 1000 ist als „Hakenmaschine“ konzipiert, in kürzester Zeit einsatzbereit und kann bei Bedarf auch mit einem integrierten Handlingsystem automatisiert werden.

www.kellenberger.net • www.tecnoteam.at

Hardinge Gruppe

Die Hardinge Group ist ein führender Hersteller von Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen sowie Spannlösungen. Zur Gruppe gehören die Schleifmaschinen der Schweizer Marken Kellenberger, Hauser, Tschudin und Voumard, die Hardinge Drehzentren sowie Hartdreh- und Schleifmaschinen und die Fräszentren der Marke Bridgeport. Ebenso gehört Forkardt als Spezialist für Spannlösungen zu Hardinge. Hardinge ist weltweit in 65 Ländern und auf sechs Kontinenten vertreten.

ALLE ANFORDERUNGEN ERFÜLLT

Hardinge präsentierte Ende Jänner mit der Voumard 1000 ein neues Maschinenkonzept zum Innenschleifen. Wir sprachen mit Roland Ackermann, President Hardinge Europe, über diese Neuentwicklung, die aktuelle wirtschaftliche Lage sowie über die kommenden Trends im Schleifmaschinenmarkt.

Das Gespräch führte Christoph Lampert, x-technik

_Herr Ackermann, wie sehen Sie die aktuelle Lage der Branche?

Die wirtschaftliche Situation hat sich in den letzten Monaten erheblich verschlechtert. Ein wesentlicher Grund dafür ist sicherlich die Verunsicherung im Automobilbereich, welche auch eine negative Strahlwirkung auf andere Industrien hat. Da viele unserer Kunden direkt oder indirekt an der Automobilindustrie hängen, spüren wir das natürlich auch in unseren Auftragsbüchern. Auf Produktionsstandortseite sind wir bis Mitte des Jahres noch voll ausgelastet, danach sieht es allerdings nicht mehr so rosig aus, wenn wir das mit den letzten Jahren vergleichen. Allerdings waren die letzten Jahre auch überdurchschnittlich gut und entsprechend ist die Messlatte sehr hoch angesetzt.

_In welchen Branchen bzw. Regionen sind Sie tätig und wo sehen Sie das größte Wachstumspotenzial?

Wenn wir von Kellenberger sprechen, dann ist eine unserer Hauptbranchen ganz klar der Formenbau, alleine schon aufgrund unserer Heidenhain-Steuerung. Weitere große Bereiche sind der allgemeine Werkzeug- und Maschinenbau und traditionell die Lohnfertiger. Das größte Wachstumspotential sehe ich im Bereich Hydraulik und Luftfahrt. Wenn wir von den Regionen sprechen, dann hat ganz klar Amerika am stärksten zugelegt und China im Bereich der Telekommunikation sowie Sensorik.

_Apropos Regionen, wie wichtig ist der österreichische Markt für Ihr Unternehmen?

Der österreichische Markt ist für uns sehr wichtig. Wir haben hier immer wieder sehr interessante Projekte in der Pipeline und es gibt in Österreich auch eine Vielzahl von technologisch hochwertigen Fertigungsbetrieben. Den Markt dürfen wir also nicht unterschätzen. Heutzutage verkaufen wir eine Maschine über Technologie und

L. Kellenberger & Co.AG zieht ihre Produktionsstandorte in der Ostschweiz zusammen und wird langfristig **ein neues Gebäude in Goldach mieten**, das die St. Galler Mettler2Invest AG in den kommenden drei Jahren errichten wird. Im Bild Peter Mettler, CEO Mettler2Invest AG und Chuck Dougherty, CEO Hardinge Inc. (v.l.n.r.)

> Der österreichische Markt ist für uns sehr wichtig. Wir haben hier gemeinsam mit Tecno.team immer wieder sehr interessante Projekte und es gibt eine Vielzahl von technologisch hochwertigen Fertigungsbetrieben.
>
> **Roland Ackermann, President Hardinge Europe**

Lösungen. Hier ist es wichtig, dass wir die Wünsche und Anforderungen unserer Kunden kennen, dass wir vor Ort sind und dieselbe Sprache sprechen. Das klappt mit unserer langjährigen Vertretung Tecno.team sehr gut.

_Wie entwickelt sich Ihrer Ansicht nach der Schleifmaschinenmarkt generell und was sind die kommenden Trends?

Ich denke, dass in Zukunft die Genauigkeit eine immer wichtigere Rolle spielen wird – und hier reden wir von einem halben µ. Das ist auch der High-End-Bereich, in dem wir uns wohl fühlen und uns auch wiederfinden. Auch wird es in Zukunft mehr Kombinationen von Zerspanungsprozessen und Additiver Fertigung geben. Natürlich spielt auch der Bereich Digitalisierung bzw. Intelligenz der Maschine eine entscheidende Rolle sowie das Handling der Maschine. Ein weiterer großer Trend ist sicherlich die Automatisierung und auch die Individualisierung, denn heute will kein Kunde mehr eine reine „Katalogmaschine".

_Themenwechsel: Was ist das Besondere an der Voumard 1000?

Auf der GrindTec werden wir gleich zwei Neuheiten präsentieren: Einmal die Voumard 1000 und zum Zweiten eine „kleine" Kellenberger 100. Kleiner nicht im Sinne von Geometrie oder Länge, sondern vom Typ her. Bei der Weltneuheit der Voumard 1000 ist die Besonderheit sicherlich die hydrostatische Führung, die wir schon von der Kellenberger her kennen, kombiniert mit Linearantrieben. Bei dieser Maschine haben wir angestrebt, die DNA der Voumard zu behalten und gleichzeitig aber auch die Philosophie von Kellenberger hineinzubringen. Das war zwar nicht ganz einfach, aber ich glaube, es ist uns sehr gut gelungen. Ich freue mich jetzt schon auf die Reaktionen des Fachpublikums.

_Geben Sie uns abschließend bitte noch einen kurzen Ausblick in die Zukunft. Wo sehen Sie Ihr Unternehmen in zehn Jahren?

Wir werden in rund drei Jahren einen neuen Standort in Goldach am Bodensee beziehen, welcher auf der „grünen Wiese" nach unseren Vorstellungen und Wünschen gebaut wird. Dieser Schritt ist ein Meilenstein in der über hundertjährigen Geschichte der Firma Kellenberger und gleichzeitig auch ein Bekenntnis der Hardinge Gruppe zum Standort Schweiz sowie zu „Swiss Made". Langfristig wollen wir in zehn Jahren eine entscheidende Rolle im High-End-Bereich spielen und auch global mit der Hardinge Gruppe wachsen.

_Vielen Dank für das Gespräch!

www.kellenberger.net
www.tecnoteam.at

Member IMC Group
Ingersoll Cutting Tools

PREMIUM-WERKZEUGE

FÜR ERSTKLASSIGE BEARBEITUNGEN

Qualität, Funktionalität und Innovation für optimale Werkzeuglösungen Ihrer individuellen Bearbeitungsaufgaben!

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

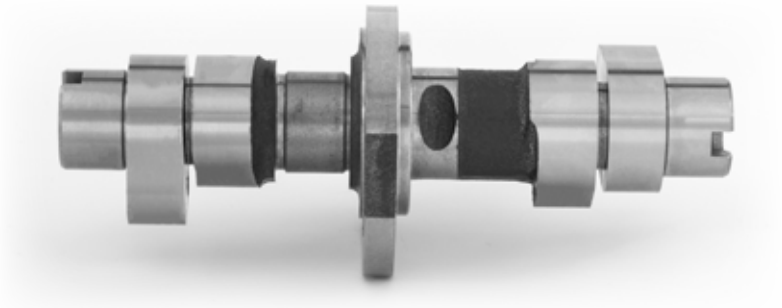
www.ingersoll-imc.de

Die Lean Selection cam ist ein wirtschaftliches und flexibles Maschinenkonzept für die Nockenwellenbearbeitung in allen Seriengrößen. (Bild: Junker)

PRÄZISE FERTIGUNG FÜR MAXIMALEN FAHRSPASS

Unter Motorradfreunden ist Triumph ein bekannter Name. Die Verlässlichkeit und Wertbeständigkeit der Maschinen beruhen auf einer qualitativ hochwertigen Fertigung. Zur Bearbeitung der Nockenwellen setzt Triumph die Hochgeschwindigkeitsschleifmaschine Lean Selection cam von Junker ein.

Unsere beliebtesten Motorräder sind aktuell die Modelle der Modern Classics Line – zum Beispiel die Thruxton oder die Bonneville“, weiß Jack Sellers, Produktionsingenieur bei Triumph Motorcycles Ltd. in England. Die Modern Classics Line bietet neue Motorräder mit aktueller Technik im altbewährten Design. So sind die Bike-Klassiker verlässliche Begleiter: Sowohl auf Straßen, wo hinter jeder Kurve ein Abenteuer lauert als auch beim gemütlichen Cruisen, bei dem der Fahrer die Synthese von Mensch und Maschine genießt. Weiterhin ist Triumph Motorcycles seit der Saison 2019 exklusiver Motorenlieferant der FIM Moto2™ Rennserie und kann die langjährigen Erfahrungen im High-End-Motorenbau einbringen.



Die bearbeitete Nockenwelle **mit perfekten Schleifergebnissen**. (Bild: Junker)

Shortcut

Aufgabenstellung: Bearbeitung von Nockenwellen und Lagern auf derselben Maschine in einer Einspannung.

Lösung: CBN-Unrundschleifmaschine Lean Selection cam von Junker.

Nutzen: perfekte Schleifergebnisse. Große Teilevielfalt einfach, schnell und hochwertig produzierbar.

_Höchste Qualitätsansprüche

Eine wichtige Rolle spielt die qualitativ hochwertige Ausführung der Nockenwellen für den Antrieb. Dafür setzt Triumph konzernweit vier Lean Selection cam von Junker ein. Neben dem Hauptsitz in England produziert Triumph auch in Chonburi, Thailand. Mit der Lean Selection cam zum Hochgeschwindigkeitsschleifen hat der Motorradhersteller, der jährlich rund 56.000 Zwei-

Anwender

Seit mehr als 100 Jahren prägt die Leidenschaft und Innovationsfreude der Marke Triumph die Entwicklung des Motorrads. Das Unternehmen blickt auf eine lange Liste von Legenden zurück – von in ihrer Klasse überragenden Motorrädern bis zu Rennikonen – und ist nicht zuletzt deshalb eine der bekanntesten und beliebtesten Motorradmarken der Welt.

www.triumphmotorcycles.at

Die geschliffene Nockenwelle wird unter anderem in das neuste Modell Bonneville Bobber Black von Triumph eingesetzt. (Bild: Triumph)

räder an beiden Standorten produziert, gute Erfahrungen gemacht. „Für uns ist es sehr wichtig, dass die Maschinen verlässlich sind. Die Qualität der Nockenwellen muss konstant den hohen Anforderungen genügen, die Triumph an seine Komponenten stellt. Durch die bewährte Lean Selection cam können wir die Qualität dauerhaft hochhalten", so Sellers. Und das auch im Drei-Schicht-Betrieb an sieben Wochentagen.

Die Lean Selection cam von Junker ist die richtige Wahl für Betriebe, die eine flexible Produktion wünschen. Zu den möglichen Schleifoperationen gehören Rund- und Unrundschleifen. Es lassen sich zylindrische, konvexe, konkave, polygonale oder elliptische Werkstückgeometrien schleifen – falls erforderlich mit Fasen oder Radien. Besonders wichtig ist dem Motorradhersteller, dass Nocken und Lager auf derselben Maschine in einer Einspannung bearbeitet werden können.

_Schnell umrüstbar

Triumph stellt hohe Anforderungen an eine flexible Produktion. Technische Verbesserungen an Bauteilen erfordern ständig neue Anpassungen im Bearbeitungsprozess. Auf der Lean Selection cam ist diese große Teilevielfalt einfach, schnell und hochwertig produzierbar. Kleinserien erfordern, dass sich die Maschine schnell umrüsten lässt. Dabei bewährt sich die einfache Bedienung. „Unsere Maschineneinrichter an der Lean Selection cam können den Wechsel der Werkstücke und des zugehörigen Programms durchführen", erklärt Sellers.

Für schnelle Hilfe bei außergewöhnlichen Anforderungen nennt Sellers ein Beispiel: „Wir schleifen an der Nockenwelle sehr kleine Konkav-Radien. Aufgrund eines werkstückmittig platzierten Flansches bei einem der Werkstücke mussten wir über eine Lösung nachdenken, damit es nicht zur Kollision zwischen dem Spindelgehäuse und dem Werkstück kommt. Mit einer integrierten Wendestation lieferte Junker eine clevere und passgenaue Lösung."

_Mit dem Service hochzufrieden

Junker hilft bei der Integration neuer Maschinen. Triumph-Mitarbeiter absolvierten ein Programmiertraining, sodass die neue Maschine direkt produktiv genutzt werden konnte. „Die Trainer von Junker waren sehr motiviert, kompetent und haben alles erklärt. Dadurch konnten wir die Maschine sofort gut verstehen", betont Sellers. Auch mit dem Service in England und Thailand ist der Produktionsingenieur hochzufrieden: „Bei Anfragen meldet sich Junker schnell und gibt Lösungsvorschläge. Insgesamt haben wir mit dem Junker-Service sehr gute Erfahrungen gemacht."

www.junker.de

> Für uns ist es sehr wichtig, dass die Maschinen verlässlich sind. Die Qualität der Nockenwellen muss konstant den hohen Anforderungen genügen, die Triumph an seine Komponenten stellt. Durch die bewährte Lean Selection cam können wir die Qualität dauerhaft hochhalten.

Jack Sellers, Produktionsingenieur bei Triumph Motorcycles Ltd. in England

FRÄSEN KLEINER GEWINDE

Insbesondere für schwierige Bearbeitungen im kleinen Gewindebereich ab M 1 sind die Zirkular-Gewindefräser ZGF von Emuge geeignet. Für beste Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit wurde diese Produktlinie in vier verschiedene Ausführungen unterteilt. Die abmessungs- und steigungsübergreifende Ausführung ZGF-2xD wurde für den universellen Einsatz entwickelt, mit den Baulängen 3xD und 4xD lassen sich große Gewindetiefen realisieren. Mit dem ZGF-Z ist dank seiner optimierten Schneidengeometrie und einer hohen Nutenzahl eine schnellere Bearbeitung der Bauteile möglich. Die ZGF-S-CUT sind für den Einsatz in schwer zerspanbaren Materialien ausgelegt, mit dem ZGF-HCUT lassen sich harte Werkstoffe bearbeiten.

Die Vielfalt der Zirkular-Gewindefräser setzt dem Bearbeiten kleiner Gewinde nahezu keine Grenzen.

www.emuge-franken.at

Die neue Stechwerkzeug-Serie deckt eine Vielzahl von Materialien und Schnittbedingungen ab.

ERWEITERUNG ZUM EIN- UND ABSTECHEN

Die GoldFlex-Serie TQ_27 zum Ein- und Abstechen wurde um eine größere GoldFlex TQ_34 Serie erweitert. Die neu hinzugefügte Wendeschneidplatten- und Klemmhalter-Serie wurde speziell zum Ein- und Abstechen bis zu einer Schnitttiefe von 10 mm entwickelt. Die stabile Klemmung wurde von der vorhandenen Serie übernommen. Auch der Schutz der nicht im Einsatz befindlichen Schneiden ist durch den intelligenten Einbau der Wendeschneidplatte gewährleistet. Zusätzlich ist die neue größere Wendeschneidplatte stabiler und kann bei höheren Schnittwerten eingesetzt werden. Der C-Spanbrecher der Stech-Wendeschneidplatte bietet eine gute Spankontrolle und erzielt hervorragende Oberflächen. Beim Einstechen wird eine gerade, ebene Grundfläche erzeugt.

www.ingersoll-imc.de

TANGENTIALFRÄSSYSTEM M610 ERWEITERT

Nach dem Scheibenfräser wird das Tangentialfrässystem M610 um einen 90-Grad-Eckfräser und neue Schneidstoffsorten erweitert. Das patentierte Werkzeugsystem sorgt mit positiven Span- und Axialwinkeln für einen weichen Schnitt. Die präzisionsgeschliffenen Wendeschneidplatten bieten sechs nutzbare Schneidkanten für hohe Genauigkeiten und Oberflächengüten. Die zusätzliche Freiflächenfase sorgt für einen stabilen Keilwinkel und einen ruhigen Fräsprozess. Gegen den abrasiven Angriff der Späne ist der Fräsgrundkörper durch eine spezielle Oberflächenbehandlung geschützt. Für die Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe bietet Horn die Schneidplatten in den Substraten AS46, IG35 und NE2B in rechter und linker Ausführung an.

Die sechs Schneidkanten pro Wendeschneidplatte ermöglichen einen günstigen Schneidenpreis.

www.phorn.de

NACHFÜLLSTATION LUM-X

Ist der Kühlschmierstoff nicht in Topform, kann er schnell zum Problemstoff werden. Darum haben die Experten von Lubot ein Rund-um-Komplettpaket für die Nachrüstung von Einzelmaschinen ohne erforderlichen Umbau entwickelt. Die automatische Nachfüllstation LuM-X hält den Füllstand des KSS-Tanks konstant und sorgt für den richtigen Mix beim Nachfüllen. Entsprechend der voreingestellten Dosierrate werden Konzentrat und Wasser prozentgenau gemischt. Zusätzlich informiert die Anlage rechtzeitig über einen anstehenden Fasswechsel. LuM-X kann manuell und vollautomatisch betrieben werden. Auf Wunsch ist zudem die Erweiterung der Station mit einer umfassenden Konzentrationsüberwachung und -steuerung möglich.

Die automatische Nachfüllstation LuM-X für Einzelmaschinen hält den Füllstand des KSS-Tanks konstant und sorgt für den richtigen Mix beim Nachfüllen.

www.lubot.at

FIRMENVERZEICHNIS

A.M.I.	20
ABW	9
Accretech	19
Afag Messen	4, 9
ams.Solution	14
Beckhoff	67
Benz	19
Big Kaiser	60, 66
bimanu	14
Bimatec	25
Binder	30
Boehlerit	18, 89, 112
Breuning Irco	27
Burkhardt+Weber	10
Ceratizit	48, 124
CGTech	103
Coscom	68
D-Coat	14
Danobat Overbeck	113
Dijet	56
Dixi Polytool	39, 80, 84
DMG Mori	56
Eifeler	41
Elesa+Ganter	54
Elmet Elastomere	34
Emuge Franken	10, 93, 120
Ermet	40
Erowa	30, 40
Erwin Junker	118
EVO	68
Evolving	49
fischer	44
GGW Gruber	95
Grüner Systemtechnik	98
Haidlmair	43
Haimer	70
Hainbuch	10, 47, 54
Hardinge	114, 116
Heidenhain	56
Henkel	113
Hermle	12, 19, 34, 97
Hexagon	18, 55, 74
Index-Traub	13, 20
Ingersoll	117, 120
InovaTools	79
InterCAM	69
Iscar	61, 63, 65, 90
Jussel	71
Kellenberger	114, 116
Kennametal	79, 83
Kern Micro	86
Kipp	43
Kuka	53
Leitz	105
LFP	59, 91
Lisega	90
LNS	20
Lubot	120
M.A. Ford	56
Makino	44
Mapal	18, 98
market Institut	18
Mazak	29
Mesago Messe Frankfurt	109
Messe Düsseldorf	9
Messe Stuttgart	10, 69
Metall Kofler	79
Metzler	77
Meusburger	47
Mikron Machining	99
Mitsubishi Materials	77
MMC Hitachi	44
MPS	26
Nemeth	30, 87
oelheld	71
Oerlikon	14
Okuma	13, 101
Paul Horn	102, 120
Perfecbore	26
POS	16
precisa	13, 101
Profitool	37
Proxia	13
Rabensteiner	17, 78
Reed Messe	4, 8
Rego-Fix	56, 85
reich tools	56, 85
Reishauer	107
Röders	30, 87
Schachermayer	12, 93
Scheinecker	5
Schirnhofer	26
Schunk	50
Siemens	15, 66
SMG Milling Technology	16
Sodick	30, 40, 87
Sphinx Tools	17
Stadler Formenbau	16, 45
Stadler Keppler	16, 45
Stama	29
Studer	108
Sumitomo	88
Supfina	26
Tecno.team	114, 116
TopSolid	49
Triumph Motorcycles	118
VDW	9
Vischer & Bolli	111
Walter	2, 94, 102
Wedco	86, 88, 102, 122
Werkzeugbau Hofmann	43
WFL	73
Widia	5
Wifi OÖ	56
Wohlhaupter	78
Zahradnik	113
Zecha	86
Zoller	Beilage, 14, 56, 75, 104

IMPRESSUM

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

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

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

Team Fertigungstechnik
Johanna Füreder
Luzia Haunschmidt
Ing. Peter Kemptner
Christof Lampert
Ing. Norbert Novotny
Martin Pilz
Mag. Thomas Rohrauer
Georg Schöpf
Mag. Mario Weber
Susanna Welebny
Sandra Winter

Grafik
Alexander Dornstauder

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH

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

VORSCHAU AUSGABE 2/MAI

Themen
- Automatisierung
- Industrielle Reinigungstechnik
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Schmierung und Kühlung
- Software
- Spannsysteme
- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge
- Messen: Control

Anzeigenschluss: 16.04.20

Erscheinungstermin: 05.05.20

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

Der WEDCO
Original-Nachschleifservice

ECHT SCHARF!

Bis zu 60% Werkzeugkosten sparen!

Bei WEDCO werden sämtliche VHM-Werkzeuge auf modernsten 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren nachgeschliffen. Werkzeuge aus dem Hause WEDCO werden mit Original-Geometrien und Original-Beschichtungen wiederaufbereitet.
Das Ergebnis: die perfekte Aufbereitung der Werkzeuge mit **nahezu gleicher Performance im Vergleich zum Original und das bis zu 3-mal pro Werkzeug.**

Wir beraten Sie gerne!

Rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine E-Mail.
Tel +43 1 480 27 70-0 | office@wedco.at

WEDCO
Tool Competence

IHRE VORTEILE

+ Kostenlose Abholung
+ Prüfung und Beurteilung
+ Original-Nachschliff
+ Original-Beschichtung
+ Qualitätskontrolle
+ Messprotokoll auf Wunsch
+ Rücklieferung

Kostenlose Abholung und
Rücklieferung Ihrer Werkzeuge
in ganz Österreich mit unserem

TOOL TAXI

www.wedco.at

CERATIZIT GROUP

Werden Sie zum Besserfräser!

Universell, ultraschnell und unglaublich stark – die neue SilverLine ist da!

Mehr Infos unter:

cuttingtools.ceratizit.com

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