xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 2/MAI 20 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

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

HORN & WEDCO TOOL COMPETENCE

VERZAHNUNGSPROZESS OPTIMIERT 24

DIE INDUSTRIE AM CORONA-PRÜFSTAND 12

x-technik hat im Rahmen einer Umfrage eruiert, wie die österreichische Industrie mit der Corona-Krise umgeht und welche Lösungsstrategien vielversprechend sein könnten.

VIERSPINDLER PUSHT WERKSTOFFPRÜFUNG 68

Die voestalpine Stahl GmbH hat für die Kerbschlagbiegeprobenprüfung eine hochautomatisierte Anlage im Einsatz, dessen Herzstück ein MC332 TWIN² von Stama bildet.

Dem heimischen Markt verpflichtet!
BESTER ARBEITGEBER
Schaffung Arbeitsplätze
Steiermark TOP 5
2019
by market Institut
EASY
SAFE

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

EIN VORWORT DER ANDEREN ART

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

Wir alle sehen uns derzeit mit extrem herausfordernden Rahmenbedingungen konfrontiert, weil ein Virus die ganze Welt auf den Kopf gestellt hat. Dennoch halten wir es ähnlich wie Manfred Perterer, Chefredakteur der Salzburger Nachrichten, der kürzlich meinte: „Die Zeitung ist ein täglicher Bote der Normalität." Als Profis in diesem Bereich sehen wir genau dies als unsere Aufgabe und möchten Sie, liebe Leser, auch in dieser beispiellosen Zeit wie gewohnt als Sprachrohr der Branche mit fachspezifischer Information versorgen und über neue Produkte und interessante Lösungen aus der Praxis rund um die Zerspanungstechnik berichten.

Natürlich könnte ich an dieser Stelle auf aktuelle Statistiken und repräsentative Studien über die wirtschaftlichen Folgen und Auswirkungen der Corona-Krise eingehen (auch x-technik hat recherchiert – siehe Seite 12ff). Ich ziehe es allerdings vor, Ihnen den humoristischen und, wie ich finde, sehr treffenden Beitrag meines lieben Kollegen Peter Kemptner in Form eines Liedtextes zu präsentieren (passt zur Melodie von „Skandal im Sperrbezirk"):

_Geh' fort, Corona!

(von Ing. Peter Kemptner, April 2020)

Es gibt eine Infektion,
auch viele haben dieses Virus schon.
Ja, es heißt SARS-CoV-2.
Medizin ist ihm ganz einerlei.
Verbreitet sich so gut wie nie,
dort in der Bar, beim Apres-Ski.
Infiziert Menschen massenweis',
oft sterben die, nein, so ein Sch…!

Was mach' ma mit dem Virus bloß,
wie werden wir es wieder los?
Coro na, bleib mir fern,
ich kann mich ja nicht wehr'n!
Coro na, hab' mich gern,
Hau ab,
geh' fort, Corona!

Was kann man tun, was wird getan?
Die Regierung hat einen Plan.
Hofft, Zwangsurlaub und Kurzarbeit
uns vor dem COVID-19 feit.
Drum sagt sie alles ab im Nu,
sperrt Schulen und Geschäfte zu,
verbietet jede Gruppenreis';
Spaziergänge nur pärchenweis'.

Was mach' ma mit dem Virus bloß,
wie werden wir es wieder los?
Coro na, bleib mir fern,
ich kann mich ja nicht wehr'n!
Coro na, hab' mich gern,
Hau ab,
geh' fort, Corona!

Es kam zu uns her aus Wuhan,
nun bleibt es hier, mein lieber Schwan!
's gibt nicht für jede(n) einen Test,
drum geh'n wir in den Hausarrest.
Einkauf macht uns Kummerfalten,
Masken tragen, Abstand halten!
Dann schaffen wir's, wie Kurz erklärt,
dass 's Virus uns nicht ganz zerstört.

Was mach' ma mit dem Virus bloß,
wie werden wir es wieder los?
Coro na, bleib mir fern,
ich kann mich ja nicht wehr'n!
Coro na, hab' mich gern,
Hau ab,
geh' fort, Corona!

Mit Homeoffice und Masken näh'n,
wird mancher neue Brauch entsteh'n.
Die Wirtshäuser, die bleiben leer,
wir treffen keine Freunde mehr.
Dinier'n zu Haus', einst war's verpönt,
doch jetzt sind wir schon dran gewöhnt,
weil wir, das weiß schon jedes Kind,
seither total entschleunigt sind.

Was mach' ma mit dem Virus bloß,
wie werden wir es wieder los?
Corona, bleib mir fern,
ich kann mich ja nicht wehr'n!
Corona, hab' mich gern,
Hau ab,
geh' fort, Corona!

Hau ab, Hau ab, Hau ab, Hau ab, Hau ab,
Hau ab, Hau ab, Hau ab, Hau ab,
geh' fort, Corona!

In diesem Sinne,
bleiben Sie gesund!

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.

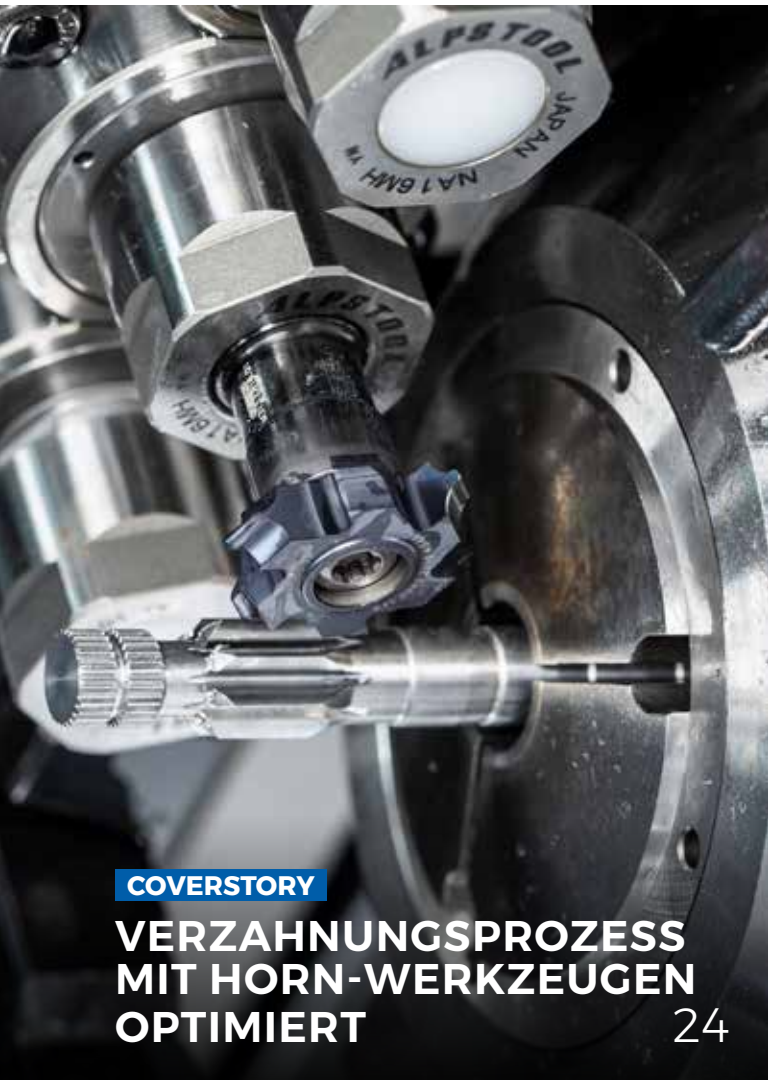
Sprechen Sie uns an!

Scheinecker GmbH
Magazinstraße 2
4641 Steinhaus, Austria

T +43.7242.62 807
office@scheinecker.info

www.scheinecker.info

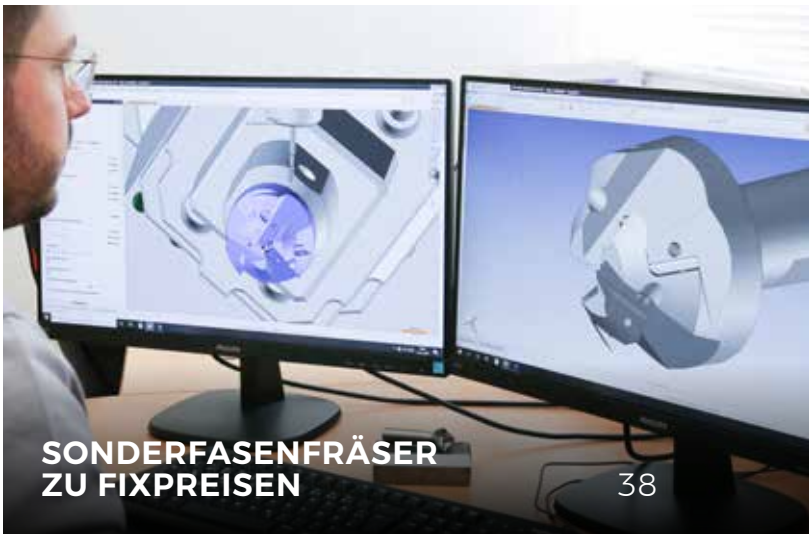
INHALT



COVERSTORY

VERZAHNUNGSPROZESS MIT HORN-WERKZEUGEN OPTIMIERT 24

DIE INDUSTRIE AM CORONA-PRÜFSTAND 12



SONDERFASENFRÄSER ZU FIXPREISEN 38

CORONA-KRISE

Die Industrie am Corona-Prüfstand 12
Globale Lieferketten als Schwachstelle 18
Frühzeitig Maßnahmen ergriffen – Interview 22

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Supersportler zeigen Zähne – Coverstory 24
Multibereichssorten fürs Drehen 31
Technischer Berater für die Hosentasche 31
Wälzschälen großer Module 32
Fräswendeplatten mit Einsatzerkennung 32
Mit additiver Fertigung zu mehr Produktivität 33
SpadeTwist-Bohrerlinie erweitert 34
Schrumpffutter mit JET-Kühlung 34
High-Feed-Fräser mit hohen Abtragsraten 37
Ideen perfekt umsetzen – Reportage 38
Vollhartmetallbohrer mit Prozesssicherheit 42
VHM-Fräser für die Hochleistungszerspanung 43
100 Jahre Innovation, Präzision und Nähe 44

SCHMIERUNG UND KÜHLUNG

In großen Dimensionen denken – Reportage 48
Schleiföl für Hochleistungs-Schleifprozesse 51
Prozesssicher, sauber und wirtschaftlich – Reportage 52
Mehr Leistung durch geringe Schaumentwicklung 56
Anforderungen an Bearbeitungsmedien 56

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Langlebig und hochgenau 58
Hohe Genauigkeit bei Rundheitsmessungen 61
Scannen statt tasten – Reportage 62

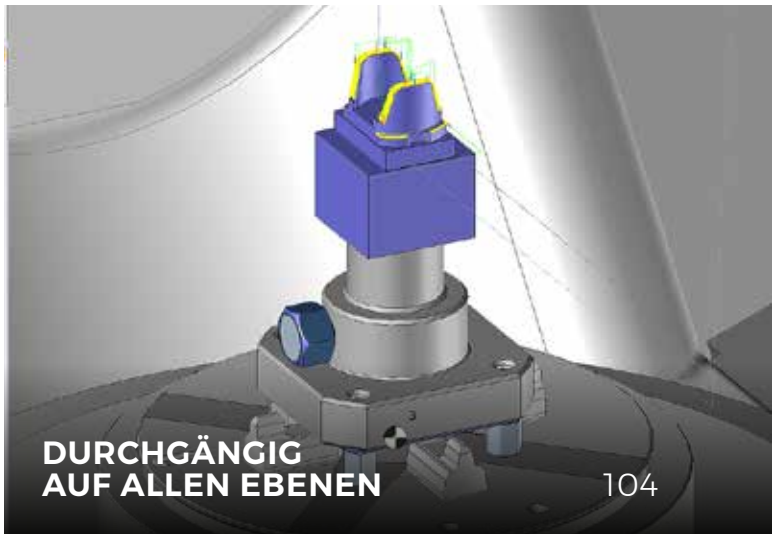
WERKZEUGMASCHINEN

Vierspindler pusht Werkstoffprüfung – Reportage 68
Leistungsstarke Komplettbearbeitung 76
Qualität auf allen Ebenen – Reportage 80

IN GROSSEN DIMENSIONEN DENKEN 48

VIERSPINDLER PUSHT WERKSTOFFPRÜFUNG 68

SCANNEN STATT TASTEN 62



DURCHGÄNGIG AUF ALLEN EBENEN 104

AUTOMATISIERUNG

Handlingsystem bis 1.200 kg Transportgewicht 84
Kompaktes Beladegerät für große Werkstücke 86
Emco entscheidet sich für RoboJob 87
Schlüsselfertige Automatisierung von Werkzeugmaschinen – Reportage 88
Kollaborativer Leichtbauroboter 92
Werkstückspanntechnik mit IQ 94

SPANNSYSTEME

Spezialisierte Nullpunktspanntechnik 98
Spannsystem in Edelstahlausführung 103

SOFTWARE

Durchgängig auf allen Ebenen – Reportage 104
Hybrides Shopfloor Monitoring 109
Effizienzsteigerung mit Esprit – Reportage 110

NACHGEFRAGT

FRÜHZEITIG MASSNAHMEN ERGRIFFEN 22

Wir sprachen mit Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH und ehemaliger Präsident des Verbands VDMA-Präzisionswerkzeuge, über die aktuelle Situation in der Corona-Krise.

UMFANGREICHES VERZAHNUNGSPROGRAMM 27

Amadeus Jatschka, Produktmanagement Horn bei Wedco, erklärt, wie österreichische Zerspanungsbetriebe vom Know-how des deutschen Werkzeugherstellers Horn profitieren können.

STANDARDS: 4 Editorial, 8 Aktuelles, 112 Produktneuheiten, 115 Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau

Mittlerweile besteht das österreichische **Mazak-Team bereits aus neuen Mitarbeitern** für Service- und Vertrieb.

MAZAK MIT DIREKTVERTRIEB IN GANZ ÖSTERREICH

Seit Anfang Mai 2020 deckt die Vertriebs- und Serviceniederlassung von Mazak das gesamte Verkaufsgebiet in Österreich direkt ab.

Ende April ging eine Ära zu Ende. Der langjährige Händler, die H. Sukopp Gesellschaft m.b.H., beendete nach rund vier Jahrzehnten Vertriebs- und Servicedienste die Tätigkeit für Mazak in Österreich. Für die Betreuung steht nun das österreichische Mazak-Team unter der Leitung von Florian König als direkter Ansprechpartner zur Verfügung: „Unsere Kunden und Interessenten sind jederzeit herzlich willkommen, die neue Niederlassung im Wissenspark Urstein in Puch bei Hallein, die wir bereits im März 2020 bezogen haben, zu besuchen. Unser gesamtes Team in Österreich freut sich auf die zukünftige Zusammenarbeit."

www.mazak.at

Bert Kleinmann (links), Geschäftsführer der Matsuura Machinery GmbH, und Andreas Hochhold, Geschäftsführer der **Andale Solutions GmbH.**

NEUE MATSUURA-VERTRETUNG FÜR ÖSTERREICH

Seit dem 1. Februar 2020 ist die Andale Solutions GmbH Vertriebspartner von Matsuura- und MCM-Bearbeitungszentren in Österreich. Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung im Vertrieb von Werkzeugmaschinen verfügt Andreas Hochhold, Geschäftsführer der Andale Solutions GmbH, über ein umfangreiches Fachwissen und Branchenkenntnisse im österreichischen Markt.

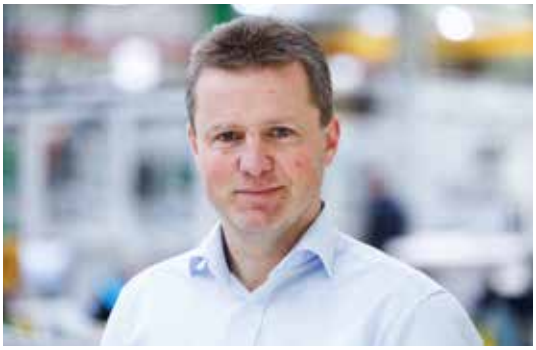
„Die Andale Solutions GmbH wird unsere Kundenbetreuung in Österreich verstärken und unsere Marktpräsenz weiter verbessern", so Bert Kleinmann, Geschäftsführer der Matsuura Machinery GmbH. „Mit unseren qualitativ hochwertigen und ultrapräzisen Bearbeitungszentren erfüllen wir vor allem die Anforderungen der österreichischen Unternehmen im Bereich Maschinenbau und Hightech. Herr Hochhold wird unsere Produkte sicher mit großem Engagement und fachlicher Kompetenz vertreten und neue Kunden von unseren Maschinen überzeugen können."

www.matsuura.de

NEUER COO BEI HAIDLMAIR

Heinz Klausriegler hat mit 1. April 2020 die Position des COO bei Haidlmair übernommen und führt somit in einer Doppelspitze gemeinsam mit Mario Haidlmair, der weiterhin als CEO fungiert, das Nußbacher Traditionsunternehmen.

Der 50-jährige Klausriegler soll sich in seiner neuen Funktion als operativer Geschäftsführer vor allem um die interne Organisation und die Optimierung der Prozesse kümmern und hier als Schnittstelle zwischen der Produktion und der Eigentümerfamilie fungieren. „Wir kennen und schätzen die fachliche Kompetenz von Heinz Klausriegler bereits seit vielen Jahren, genauso, wie wir auch seine Führungsqualitäten und seine Persönlichkeit bewundern. Daher freuen wir uns umso mehr, dass er unser Angebot angenommen hat und ab sofort zum Erfolg von Haidlmair maßgeblich beitragen wird", so Mario Haidlmair.



Heinz Klausriegler ist neuer COO bei Haidlmair.

www.haidlmair.at

CHECKitB4®

realizing theory

Foto: NASA eberstaller.at

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

CHECKitB4 by PIMPEL | ESPRIT | PowerMILL | SIEMENS

www.pimpel.at

UMATI WIRD ZUR WELTSPRACHE DER PRODUKTION

Maschinen- und Anlagenbau pusht Industrie auf dem Weg zu Industrie 4.0: Künftig werden VDMA und VDW die Nutzung und Verbreitung von OPC UA Standards für den gesamten Maschinenbau unter der Marke umati gemeinsam voranbringen. „Die branchen- und technologienübergreifende Vermarktung bringt unsere Kunden einen Riesenschritt voran", begründet Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW, die Strategie auf der virtuellen Pressekonferenz beider Verbände in Frankfurt am Main.

Produzierende Unternehmen haben nicht nur Werkzeugmaschinen, sondern einen individuellen Mix an unterschiedlichen Maschinen und Anlagen, Robotern und Systemen. Befinden sich all diese Technologien in einem gemeinsamen Ökosystem, das Plug-and-play-Lösungen schafft, spart das den Endanwendern viel Zeit und Geld", so Schäfer weiter. Hartmut Rauen, stellvertretender Hauptgeschäftsführer des VDMA, ergänzt: „17 Fachverbände arbeiten in mehr als 30 Gruppierungen an ihren technologiespezifischen Schnittstellen, den so genannten Companion Specifications. Diese hohe Beteiligung bildet die Basis für echte, offene Interoperabilität zwischen Maschinen und Softwaresystemen, vom Shop-Floor bis in die Cloud."

_OPC UA Specification erscheint 2020

Frühzeitig hat sich der Maschinen- und Anlagenbau auf OPC UA als Standard für den Datenaustausch festgelegt. Denn OPC UA bietet einen einheitlichen Rahmen für die Interoperabilität zwischen Maschinen und Systemen. Über einen Bottom-up-Ansatz wurde deutlich, dass Grundelemente für einen großen Teil des vielfältigen Produktspektrums im Maschinen- und Anlagenbau einheitlich definiert werden müssen. Deshalb arbeiten verschiedene Bereiche im VDMA an der Grundlagen-Companion Specification OPC UA for Machinery. „Sie wird noch im laufenden Jahr in der ersten Version veröffentlicht", kündigt Rauen an.

_umati spricht den Endkunden an

In diesem Prozess vorne mit dabei werden auch die Werkzeugmaschinenindustrie sowie die Steuerungshersteller sein. Bereits 2017 wurde eine Initiative zur Erarbeitung einer standardisierten, offenen Schnittstelle vorgestellt. Auch hier entschied man sich rasch für OPC UA als Basistechnologie. Nur zwei Jahre später wurde auf der EMO Hannover in einem Showcase mit 70 Partnern aus zehn Ländern der Beweis angetreten, dass die Anbindung von 110 Maschinen an 28 Softwaredienste, die dezentral über das Messegelände verteilt waren, praktisch per Plug-and-play funktioniert. Darüber hinaus hat der VDW mit dem Label umati – universal machine tool interface bereits 2018 die Marke lanciert, mit der Kunden weltweit angesprochen werden können. Zwischenzeitlich sind im VDMA und seinen Partnerorganisationen zahlreiche weitere OPC UA Companion Specifications entstanden. Um diesen mehr Sichtbarkeit zu verschaffen und sie noch stärker in die Anwendung zu bringen, wird umati als Community für die Nutzung und Vermarktung von OPC UA Companion Specifications nun auf den gesamten Maschinen- und Anlagenbau ausgeweitet.

umati
universal
machine technology
interface

umati bezeichnet eine Marke und ein Label für eine Community, die sich für die **Verbreitung der OPC UA Standards im Maschinen- und Anlagenbau** zusammengeschlossen hat.

_Interoperable Produktion

Der neue Name lautet umati – universal machine technology interface und steht für das Leistungsversprechen einer interoperablen Produktion. umati bezeichnet eine Marke und ein Label für eine Community, die sich für die Verbreitung der OPC UA Standards im Maschinen- und Anlagenbau zusammengeschlossen hat. Die nächsten Schritte umfassen die weitere Optimierung der jeweiligen Companion Specifications sowie die Verbreitung der jeweiligen Standards und den Aufbau von Showcases auf Messen. Um die Alltagstauglichkeit der OPC UA Standards in der Produktion gegenüber der vielfältigen Kundenwelt zu demonstrieren, wird der umati-Showcase praxisnah die branchenübergreifende Nutzung verschiedener OPC UA Standards demonstrieren.

www.vdma.org

> Wir rechnen schon in der zweiten Hälfte dieses Jahres mit den ersten konkreten Produkten, die den Kunden Konnektivität auf Basis der OPC UA Specification for Machine Tools zur Verfügung stellen.
>
> **Dr. Wilfried Schäfer, Geschäftsführer des VDW**

DI (FH) Bernhard Blöchl will die Stellung von Fanuc als Komplettanbieter rund um Robotik und CNC am österreichischen Markt noch weiter ausbauen.

NEUER VERTRIEBSLEITER FÜR ROBOTICS UND ROBODRILL

Fanuc Österreich hat die Position des Vertriebsleiters neu besetzt: DI (FH) Bernhard Blöchl tritt die Nachfolge von DI Manuel Ebner an.

DI Manuel Ebner, langjähriger Vertriebsleiter bei Fanuc Österreich für den Bereich Robotics und Robodrill, wechselte in den europäischen Vertrieb mit 01. April 2020. Gleichzeitig hat DI (FH) Bernhard Blöchl die Agenden von Herrn Ebner als Vertriebsleiter bei Fanuc Österreich übernommen. Bernhard Blöchl verfügt über fundierte Automatisierungskompetenzen und -praxis in verschiedenen oberösterreichischen Unternehmen. Sein Ziel ist es, die Stellung von Fanuc als Komplettanbieter rund um Robotik und CNC am österreichischen Markt noch weiter auszubauen.

www.fanuc.at

Im Vorführzentrum bei Fanuc in Vorchdorf konnten viele Praxiseinblicke gewonnen werden.

ERFOLGREICHER WIRE KNOWLEDGE DAY

Gemeinsam mit precisa, Westcam und Camtek lud Fanuc Österreich am 4. März 2020 Kunden und Interessierte zum ersten Wire Knowledge Day nach Vorchdorf ein. Wie der Name schon verrät, standen dabei Trends, Tipps und Tricks zum Thema Drahterosion im Fokus.

Rund 70 Interessierte folgten der Einladung, um einerseits geballtes Praxiswissen und andererseits einen Blick in die Zukunft der Drahterosion zu erhalten. Den Veranstaltern war vor allem wichtig, den Besuchern einen entsprechenden Mehrwert mitzugeben: „Gemeinsam mit unseren Partnern konnten wir die Prozesskette Drahterosion ganzheitlich darstellen und somit einen guten Einblick in die wesentlichen Faktoren, die zu einer hohen Produktivität und Wirtschaftlichkeit des Bearbeitungsprozesses führen, geben", zeigt sich Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich GmbH, mit dem Set-up der Veranstaltung sehr zufrieden.

www.fanuc.at • www.precisa.at • www.westcam.at

Der Österreich-Geschäftsführer **Ing. Christian Erlinger** wird nun auch Mitglied der Geschäftsleitung für den gesamten DACH-Raum.

UMZUG DER ÖSTERREICH-NIEDERLASSUNG

Coscom ist auf Wachstumskurs und verstärkt sich personell: Mit dem Umzug in die neue, größere Niederlassung im Businesspark Pucking-Ost wird der gewerberechtliche Österreich-Geschäftsführer Ing. Christian Erlinger nun auch Mitglied der Geschäftsleitung für den gesamten DACH-Raum.

Die neue Location im Businesspark Pucking-Ost (OÖ) bietet den Mitarbeitern mit modernen Büros und Arbeitsplätzen eine angenehme Arbeitsatmosphäre. Zudem sichern die neuen Räumlichkeiten ausreichend Platz für den Teamausbau und neue Mitarbeiter in den Bereichen Consulting, Projektmanagement und Technik. Mit dem Standortwechsel ergänzt der Oberösterreicher Christian Erlinger die Coscom Geschäftsleitung in der Zentrale in Ebersberg bei München und verantwortet den europaweiten Ausbau des Unternehmens.

www.coscom.at

Mit anhaltendem Gegenwind war 2020 zwar zu rechnen, aber nicht mit einem **Virus, der von heute auf morgen die ganze Welt auf den Kopf stellt**.

DIE INDUSTRIE AM CORONA-PRÜFSTAND

Mit anhaltendem Gegenwind war 2020 zwar zu rechnen – schließlich sagte die größte Netzwerkorganisation des europäischen Maschinenbaus, der VDMA, für dieses Jahr einen Produktionsrückgang von zwei Prozent voraus. Dass aber ein Virus auftauchen würde, der von heute auf morgen die ganze Welt auf den Kopf stellt, hatte wohl niemand am Radar. Wir versuchten im Rahmen einer Umfrage zu eruieren, mit welchen Folgeerscheinungen der Corona-Pandemie die heimischen Betriebe derzeit am meisten zu kämpfen haben und welche Lösungsstrategien die vielversprechendsten sein dürften, um diese Krise einigermaßen gut zu durchtauchen. **Von Sandra Winter, x-technik**

Das Modell der Kurzarbeit hilft „lediglich" bei den Mitarbeitern, also bei rund einem Viertel der Kosten der Automobilzulieferproduktion. Die Kosten für die Produktionsmittel sind von den Unternehmen selbst zu finanzieren.

Ing. Mag. Peter Sticht, Geschäftsführer der Stiwa Holding

Es kam wie ein Paukenschlag aus dem Nichts. SARS-CoV-2, ein neuer Virentypus, der nicht nur die weltweiten Gesundheitssysteme auf den Prüfstand stellte, sondern auch die globalen Warenflüsse. Denn hier kam es zu erheblichen Beeinträchtigungen. Beim VDMA vermeldeten Mitte April mehr als 90 % der Maschinenbauer angebots- bzw. nachfrageseitige Störungen. Und mehr als drei Viertel dieser Unternehmen erwarten auch für die nächsten drei Monate keine Entspannung der Situation. 28 % rechnen sogar damit, dass sich die Lage weiter verschlechtern könnte. Was die Entwicklung der Auftragslage betrifft, erwarten 43 % der befragten Unternehmen eine Verschärfung der Situation. Und etwa 60 % gehen von Umsatzrückgängen bis 30 % für das Gesamtjahr 2020 aus. Die vom x-technik Fachverlag initiierte Untersuchung des Status quo in Industriebetrieben förderte ein ähnlich düsteres Bild zutage. Wir erhielten Antworten wie: „Unsere Branche ist relativ stark betroffen", „2020 wird ohne Zweifel ein extrem schwieriges Jahr für uns werden", „Die Nachfrage nach Maschinen sinkt dramatisch und auch jene nach Serviceleistungen und Ersatzteilen", „Unsere Kunden haben aktuell einige Projekte auf Eis gelegt" etc. „Jedes Unternehmen ist als Wirtschaftsunternehmen auf Gewinne angewiesen. Die aktuelle Krise kostet die Unternehmen nicht nur Liquidität, sondern auch einen Großteil an Reserven", gibt Werner Kieninger, Senior Advisor bei der Neumo Ehrenberg Group, in diesem Zusammenhang zu bedenken. Bei einer in der Kalenderwoche 15 (7. bis 14. April) vom Fachverband Metalltechnische Industrie durchgeführten Momentaufnahme gab ein Drittel der Befragten an, dass sie derzeit mit Liquiditätsengpässen zu kämpfen haben. Und knapp 90 Prozent ließen durchblicken, dass sie im laufenden Geschäftsjahr mit Umsatzrückgängen rechnen.

Zahlreiche Betriebe setz(t)en auf Kurzarbeit und viele Länder auf einen Lockdown, um der Corona-Pandemie Herr zu werden. Beides führte laut Gerhard Melcher, Leitung Vertrieb Zerspanung und Marketing bei Boehlerit, zu einer starken Reduktion der Auftragseingänge in der Branche: „Die Präzisionswerkzeugbranche ist für die Industrie genauso essenziell >>

Bildquelle: © ink drop - stock.adobe.com

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

Produktionsstopp überwunden: Nach den Osterfeiertagen konnten alle drei Werke der Firma Engel – das Stammwerk in Schwertberg, das Großmaschinenwerk in St. Valentin sowie das Roboterwerk in Dietach – wieder planmäßig hochgefahren werden.

wie Lebensmittel für die Menschen. Daher gab es anfangs auch Hamsterkäufe, jetzt wird nur noch ‚auf Sicht' der tägliche Bedarf gedeckt", beschreibt er. „Da wochenlang keine Kunden besucht werden konnten und es weltweit zu einer Absage bedeutender Fachmessen kam, entstehen derzeit auch keine neuen Projekte, was das Nachfolgegeschäft sicher negativ beeinträchtigen wird", ergänzt er.

_Zahlreiche Fragezeichen erschweren die Planung

Dr. Ing. Stefan Hansch, CEO bei Emco, geht ebenfalls davon aus, dass 2020 ein herausforderndes Jahr für die Branche sein wird: „Im Moment ist noch schwer einschätzbar, wie sich die Corona-Krise auf das laufende Geschäftsjahr auswirken wird, zumal dieses bei uns erst mit Anfang April begonnen hat. Vieles hängt davon ab, wie rasch und abgestimmt die Produktionen in den diversen Ländern wieder anlaufen und ob es gelingt, eine zweite Welle zu verhindern", sagt er. Damit spielt der Emco-CEO auf einen Umstand an, der, wie unsere Umfrage zeigte, den meisten Unternehmen ziemlich zu schaffen macht: Die Tatsache, dass je nach Land mit unterschiedlichen Vorgangsweisen bzw. teilweise auch zeitversetzt auf diese Pandemie reagiert wird. Außerdem weiß derzeit niemand, wann wieder ein „Normalzustand" zu erwarten ist, weil es „keine klaren Daten für einen Neustart gibt", wie es ein Umfrage-Teilnehmer ausdrückte.

Das alles mache es extrem schwer, zu planen. „Unser Krisenstab tagt täglich, um aktuelle Entwicklungen sofort reflektieren zu können und dabei Entscheidungen zu treffen. Zudem sind wir mit unseren langjährigen Geschäftspartnern bzw. Stammkunden in engem Kontakt, um gemeinsam bestmöglich durch diese Krise zu kommen", spricht sich Ing. Mag. Peter Sticht, Geschäftsführer der Stiwa Holding, für eine Strategie des Miteinanders in diesen schwierigen Zeiten aus. Ein wesentlicher Faktor sei laut Thomas Fietz, CEO bei Wedco, nun auch die Flexibilität eines Unternehmens – also die Fähigkeit, möglichst rasch, aber dennoch umsichtig auf sich ändernde Marktgegebenheiten zu

In der Produktion setzen wir auf entsprechende Sicherheitsabstände und zeitversetzte Schichtübergaben. Da der Eigenbedarf an Desinfektionsmittel enorm gestiegen ist, stellen wir dieses selbst her.

Gerhard Melcher, Leitung Vertrieb Zerspanung und Marketing bei Boehlerit

Den Mitarbeitern geht es trotz Corona-Krise größtenteils noch sehr gut. Aber um die Sorgen, Risiken und Ängste der Selbstständigen kümmert sich keine Regierung und keine Gewerkschaft.

Siegfried Kobencic, Geschäftsführer und Eigentümer von Kowe CNC

reagieren. „In unserer heutigen global vernetzten Welt hat man oft keinen Einfluss darauf, ob ein Unternehmen von einer Krise betroffen ist oder nicht. Man kann aber dennoch aktiv gegensteuern, mit einer gewissen Voraussicht agieren, mögliche Szenarien und Eventualitäten mitbedenken und entsprechende Präventivmaßnahmen setzen", streicht er die Wichtigkeit eines gut funktionierenden Krisenmanagements hervor. Denn eine im wahrsten Sinne des Wortes außergewöhnliche Situation wie die aktuelle, in der plötzlich das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz erheblichen Einfluss auf das Produktionsgeschehen nimmt, fordert bei zahlreichen Themenstellungen dazu auf, die eingefahrenen Bahnen zu verlassen und teils vollkommen neue Wege zu beschreiten.

_Außergewöhnliche Situationen erfordern spezielle Maßnahmen

Um eine weitere Ausbreitung von SARS-CoV-2-Viren in Österreich zu unterbinden, wurde in den heimischen Betrieben hinter den Kulissen sehr viel umgestellt. Bei Emco arbeiten Teile des Teams von zu Hause aus, um die Abstandsregelungen zu vereinfachen, wobei die Mitarbeiter, die zu einer Risikogruppe zählen, laut Stefan Hansch eine besondere Berücksichtigung fanden. Bei Boehlerit wurden in der Produktion zeitversetzte Schichtübergaben eingeführt. Und die für den Eigenbedarf benötigten Desinfektionsmittel sind beim Kapfenberger Werkzeug- und Hartmetallspezialisten mittlerweile selbstgemacht. Kowe CNC arbeitet derzeit mit zwei Halbmannschaften. Diese Vorgehensweise wolle man laut Geschäftsführer und Eigentümer Siegfried Kobencic beibehalten, bis die Corona-Krise „erledigt" sei. Die Schwarzmüller Gruppe will in ihren Fertigungshallen künftig mit speziellen Westen für größtmögliche Sicherheit sorgen. Diese blinken, piepsen und vibrieren, sobald sich zwei Mitarbeiter zu nahe kommen. Das Thema Homeoffice wurde durch die Corona-Krise ohnehin allerorts salonfähig. Selbst jene Unternehmen, die sich in der Vergangenheit eher dagegen wehrten, schwenkten nun vollkommen selbstverständlich in Richtung vermehrtes Arbeiten von zu Hause aus um. Außerdem machten die von uns befragten Unternehmen von der Kurzarbeit regen Gebrauch. Zumindest in einzelnen Teilbereichen wurde nur allzu gerne auf diese Möglichkeit zurückgegriffen, um die wirtschaftlichen Folgen, die der neuartige Virus mit sich brachte, etwas abzufedern.

_80 % in Kurzarbeit

Bei der Blitzumfrage des Fachverbands Metalltechnische Industrie (FMTI) gaben 80 % an, dass sie das Corona-Kurzarbeitsmodell in Anspruch genommen haben. Während der Finanzkrise in den Jahren 2008/09 waren es lediglich 16 %, die diesen Weg einschlagen mussten. Ein >>

Diese Situation ist auch für mich, der seit mehr als 50 Jahren im Berufsleben steht, einmalig und es gibt nach meinem Dafürhalten sicher auch kein präventives Rezept, auf so einen Fall vorbereitet zu sein.

Karl Wiefler, Geschäftsführer der GGW Gruber & Co GmbH

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

Ein ganz wichtiger Faktor ist die Flexibilität eines Unternehmens. Denn ein rasches Handeln und die Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Marktgegebenheiten ist in Krisensituationen besonders gefragt.

Thomas Fietz, CEO bei Wedco

deutlicher Hinweis darauf, dass die derzeitige Situation von den meisten Unternehmen als weitaus schlimmer betrachtet wird. „Aus zahlreichen Telefonaten mit Unternehmen bekamen wir ein äußerst heterogenes Bild, was die Betroffenheit von der Krise angeht. Ca. 9 % der Unternehmen liegen bei 100 % oder über der Normalauslastung, ca. 16 % bei 0 % oder knapp darüber. Größer könnten die Unterschiede momentan kaum sein", berichtet MMag. Martin Baminger, Referent beim Fachverband Metalltechnische Industrie der Wirtschaftskammer Österreich. „Der wochenlange Stillstand in vielen Industriebereichen wird weitreichende, gesamtwirtschaftliche Folgen haben. Auch bei Stiwa wird diese Krise nicht spurlos vorbeiziehen", vermutet Peter Sticht. Dabei ist das Attnang-Puchheimer Familienunternehmen u. a. mit seiner „Local-for-Local-Strategie" sehr gut aufgestellt, um die aktuellen Herausforderungen zu meistern.

Extrem herausfordernd sei die aktuelle Situation insbesondere für Automobilzulieferer. Kein Wunder, schließlich spricht das Münchner ifo-Institut davon, dass sich die Aussichten für die deutsche Autoindustrie durch die Corona-Krise deutlich verschlechtert haben. „Wir haben noch nie so schlechte Zahlen für diese Schlüsselbranche ermittelt", verrät Klaus Wohlrabe, Leiter der ifo-Befragungen. Und die Geschäftserwartungen für die nächsten Monate seien ebenfalls ziemlich düster. Laut einem Teilnehmer unserer Umfrage habe das aber auch damit zu tun, dass die deutsche Automobilindustrie bereits im letzten Jahr in eine „Sinnkrise" geschlittert sei.

Als größte Bedrohung für den „normalen Produktionsbetrieb" wurden von den Teilnehmern an unserer Umfrage derzeit vor allem zwei Dinge gesehen: Lieferketten, die aus welchen Gründen auch immer plötzlich nicht mehr funktionieren sowie Corona-Erkrankungen im eigenen Betrieb. Letzteres war bei der Firma Engel der Fall. Nach den Osterfeiertagen konnten aber alle drei Werke wieder hochgefahren werden. Vor diesem Neustart wurden allerdings neue, auf den Empfehlungen der Behörden basierende Rahmenbedingungen und Verhaltensrichtlinien entwickelt, um in allen Abteilungen ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen.

_ Corona brachte einen Digitalisierungsschub

Eine der wichtigsten Verhaltensregeln, um Coronaviren Einhalt zu gebieten, lautet: Abstand halten. Mindestens ein bis zwei Meter, aber je mehr desto besser. Die Aufforderung von offizieller Seite zum Distanz wahren führte zu einer sprunghaften Zunahme digitaler Prozesse und Arbeitsweisen. Plötzlich wurde überall online konferiert, über Remote-Verbindungen aus der Ferne gewartet, mittels Webinaren geschult und einiges andere mehr. „Von den anlässlich der Corona-Krise gesetzten Maßnahmen wie Ausbau des Online-Geschäfts sowie vermehrte Inanspruchnahme von Homeoffice- und Videokonferenz-Möglichkeiten, wird sicher Sinnvolles bestehen bleiben. Und auch in der Produktion wird die Digitalisierung und Automatisierung weiter fortschreiten", prophezeit Gerhard Melcher, der bei Boehlerit den Vertrieb Zerspanung und das Marketing leitet. „Ob 5G, Drohnen oder AI: Am Beispiel China, aber auch bei vielen Technologien, die bei uns aktuell zur Anwendung kommen, erleben wir, wie der Coronavirus die Digitalisierung vorantreibt. In den unterschiedlichsten Bereichen wird eine große Anzahl intelligenter und informationsbasierter Lösungen eingesetzt, die zur Kontrolle von Epidemien und zur Wiederaufnahme der Arbeit beitragen", bringt Emco-CEO Stefan Hansch abschließend weitere Beispiele dafür, inwieweit SARS-CoV-2 in den letzten Wochen den Einsatz von Hightech ankurbelte.

www.zerspanungstechnik.com

Derzeit stellt für viele Firmen die Ungewissheit, wie es weitergeht, das größte Problem dar. Die tatsächlichen Auswirkungen der Corona-Krise auf die breite Masse werden sich wohl erst im Herbst zeigen.

Richard Gierlinger, Geschäftsführer Hainbuch Österreich

www.dcswiss.com

DC® THREADING TECHNOLOGY

INOX ZÄHE WERKSTOFFE

Prozesssichere Bearbeitung von zähen Werkstoffen

VA-ROSTFREIER EDELSTAHL

Kaltschweissungen und Wirrspäne vermeiden

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

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

ÖSTERREICH-VERTRETUNG

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

RABENSTEINER
PRÄZISIONSWERKZEUGE

GLOBALE LIEFERKETTEN ALS SCHWACHSTELLE

Eine Kette ist immer nur so stark wie ihr schwächstes Glied. Der Wahrheitsgehalt dieses viel zitierten Sprichworts zeigte sich auch im Zusammenhang mit der Corona-Krise schmerzhaft deutlich. Denn aufgrund von vorübergehend errichteten Grenzsperren wurde plötzlich empfindlich gestört, was üblicherweise reibungslos funktioniert – die globalen Warenflüsse. Statt „just-in-time" hieß es auf einmal vielfach nur mehr „Bitte warten". Eine harte Lektion, die aber auch ihre guten Seiten hat: Denn jetzt stehen bei vielen Unternehmen europäische Zulieferer wieder deutlich höher im Kurs. **Von Sandra Winter, x-technik**

Der Maschinenbau bekam die Folgen der Corona-Pandemie mit voller Wucht zu spüren, wie der VDMA bei mehreren Befragungen seiner Mitgliedsfirmen herausfand: Lediglich fünf Prozent blieben bis dato von Beeinträchtigungen ihrer Betriebsabläufe verschont. Die Mehrheit der Unternehmen war also betroffen, nahezu die Hälfte davon gab sogar an, zumindest vorübergehend unter „gravierenden" oder „merklichen" Störungen

In den letzten Wochen und Monaten zeigte sich, wie fragil die globalen Lieferketten sind und wie wichtig es ist, auch in Europa zuverlässige Zulieferer zu haben. Demzufolge gehen wir davon aus, dass es infolge der Corona-Krise wieder zu einer Stärkung der Produktionsstandorte in Europa kommen wird.

Dr. Ing. Stefan Hansch, CEO bei Emco

In einer globalisierten Welt sind die Verstrickungen und Abhängigkeiten der Akteure untereinander so groß, dass unabhängig von den in einem Unternehmen oder einem Land ergriffenen Maßnahmen, die Entwicklung in anderen Gebieten das Gesamtgeschehen in einem beachtlichen Ausmaß mitbeeinflusst.

Ing. Edip Bayizitlioglu, Chairman Wedco Tool Competence

Bildquelle: © iQoncept - stock.adobe.com

entlang der Lieferketten gelitten zu haben. Insbesondere in Italien, Deutschland, China, Frankreich und in den USA schien zumindest eine Zeitlang nicht alles so zu laufen wie gewohnt. „Komponenten, die in Asien bestellt wurden, sind nicht in den hiesigen Werken angekommen. Teilweise fielen auch europäische Lieferanten aus. Das führte zu spürbaren Produktionsbelastungen und schlimmstenfalls sogar zu Stillständen", kommentierte VDMA-Chefvolkswirt Dr. Ralph Wiechers Ende März die Situation.

_Stillstände durch unterbrochene Lieferketten

Eine Anfang/Mitte April vom Fachverband Metalltechnische Industrie (FMTI) der Wirtschaftskammer Österreich durchgeführte Umfrage ergab ebenfalls, dass rund die Hälfte (50,4 %) der Unternehmen mit unterbrochenen Lieferketten zu kämpfen hatte. „Das ist ein Problemfeld, dass es in der Form in den letzten Jahren nie gab", sagt MMag. Martin Baminger, ein u. a. auf Statistiken und Konjunkturanalysen spezialisierter Mitarbeiter beim FMTI. Dass das Thema Supply Chain Management derzeit ein „sehr heißes" ist, ließ sich auch bei der vom x-technik Fachverlag initiierten Untersuchung des Status quo in Industriebetrieben gut beobachten – wir erhielten nahezu von allen Befragten Rückmeldungen wie: „Wir werden unsere Lieferketten prüfen und gegebenenfalls anpassen", „Wir sollten wieder mehr im Inland bestellen und vor allem systemrelevante Dinge unbedingt in Österreich bzw. in der EU herstellen lassen", oder auch: „Ich hoffe auf eine Entschleunigung der Globalisierung."

„Es muss nicht alles aus Fernost kommen", brachte Wolfgang Nowotny, Inhaber der auf Individuallösungen für unterschiedlichste Industriebereiche spezialisierten Wolfgang Nowotny Sondermaschinenbau GmbH, kurz und knackig auf den Punkt, was mittlerweile viele denken. Denn nicht nur bei Medikamenten und Schutzausrüstungen zeigte sich im Zuge der Corona-Krise eine gefährliche Abhängigkeit von China. Eric Heymann, Analyst bei Deutsche Bank Research, geht demzufolge davon aus, dass Unternehmen ihre internationalen Wertschöpfungsketten nun vermehrt auch hinsichtlich ihrer Verletzlichkeit gegenüber externen Schocks überprüfen werden. „Es wird zu einem Abwägen zwischen dem Risiko einer dauerhaften Unterbrechung der Lieferketten auf der einen Seite und den Kosten für das Vorhalten von Ersatzkapazitäten oder für das Aufteilen der Produktion auf mehrere Standorte kommen", mutmaßt er.

_Back to Europe

Zu lange und vernetzte Fertigungsketten, die – wie es Karl Wiefler, Geschäftsführer der GGW Gruber & Co GmbH, ausdrückte – „wenn ein Glied ausfällt, sofort zum kompletten Stillstand führen" können, wie die jüngere Vergangenheit zeigte, schnell einmal zum Problem werden. Deshalb plädiere er für kürzere Fertigungsketten und größere Fertigungstiefen. „Wir sollten uns wieder vermehrt unserer Stärke, möglichst in unserer näheren Umgebung qualitativ >>

Die Grenzschließungen in Europa erschweren das Geschäft für die Maschinenbauer immens und machen es in einigen Fällen sogar unmöglich. Deshalb muss die schnelle Grenzöffnung eine Top-Priorität in jeder Exit-Strategie sein. Ohne funktionierenden Binnenmarkt bekommen wir die Wirtschaft nicht wieder ins Laufen.

Thilo Brodtmann, Hauptgeschäftsführer des VDMA
(Bild Uwe Nölke/VDMA)

Wir produzieren seit jeher dort, wo unsere Kunden und Märkte sind und beziehen auch unsere Rohstoffe möglichst lokal. Nichtsdestotrotz werden wir die Ausgestaltung von Lieferketten nach der Krise genauer unter die Lupe nehmen und gegebenenfalls mit Verbesserungen bzw. Redundanzen reagieren.

Ing. Mag. Peter Sticht, Geschäftsführer der Stiwa Holding

hochwertige Produkte fertigen zu lassen, bedienen", schlägt er für die Zukunft vor. Dass als Lehre aus der Corona-Krise ein Umdenken in diese Richtung stattfindet, hofft auch Richard Gierlinger, Geschäftsführer Hainbuch Österreich: „Man sollte nicht alles im fernen Ausland produzieren, nur weil es dort um ein paar Cent billiger ist. Vor allem bei wirklich relevanten Gütern wäre es wichtig, dass sie wieder vermehrt im Inland hergestellt werden würden", meint er. „Künftig so wenig wie möglich aus Fernost bzw. aus Amerika zu importieren und stattdessen vermehrt bei einheimischen Lieferanten einzukaufen", empfiehlt auch Werner Huber, Geschäftsführer und Inhaber von Huber-Tools. Die Firma Stiwa verfolgt an ihren Standorten seit jeher eine „Local-for-Local"-Strategie: „Wir produzieren dort, wo unsere Kunden und Märkte sind", erklärt Ing. Mag. Peter Sticht, Geschäftsführer der Stiwa Holding. Die benötigten Rohstoffe werden ebenfalls möglichst ortsnah eingekauft.

„Wir alle haben in den letzten Wochen und Monaten erfahren, wie fragil die globalen Lieferketten sind und wie wichtig es ist, auch in Europa verlässliche Partner zu haben. Made in the Heart of Europe – ein Versprechen, das wir seit Jahren geben, bekommt nun ein neues Gewicht", freut sich Emco-CEO Dr. Ing. Stefan Hansch, dass aufgrund der Erfahrungen in der jüngeren Vergangenheit bei vielen Unternehmen die Bereitschaft stieg, vermehrt über Lieferketten innerhalb Europas nachzudenken bzw. diese wieder zu reaktivieren.

_Zeit zum Umdenken

Unsere Umfrage förderte aber nicht nur einen kleinen Einblick in den in unterschiedlichsten Industriebetrieben gelebten Umgang mit der Corona-Krise zutage, sondern auch jede Menge Kritik: u. a. am derzeit vorherrschenden Wirtschaftssystem – „Leistungs- und Qualitätsmerkmale müssen vergleichbar werden und Finanzgeschäfte dürfen nicht gewinnbringender als die Realwirtschaft sein!", an den Entscheidungen der Regierung – „Es ist eine Schnapsidee, erforderliche Soforthilfen in Form von rückzahlbaren Krediten anzubieten", „Wichtig wäre das Bereitstellen von Liquidität ohne formelle Hürden", am scheinbar mancherorts angewandten Ausreden-Modus „Ich halte die vereinbarten Liefertermine nicht ein, da Kurzarbeit", an der gängigen Preispolitik – „Der gnadenlose Preiskampf zugunsten weniger großer Konzerne gehört unterbunden, da sonst die Zulieferindustrie zerstört und vernichtet wird!", sowie am Einkaufsverhalten von Key-Accounts und großen OEMs, die, wie es ein Teilnehmer unserer Umfrage ausdrückte, alles immer billiger und schneller wollen.

Dabei müsse keineswegs alles innerhalb von 24 Stunden vor der eigenen Tür stehen. „Wir sollten aus dieser Krise lernen, dass Produkte entsprechende Wertigkeiten haben müssen", hofft Günter Mühlbacher, Geschäftsführer der Moldtech Modell- und Formenbau GmbH, abschließend auf ein Umdenken in eine „wertschätzendere Richtung". Die Chancen dafür stehen gut, schließlich haben wir laut Karlo Fink, Geschäftsführer der Karl Fink GmbH, in den letzten Wochen u. a. auch Folgendes „auf die harte Tour" und demnach mit wahrscheinlich nachhaltiger Wirkung gelernt: „Dass nichts bleibt, wie es ist!"

www.zerspanungstechnik.com

Wir sehen uns noch mehr dem heimischen Markt verpflichtet. Bei den Zulieferketten sollten wir uns sinnvollerweise wieder vermehrt auf regionale Anbieter konzentrieren.

Gerhard Melcher, Leitung Vertrieb Zerspanung und Marketing bei Boehlerit

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®

FRÜHZEITIG MASSNAHMEN ERGRIFFEN

Die Lage der deutschen Maschinenbauer in der Corona-Krise hat sich weiter verschärft. Nach einer Umfrage des Branchenverbandes VDMA verzeichnen inzwischen 89 Prozent der Mitgliedsunternehmen Beeinträchtigungen. Wir sprachen mit Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH in Tübingen und ehemaliger Präsident des Verbands VDMA-Präzisionswerkzeuge, über die aktuelle Situation. **Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik**

_Herr Horn, welche Auswirkungen hat die Corona-Krise auf Ihr Unternehmen?

Betrachtet man das zweite Quartal 2020, so rechnen wir hier mit einem Rückgang im Auftragseingang von etwa 50 Prozent. In Ländern, in denen die Medizintechnik eine große Rolle spielt, verzeichnen unsere Vertretungen weniger Rückgang als in Ländern, die vor allem automotivelastig sind. In Ländern, in denen staatliche Regelungen die vorübergehende Schließung der Industrie als Folge haben, verzeichnen wir einen noch höheren Rückgang. Beispiele hierfür sind Italien, Frankreich und Spanien. Die Auswirkungen in Summe sind heute noch gar nicht absehbar, weil niemand weiß, wie und wann es weitergeht. Aber wir sind zuversichtlich und arbeiten weiter an Lösungen für unsere Kunden und halten unsere Lieferfähigkeit sowie den gewohnten Service aufrecht. Nur die Termine vor Ort können aus gegebenem Anlass nicht wahrgenommen werden.

_Welche Maßnahmen haben Sie getroffen, um sich auf die aktuelle Situation einzustellen?

Wir haben bereits frühzeitig Maßnahmen ergriffen und einen Krisenstab aus Geschäftsführung, Betriebsrat und Personalwesen eingeführt, der sich bis heute täglich berät, abstimmt und das weitere Vorgehen festlegt. Abstandsregeln sind einzuhalten, Mund- und Nasenschutz sind entsprechend zu verwenden und auf die gründliche Handhygiene ist verstärkt zu achten. Die Arbeitsplätze wurden, wo möglich, nach den Abstandsempfehlungen neu ausgerichtet und angeordnet. Teilweise sind Abteilungsbereiche in unterschiedlichen Gebäuden untergebracht. Wichtig ist auch die Meldekette bei Verdachtsfällen und bei positiv getesteten Fällen, damit hier schnell und zielführend gehandelt werden kann. Auch mehrstufige Einschränkungen im Betriebsrestaurant waren und sind essenziell, um nur einige Maßnahmen zu nennen. Nur gemeinsam lässt sich diese Zeit so gut wie möglich überdauern. Wir bei Horn wissen das und alle ziehen mit. An dieser Stelle ein Dankeschön an die gesamte Horn-Belegschaft.

_Kommen hochautomatisierte bzw. digitalisierte Unternehmen Ihrer Meinung nach besser/einfacher durch so eine Krise?

Aus meiner Sicht tun Sie das – ja. Zum einen ist dort der Personaleinsatz geringer. Zum anderen ergeben sich daraus größere Distanzen zwischen den einzelnen Personen.

_Welche wirtschaftlichen Auswirkungen erwarten Sie aufgrund der aktuellen Entwicklungen für das laufende Geschäftsjahr?

Weltweit arbeiten über 1.500 Menschen in der Horn Gruppe. Horn unterstützt die Produktion von Bauteilen für beispielsweise Herz-Lungen-Maschinen. Diese Bauteile werden in der Medizintechnik dringend **für die Behandlung von COVID-19** benötigt.

> Nur gemeinsam lässt sich diese Zeit so gut wie möglich überdauern. Wir bei Horn wissen das und alle ziehen mit.

Lothar Horn, Geschäftsführer der Paul Horn GmbH

Wie schon erwähnt, rechnen wir im zweiten Quartal mit einem Minus von bis zu 50 Prozent im Auftragseingang. Für das dritte Quartal setzen wir aktuell einen Rückgang zum Vorjahr von 15 bis 25 Prozent an. Im vierten Quartal immerhin noch 10 bis 15 Prozent. Über das ganze Jahr gesehen, planen wir aktuell mit einem Minus in der Größenordnung von 20 Prozent.

_Wie lange können Sie das durchstehen bzw. was wären Ihrer Meinung nach die richtigen Maßnahmen, um die industrielle Produktion wieder auf ein zufriedenstellendes Niveau zu bekommen?

Sollten wir Kurzarbeit aufgrund von staatlicher oder amtlicher Regelungen einführen müssen, haben wir dafür bereits Richtlinien geschaffen. Für den Fall, dass Kurzarbeit vor Ende Mai 2020 kommt, zahlt die Paul Horn GmbH auf das Kurzarbeitergeld auf, damit die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiterhin mit 100 Prozent Nettoentgelt rechnen können. Wir wollen weiterhin so einsatzfähig wie möglich bleiben, da neben der Automotive-Industrie die Medizintechnik eine unserer wichtigsten Kundenbranchen ist. Gerade jetzt dürfen auch hier produktionsseitig keine Engpässe entstehen. Das geht aber nur, wenn man die Beschäftigung entsprechend aufrechterhält. Eine richtige Maßnahme wäre, Kurzarbeit nicht mit 60 bzw. 67 % staatlich zu fördern, sondern mit bis zu 100 %. Denn nur, wenn Sicherheit und ein gewisses Vermögen bzw. Einkommen vorhanden ist, wird investiert. Wer heute ein Auto kauft, muss planen können. Ansonsten wird auch mittelfristig die Investitionsbereitschaft in solchen und vielen anderen Bereichen deutlich zurückgehen, was sich wiederum entlang der Wertschöpfungs- und Lieferketten negativ auswirkt. Des Weiteren sollte die Politik die Wirtschaft steuerlich entlasten. Ganz konkret könnte ein Verlustrücktrag aus dem Jahr 2020 in die Vorjahre erfolgen, der mit den ggf. vorhandenen Gewinnen verrechnet werden könnte, sofern welche erwirtschaftet wurden. Diese Erstattung würde für entsprechende Liquidität der Unternehmen sorgen. Stundungen oder leichtere Kreditvergaben sind nur kurzfristig gedacht und führen langfristig zu weiteren Problemen und im schlimmsten Fall zu einer wirtschaftlichen Katastrophe.

_Wie könnte man sich künftig besser für solche Krisen-Zeiten rüsten und was sollten wir aus dieser Krise lernen?

Wir selbst haben viel aus der Finanzkrise 2008/2009 gelernt und uns entsprechend aufgestellt. Wir haben schon seit ein paar Jahren mit einem Einbruch gerechnet und in den guten Jahren entsprechend vorgesorgt. Bereits vor Corona hatte die Wirtschaft vor allem in Deutschland und Teilen Europas sowie Asiens bereits geschwächelt. Mit entsprechendem Fingerspitzengefühl haben wir hier schon Maßnahmen und Planungen angepasst. Unser Vorteil war ganz klar, dass wir vorbereitet waren. Dass es allerdings diese Form mitsamt der Einschränkungen annimmt, hätten auch wir nicht gedacht.

_Danke für das Gespräch!

www.phorn.de

Die richtigen Daten zur richtigen Zeit am richtigen

„Die durchgängige COSCOM Prozess-Lösung mit zentraler, digitaler Datenplattform für Werkzeugverwaltung und Fertigungsdatenmanagement sorgt für eine vollständige Transparenz von der Arbeitsvorbereitung bis an die Maschinen. Das Ergebnis sind 50 - 75% Zeiteinsparungen bei Rüst- und Nebenzeiten in der Fertigung von Wiederholteilen. Mit dem COSCOM Datenmanagement speichern und nutzen wir unser komplettes Know-how auf Knopfdruck."

Marko Rosenthal, CAM-Programmierer, Stromag GmbH

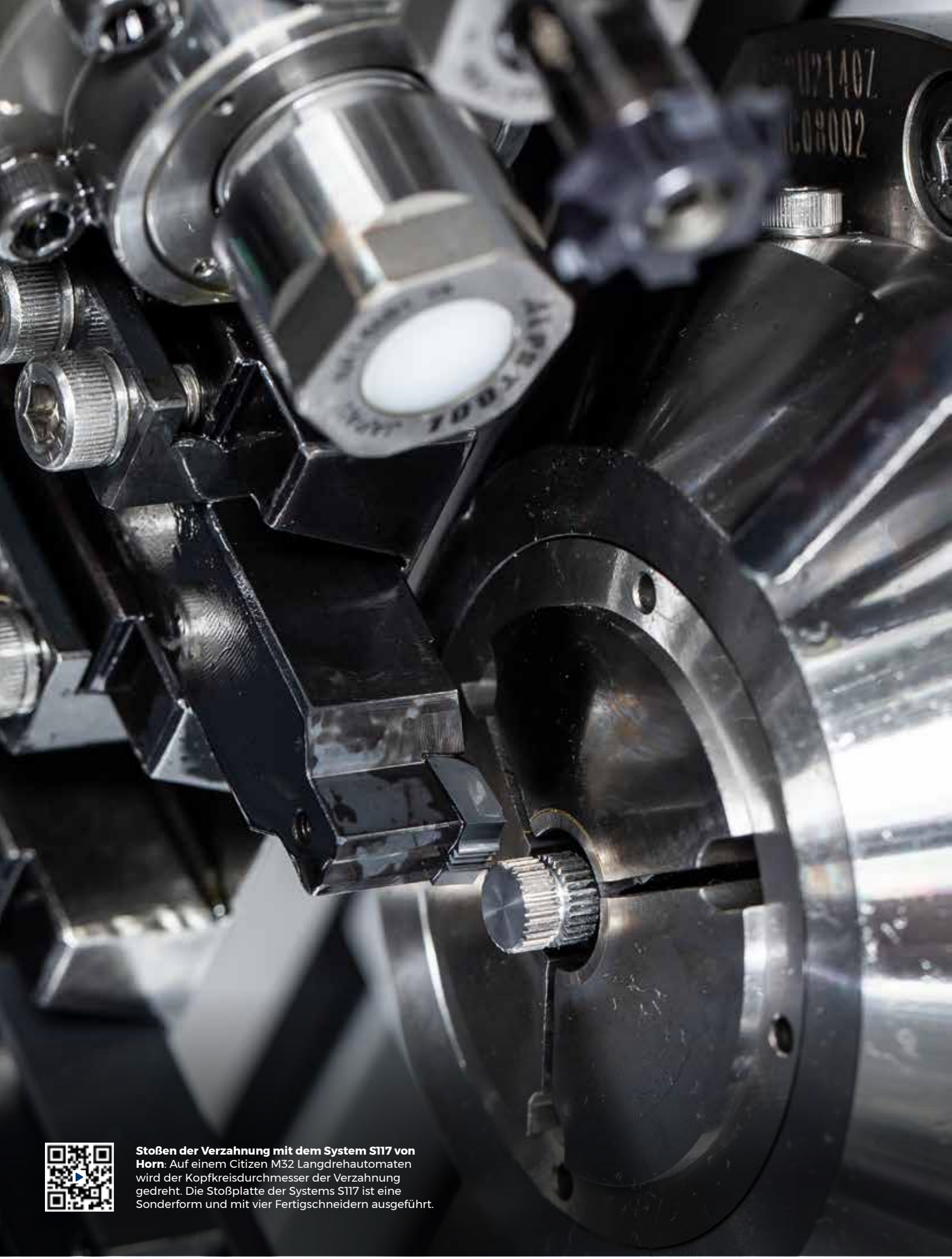
Stromag Altra Industrial Motion

COSCOM®

Direkt zum Anwenderbericht: Einfach QR-Code scannen!

COSCOM - Digitalisierungsspezialist für die CNC-Fertigung

Software für die Fertigung
www.coscom.eu



Stoßen der Verzahnung mit dem System S117 von Horn: Auf einem Citizen M32 Langdrehautomaten wird der Kopfkreisdurchmesser der Verzahnung gedreht. Die Stoßplatte der Systems S117 ist eine Sonderform und mit vier Fertigschneidern ausgeführt.

Bildquelle: © Westwind - stock.adobe.com

In Supersportwagen steckt das komplette Know-how der Automobilhersteller und deren Zulieferer: Das Produktportfolio von Beutlhauser im Bereich Automotive umfasst Steckverbinder zur Kabelkonfektionierung, verschiedenste Dreh- und Frästeile bis hin zu Bauteilen für Sensoranwendungen.

SUPERSPORTLER ZEIGEN ZÄHNE

Verzahnungsprozess mit Horn-Werkzeugen optimiert: Millionen kosten sie – sogenannte Supersportwagen. Sie stehen für technische Perfektion, hohe Geschwindigkeiten und atemberaubende Fahrdynamiken. Viele einzelne Hightech-Bauteile lassen solche High-End-Sportwagen zu einer Art Gesamtkunstwerk entstehen. Eines dieser Bauteile fertigt das Unternehmen Beutlhauser aus dem bayerischen Salzweg. Für die wirtschaftliche Fertigung von Verzahnungen an Wellenteilen stellten die Experten des Präzisionsteileherstellers die Bearbeitungsstrategie um. Hohe Zeiteinsparungen, geringere Werkzeugkosten und höhere Genauigkeiten waren das Resultat. Einen der Erfolgsfaktoren stellen Verzahnungswerkzeuge der Paul Horn GmbH, in Österreich durch Wedco Tool Competence vertreten, dar.

Ein Sportwagen ist ein Traum vieler Autofahrer. Mit ihnen verbindet man Emotion, Leidenschaft und Fahrspaß. Die Steigerungen sind Supersportwagen und speziell die High-Performance Supercars. In diesen Modellen steckt das komplette Know-how der Automobilhersteller und deren Zulieferer. Sie stehen für das technisch Machbare und sind vom Design bis ins kleinste Detail perfekt durchdacht und gefertigt. Egal, aus welcher Manufaktur sie stammen: Highspeed jenseits der 350 km/h Marke und hohe Querbeschleunigungen lassen das Adrenalin beim Fahrer ins Blut schießen. Der Adrenalinstoß beginnt meist schon beim Zücken der Kreditkarte im Autohaus, wenn ein siebenstelliger Betrag auf dem Kartenlesegerät erscheint. >>

> Bei der Umsetzung des Verzahnungsprozesses stellte das Horn-Team eine hohe Problemlösungskompetenz unter Beweis. Wir sind mit der Zusammenarbeit sehr zufrieden.
>
> **Michael Beutlhauser, technischer Geschäftsführer Beutlhauser GmbH & Co. KG**

Im Prozess stellt die Maschine das Werkzeug vor dem Werkstück an und startet mit den axialen Hubbewegungen in der Länge der Verzahnung in den vorgedrehten Freilauf, hebt ab und fährt im Freien zurück auf die Startposition.

_Serienteile für die Automobilindustrie

Das Spezialgebiet von Beutlhauser ist die Herstellung von metallischen Erzeugnissen: komplexe Dreh- und Frästeile, Umformungsteile, Sensorikbauteile, Kontakt- und Formstifte sowie Stanz- und Stanzbiegeteile. Einen Schwerpunkt bildet der Bereich Automotive. „Unser Produktportfolio im Bereich Automotive umfasst Steckverbinder zur Kabelkonfektionierung, verschiedenste Dreh- und Frästeile bis hin zu Bauteilen für Sensoranwendungen“, beschreibt der technische Geschäftsführer Michael Beutlhauser. Keine vier Räder, aber eine hohe Geschwindigkeit erreichte Beutlhauser mit seinem Team beim Umstellen des Fertigungsprozesses einer Welle für eine Stellverzahnung. Die Verzahnungen an der Welle verlangten vor der Umstellung des Prozesses vier Arbeitsschritte. „Verzahnungen wurden bei uns bisher mit veralteten Werkzeugen auf speziellen Verzahnmaschinen gefertigt. Wir hatten einen enormen Rüstaufwand und mussten die Werkstücke zu oft in die Hand nehmen – all das wollten wir verbessern“, skizziert der Geschäftsführer die Ausgangslage für das Optimierungsprojekt.

Für Lösungsvorschläge kontaktierte der stellvertretende Fertigungsleiter und Leiter der Werkzeugdisposition

links Verzahnungsfräsen mit dem System 613 von Horn: Trotz des hohen Schnittdrucks durch die sechs Zähne, bietet die Lösung eine hohe Stabilität.

rechts Die Werkzeugauslegung des **Fräswerkzeugs mit sechs Zähnen** bietet eine höhere Fräsleistung und die Möglichkeit, deutlich höhere Schnittgeschwindigkeiten zu fahren.

Marcel Kanzler seine Werkzeuglieferanten. „Wir haben einige Angebote erhalten und Versuche durchgeführt", so Kanzler. Zusammen mit dem Fertigungsleiter beschloss er dann die Umstellung des Fertigungsverfahrens.

_Horn brachte die Lösung

Den für das Expertenteam von Beutlhauser besten Lösungsvorschlag brachte Horn mit den Werkzeugsystemen S117 zum Verzahnungsstoßen und 613 zum Verzahnungsfräsen. „Wir mussten beide Verfahren anwenden, da die Schulter an der vorderen Verzahnung kein Fräsen zulässt", sagt der zuständige Horn-Außendienstmitarbeiter Martin Weiss. Die Prozesslösung erfüllte die von Beutlhauser gewünschten Anforderungen: Fertige Bearbeitung in einer Aufspannung, eine höhere Präzision, höhere Oberflächengüten der Verzahnung und Zeiteinsparung. „Die Zeiteinsparung ist dabei enorm. Wir kommen nun pro Bauteil auf eine Bearbeitungszeit von knapp vier Minuten", sagt Kanzler. Von dem Bauteil aus einem Vergütungsstahl fertigt die Beutlhauser GmbH & Co. KG rund 25.000 Stück pro Jahr.

Der Stoßprozess gestaltet sich wie folgt: Auf einem Citizen M32 Langdrehautomaten wird der Kopfkreisdurchmesser der Verzahnung gedreht. Die Stoßplatte der Systems S117 ist eine Sonderform und mit vier Fertigschneidern ausgeführt. Im Prozess stellt die Maschine das Werkzeug vor dem Werkstück an und startet mit den axialen Hubbewegungen in der Länge der Verzahnung in den vorgedrehten Freilauf, hebt ab und fährt im Freien zurück auf die Startposition. Die Zustellung der Einzelhübe liegt bei 0,05 mm. Nach zwölf Hüben sind durch die vierschneidige Platte 4 der 28 Zähne gefertigt. Der programmierte Vorschub liegt bei 3.000 bis 5.000 mm/min. Die Standzeit pro Schneidplatte liegt bei 500 Werkstücken. Die geforderte Oberflächengüte von Rz 10 wird eingehalten.

_Sechs Zähne trotzen dem Schnittdruck

„Horn war der einzige Werkzeughersteller, welcher uns die >>

Beim Wälzschälen können Innenverzahnungen und Außenverzahnungen in einer Aufspannung hergestellt werden.

Amadeus Jatschka, Produktmanagement Horn bei Wedco Tool Competence

NACHGEFRAGT

In Österreich werden die Produkte der Paul Horn GmbH von Wedco vertrieben. Wir sprachen daher mit Amadeus Jatschka, Produktmanagement Horn bei Wedco, wie österreichische Zerspanungsbetriebe vom Know-how des deutschen Werkzeugherstellers profitieren können.

_Herr Jatschka, das Werkzeugprogramm zur Herstellung von unterschiedlichen Verzahnungsgeometrien von Horn ist mittlerweile sehr umfangreich. Was sind die Besonderheiten?

Mit den verfügbaren Standardwerkzeugen, basierend auf den HORN-Nutfräswerkzeugen, lassen sich Evolventenverzahnungen nach DIN 867 (Bezugsprofi 1 nach DIN 3972) fertig bzw. komplett fräsen. Dabei können bis Modul 3 Außenverzahnungen mit einem Schnitt ins Bauteil eingebracht werden. Bis Modul 4 stehen Scheibenfräser mit austauschbaren Wendeschneidplatten zur Verfügung. Darüber hinaus (bis Modul 30) werden Standardlösungen zur Vor- und Fertigbearbeitung mit VHM- und Wendeplattenfräsern angeboten.

_Mit dem Wälzschälen sind Verzahnungen ab Modul 3 ohne spezielle Verzahnungsmaschinen möglich. Was sind dabei die Vorteile?

Ein klarer und wichtiger Vorteil beim Wälzschälen – auch als Power-Skiving bekannt – ist, dass sowohl Innenverzahnungen als auch Außenverzahnungen in einer Aufspannung und bei einer kurzen Prozesszeit hergestellt werden können. Das heißt, das Bauteil muss nicht umgespannt bzw. entnommen werden. Voraussetzung dafür ist ein Dreh-Fräszentrum mit entsprechender Synchronisation zwischen Werkstück- und Werkzeugspindel.

_Speziell bei Innenverzahnungen bietet Horn bei größeren Modulen den Vorteil einer kurzen Prozesszeit. Können Sie das näher erläutern?

Im Vergleich zum Nutstoßen von Innenverzahnungen, wo bei relativ großen Verzahnungen oft nur ein Zahn auf einmal bearbeitet wird, kann die Bearbeitungszeit erheblich reduziert werden, da sich wesentlich mehr Zähne pro Zeit im Eingriff befinden. Außerdem kann im Gegensatz zum Nutstoßen auf einen Freistich verzichtet werden bzw. es wird keiner benötigt. Dies wird unter anderem im Rahmen der Werkzeugausarbeitung in jedem Anwendungsfall geprüft.

www.wedco.at

(v.l.n.r.): Eine erfolgreiche **Umstellung des Verzahnprozesses** ermöglichten Marcel Kanzler, Michael Beutlhauser, Martin Weiss und Johannes Weidner (Horn).

Fräswerkzeuge mit sechs Zähnen angeboten hat. Andere Hersteller haben uns aufgrund des hohen Schnittdrucks nur Werkzeuge mit drei Zähnen empfohlen", verdeutlicht Kanzler die Entscheidung für den Tübinger Zerspanungspezialisten. Die Werkzeuge von Horn weisen, trotz des hohen Schnittdrucks durch die sechs Zähne, eine hohe Stabilität auf. „Diese Werkzeugauslegung bietet eine höhere Fräsleistung und die Möglichkeit, deutlich höhere Schnittgeschwindigkeiten zu fahren", ergänzt Weiss. Die Zirkular-Fräsplatte des Typs 613 erreicht eine Standzeit von 1.000 Werkstücken. Das Evolventenprofil der Schneiden ist präzisionsgeschliffen. Die Schnittgeschwindigkeit liegt bei vc = 310 m/min und der Vorschub ist mit 600 mm/min programmiert. Das Werkzeug fräst jeden der acht Zähne der Verzahnung auf die volle Tiefe von 2,1 mm in einem Zug. Die Fräsrichtung erfolgt im Gegenlauf.

_Breites Horn-Verzahnungsprogramm

Das Produktportfolio von Horn umfasst ein breites Werkzeugprogramm zur Herstellung von unterschiedlichen Verzahnungsgeometrien mit Modul 0,5 bis Modul 30. Ob Verzahnungen an Stirnrädern, Welle-Nabe-Verbindungen, Schneckenwellen, Kegelrädern, Ritzeln oder an kundenspezifischen Profilen, alle diese Zahnprofile lassen sich mit den Werkzeugen zum Fräsen oder Nutstoßen äußerst wirtschaftlich herstellen. „Einen weiteren Beweis der hohen Kompetenz beim Verzahnen bietet das Produktprogramm Wälzschälen. Das Verfahren ist seit über 100 Jahren bekannt. Eine breitere Anwendung findet es aber erst, seit Bearbeitungszentren und Universalmaschinen mit voll synchronisierten Spindeln und verfahrensoptimierter Software die Anwendung dieser hochkomplexen Technologie ermöglichen", hebt Martin Weiss hervor.

Die Partnerschaft zwischen Beutlhauser und Horn besteht erst seit knapp zwei Jahren. Bisher kamen Horn-Werkzeuge eher in Standardanwendungen zum Einsatz. „Bei der Umsetzung des Verzahnungsprozesses stellte das Horn-Team eine hohe Problemlösungskompetenz unter Beweis. Wir sind mit der Zusammenarbeit sehr zufrieden", stellt Michael Beutlhauser abschließend fest.

www.wedco.at • **www.phorn.de**

Anwender

Das Unternehmen Beutlhauser sieht sein Spezialgebiet in der Herstellung von metallischen Erzeugnissen: Dreh- und Frästeile, Umformungsteile, Kontakt- und Formstifte sowie Stanz- und Stanzbiegeteile. Seit dem Jahr 1993 setzen die Bayern Kundenkonzepte auf einem sehr hohen technischen Niveau um. Außer der Automotivbranche liefert Beutlhauser Bauteile und Komponenten für die Luft-und Raumfahrt, Sensortechnik, Elektrotechnik, Medizintechnik sowie für Kunden im Bereich der Schmuckherstellung.

www.beutlhauser.com

Teleskopschienen

Auszüge für jede Anwendung

Teleskopschienen ermöglichen eine leichtgängige, verschleißfreie und laufruhige lineare Bewegung. Elesa+Ganter erweitern Ihr Produktangebot stetig.

- umfangreiches Angebot an Teleskopschienen aus rollgewalzten Blechprofilen
- für viele unterschiedliche Anwendungsbereiche geeignet.
- Teil- und Vollauszug, unterschiedliche Grundlängen (von 300 - 1500 mm im eingefahrenen Zustand)
- breites Angebot an Ausstattungsmerkmalen: Verriegelungen, ohne und mit Stoppgummi, gedämpft / nicht gedämpft etc.

ELESA+GANTER ist ein weltweites Vertriebs-Joint-Venture, das gegründet wurde, um die breiteste Produktpalette von Maschinennormteilen für die Maschinenbauindustrie anzubieten. Hochzuverlässige Produkte, die reibungslosen Betrieb mit einem einmaligen Design gewährleisten, repräsentieren den einzigartigen Qualitätskodex von ELESA+GANTER.

elesa-ganter.at

DESIGNED
FOR ENGINEERING

KÄRCHER

VIEL MEHR ALS EIN HOCH DRUCK REINIGER

REICHLUNDPARTNER

Speziell in der Industrie macht Kärcher den Unterschied. Wir bieten das volle Programm, wenn es um Reinigung, Pflege und Werterhaltung geht: Industriesauger für Flüssigkeiten, Späne, Feststoffe und Stäube sowie mobile und stationäre Absauglösungen inklusive Zubehör – auch für brennbare, explosive oder gesundheitsgefährdende Stäube. Unsere Systeme können für Gefahrenklasse Zone 22 sowie für die Staubklassen „M“ und „H“ ausgeführt werden. **Mehr auf kaercher.at/industriesauger**

Die neue Applikation von c-Com erkennt **unterschiedliche Verschleißarten** und gibt basierend darauf Handlungsempfehlungen.

TECHNISCHER BERATER FÜR DIE HOSENTASCHE

Um Fragen rund um den Verschleiß von Schneiden zu beantworten, hat c-Com eine Verschleißerkennungs-Applikation entwickelt. Mit einem Smartphone und einer herkömmlichen Zusatzlinse zur Bildvergrößerung wird die verschlissene Schneide fotografiert. Daraufhin erkennt die App, um welchen Verschleiß es sich handelt und gibt entsprechende Handlungsempfehlungen.

Die Applikation basiert auf Machine Learning. Das heißt, sie lernt auf der Grundlage von Datensätzen. „Je mehr Input beim Machine Learning eingesetzt wird, desto besser", erläutert Giari Fiorucci, Geschäftsführer der c-Com GmbH. „Wir haben für unsere App mehrere Hundert Bilder gemeinsam mit den Werkzeugspezialisten von Mapal qualifiziert. Wir haben den Algorithmus trainiert und ihm sozusagen gezeigt, wie welcher Verschleiß aussieht, ob eine Schneide in Ordnung oder eben nicht in Ordnung ist."

_Verschleiß künftig verhindern

So ist die Applikation in der Lage, verschiedene Arten von Verschleiß wie Freiflächenverschleiß, Kolkverschleiß oder eine Aufbauschneide zu erkennen. Basierend darauf rät die App beispielsweise dazu, den Vorschub zu reduzieren, die Drehzahl zu erhöhen oder auf eine andere Beschichtung umzusteigen. „Diese Ratschläge und Hinweise, was zu tun ist, sind heute noch statisch", sagt Fiorucci. Allerdings arbeite das Team von c-Com mit Hochdruck daran, dass anhand der Einsatzdaten des Werkzeugs in der Betaversion ganz konkrete, individuelle und präzise Hinweise gegeben werden, was geändert werden soll. „Wir entwickeln einen ‚Technischen Berater' für die Hosentasche", so Fiorucci abschließend.

www.c-com.net • www.mapal.com

Mit den Multibereichssorten CTPX710 bzw. CTPX715 können Anwender Stahl, rostfreien Stahl, Superlegierungen und NE-Metalle bearbeiten.

MULTIBEREICHSSORTEN FÜRS DREHEN

Zur Bearbeitung einer breiten Werkstoffgruppe präsentiert Ceratizit die Sorten CTPX710 und CTPX715. Die neuen Multibereichssorten fürs Drehen basieren auf einer AlTiN-Beschichtung und überzeugen durch ihre Performance bei der Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Superlegierungen sowie NE-Metallen.

Das Zusammenspiel mehrerer Faktoren trägt dazu bei, dass die Sorten dieses breite Anwendungsspektrum abdecken können. Neben einer optimierten Mikrostruktur und dem speziellen Feinkornhartmetall spielt die Beschichtung eine zentrale Rolle. So verfügen die Sorten über eine mit der Dragonskin-Technologie überarbeiteten AlTiN-Beschichtung, die selbst bei hohen Betriebstemperaturen bis 1.050° C eine hohe Verschleißfestigkeit aufweist. Aufgrund der hohen, thermischen Stabilität verlängern sich die Standzeiten und reduzieren sich die Werkzeugwechsel.

_Vier Spanleitstufen erhältlich

CTPX710 und CTPX715 sind in zahlreichen ISO-Geometrien und insgesamt vier Spanleitstufen erhältlich. Für Superlegierungen eignet sich bestens die Spanleitstufe -M34. Durch die leicht schneidende Geometrie werden Schnittkräfte reduziert und eine Aufbauschneidenbildung effektiv verhindert. Für NE-Metalle, Stahl und Gusseisen stehen die Spanleitstufen -25P und -25Q zur Verfügung. Erstere überzeugt durch scharfe Schneidkanten und eine gute Spänekontrolle. Letztere ist mit einer Schleppschneidengeometrie ausgestattet, um höhere Vorschübe und verbesserte Oberflächengüten zu erzielen. Die Spanleitstufe -27 eignet sich am besten für die mittlere und grobe Aluminiumbearbeitung und ist trotz ihrer sehr positiven Geometrie äußerst stabil.

www.ceratizit.com

FRÄSWENDEPLATTEN MIT EINSATZERKENNUNG

Seco Tools präsentiert die Frässorten MP1501 und MP2501 mit wirkungsvoller Einsatzerkennungsschicht für die Bearbeitung von Stahl, Guss und Rostfrei. Die neue Duratomic®-Beschichtung erhöht mit ihrer gesteigerten Beständigkeit die Zuverlässigkeit bei der Zerspanung. Reproduzierbare Standzeiten und die Nutzung aller Schneidkanten sorgen für ein hohes Maß an Produktivität und Kosteneffizienz.

Die Wendeschneidplatten sind außen mit einer chromfarbenen Beschichtung ausgestattet, die sich bei der Zerspanung ablöst. Auf einen Blick gelingt die zuverlässige Unterscheidung von genutzten und ungenutzten Schneidkanten. Anwender können damit die Leistungen ihrer Wendeplatten voll ausschöpfen und die Werkzeugkosten spürbar senken. Unter der Beschichtung für die Einsatzerkennung befindet sich die neue Duratomic-Beschichtung. Sie sorgt mit ihrer hohen Verschleiß- und Bruchfestigkeit für einen reibungslosen Zerspanungsprozess und lange Standzeiten. Die Zähigkeit der neuen Generation wurde gesteigert, jedoch gleichzeitig die Verschleißfestigkeit beibehalten. Durch die Steigerung der mechanischen Festigkeit der Beschichtung treten Risse verzögert auf, d. h. die Standzeit wird verlängert.

_Unterschiedliche Anwendungsgebiete

Beide Frässorten eignen sich besonders für die Bearbeitung von Stahl. Durch ihre hohe Verschleißfestigkeit und Schneidkantenstabilität spielt die Sorte MP1501 ihre Stärken gerade bei hohen Schnittgeschwindigkeiten in Stahl aus und erweist sich als Problemlöser bei Gussbearbeitungen. Die MP2501 ist ideal für die universelle Stahlbearbeitung und eignet sich zusätzlich auch für die Zerspanung rostfreier, austenitischer Stähle. Sie kann dabei trocken oder nass eingesetzt werden und erreicht eine hohe Bearbeitungsqualität beim Schlichten.

www.secotools.com/de

Die Frässorten MP1501 und MP2501 von Seco Tools eignen sich vor allem für die Bearbeitung von Stahl, Guss und Rostfrei.

Das Werkzeugsystem, basierend auf dem Schneidplattentyp S117, ermöglicht das **Verzahnen ab Modul 3 ohne spezielle Verzahnungsmaschinen.**

WÄLZSCHÄLEN GROSSER MODULE

Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, stellt ein neues Wälzschälwerkzeug für Innenverzahnungen ab Modul 3 vor. Nach den Erfahrungen mit kleinen Vollhartmetall-Wälzschälwerkzeugen nutzte Horn das gewonnene Know-how, um auch größere Module abzudecken.

Das Werkzeugsystem basiert auf dem Schneidplattentyp S117. Der patentierte Plattensitz des einschneidigen Werkzeugs sorgt für eine präzise Spannung und Positionierung bei einer hohen Steifigkeit des Gesamtsystems mit präzisen Wiederholgenauigkeiten. Die geschliffene Spanleitstufe und die direkte Verschraubung der Schneidplatten ermöglichen eine gute Spanabfuhr aus der Bearbeitungszone. Alle Schneiden sind durch die innere Kühlmittelzufuhr direkt gekühlt. Horn-Wälzschälwerkzeuge sind auf jeden Anwendungsfall speziell abgestimmt und konstruiert. Jede Anwendung wird von den Horn-Technikern vor der Umsetzung auf die Machbarkeit geprüft und die Werkzeugauslegung sowie die Empfehlungen für den Prozess mit dem Anwender besprochen.

_Breites Werkzeugprogramm

Das Produktportfolio von Horn umfasst ein breites Werkzeugprogramm zur Herstellung von unterschiedlichen Verzahnungsgeometrien von Modul 0,5 bis Modul 30. Ob Verzahnungen an Stirnrädern, Welle-Nabe-Verbindungen, Schneckenwellen, Kegelrädern, Ritzeln oder an kundenspezifischen Profilen – all diese Zahnprofile lassen sich mit den Werkzeugen zum Fräsen oder Nutstoßen wirtschaftlich herstellen.

Einen weiteren Beweis der Kompetenz beim Verzahnen bietet das Programm Wälzschälen. Das Verfahren ist seit über 100 Jahren bekannt. Eine breitere Anwendung findet es aber erst, seit Bearbeitungszentren und Universalmaschinen mit vollsynchronisierten Spindeln und verfahrensoptimierter Software die Anwendung dieser hochkomplexen Technologie ermöglichen.

www.phorn.de • www.wedco.at

Mapal präsentiert ein neues **Glockenwerkzeug mit niedrigem Gewicht**, hoher Standzeit und besten Schnittdaten.

MIT ADDITIVER FERTIGUNG ZU MEHR PRODUKTIVITÄT

Wird bei PKD-Werkzeugen das Gewicht reduziert, kann in der Regel mit deutlich höheren Schnittdaten gearbeitet werden. Neben der konstruktiven Freiheit ist die Möglichkeit der Gewichtsoptimierung einer der entscheidenden Vorteile, die der 3D-Druck bietet. Ein Beispiel, wie Mapal diesen Vorteil in der Praxis nutzt, ist das neue Glockenwerkzeug mit gelöteten PKD-Schneiden.

Glockenwerkzeuge kommen unter anderem zur Außenbearbeitung von Schlauchanschlüssen zum Einsatz. Diese Anschlüsse, beispielsweise an Turboladern, müssen komplexen Konturanforderungen genügen. Entsprechend präzise muss die Fertigung sein. Um wirtschaftlich und prozesssicher in der Serie zu fertigen, wird zudem kontinuierlich an der Verbesserung bestehender Prozesse gearbeitet.

_Spezielle Wabenstruktur

Mapal hat deshalb das bestehende, konventionell gefertigte Glockenwerkzeug optimiert. Mit dem selektiven Laserschmelzverfahren wurde das Innere des Werkzeugs verändert – statt Vollmaterial ist dort nun eine speziell ausgelegte Wabenstruktur zu finden. Dadurch ist das Werkzeug um 30 Prozent leichter und durch die dämpfende Wirkung erhöht sich die Standzeit um ca. 40 Prozent. So kann schneller zerspant werden, die Bearbeitungsqualität bleibt unverändert hoch.

Insgesamt wurde die Bearbeitungszeit um 50 Prozent gesenkt. Darüber hinaus wurde die Kühlkanalführung optimiert. Das neue Glockenwerkzeug wird hybrid gefertigt. Per selektivem Laserschmelzen wird die neue Werkzeuggeometrie auf einen hochpräzisen Grundkörper mit einer HSK-63-Schnittstelle aufgedruckt. Der additiv gefertigte Teil wird konventionell nachbearbeitet. Anschließend werden die PKD-Schneiden aufgelötet und per Laser in Form gebracht.

www.mapal.com

Die Wabenstruktur im Inneren kann dank der Additiven Fertigung realisiert werden.

SPADETWIST-BOHRERLINIE ERWEITERT

Die Bohrerlinie SpadeTwist von Ingersoll umfasst jetzt neben den vorhandenen 3xD und 5xD Haltern eine zusätzliche Halterabmessung von 8xD. Die Werkzeugserie ist mit der zugefügten Halterabmessung nun auch für tiefere Bohrbearbeitungen geeignet. Die vorhandenen Konstruktionsdetails der Bohrerserie bleiben auch für die erweiterte Serie bestehen.

Es stehen unterschiedliche Bohrkopfgeometrien für Durchgangslöcher und auch für Sacklochbohrungen mit ebener Grundfläche zur Verfügung. Die Klemmtechnologie ermöglicht ein schnelles, stabiles und sicheres Klemmen des Bohrkopfes. Durch eine asymmetrisch ausgeführte Schnittstelle und die selbstzentrierende Geometrie wird eine fehlerfreie Montage des Bohrkopfes gewährleistet und somit die Werkzeug- und Wechselgenauigkeit erhöht.

_Schneller Bohrkopfwechsel

Zum Wechseln des Bohrkopfes ist eine Entfernung der Klemmschraube nicht notwendig. Nach dem Lösen dieser kann der Bohrkopf gewechselt werden, wodurch ein leichter Bohrkopfwechsel direkt an der Maschine möglich ist. Der stabile Bohrerschaft bietet innere Kühlmittelzufuhr und durch gedrallte Spannuten eine leichte und sichere Entspanung. Die SpadeTwist-Bohrer stehen als Standardwerkzeuge im Durchmesserbereich 20 bis 41 mm in 0,5 mm Schritten zur Verfügung. Auf Anfrage sind auch Semi-Standardwerkzeuge erhältlich.

Das SpadeTwist Werkzeugsystem empfiehlt sich als sicheres, genaues und wirtschaftliches Bohrwerkzeug für größere Bohrdurchmesser und nun auch für tiefere Bohrbearbeitungen.

www.ingersoll-imc.de

SCHRUMPFFUTTER MIT JET-KÜHLUNG

Mit der SRKIN-CX-Serie stellt Iscar die neuesten Vertreter seiner X-STREAM-SHRINKIN-Schrumpffutter vor. Diese eignen sich für alle Vollhartmetall-, HSS- sowie Stahlwerkzeuge und verfügen über eine JET-Kühlung entlang des Werkzeugschafts.

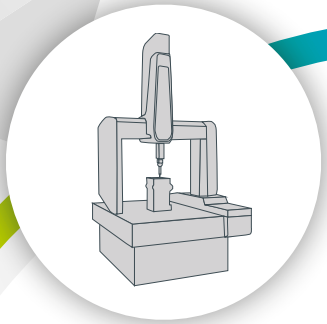
Iscars neues Schrumpffutter SRKIN-CX stellt die punktgenaue Kühlung und Schmierung der Schneiden während des gesamten Zerspanens sicher und sorgt für längere Standzeiten des eingesetzten Werkzeugs. Möglich macht dies die JET-Kühlung entlang des Werkzeugschafts. Da die Kühlung nicht unterbrochen wird, verringert die Werkzeugaufnahme zudem das Risiko eines thermischen Schocks und verhindert, dass sich Aufbauschneiden bilden. Die Schrumpffutter verbessern die Oberflächengüte der bearbeiteten Werkstücke, sind zum Hochgeschwindigkeitsfräsen geeignet und sorgen für eine gute Spanevakuierung, was Ausbrüche der Schneiden vermindert.

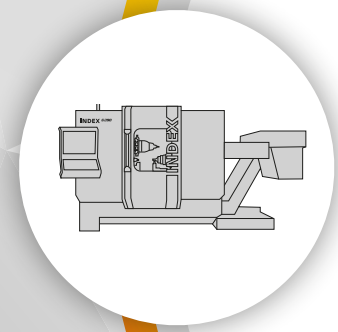
_Maschinen mit unzureichender Kühlung

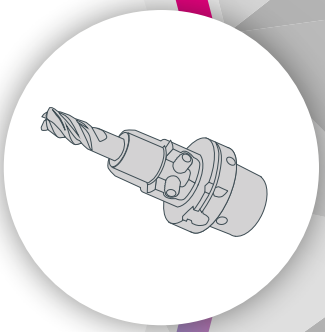
Die SRKIN-CX sind für den Einsatz auf CNC-Maschinen mit unzureichender externer Kühlung konzipiert. Anwender können sie bei allen Fräsbearbeitungen einsetzen, bei denen hohe Temperaturen entstehen – etwa bei hart legierten Stählen oder bei hochhitzebeständigen Legierungen. Mit den SRKIN-CX können Anwender sowohl Taschen und Kavitäten fräsen als auch Titan-Blisks vorschlichten und schlichten. Die Schrumpffutter sind für Vollhartmetall-, HSS- und Stahlwerkzeuge in Durchmessern von 6,0 bis 32 mm geeignet und mit den Schnittstellen HSK, BT DIN 69871 sowie CAMFIX erhältlich.

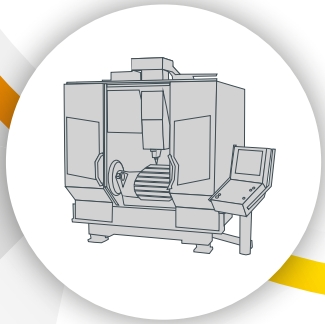
Das neue Schrumpffutter SRKIN-CX erlaubt die JET-Kühlung entlang des Werkzeugschafts. Damit stellt es die punktgenaue Kühlung und Schmierung der Schneiden während des gesamten Zerspanens sicher.

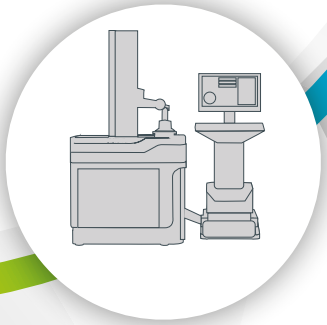
www.iscar.at











PROZESSKETTE.at

INDUSTRIE 6.0

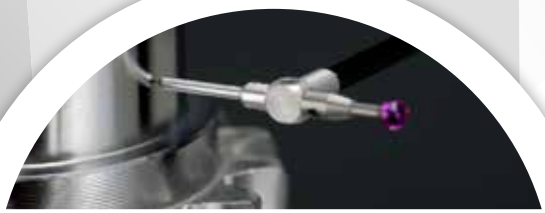
Mit 6 Partnern zwei Schritte voraus!

Die Zusammenarbeit von sechs führenden Unternehmen aus der Fertigungstechnik ist in dieser Form in Österreich einzigartig. Unter dem Markennamen „Prozesskette.at“ bieten wir unseren Kunden geballtes Fachwissen rund um die lückenlose Umsetzung von mehrstufigen Fertigungsprozessen.

Prozesskette.at sichert somit den durchgängigen Datenfluss vom Design eines Produktes bis zu seiner Fertigstellung.

- Koordinierte Projektarbeit
- Erfolgreiche Lösungen
- Optimale Fertigungsprozesse
- Verkürzte Durchlaufzeit
- Verbesserte Qualität

6 Partner – 1 Ansprechpartner:
info@prozesskette.at



WE LIKE QUALITY!

GGW Gruber ist in der Prozesskette mit innovativen Mess- und Prüfsystemen für die Überprüfung und Dokumentation der Maße während und nach der Fertigung verantwortlich. Mit taktilen, scannenden, optisch-berührungslosen und computertomographischen Verfahren bietet GGW Gruber sowohl manuelle als auch voll automatisierte Systeme für nahezu jedes Einsatzgebiet in der Längenmesstechnik.

GGW Gruber & Co GmbH
www.ggwgruber.at

GRUBER

THE KNOW-WOW COMPANY

Als führender CAD/CAM Lösungsanbieter in Österreich bietet WESTCAM mit hyperMILL und PEPS zwei leistungsfähige Systeme an. Vom Drahterodieren über Drehen und Fräsen bis hin zu Blech- und Laserbearbeitungen werden alle Fertigungsverfahren abgedeckt. Weitere WESTCAM-Kompetenzfelder sind: Design, Simulation, 3D-Printing, 3D-Messtechnik.

WESTCAM Datentechnik GmbH
www.westcam.at

WESTCAM®

BETTER.PARTS.FASTER

Die besondere Stärke der INDEX-Gruppe liegt in der Entwicklung der jeweils besten Fertigungslösung für den Kunden. Mit den Marken INDEX und TRAUB verfügt die Gruppe über ein umfassendes Maschinenprogramm zur Komplettbearbeitung von Drehteilen, sowohl für die Serien- als auch für die Einzelteilfertigung. Technologisch führend. Hochwertige Produktlösungen - Made in Germany.

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
www.index-werke.de

INDEX
TRAUB

TOOL COMPETENCE – DER NAME IST PROGRAMM

Die optimale Lösung aller Zerspanungsaufgaben steht bei WEDCO im Zentrum der Firmenphilosophie. Die Palette an VHM-Werkzeugen aus der eigenen Produktionsstätte in Wien und die Produkte der Handelspartner HORN, SUMITOMO und NIKKEN garantieren eine nahezu hundertprozentige Bedarfsdeckung in der Zerspanungsindustrie.

Wedco Handelsges. m.b.H.
www.wedco.at

WEDCO
Tool Competence

QUALITÄT UND PRÄZISION

Die Hermle Bearbeitungszentren dienen der rationellen Bearbeitung von Werkzeugen, Formen und Serienteilen. Dank ihrer Qualität und hohen Präzision sind sie in unzähligen anspruchsvollen Fertigungsbereichen im Einsatz.

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
www.hermle.de

HERMLE
Österreich

ERFOLG IST MESSBAR

Rüst- und Standzeiten optimieren – maximale Effizienz in Ihrer Fertigung. ZOLLER »Erfolg ist messbar« unterstützt Sie dabei mit durchdachten Systemlösungen rund ums Einstellen, Messen, Prüfen und Verwalten von Werkzeugen.

Zoller Austria GmbH
www.zoller-a.at

ZOLLER
Erfolg ist messbar

PROZESSKETTE.at

MC025 Advance.

MD025 Supreme.

Xtra·tec® XT M5008.

HIGH-FEED-FRÄSER MIT HOHEN ABTRAGSRATEN

Mit dem Xtra·tec® XT High-Feed-Fräser M5008, für Durchmesser 16 bis 66 mm, und den beiden Vollhartmetall-Fräsern MC025 Advance bzw. MD025 Supreme, für Durchmesser 1,0 bis 25 mm, stellt Walter drei neue High-Feed-Fräser vor, deren Anwendungsbereiche sich ideal ergänzen.

Kennzeichnend für alle drei Schruppwerkzeuge sind ein flacher Anstellwinkel und leichtschneidende Geometrien. Diese ermöglichen hohe Zahnvorschübe bei geringen Schnitttiefen. Das sorgt zusammen mit der hohen Zähnezahl für hohe Zerspanungsvolumen, Stabilität und Prozesssicherheit. Zudem verringert sich die Vibrationsneigung bei langen Werkzeugen. Der flache Anstellwinkel der Werkzeuge reduziert zudem die radiale Belastung der Werkzeuge. Dadurch sind die VHM-Fräser MC025 Advance beziehungsweise MD025 Supreme prädestiniert für die Bearbeitung dünnwandiger Verbindungselemente wie Scharniere und Streben im Flugzeugbau.

_Hohe Anforderungen erfüllt

Alle drei Fräser sind in den ISO-Werkstoffgruppen P, M, K und S einsetzbar und erfüllen die hohen Anforderungen, zum Beispiel im Werkzeug- und Formenbau. Die kurze, stabile Umfangsschneide, der Halsfreischliff und die kompakte Bauform, die für das Fräsen tiefer Kavitäten vorteilhaft sind, prädestinieren den MD025 Supreme für den variablen Einsatz an komplexen ISO S-Bauteilen. Der Xtra·tec® XT High-Feed-Fräser M5008 ermöglicht konturnahes Schruppen und kombiniert Stabilität mit verschleißfesten Tiger·tec® Schneidstoffen – für hohe Schnittdaten und Standzeiten, zum Beispiel beim Fräsen tiefer Taschen, Nuten oder Freiformflächen. Das herausstechende Merkmal der beiden mit Zylinderschaft oder ConeFit-Wechselkopf ausgeführten VHM-Fräser ist ihre speziell für das High-Feed-Fräsen entwickelte Stirngeometrie.

www.walter-tools.com

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

30 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Präzisionswerkzeugen

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

PORTRAIT

Die Markenzeichen der LFP Zerspanungstechnik sind unter anderem kundenspezifische Sonderwerkzeuge, die den Fertigungsprozess optimieren und somit die Wirtschaftlichkeit erhöhen.

IDEEN PERFEKT UMSETZEN

LFP bietet Sonderfasenfräser zu Fixpreisen: Als Lohnfertiger hat sich die LFP Zerspanungstechnik nicht nur auf die Herstellung komplexer 5-Achs-Teile spezialisiert, sondern bietet auch Sonderwerkzeuge sowie Standard- und Sonderfasenfräser an. Das Besondere ist nicht nur die rasche Abwicklung der Aufträge, wenn gewünscht innerhalb von lediglich fünf Werktagen, sondern auch die einfache Bestellmöglichkeit über den Onlineshop, in dem man ohne die Erstellung einer Anfrage auf Knopfdruck den Liefertermin sowie die Kosten der Werkzeuge erhält. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Die LFP Zerspanungstechnik GmbH mit Sitz in St. Florian (OÖ) hat sich auf die Konstruktion und Herstellung anspruchsvoller Sonderwerkzeuge sowie Maschinenbauteile in der Lohnfertigung spezialisiert: „Unsere Stärke liegt vor allem in der raschen Umsetzung der unterschiedlichsten Aufträge, die oft die Grundlage für eine prozesssichere und effiziente Produktion unserer Kunden sind“, so der Firmengründer und gelernte Zerspanungstechniker Jasmin Sarac.

Die Entscheidung zur Selbstständigkeit hat dieser vor nun bereits zehn Jahren getroffen, nachdem er die unterschiedlichsten Erfahrungen im Bereich der Metallbearbeitung gesammelt hat: „Gestartet habe ich quasi nebenbei mit einer kleinen Lohnfertigung – mich hat dabei vor allem eine möglichst produktive und effiziente Auftragsabwicklung gereizt. Dazu gehören neben der eigentlichen Zerspanung vor allem auch ausführliche Kenntnisse im Bereich der Programmierung, aber genauso entsprechendes Werkstoff- und Schneidstoff-Know-how.“ >>

„Wir haben unsere Fertigungsabläufe standardisiert und können aufgrund unseres umfangreichen Fertigungs-Know-hows auch bei Sonderfasenfräsern kurze Lieferzeiten zu Fixpreisen anbieten.

Jasmin Sarac, Geschäftsführer
LFP Zerspanungstechnik GmbH

FRANKEN
Trochoidal-Fräswerkzeuge

Die spezielle Auslegung auf **trochoidale Zerspanung** zeigt sich durch vibrationsdämpfende Merkmale wie ungleiche Teilung, ungleicher Drallwinkel oder der besonderen Mikrogeometrie. Spanteiler mindern die axiale Auszugskraft und reduzieren das Risiko eines Spänestaus.

Aktuell haben wir keine Liefereinschränkungen aufgrund des Corona-Virus.
Wir versorgen Sie zuverlässig!

NEU!

Jetzt im Webshop verfügbar:

www.emuge-franken.at

Im Bereich der Sonderwerkzeugentwicklung setzt Jasmin Sarac auf durchgängige Fertigungsabläufe. Entsprechendes Know-how in den Bereichen Konstruktion, CAM sowie Werkstoff- und Schneidstoffauswahl bilden die Basis für die hohe Qualität sowie kürzeste Lieferzeiten.

_Fasenfräser als Spezialität

Dieses vielfältige Know-how kann er mit seinem Unternehmen LFP seit nunmehr acht Jahren in die sehr rasche und qualitativ hochwertige Umsetzung kundenspezifischer Zerspanungsaufgaben einbringen. „Für mich ist vor allem auch eine innovative und somit möglichst rasche Umsetzung der Aufträge wichtig", betont Sarac.

Neben der allgemeinen Lohnfertigung von hauptsächlich komplexen 5-Achs-Bauteilen bis Durchmesser 700 mm hat sich LFP auch auf die Herstellung von Fasenfräsern mit APKT-ISO-Wendeplatten spezialisiert. Hier bietet man neben Standardlösungen mit 45°-Fase auch kundenspezifische Sonderfasenfräser in 0,1°-Schritten an. Dabei ist der Wendeplattenhersteller stets frei wählbar bzw. auch nachrüstbar.

_Onlineshop für rasche und transparente Abwicklung

Dazu hat man auch einen eigenen Onlineshop entwickelt, wo man unter anderem auch Sonderfasenfräser sehr einfach selbst konfigurieren kann. „Wir bieten zudem auch unterschiedliche Sets (3/2/1 Stück) bei Lieferzeiten von im Standard 15, bei Wunsch aber auch in zehn und sogar fünf Werktagen an", so Sarac weiter. Es ist weder eine Anfrage noch ein Angebot nötig, sondern man weiß quasi auf Knopfdruck, wie viel das gewünschte Werkzeug kostet und wann es zur Verfügung steht. Auf Kundenwunsch wird eine Freigabezeichnung erstellt.

Auf die Frage, wie eine Abwicklung inklusive Fertigung und Lieferung innerhalb von lediglich fünf Werktagen möglich ist, gibt der LFP Geschäftsführer eine einfache Antwort: „Wir haben vom Programmablauf über die Konstruktion alles parametrisiert und unsere Drehteile sind standardisiert. Ich denke, dass wir mit dieser Dienstleistung am Markt relativ einzigartig sind."

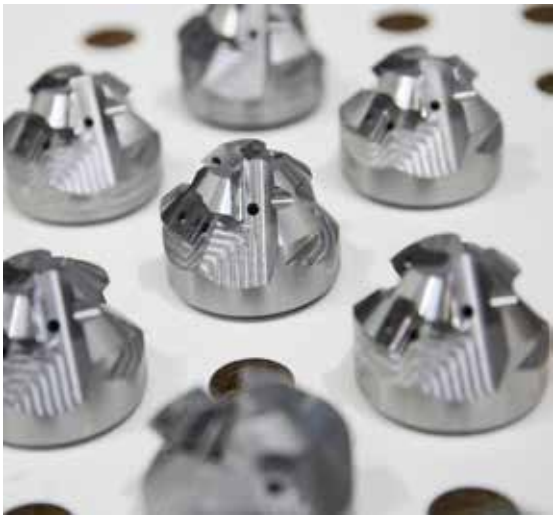
_Hohe Qualität als Markenzeichen

Was bei allen Werkzeugen – egal ob Standard oder Sonderanfertigung – aus dem Hause LFP überzeugt, ist laut Jasmin Sarac deren hohe Qualität: „Unsere Fasenfräser bieten eine perfekte Oberfläche, absolut ohne Stufen!"

Zum Kundenkreis zählen verschiedene Werkzeughersteller und -händler, aber klarerweise auch Lohnfertiger und Produzenten. „Wir liefern unsere Standard- und Sonderfasenfräser an alle Interessenten. Die Werkzeugkosten sind im Onlineshop klar ersichtlich und auch der Unterschied von einem Standard- zu einem Sonderwerkzeug ist sehr überschaubar – somit für unsere Kunden auch sehr wirtschaftlich", zeigt sich Jasmin Sarac von seinem speziellen Angebot abschließend überzeugt.

www.lfp-zerspanungstechnik.at

Der Maschinenpark von LFP besteht aus hochwertigen 3- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie CNC-Drehmaschinen.



oben Die Optimierung der Fertigungsprozesse von Werkzeugträgerkörpern steht im Mittelpunkt von LFP.

unten Die Fasenfräser können mit **APKT-ISO-Wendeplatten** herstellerunabhängig bestückt werden.

Zum Unternehmen

Das Team rund um Jasmin Sarac bietet Lohnfertigung von komplexen 5-Achs-Bauteilen bis Durchmesser 700 mm in allen Werkstoffgruppen sowie Standard- und Sonderfasenfräser, aber auch Sonderwendeplattenwerkzeuge nach Kundenwunsch an. Besonderes Markenzeichen ist neben hoher Qualität eine rasche und möglichst kundenfreundliche Auftragsabwicklung.

LFP Zerspanungstechnik GmbH
Im Astenfeld 10, A-4490 St. Florian
Tel. +43 660-2233031
www.lfp-zerspanungstechnik.at

DESERT CUT®
DCUT
Powered by
ARNO® Kofler®

TROCKENBEARBEITUNG VON ALU-PROFILEN

IHRE VORTEILE

GRATFREIE BEARBEITUNG
BEARBEITUNG BEREITS ELOXIERTER BAUTEILE
BIS ZU 5-FACH HÖHERE STANDZEITEN
VERBESSERUNG DER LUFTQUALITÄT
WASCHEN DER PROFILE ENTFÄLLT
TROCKENE SPÄNE
VERZICHT VON KÜHLSCHMIERSTOFFEN
ÖKOLOGISCHE VORTEILE

www.desert-cut.at

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

Der Vollhartmetallbohrer B21-SGL von Kennametal ist in zahlreichen Größen erhältlich und eignet sich für Bohrtiefen von bis zu 8xD.

VOLLHARTMETALLBOHRER MIT PROZESSSICHERHEIT

Die B21-SGL-Bohrer von Kennametal wurden speziell zur Bearbeitung von nichtrostenden Stählen sowie Legierungen auf Nickel- und Kobaltbasis entwickelt. Bei Luft- und Raumfahrtkomponenten sowie Energieanwendungen müssen Bohrungen schnell und mit äußerster Wiederholgenauigkeit eingebracht werden. Dank der patentierten Spitzengeometrie und der einschichtigen PVD-AlTiN-Beschichtung bieten die neuen Bohrer von Kennametal hier eine verbesserte Produktivität und eine längere Standzeit.

Durch die neue Ausführung kommt es kaum noch zu Ausbrüchen, die sonst häufig zu einem Ausfall eines Bohrers führen. Und dank der besonderen Spitzengeometrie mit spezieller Spannut ist der Druck beim Bohren so gering wie sonst bei keinem Bohrer auf dem Markt. Dadurch können selbst Werkstücke mit anspruchsvollen Geometrien mühelos bearbeitet werden“, erklärt Frank Martin, Produktmanager bei Kennametal und verantwortlich für den Bereich Vollhartmetallbohrer.

_Hohe Standzeiten

Problematisch bei diesen Werkstoffen ist, dass sie zu Aufbauschneidenbildung neigen. Durch die spezielle Spitzengeometrie des B21-SGL-Bohrers, die polierte Schneide, den negativen Spanwinkel und die besondere Spannutenausführung werden diese unerwünschten Effekte verringert, die Spanabfuhr wird erleichtert und die entstehenden Schnittkräfte sind geringer.

Da der neue Bohrer aus der verschleißfesten Sorte KCMS15 mit hohem Aluminiumgehalt gefertigt wurde, bieten die Werkzeuge hohe Standzeiten. Bohrungen können zudem schneller und genauer eingebracht werden. „Einige unserer Kunden berichten, dass die Standzeiten der Werkzeuge bei der Bearbeitung vieler anspruchsvoller Materialien mit den neuen Bohrern nun doppelt oder sogar bis zu sechsmal so lang sind und das selbst dann, wenn der Vorschub, wie das teilweise der Fall war, um bis zu 50 % erhöht wurde“, so Martin.

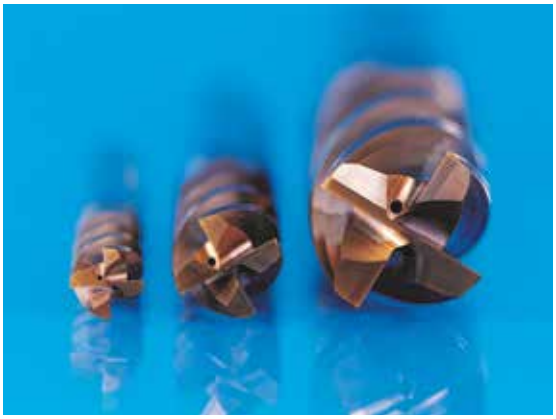
_Prozesssicherheit garantiert

Generell ist die Bohrungsbearbeitung ein äußerst anspruchsvoller Vorgang. In besonderem Maße gilt dies jedoch bei der Herstellung von Turbinen. Da die Bohrungen üblicherweise erst am Ende eines langen Produktionszyklus eingebracht werden, kann ein defekter Bohrer unter Umständen dazu führen, dass technologisch höchst anspruchsvolle Komponenten im Wert eines fünfstelligen Betrags beschädigt oder sogar zerstört werden.

„Jede Fertigung, die eine hohe Anzahl von Löchern in Werkstoffe wie Inconel, Titan, rostfreie Stähle und andere Hochtemperaturlegierungen bohren muss, kann von dem neuen Bohrer nur profitieren“, ergänzt Matthieu Guillon, Key Account Manager für den Bereich Luft- und Raumfahrt.

www.kennametal.com

Die Stirn des B21-SGL-Bohrers hat einen konstant steigenden Spanwinkel. Die Folgen sind eine gleichmäßige Spanbildung, reduzierte Schnittkräfte sowie eine stabile Schneide.



Die neuen Vollhartmetallfräser VHM 479W HD08 für die Hochleistungszerspanung sind sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten geeignet und somit sehr universell einsetzbar.

VHM-FRÄSER FÜR DIE HOCHLEISTUNGS-ZERSPANUNG

Werkstoffe mit hoher Duktilität und Aufklebeneigung stellen immer wieder eine Herausforderung in der Zerspanung dar. Um in diesem Anwendungsbereich gleichzeitig Prozesssicherheit und Zerspanleistung generieren zu können, hat Jongen die vierschneidige Vollhartmetallfräsertype VHM 479W entwickelt.

Die vielseitigen Einsatzgebiete umfassen Eckfräsen, Umfangfräsen, Vollnuten, Ramping mit bis zu 29° Eintauchwinkel, Helixfräsen sowie trochoidales Fräsen. Durch den stabilen, aber dennoch offenen, vierschneidigen Aufbau ist diese Werkzeugtype besonders für die wirtschaftliche Bearbeitung von Materialien geeignet, die beim Einsatz von traditionellen Werkzeugkonstruktionen Probleme durch schlechte Spanabfuhr hervorrufen. Dies gilt zum Beispiel für die Bearbeitung von Inox, schwerzerspanbaren Werkstoffen wie Nickelbasislegierungen und Titan sowie für die Bearbeitung von Stahlwerkstoffen bis zu mittleren Festigkeitswerten.

_Optimierte Spanabfuhr

Vier großzügig dimensionierte Profilnuten in Verbindung mit einer stabilen Grundkonstruktion und eine positive Schneidengeometrie mit einer speziellen Schneidkantenpräparation machen diese Werkzeuge im Zusammenwirken leistungsfähig und belastbar. Vergrößerte Spanräume im Stirnbereich sorgen für eine optimierte Spanabfuhr beim Vollnuten mit Zustellung ap bis 1xD Tiefe. Zudem sorgt die Innenkühlung mit stirnseitigem Austritt (ab Durchmesser 6,0 mm) nicht nur für eine bessere Kühlung, sondern unterstützt zusätzlich die Späneabfuhr beim Vollnuten, Ramping-, Helix- und Taschenfräsen. Die Vollhartmetallfräser sind in Durchmessern von 4,0 bis 25 mm verfügbar.

www.jongen.de

GRUBER

Fertigungsnahe Messtechnik
auf höchstem Niveau

Hand- und Kleinmessmittel

Multisensor-messtechnik

IOT ready

3D-Koordinaten-messtechnik

Rauheits- und Konturmesstechnik

Optische Messtechnik

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

1

100 JAHRE INNOVATION, PRÄZISION UND NÄHE

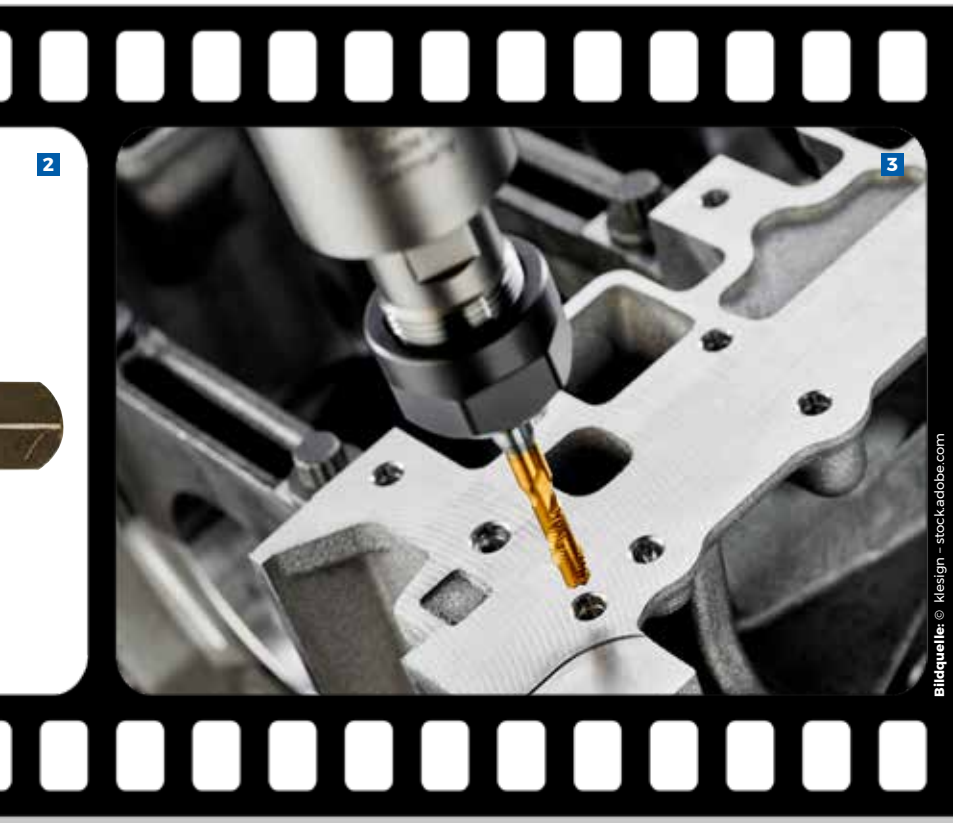
Im mittelfränkischen Lauf an der Pegnitz (D) legte Richard Glimpel vor 100 Jahren den Grundstein für das Familienunternehmen Emuge-Franken. Stets innovative Lösungen zur Verbesserung der Produktivität in der Zerspanungsindustrie als Ziel, entwickelte sich in einem Jahrhundert eine Unternehmensgruppe mit 1900 Mitarbeitern an 52 weltweiten Standorten.

Innovation, Präzision und Nähe stehen nicht nur heute als Werte für Emuge-Franken, sondern prägten auch die Gründungsjahre. Nach verschiedenen Stationen in Unternehmen des deutschen Maschinenbaus und absolvierter Meisterprüfung fasste Richard Glimpel den Entschluss, in einem eigenen Unternehmen seine Ideen zu verwirklichen. Am 20. Mai 1920 gründete er mit drei Mitarbeitern die „Präzisions-Werkzeugfabrik Richard Glimpel Lauf a.d. Pegnitz (Bayern)“, die zum 01. Juli 1920 in die „Präzisionswerkzeugfabrik Nürnberg-Lauf Moschkau & Glimpel“ umgewandelt wurde.

Im selben Jahr entwickelte Richard Glimpel den Einschnitt-Gewindebohrer mit Schälanschnitt. Dieser revolutionierte die maschinelle Fertigung von Innengewinden, da diese nicht mehr mit einem dreiteiligen Gewindebohrersatz, sondern wesentlich schneller mit nur einem Werkzeug gefertigt werden konnten. Ein Großauftrag einer Eisenbahngesellschaft sicherte bereits kurz nach der Gründung das Unternehmenswachstum ab, erforderte jedoch durch neue Werkzeuganforderungen eine neue Unternehmensausrichtung, eine Aufnahme von Teilhabern und einen geänderten Firmennamen. Daraus entstand der Markenname Emuge, zusammengesetzt aus der Lautschrift der Anfangsbuchstaben von Moschkau und Glimpel.

_Der Weg zum Systemanbieter

Richard Glimpel war bewusst, dass die Abstimmung des Werkzeugsystems entscheidenden Einfluss auf die Produktivität ausübt und ergänzte deshalb das Produktpro-



1 Richard Glimpel gründete 1920 seine Präzisions-Werkzeugfabrik, die sich später zum Emuge-Franken Unternehmensverbund entwickelte.

2 Innovationen prägen das ganze Jahrhundert der Firmengeschichte: Der Einschnitt-Gewindebohrer mit Schälanschnitt, den Richard Glimpel 1920 entwickelte, revolutionierte die maschinelle Gewindefertigung mit nur noch einem Drittel der Fertigungszeit.

3 Der Erfindergeist spiegelt sich insbesondere in den zahlreichen Patenten wider, zu denen auch die neuesten Entwicklungen wie etwa der **Emuge Punch Tap** zählen.

gramm 1928 mit Werkzeughaltern und 1950 mit dem Spieth-System zur Werkstückspannung. 1953 folgte das Patent für den steilspiralgenuteten Gewindebohrer, bis heute die maßgebende Geometrie für die Innengewindefertigung in Grundlöchern. Helmut Glimpel, Sohn des Firmengründers und – gemeinsam mit seinem Schwiegersohn Gerhard Knienieder – heutiger Geschäftsführer, begann 1956 seine Laufbahn im Unternehmen. Durch den Erwerb der Firma Franken 1958 wurde das Produktprogramm mit Fräswerkzeugen ergänzt und der Grundstein für eine Unternehmensgruppe gelegt. Mit der Erweiterung um neue Geschäftsfelder entwickelte sich Emuge-Franken zum Systemanbieter von Präzisionswerkzeugen in der Gewindeschneid-, Bohr-, Prüf-, Spann- und Frästechnik.

_Kundennähe stets vor Augen

„Ein Kunde ist jemand, der uns seine Wünsche bringt. Unsere Aufgabe ist es, diese Wünsche gewinnbringend für ihn und uns zu erfüllen." An diesem Credo Richard Glimpels zur Kundennähe orientierte sich sein Sohn Helmut Glimpel nicht nur mit der Ausweitung des Produktprogramms, sondern auch mit der Gründung neuer Vertriebs- und Produktionsstandorte. Der ersten >>

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

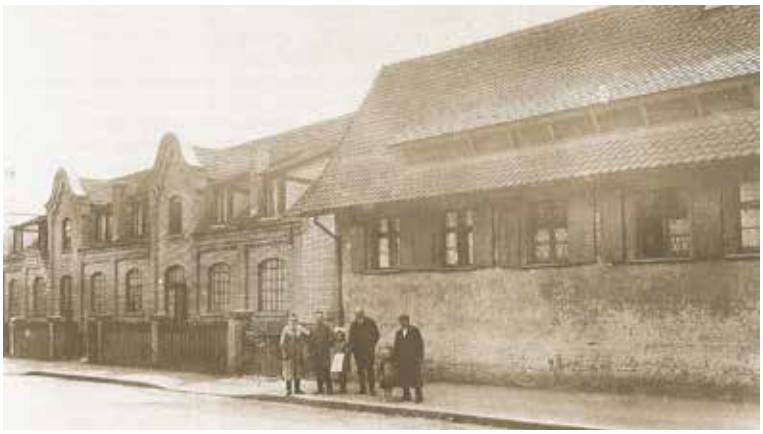
www.ingersoll-imc.de

Auslandniederlassung 1983 in den USA folgten weitere Vertriebsniederlassungen in allen weltweit bedeutenden Industrienationen, von denen einige auch über Produktionsstätten für den lokalen Markt verfügen. Vor Ort stehen neben der Vertriebsmannschaft auch Emuge- oder Franken-Techniker zur Verfügung, die von Lauf oder Rückersdorf (D) aus an jeden Ort der Welt reisen, um Kunden mit der optimalen Werkzeuglösung zu versorgen. Sollten Standardwerkzeuge dafür nicht ausreichen, werden die Werkzeuge auch kundenindividuell gefertigt.

_Mit Innovationen in die Zukunft

Innovationen prägen das ganze Jahrhundert der Firmengeschichte. Der Erfindergeist spiegelt sich insbesondere in den zahlreichen Patenten wider, die seit Firmengründung regelmäßig erteilt wurden und zu denen auch die neuesten Entwicklungen wie Franken Cut&Form, Emuge Punch Tap oder Emuge Taptor zählen. Sogar bei technisch eher ausgereiften Gewindeformern konnten Geometrieverbesserungen verwirklicht werden, wie die Patentanmeldung des Emuge InnoForm Steel-M zeigt. Dies verdeutlicht, dass die Unternehmenswerte Innovation – Präzision – Nähe auch gelebt werden.

Der Anspruch von Emuge-Franken, zusammen mit den Kunden sinnvolle Lösungen zu entwickeln, spiegelt sich in praktizierter Kundennähe und Offenheit für Neues wider. Dafür werden auch produktionsseitig entsprechende Voraussetzungen geschaffen. Ein deutliches Signal ist der gerade beginnende 20.000 m² Neubau gegenüber der heutigen Firmenzentrale in Lauf, der ab 2023 neue, großzügige Produktionskapazitäten bieten wird. Auch personell sind Kontinuität und langfristige Ausrichtung des Familienunternehmens gewährleistet – die nächste Generation der Unternehmerfamilie steht bereits in den Startlöchern.



oben Vor 100 Jahren den Grundstein gelegt: In gemieteten Räumen in der Nürnberger Straße in Lauf startete Richard Glimpel zusammen mit drei Mitarbeitern seine Werkzeugproduktion.

unten Blick in die nahe Zukunft: Der rechts im Bild gezeigte Neubau vergrößert ab 2023 die Produktionsfläche um weitere 20.000m².

www.emuge-franken.at

Die **Unternehmerfamilie** heute.

FANUC

Eine neue Ära kollaborativer Technologie

Leicht

Einfache Installation des Greifers

Sicher

Einfache Programmierung

WWW.FANUC.EU

In der spanenden Fertigung ist es entscheidend, die Maschinensituation (Bearbeitung), die tribologische Situation und die Aufbereitung **als vernetztes System zu betrachten**. (Bilder: MillCon, Kastner.TV, Contentmanufaktur)

IN GROSSEN DIMENSIONEN DENKEN

Kleines Unternehmen, große Lösung: Der niederösterreichische Lohnfertiger MillCon setzt bei der Herstellung von Einbaurahmen für Displays und Touchscreens auf eine ausgeklügelte Zentralanlage zur Kühlschmierstoff-Aufbereitung. Dafür wurden – mit Unterstützung von Lubot – die Prozesse ganzheitlich optimiert, der richtige Kühlschmierstoff (KSS) modular zusammengestellt und vor allem eines: gespart. Denn es macht sich bezahlt, wenn man die eingesetzten Schmierstoffe, ihre Aufbereitung und die Fertigungsprozesse gemeinsam unter die Lupe nimmt.

Ohne Displays und den nötigen Fingerfertigkeiten geht im Smartphone- und Tablet-Zeitalter nichts mehr. Das gilt auch für industrielle Anwendungen, bei denen Touchscreens zur Steuerung von Anlagen nicht mehr wegzudenken sind. MillCon sorgt dabei für den richtigen Rahmen: Denn das Kremser Unternehmen hat sich auf die Produktion von Frontplatten, Einbaurahmen, Gehäuseteilen und mechanischen Komponenten für elektronische Bauelemente wie Platinen, Displays oder Folientastaturen spezialisiert.

Mit einer Werkzeugmaschine hat MillCon begonnen, bald darauf waren es vier. Und bei jeder stand man vor demselben Problem: Das Kühlmittel, das immer per Hand nachgefüllt werden musste, ging regelmäßig über. Hinzu kamen die hohen Temperaturen in der Halle: „Der alte Kühlschmierstoff hat über Nacht manchmal die Konsistenz von Joghurt bekommen“, erklärt Ing. Jürgen Hameseder, Geschäftsführer der MillCon GmbH. Dann standen Auspumpen und Reinigen auf dem Programm. Bis zu zwei

Shortcut

Aufgabenstellung: Konstante Kühlmitteltemperatur und -qualität erreichen und dabei die Effizienz steigern.

Lösung: Eine zentrale Lubot-Versorgungsanlage und ein Zwei-Komponenten Kühlschmierstoff von Oemeta.

Nutzen: Werkstückqualität erhöht, weniger Korrekturen und Ausschuss, deutlich weniger Stehzeiten, dafür aber unbegrenzte Standzeiten des KSS und kein Gestank in der Halle, mehr Ressourcen und weniger Kosten.

Ein wichtiger Baustein der zentralen Aufbereitungslösung war der Einsatz eines flexiblen Zwei-Komponenten Kühlschmierstoffs. **Zum Einsatz kommt dabei Hycut von Oemeta.**

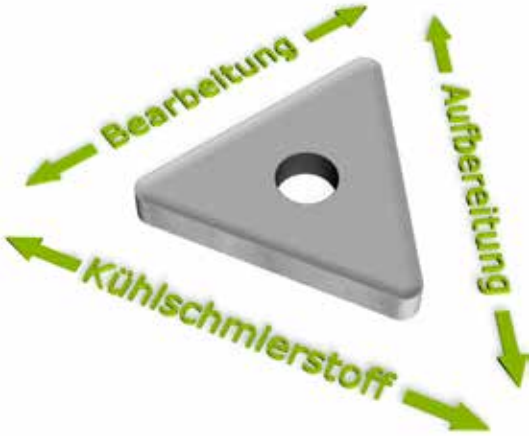
Tage unliebsame Stehzeit waren die Folge. Zudem wurde eine externe Firma mit der regelmäßigen Reinigung beauftragt – noch mehr Kosten.

_Coole Truppe

In der Not war das MillCon-Team einfallsreich: So wurde kurzerhand ein Bierkühler umgebaut, um den Kühlschmierstoff auf konstanter Temperatur zu halten. „Der Kühler war jedoch zu klein. Dann hat der KSS Schaum geschlagen, weil die Pumpen nicht richtig eingestellt waren und der Schmierstoff einfach der falsche war", erinnert sich Hameseder. So holten die Experten von MillCon Harald Mali, Verfahrenstechnik-Experte und Geschäftsführer von Lubot, ins tribologische (Rettungs-)Boot, um eine nachhaltige, zukunftsträchtige Lösung zu entwickeln. „Herr Mali hat aus der Sicht eines Chemikers mit viel Fertigungserfahrung unsere Prozesse betrachtet, die richtigen Fragen gestellt und alles im Detail analysiert. Das Ziel war es, eine weitgehend konstante Kühlmitteltemperatur und -qualität zu erreichen und dabei noch die Effizienz zu steigern", erklärt Hameseder. Mit diesem Auftrag hat Harald Mali ein umfassendes Konzept zur Optimierung erstellt und aufgezeigt, wo es Hand anzulegen gilt.

_Das Spannungsdreieck der mechanischen Fertigung

In der Tribologie reicht es meist nicht, lediglich an einer Schraube zu drehen. Alleine der Einsatz eines anderen Kühlschmierstoffs ist daher auf lange Sicht kaum die Lösung. „Es gilt ganzheitlich und in Zusammenhängen zu denken. Vom Kühlen, Schmieren, der Chemie und Reinigung bis zu den eingesetzten Technologien muss man das komplette System bereichsübergreifend und von A bis Z unter die Lupe nehmen", erklärt Prozessoptimierer Mali und verweist auf das „Spannungsdreieck der mechanischen Fertigung", das drei Eckpunkte vereint: die Maschinensituation (Bearbeitung), die tribologische Situation und die Aufbereitung, also die angewandte Verfahrenstechnik. Das ist entscheidend für die Standzeit des KSS. Nur wenn alle Faktoren perfekt zusammenspielen und alle vor- und nachgelagerten Schnittstellen berücksichtigt werden, ist das angestrebte Optimum in puncto Qualität und Wirtschaftlichkeit in greifbarer Nähe. >>



Das Spannungsdreieck der mechanischen Fertigung ist entscheidend für die Standzeit des KSS. Nur, wenn alle Faktoren perfekt zusammenspielen und alle vor- und nachgelagerten Schnittstellen berücksichtigt werden, ist das angestrebte Optimum in puncto Qualität und Wirtschaftlichkeit in greifbarer Nähe.

„Wir haben weniger Korrekturen und Ausschuss, deutlich weniger Stehzeiten, dafür aber unbegrenzte Standzeiten des KSS und keinen Gestank in der Halle, zudem viel mehr Ressourcen und weniger Kosten. Für uns war das also eindeutig die richtige Entscheidung.

Ing. Jürgen Hameseder, Geschäftsführer der MillCon GmbH

_Zentrale Versorgung mit vielen Vorteilen

Das Ergebnis der umfassenden technisch-chemischen Feineinstellung war eine wichtige Investition in die Zukunft: „Wir haben die Einzelmaschinen in puncto KSS-Aufbereitung vernetzt und setzen jetzt auf eine Lubot-Versorgungsanlage, die wir gemeinsam konzipiert und umgesetzt haben“, schildert Hameseder. „Das vereinfacht die KSS-Aufbereitung bzw. die Instandhaltung und sorgt längerfristig unterm Strich für spürbare Einsparungen.“

Die neue Zentralanlage bietet gleich mehrere Vorteile. So können zum Beispiel alle Abwässer aus der nachgeschalteten Reinigungsanlage in die KSS-Zentralanlage rückgeführt werden. „Der gesamte ausgeschleppte Kühlschmierstoff kommt wieder in den Produktionsprozess. Somit werden 100 % der sonst anfallenden Abwässer aus der Reinigung eingespart. Zudem kann der Reiniger ebenfalls rückgeführt werden, dann wieder als Kühlschmierstoff-Additiv im Baukastensystem fungieren und bleibt im Reinigungsbad in seiner Qualität immer konstant“, geht Mali ins Detail.

_Ein KSS – verschiedenste Anwendungen

Ein wichtiger Baustein dieser Lösung ist der Einsatz des flexiblen Zwei-Komponenten Kühlschmierstoffs von Oemeta, der ideal für innovative Prozesse und Zentralanlagen ist. Das Oemeta Hycut System beruht auf reiner Esterbasis und ist somit frei von Mineralölen. Die Hycut Bausteine sind als Bearbeitungsöl, Kühlschmierstoff oder Reiniger eingesetzt untereinander kompatibel, damit kann zum Beispiel die Zwischenreinigung zwischen Öl und KSS Bearbeitung eingespart werden. Der Schmierstoffanteil, der für die Bearbeitung relevant ist, und der Chemieanteil der Additiv Komponente sind somit unabhängig voneinander steuerbar. Der Mix kann individuell an verschiedene Bearbeitungsschritte und -technologien angepasst werden. „Für uns brachte das mehr Konstanz, eine nicht begrenzte Lebensdauer des KSS und mehr Flexibilität, da wir nun verschiedenste Anwendungen mit einem Kühlschmierstoff abdecken können und der dann wieder zentral aufbereitet wird“, so Hameseder.

_Vorbild Automobilindustrie

Mit dieser zentralen Versorgung und Aufbereitung zählt MillCon zu den Vorreitern unter den Lohnfertigern, wird das Konzept bisher doch meist eher bei sehr großen Unternehmen – zum Beispiel in der Automobilindustrie – eingesetzt. Kleinere Unternehmen sind aufgrund des Investitionsbedarfs oft abgeschreckt, wie Prozessoptimierer Mali von Lubot weiß. Befürchtungen, die Hameseder mit nachhaltigen Argumenten ausräumt: „Wir konnten unsere Werkstückqualität merklich erhöhen, da es keine Temperaturdrift mehr gibt. Wir haben weniger Korrekturen und Ausschuss, deutlich weniger Stehzeiten, dafür aber unbegrenzte Standzeiten des KSS und keinen Gestank in der Halle, zudem viel mehr Ressourcen und weniger Kosten. Die Investitionen rechnen sich daher schon binnen weniger Jahre. Für uns war das also eindeutig die richtige Entscheidung.“

Ing. Jürgen Hameseder (links), Geschäftsführer von MillCon und **Harald Mali,** Verfahrenstechnik-Experte und Geschäftsführer von Lubot.

www.lubot.at • **www.oemeta.com**

Anwender

Der niederösterreichische Lohnfertiger MillCon konstruiert und fertigt Einbaurahmen, Gehäuse und mechanische Komponenten für elektronische Bauelemente wie Platinen, Displays, Touchscreens, Folientastaturen und vieles mehr.

www.millcon.at

Große Qualität auch bei kleineren Serien: MillCon fertigt Frontplatten, Einbaurahmen, Gehäuseteile und mechanische Komponenten für elektronische Bauelemente.

„Es gilt, ganzheitlich und in Zusammenhängen zu denken. Vom Kühlen, Schmieren, der Chemie und Reinigung bis zu den eingesetzten Technologien muss man das komplette System bereichsübergreifend und von A bis Z unter die Lupe nehmen.

Harald Mali, Geschäftsführer Lubot Schmierstoff- und Prozesstechnik GmbH

SCHLEIFÖL FÜR HOCHLEISTUNGS-SCHLEIFPROZESSE

Das neue HSS-Schleiföl SintoGrind HSS-X 1400 gehört zu den Hochleistungs-Kühlschmierstoffen der SintoGrind-Reihe von Oelheld. Diese wurde für Hochgeschwindigkeits-Schleifprozesse, die sowohl hohe Präzision als auch gute Kühlung erfordern, entwickelt.

In der Herstellung werden synthetische, farblose und geruchsneutrale GTL-Basisöle verarbeitet, die nahezu frei von Verunreinigungen sind, welche man sonst in Rohöl findet, wie z. B. Schwefel und Aromaten. SintoGrind HSS-X 1400 ist chlor- und schwermetallfrei und kann für folgende Anwendungsbereiche eingesetzt werden: Nutenschleifen, Gewindeschneiden, Profilschleifen sowie Außen- und Innenrundschleifen. Die Vorteile des Schleiföls liegen in der geringen Schaumbildung und der Reduzierung des Ölnebels bei der täglichen Bearbeitung und Beanspruchung. Ein weiteres Plus ist die Reduzierung von Schleifbrand, eine geringe Gratbildung, eine Verbesserung der Oberflächengüte sowie eine Steigerung der Produktivität. Das Hochleistungsschleiföl ist mit einer Vielzahl von Materialien kompatibel, einschließlich HSS, PM- und Medizinstählen. SintoGrind HSS-X 1400 enthält keine gefährlichen Elemente und weist eine stabile Viskosität über ein breites Temperaturspektrum auf.

SintoGrind-Schleiföle sind schaum-, verdampfungs- sowie vernebelungsarm und besitzen aufgrund ihrer geringen Viskosität ein gutes Spül- und Kühlvermögen.

www.oelheld.de

Safer process.
Safer profit.
rhenus

rhenus TU 446
MACHEN SIE, WAS SIE WOLLEN.
Der Kühlschmierstoff für maximale Flexibilität.

Flex trem
+++ Werkstoffe
+++ Bearbeitung

Geeignet für viele Einsatzbereiche und Materialien.
Flexibel, wartungsarm und kostenoptimiert.

Drehen Bohren Fräsen Gewindebearbeitung Schleifen

www.rhenuslub.de
Unser Partner in Österreich: INDUSTRIESERVICE INOLUB

PROZESSSICHER, SAUBER UND WIRTSCHAFTLICH

Nachhaltige Prozessverbesserung durch reinigenden Kühlschmierstoff: PIA Automation Austria, ansässig in Grambach südlich von Graz, ist ein führender Hersteller technisch komplexer und wirtschaftlich ausgereifter Montageanlagen und Fertigungslinien, in erster Linie für die Automobilindustrie. In einer reichhaltig ausgestatteten mechanischen Fertigung stellt das Unternehmen kritische Teile dieser Anlagen her. Das früher verwendete Kühlschmiermittel verursachte in Kombination mit dem extrem harten Wasser Probleme, die von Geruchsbelästigung bis Maschinenausfall reichten. Der Umstieg auf ein von Zahradnik empfohlenes selbstemulgierendes Kühlschmiermittel von Henkel brachte nicht nur Abhilfe, sondern schont darüber hinaus nachhaltig Budget und Umwelt.

Von Ing. Peter Kemptner, x-technik

Mit dem Henkel Bonderite L-MR hat PIA Automation einen langlebigen und kostenschonenden Kühlschmierstoff gefunden.

Konzepte wie E-Mobility und autonomes Fahren definieren die individuelle Mobilität völlig neu. Das stellt die Automobilbranche vor erhöhte Anforderungen an Sicherheit, Komfort, Fahrerassistenz und Telematik. Auch die Anforderungen an den automobilen Antriebsstrang hinsichtlich Leistung, Verbrauch, Abgasausstoß und Haltbarkeit unterliegen einem großen Wandel. Um diese zu erfüllen, braucht es hochautomatisierte und digital optimierte Produktionslösungen.

_Zukunftssichere Produktionsanlagen

Als einer der weltweit führenden Anbieter von Montagelinien für OEMs, Tier-1 und Tier-N-Zulieferer bietet die PIA Automation Austria GmbH zukunftssichere Produktionsanlagen für die Automobilindustrie. Das 1989 als M&R Automation gegründete Unternehmen mit über 400 Mitarbeitern in Grambach (Stmk) ist das globale Powertrain-Kompetenzzentrum der weltweit tätigen PIA-Gruppe. Es bietet flexible und prozesssichere Produktionssysteme für Benzin-, Diesel-, Hybrid- und Elektroantriebssysteme. Dem Trend zu kleineren Baulosgrößen und kürzeren Produktzyklen folgend, legt PIA Austria einen Fokus auf flexible und ausbaufähige, für die Integration weiterer Einheiten vorbereitete Montagestationen. Obwohl der Eigenfertigungsgrad mit 20 % nicht besonders hoch ist, verfügt PIA Austria über eine gut ausgestattete mechanische Fertigung mit einem

Shortcut

Aufgabenstellung: Verhindern der Bildung von Geruch und Kalkablagerungen in Werkzeugmaschinen.

Lösung: Reinigender Kühlschmierstoff Henkel Bonderite L-MR von Zahradnik.

Nutzen: Wegfall der Geruchs- und Belagsbildung, Reduktion des Kühlschmierstoffverbrauchs um 40 %, Entfall unproduktiver Nebentätigkeiten und Maschinenstillstände sowie Umweltentlastung.

Metalle jeder Art von Aluminium bis hochfeste Chrom-Nickel-Stähle und Guss sowie Kunststoffe werden in der mechanischen Fertigung von PIA Austria zu zentralen Teilen für den Eigenbedarf der gesamten Gruppe.

Maschinenpark, der neben Dreh- und Schleifmaschinen sowie Drahterodiermaschinen auch 3-Achs- und 5-Achs-Fräszentren unter anderem von DMG Mori, Hurco, Hermle, Correa und Mazak umfasst. Dort entstehen im Haus konstruierte Grundgestelle, Platten, Werkzeugaufnahmen, Montagewerkzeuge, Greiferbacken und ähnliches für den Eigenbedarf der gesamten Gruppe. Dabei handelt es sich oft um Bearbeitungen von Schweißkonstruktionen. Zerspant werden aber auch Metalle jeder Art von Aluminium bis hochfeste Chrom-Nickel-Stähle und Guss sowie Kunststoffe.

_Mechanische Fertigung in der Krise

„In der mechanischen Fertigung kam es bei einigen Maschinen immer wieder zu einer starken Geruchsbildung, wie von faulen Eiern", sagt Herbert Großschedl, Leiter Teilefertigung und Prozessplanung bei PIA Austria. „Zusätzlich bildeten sich zementartige Ablagerungen, die zu Schäden bis hin zum Spindelbruch führten." Diese Phänomene hatten mehrere negative Folgen: Da die Geruchsbelästigung vom Kühlschmiermittel ausging, musste dieses sehr häufig komplett getauscht werden. Das verursacht erhebliche Kosten, nicht nur durch den Kauf der Emulsion. Herbert Großschedl kommt in seiner Rechnung einschließlich Wasser, Entsorgungsgebühr und Arbeitszeit je nach Größe und Ausstattung der Maschine auf vier bis acht Stunden und so auf rund 500,- EUR. Dazu kommt noch, dass es sich beim Medientausch nicht nur wegen des unangenehmen Geruches um eine besonders unbeliebte Tätigkeit handelt. Auch bleibt die produktive Arbeit währenddessen liegen.

Gravierend waren natürlich auch die Reparatur- und Ersatzteilkosten sowie die Folgen der Maschinenstillstände wegen der Beschädigungen durch die übermäßigen Kalkablagerungen. Diese ließen als Ursache den Kühlschmierstoff und das mit 4,8 mmol/l (27° Deutsche Härte) extrem harte Wasser im südlichen Grazer Becken vermuten.

_Produktivitätsbremse falscher Kühlschmierstoff

„Trotz eines Ölabscheiders und sehr intensiver Badpflege mussten wir pro Jahr durchschnittlich rund drei Tonnen Kühlschmierstoff entsorgen", umreißt Herbert Großschedl die Dimensionen, die das Problem angenommen hatte. „Selbstverständlich haben wir viele Lösungsansätze verfolgt, um die Situation zu verbessern und verwendeten zusätzliche Mittel zur Eindämmung der Geruchs- und Schaumbildung." Als der Lieferant des bis dahin verwendeten Kühlschmiermittels als Ausweg aus >>

„Wir kommen mit 40 % weniger Konzentrat aus als früher und das Henkel-Produkt ist zudem noch kostengünstiger. Dazu kommen 60 % Einsparung bei den Entsorgungskosten durch die stark gesunkene Menge, die auch zur Umweltentlastung beiträgt.

Herbert Großschedl, Leiter Teilefertigung und Prozessplanung, PIA Automation Austria GmbH

Bei einigen Maschinen kam es immer wieder zu einer starken Geruchsbildung. Zusätzlich bildeten sich **zementartige Ablagerungen, die zu Schäden bis hin zum Spindelbruch führten**. Das nötigte zum häufigen Austausch der Emulsion und führte zu ungeplanten Maschinenstillständen.

der misslichen Lage eine Emulsionsbelüftung und die Anschaffung einer mehreren zehntausend Euro teuren Wasserenthärtungsanlage empfahl, begann sich der Fertigungsexperte nach Alternativen umzusehen.

_Per Empfehlung zur Lösung

PIA Austria arbeitet häufig mit der benachbarten H-Tec Präzisionstechnik GmbH zusammen. Bei einer Unterhaltung auf das Thema angesprochen, berichtete deren geschäftsführender Gesellschafter Markus Kaupe, dass die Umstellung auf Henkel Bonderite Kühlschmierstoffe zu deutlichen Prozessverbesserungen geführt hat (Anm.: Wir berichteten darüber in der Ausgabe 3/2018). „Der Empfehlung folgend, probierten wir das dort eingesetzte Henkel Bonderite L-MR in dem am meisten betroffenen Hurco-Bearbeitungszentrum aus“, erinnert sich Herbert Großschedl. Erstaunlicherweise waren die beschriebenen Effekte nicht bei allen Maschinen gleich stark aufgetreten. „Zunächst konnten wir zwar eine Verbesserung feststellen, aber noch keine völlige Beseitigung der Geruchsbildung.“

_Erfolg durch richtige Dosierung

Deshalb wandte sich Herbert Großschedl mit der Bitte um Beratung an Ing. Dieter Kainz, Technischer Vertrieb Österreich bei der Zahradnik GmbH, zertifizierter Fachhändler der Henkel-Schmierstoffe. Dieser stellte sehr schnell eine zu niedrige Konzentration des Kühlschmiermittels fest. Eine entsprechende Nachdosierung brachte tatsächlich eine umgehende Verbesserung. „Die Konzentration des selbst emulgierenden kombinierten Reinigungs- und Schmiermittels lässt sich einfach durch Dosieren erhöhen oder vermindern“, sagt Dieter Kainz. „Durch das patentierte Henkel Emulgatorsystem sind dazu keine speziellen Hilfsmittel – etwa Spezialmischer – erforderlich.“

„Erst nach Rücksprache mit Dieter Kainz wagten wir es, die Maschine längere Zeit abzustellen“, gesteht Herbert Großschedl. „Ein völlig unkompliziertes und geruchsfreies wieder Hochfahren überzeugte uns von den Qualitäten des Bonderite-Kühlschmierstoffs.“ Das ging so weit, dass die Fertigungsmitarbeiter eigenmächtig dazu übergingen, auch in den anderen Maschinen nur noch dieses Mittel zu verwenden.

_Nachhaltige Ergebnisse

Nachdem seit der Umstellung bereits mehr als ein Jahr vergangen ist, lassen sich die nachhaltigen Effekte der Umstellung auf der Grundlage valider Daten und Erfahrungswerte beurteilen. Neben dem Wegfall der Geruchs- und Belagsbildung haben sie konkrete wirtschaftliche Auswirkungen: „Wir kommen mit 40 % weniger Konzentrat aus als früher und das Henkel-Produkt ist zudem noch kostengünstiger“, freut sich Herbert Großschedl. „Dazu kommt eine 60 % Einsparung bei den Entsorgungskosten durch die stark gesunkene Menge, die auch zur Umweltentlastung beiträgt.“ Dazu kommen noch der Entfall unproduktiver Nebentätigkeiten und Maschinenstillstände. „Da im Normalfall mit einer gelegentlichen Nachdosierung das Auslangen gefunden wird, ist ein kompletter Austausch der Emulsion nur in ca. einjährigen Abständen erforderlich“, erläutert Dieter Kainz. „Um den optima-

> Die Konzentration des selbst emulgierenden kombinierten Reinigungs- und Schmiermittels lässt sich ohne spezielle Hilfsmittel wie Spezialmischer einfach durch Dosieren erhöhen oder vermindern.

Ing. Dieter Kainz, Technischer Vertrieb Österreich, Zahradnik GmbH

Über die handfesten Einsparungen bei Beschaffung und Entsorgung sowie den Entfall der Geruchsbelästigung und die wesentlich verbesserte Sauberkeit im Maschinenraum durch Umstieg auf den Kühlschmierstoff Bonderite L-MR von Henkel freuen sich Herbert Großschedl von PIA Austria und Dieter Kainz von Zahradnik (links).

len Zeitpunkt zu bestimmen, lassen wir dazu bei Henkel regelmäßig von unseren Kunden bereitgestellte Proben im Labor untersuchen." Die PIA-Fertigungsmitarbeiter berichten außerdem, dass durch den Entfall der Geruchsbelästigung, die bessere Sauberkeit im Maschinenraum und die sehr gute Hautverträglichkeit auch ihre Arbeit angenehmer wurde.

_Den Umstieg nicht bereut

„Mit dem Henkel Bonderite L-MR habe ich den langlebigen und kostenschonenden Kühlschmierstoff gefunden, den ich seit 1999 gesucht habe", ist Herbert Großschedl überzeugt. „Nach 18 Jahren leerer Versprechungen, unterstellter Anwendungsfehler, Ausreden auf das Wasser, die Sauberkeit der Mitarbeiter oder hinderliche EU-Vorschriften anderer Anbieter erhielt ich von Zahradnik eine nachhaltige Lösung."

zahradnik.com/austria
www.henkel.de

Anwender

Die PIA Automation Austria GmbH ist ein international tätiges Unternehmen im Bereich Sondermaschinenbau und Automatisierungstechnik. Das Unternehmen zählt zu den Marktführern bei der Herstellung von Produktionssystemen für Antriebsstrangkomponenten wie Motoren und Getriebe. Das Werk in Grambach mit über 400 Mitarbeitern ist das globale Powertrain-Kompetenzzentrum der PIA-Gruppe.

PIA Automation Austria GmbH
Teslastraße 8, A-8074 Raaba-Grambach, Tel. +43 316-4000-0
www.piagroup.com

MAP PAMMINGER GMBH

DIE WELT DER
INDUSTRIELLEN TEILEREINIGUNG

Umfassend und individuell betreut

MAP PAMMINGER GMBH
Krottenseestraße 45 · 4810 Gmunden
T: 07612 / 9003-2603

www.map-pam.at

MEHR LEISTUNG DURCH GERINGE SCHAUMENTWICKLUNG

Fertigungsprozesse in der Metallbearbeitung sind immer öfter durch hohe Drücke gekennzeichnet. Notwendig sind nicht nur leistungsstarke, sondern insbesondere auch schaumarme Fluide. Mit rhenus TS 421 hat Rhenus Lub einen Kühlschmierstoff entwickelt, der selbst bei hohen Drücken praktisch keinen Schaum bildet.

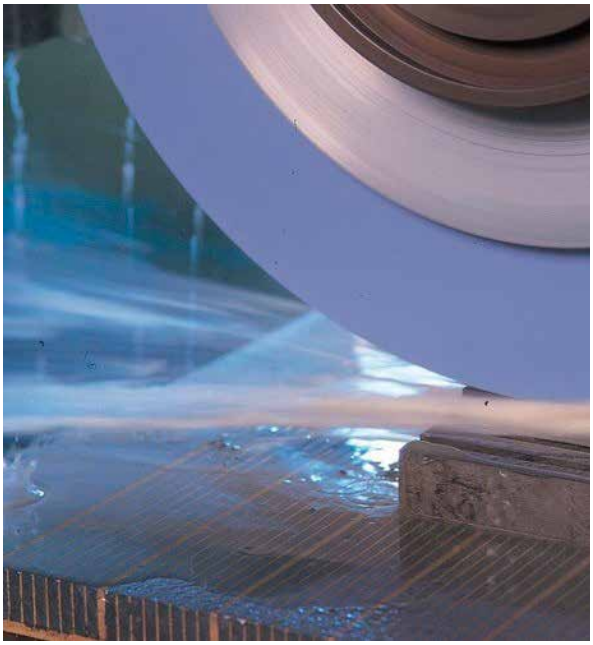
Der neue Kühlschmierstoff rhenus TS 421 ist für die gängigsten Zerspanungs- und Schleifprozesse einsetzbar und gehört zu den schaumärmsten Produkten am Markt. „Damit profitieren Anwender auch unter hohen Drücken von sehr guten Kühl- und Schmiereigenschaften", erklärt Daniele Kleinmann, Leiterin Produktmanagement Kühlschmierstoffe bei Rhenus Lub. „Dank der neuartigen Formulierung ist das Schaumniveau von Anfang an nahe dem Nullpunkt." Das eröffnet Fertigungsunternehmen neue Möglichkeiten. Beispielsweise lässt sich auch sehr weiches Ansetzwasser – häufig ein Auslöser starker Schaumbildung – bedenkenlos einsetzen. Somit bietet rhenus TS 421 Fertigungsunternehmen auch unter ungünstigen Wasserhärten gute Voraussetzungen für eine optimale Bearbeitung und hohe Prozesssicherheit.

_Widerstandsfähig und wirtschaftlich

Neben Stahl und Guss können mit dem rhenus TS 421 alle gängigen Aluminiumlegierungen bearbeitet werden. Insgesamt verbessert das gute Spülvermögen den Werkstückoutput und hält Werkzeuge und Maschinen sauber. Dank der stabilen Spezialformulierung verringert sich nicht nur der Wartungsaufwand, gleichzeitig wird damit auch der Fertigungsprozess sicherer. „Auf diese Weise behalten Anwender ihre Kosten aktiv im Griff und können sie sogar nachweislich senken", so Kleinmann. Trotz überzeugender Widerstandsfähigkeit verzichtet rhenus TS 421 vollständig auf kritische Bestandteile wie beispielsweise sekundäre Amine.

www.rhenusweb.de

Mit dem wassermischbaren Kühlschmierstoff rhenus TS 421 ist Metallbearbeitung auch unter hohen Drücken problemlos möglich (Quelle: SafakOguz, iStock)



Die neue Richtlinie VDI 3397 Blatt 1 hilft Maschinenherstellern und Fertigungstechnologen bei der Auswahl von Kühlschmierstoffen. (Bild: IWT Institut für Werkstofftechnik)

ANFORDERUNGEN AN BEARBEITUNGS-MEDIEN

Die neue Richtlinie VDI 3397 Blatt 1 beschreibt in kompakter Form Aufgaben von und Anforderungen an Bearbeitungsmedien (BM). Die grundlegend überarbeitete Richtlinie gibt Kühlschmierstoff-Anwendern eine wesentlich umfangreichere, stofflich und technisch basierte Entscheidungshilfe bei der Auswahl aus nunmehr vier beschriebenen BM.

Die DIN 51385 „Schmierstoffe – Bearbeitungsmedien für die Umformung und Zerspanung von Werkstoffen" legt Begriffe für Schmierstoffe fest, welche zum Schmieren oder zum Kühlen bei der spanenden Bearbeitung und Umformung zum Einsatz kommen. Ergänzend zu dieser Norm enthält die VDI 3397 Blatt 1 die präzisen Beschreibungen der Zusammensetzung, der Anwendung und der Eigenschaften verschiedener Bearbeitungsmedien. Dabei werden die Medien je nach ihrem Haupteinsatzgebiet klassifiziert. Möglich sind: Zerspanung, Umformung, Minimalmengenschmierung und Multifunktionsöle. Die Verwendung richtet sich nach dem Anforderungsprofil. So werden in unterschiedlichen Prozessen die jeweils geeigneten Bearbeitungsmedien verwendet.

Auf Basis der in VDI 3397 Blatt 1 genannten Spezifikationen ist die Entscheidung für das passende Bearbeitungsmedium so zu treffen, dass ein ökonomisch und ökologisch optimales Ergebnis erzielt wird. Die Anforderungen in der Richtlinie sind dabei auf Basis der gesetzlichen Vorschriften zu Arbeits-, Umwelt- und Gesundheitsschutz erarbeitet worden.

www.vdi.de/3397

THE ART OF GRINDING.

WEIL PRÄZISION UNTER EINEM GESCHÄRFTEN BLICK ENTSTEHT.

Die Fritz Studer AG, gegründet 1912, ist einer der Markt- und Technologieleader im Universal-, Aussen-, Innenrund- sowie im Unrundschleifen. STUDER steht mit rund 24'000 ausgelieferten Anlagen seit Jahrzehnten für Präzision, Qualität und Langlebigkeit.

studer.com

STUDER

Perfektes Zusammenspiel aus Mechanik, Pneumatik, Soft- und Hardware. Das neue venturion 600 mit pilot 4.0 und tollen Features auch „im Hintergrund".

LANGLEBIG UND HOCHGENAU

Mit Innovationskraft und einem umfangreichen Produktportfolio die Krise meistern: Wenn die Wirtschaft wieder Schwung aufnimmt, ist Zoller mit mehreren Innovationen und Österreich-Premieren bestens darauf vorbereitet. Die für die Messen im Frühjahr geplanten Neuvorstellungen stehen zum Großteil bereits im Showroom in Ried im Innkreis (OÖ) und können bei individuellen Präsentationen mit Einzelkunden-Betreuung – unter Einhaltung der aktuellen Sicherheits- und Hygienevorschriften – nach Terminvereinbarung besichtigt werden.

Die richtige Messlösung für jede Anwendung – dass dieser Slogan auf Zoller absolut zutrifft, zeigt das umfangreiche Produktportfolio des Weltmarktführers bei Werkzeugeinstell-, Mess und Prüfgeräten. Je nach Branche und Anforderung bietet das Unternehmen für jeden Einsatzbereich abgestimmte Lösungen an. Beginnend mit dem Einstiegsmodell smile, über die modulare Premium-Baureihe venturion, bis hin zu den 5- und 6-Achs-CNC-gesteuerten Werkzeugmess-

„Abgesagte und verschobene Messen und Partner-Events haben die Planung für uns – und für viele Branchenkollegen – auf den Kopf gestellt. Nach einem guten Start ins Jahr 2020 und einem erfolgreichen 1. Quartal ermöglicht die aktuelle Situation keine aussagekräftige Prognose für die nächsten Wochen und Monate. Flexibilität und Krisenmanagement sind jetzt gefragt.

Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter der Zoller Austria Gmbh

Ob Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau, Lohnfertigung oder Medizintechnik – mit dem neuen venturion werden **die Rüstzeiten optimiert, die Werkzeugkosten gesenkt und die Prozesssicherheit gesteigert.**

maschinen genius, titan und hobCheck sowie der TMS-Tool Management Soft- und Hardware hat sich Zoller in den letzten Jahren als Komplettanbieter im Bereich Werkzeugmanagement bestens etabliert.

_Modularität und Branchenvielfalt

Die neue Generation der modularen Premiumbaureihe venturion 600 bietet eine Vielzahl von Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten: als Basisgerät in der Lohnfertigung, als redomatic zum automatisierten Messen, Einstellen und Schrumpfen in der Serienfertigung sowie Automobilindustrie, als reamCheck zum Einstellen und Messen langer Reibahlen sowie Feinbohrwerkzeuge oder als smartCheck zur umfassenden Kontrolle zusätzlicher Werkzeugparameter, Geometriedaten und Schneidenbeschaffenheit – sowohl radial als auch axial. >>

smartCheck – umfassende Kontrolle der Werkzeuge radial und axial mittels schwenkbarer Auflichtkamera.

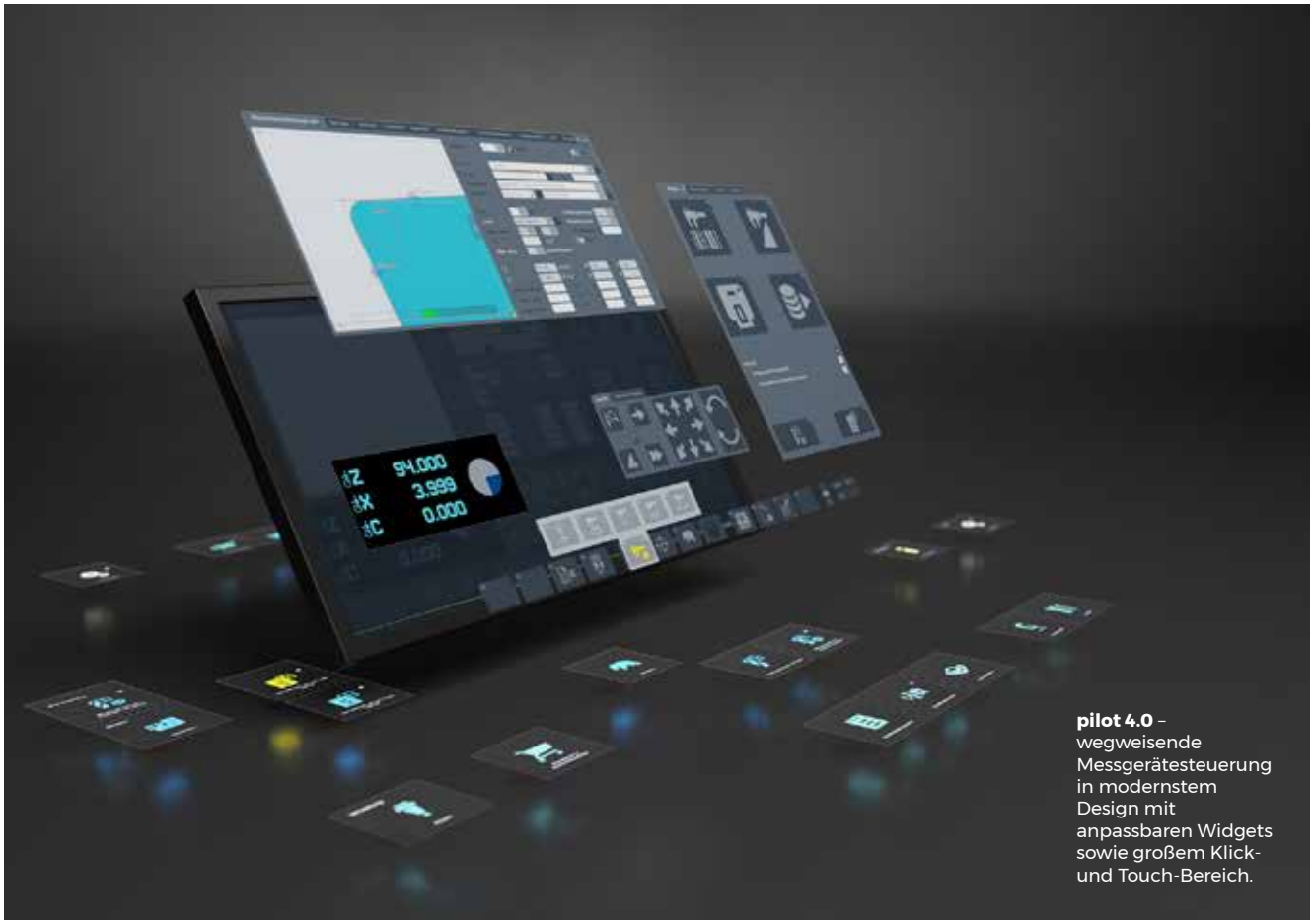
Exklusiv.
ERP für Losgröße 1+

Genialität verpflichtet

ams
Die ERP-Lösung

Prozesse verstehen. Transparenz gestalten.

Besuchen Sie unsere kostenfreien Webinare
www.ams-erp.at/webinare



pilot 4.0 – wegweisende Messgerätesteuerung in modernstem Design mit anpassbaren Widgets sowie großem Klick- und Touch-Bereich.

„Das venturion 600 ist zur Eingangskontrolle der Werkzeuge oder auch zum Einsatz in der Medizintechnik ideal geeignet – ein ‚must have' für jeden Werkzeughersteller, Schleif- und Schärfbetrieb", bringt es Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter der Zoller Austria Gmbh, auf den Punkt.

_Alles aus einer Hand

Die gesamte Entwicklung erfolgt bei Zoller im eigenen Haus und ist Basis für das optimale Zusammenspiel zwischen Mechanik, Pneumatik, Elektronik, Soft- und Hardware. Ein Paradebeispiel dafür ist die neue Messgerätesoftware pilot 4.0. Mit der neuen Software und Bildverarbeitung werden die Messabläufe intuitiv durch den Bediener gestartet und sofort optimale Ergebnisse erzielt. Je nach Software-Ausbaustufe können die Werkzeugdaten mittels zid-Code, RFID-Chip oder über Netzwerk steuerungsgerecht an die Maschinensteuerung übertragen werden.

_Automatischer Datentransfer

Sobald die gemessenen Werkzeug-Ist-Daten vorliegen, ist es der beste und sicherste Weg, die Daten steuerungsgerecht zu übertragen. Ist pilot 4.0 im Netzwerk integriert, können alle relevanten Daten in die CNC-Steuerung übertragen werden – einfach, schnell und prozesssicher. pilot 4.0 sorgt auch „im Hintergrund" für hohe Prozesssicherheit. Das Softwaremodul fingerprint zur automatischen Betriebsdatenerfassung prüft fortlaufend und in definierten Intervallen, ob alle Systemkomponenten funktionieren. So werden Fehler bereits erkannt, bevor sie entstehen, damit das Einstell- und Messgerät reibungslos funktioniert und misst. Statistiken geben darüber hinaus Auskunft, wie oft und von welchem Mitarbeiter Messungen auf dem Gerät durchgeführt wurden. Anhand dieser Daten können Abläufe, Planungen und Maschinenauslastungen optimiert werden.

_Zuverlässigkeit und Langlebigkeit

Mit pilot 4.0 profitiert der Anwender von der Flexibilität eines Systems, das individuell an die Prozesse angepasst werden kann. „Vernetzte Fertigung, digitales Tool Management, Datenaustausch mit Fremdsystemen – das ist die Arbeitswelt der Zukunft", fasst Huemer zusammen und ergänzt abschließend: „Weil wir die Zukunft gemeinsam mit unseren Kunden als langfristiges Projekt verstehen, ist neben der Innovationskraft unseres Unternehmens Kundennähe, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Produkte eine Haltung – und ein absolutes Versprechen."

www.zoller-a.at

HOHE GENAUIGKEIT BEI RUNDHEITSMESSUNGEN

Hochpräzise Rundheitsmessungen sind bei vielen rotationssymmetrischen Bauteilen wie Antriebswellen, Achsen, Radnaben und Bremsscheiben gefragt. Da die im Feinmessraum vorhandenen Formmessgeräte allerdings hinsichtlich der Genauigkeit zunehmend an ihre physikalischen Grenzen stoßen, hat Accretech mit dem RONDCOM CREST ein hochgenaues High-End-Formmessgerät auf den Markt gebracht.

Das RONDCOM CREST bietet eine Rundheitsgenauigkeit von (0.01+3H/10.000) µm und eine Ebenheitsgenauigkeit von (0.02+3R/10000) µm. Im Vergleich zur vorherigen Gerätegeneration R65B konnte Accretech die Wiederholgenauigkeit um 0,3 µm steigern. Die Geradheitsgenauigkeit der Z-Messachsen von 0,05 µm/100 mm und einer Auflösung von 0,001 µm wird laut Accretech von keinem anderen Formmessgerät auf dem Markt erreicht. Dazu trägt auch bei, dass die Tastkrafteinstellung durch die integrierte ACCTee Analysesoftware innerhalb eines Bereiches von 4 bis 15 mN eingestellt wird.

_Wiederholgenauigkeit von 0,3 µm

Zudem verfügt das High-End-Messgerät über eine Gegenläufer-Durchmesser-Messfunktion. Damit sind Messungen von Durchmessern mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,3 µm möglich. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist die zusätzliche, motorische Y-Achse, welche sicherstellt, dass immer automatisch am höchsten Punkt gemessen wird. Daneben lassen sich mit dem RONDCOM CREST erstmals optional auch hochgenaue Oberflächenrauigkeitsmessungen in allen Achsen (R, Z und T-Achse) in einer Aufspannung durchführen.

Um diese ultrahohe Genauigkeit zu erreichen, hat Accretech die mechanische Struktur von Basis und Achsen optimiert. Dabei kommt ein neu entwickelter Antriebs- und Führungsmechanismus zum Einsatz. Bei den beiden Bewegungsachsen wurde sowohl für die Führung als auch für den Antrieb ein berührungsloser Mechanismus gewählt: Aerostatische Luftlager führen die Bewegungen der beiden Achsen (R und Z). Auch der Ausrichttisch ist an einem Rotationsluftlager befestigt, das die hochgenauen Drehbewegungen führt.

Das Formmessgerät RONDCOM CREST setzt laut Accretech neue Maßstäbe in seiner Klasse hinsichtlich Genauigkeit bei Rundheitsmessungen.

www.accretech.de

Wechseln Sie jetzt das Lager

Keine Korrosion, keine zusätzliche Schmierung, geringes Gewicht. Unsere Hochleistungskunststoffe ersetzen effizient Metall in Gleit-, Gelenk- und Kugellagern, in Rundtischlagern und in der Lineartechnik. Alle motion plastics® sind online konfigurier- und berechenbar. igus.at/dry-techLager

● plastics for longer life®

igus®.at

Tel. 07662-57763 info@igus.at

Die Digilog-Technologie wurde bei WFL erstmals in Form des Rauheitsmessgerätes TC63-RG eingesetzt.

SCANNEN STATT TASTEN

WFL optimiert mit Blum-Messtastern den Fräsprozess bei der Rotorenfertigung: Auf den Millturn-Maschinen von WFL entstehen weltweit vor allem anspruchsvolle Teile mit hohen Genauigkeiten. Zum Beispiel Kompressorrotoren, für deren automatische Komplettbearbeitung die Linzer nun eine neue Vorgehensweise entwickelt haben. Ein wichtiger Bestandteil dieser Lösung ist auch der Taster TC63-Digilog von Blum-Novotest, mit dem Werkstückkonturen in der originalen Aufspannung sehr schnell gescannt werden können.

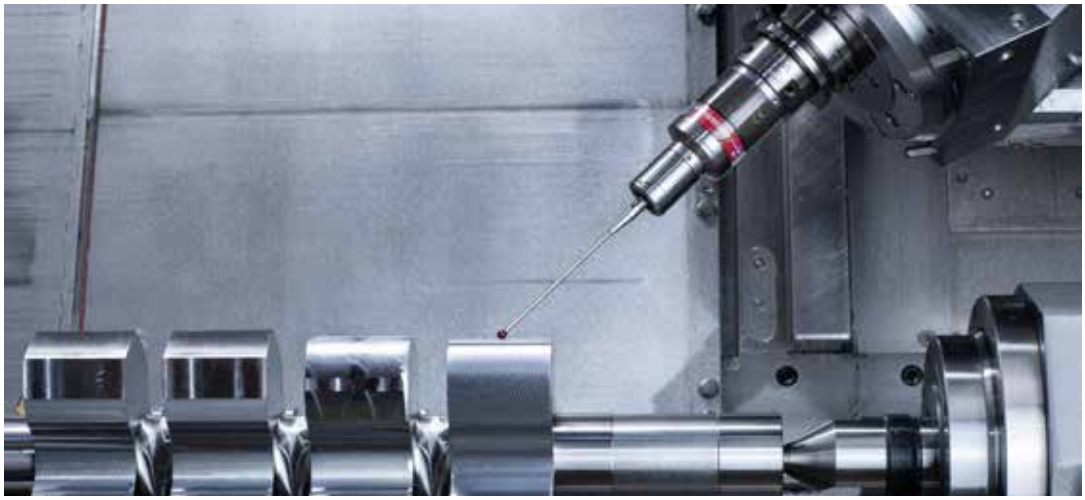
Die Hauptkunden von WFL sind weltweit dort zu finden, wo hohe Stabilität an der Maschine gefragt ist und vor allem schwierige Werkstoffe mit hohen Genauigkeiten bearbeitet werden müssen. „Also überall dort, wo hochwertige Werkstücke auf ein und derselben Maschine gedreht, gebohrt und gefräst werden sollen“, berichtet Manfred Baumgartner, der als Produktmanager den Bereich Tooling Solutions bei WFL Millturn Technologies verantwortet. Neben der Fertigung von Einzelteilen handelt es sich auch oft um Serienprozesse, also um größere Losgrößen, bei denen die hochgenauen Millturn-Drehfräszen-

Shortcut

Aufgabenstellung: Optimierung des Fräsprozesses bei der Rotorenfertigung.

Lösung: Digilog-Messtaster von Blum-Novotest.

Nutzen:
- Sekundenschnelles Scannen der Werkstückkonturen in der originalen Aufspannung.
- Automatische Berechnung der optimalen Korrekturen für jeden Werkzeugeingriff.



Der auf der M40 Millturn eingewechselte Messtaster TC63-Digilog auf der Oberfläche des gefrästen Rootsrotors: Er bewegt sich ‚scannend' mit bis zu zwei Metern pro Minute und erzeugt so in kürzester Zeit tausende Messwerte.

tren häufig mithilfe von Be- und Entladevorrichtungen im automatisierten 24/7-Betrieb laufen.

„Wichtig für die Wirtschaftlichkeit ist hier, dass wir kurze Bearbeitungszeiten bei gleichzeitig hohen Bearbeitungsqualitäten erreichen", unterstreicht Baumgartner. WFL hat sich darum im Laufe der Jahre vom reinen Maschinenlieferanten zum Anbieter kompletter Fertigungslösungen entwickelt. „Wir unterstützen den Kunden dabei, dass er die richtigen Werkzeuge zum Einsatz bringt, die richtige Software und die richtigen Messwerkzeuge. Der Kunde liefert uns die Zeichnung und Daten des Bauteils und wir arbeiten dann eine perfekte Gesamtlösung aus."

_Formfräser minimieren Schleifprozesse

WFL Tooling Solutions ist speziell auf die Zerspanung schwieriger Bearbeitungsbereiche ausgerichtet. „Unser Ziel ist, mit intelligenten Werkzeuglösungen ein komplexes Werkstück noch schneller und genauer herzustellen", erklärt der Produktmanager und zeigt auf das aufgespannte Testwerkstück in einer gerade geöffneten M40 Millturn, einen Rootsrotor. Bei dem rund 400 mm langen Teil mit etwa 160 mm Außendurchmesser aus Grauguss GG 60 handelt es sich um den Läufer eines Drehkolbenverdichters. „Unter Verwendung >>

Darstellung der Kontur in der von Stefan Huber entwickelten Softwarelösung, die direkt auf der Sinumerik 840D Solution Line läuft.

spezieller Formfräser, die wir von einem Kooperationspartner aufgabenspezifisch herstellen lassen und dem Kunden zur Verfügung stellen, dreht und fräst er diesen Rotor heute auf der M40 Millturn bis auf Endmaß in Schleifqualität." Und zwar im automatisierten 24/7-Betrieb, was die Durchlaufzeiten dort stark reduziert hat.

Das Schleifen war in der Rotorenfertigung bislang nötig gewesen, weil die notwendige Genauigkeit und Oberflächengüte durch Fräsen nicht erreicht wurde. Mit dem neuen Verfahren kann zwar nicht bei allen Anwendungen auf das Schleifen verzichtet werden, in diesen Fällen reicht es aber, dass sich mit der Vorgehensweise von WFL die Schleifzugaben erheblich reduzieren. Denn das Schleifen auf Rund- und Profilschleifmaschinen ist bei Kompressorrotoren immer ein extrem aufwendiger und teurer Vorgang. Das Schlichtfräsen wird beim erwähnten Rootsrotor übrigens auf drei verschiedene Formfräser aufgeteilt und die Übergänge zwischen den Fräsern durch automatisches Messen korrigiert. „Darum benötigen wir hier die Kombination aus Hightech-Werkzeug, einer Regelkomponente und optimaler Messtechnik", so Baumgartner weiter. Hier kommen Stefan Huber sowie der In-Prozess-Messtechnik-Spezialist Blum-Novotest ins Spiel.

_Werkzeuge werden automatisch korrigiert

Stefan Huber ist bei WFL als Softwareentwicklungs-Ingenieur tätig und hat eine spezielle Software dafür entwickelt, die sowohl misst als auch regelt. Diese läuft direkt auf der Sinumerik 840D Solution Line und arbeitet sozusagen nahtlos mit der Steuerung zusammen. Bei WFL kommt als CNC ausschließlich Siemens zum Einsatz. Beim Schlichtprozess wird dabei zunächst auf ein paar Zehntel Millimeter Übermaß vorbearbeitet, gemessen wird diese Kontur auf der Maschine. „Maschinenseitig wird hierfür der digital-analog arbeitende Messtaster TC63-Digilog von Blum-Novotest eingewechselt, mit dem wir direkt in der Aufspannung das gefräste Profil über den gesamten Umfang hinweg scannen", erklärt Huber. So werden in diesem Fall die Formgenauigkeit und die Konzentrizität des Bauteils festgestellt, „und zwar superschnell", wie er betont. Aus der auf diese Weise ermittelten Kontur, die am Display der Steuerung auch dargestellt wird, berechnet ein Algorithmus für jeden Werkzeugeingriff die optimalen Korrekturen. Anhand dieser Korrekturwerte wird das Werkzeug dann für die nächste Bearbeitung in zwei Richtungen verschoben sowie in der C-Achse verdreht und so über diese drei Achsen die Istkontur an die Sollkontur angepasst. Die Sollkontur, die am Display

> Der Einsatz der Messtaster der Digilog-Reihe von Blum-Novotest bei der Herstellung von Kompressorrotoren ist sozusagen die Königsklasse. Wenn dies hier funktioniert, funktioniert es auch bei anderen Anwendungen.
>
> **Manfred Baumgartner, Produktmanager Tooling Solutions bei WFL**

Unter Verwendung spezieller Formfräser, die WFL von einem Kooperationspartner aufgabenspezifisch herstellen lässt, dreht und fräst der Kunde Rotoren heute auf der M40 Millturn bis auf Endmaß in Schleifqualität.

als schwarze Kurve dargestellt wird, orientiert sich dabei am 3D-Modell des Bauteils, das vom 3D-CAD- und CAM-System geliefert wird und womit der Programmierer auch die NC-Daten ableitet. Dabei reicht es, so Stefan Huber, dass in der Serienfertigung nur beim ersten und dann – je nach Anwendung – bei jedem zehnten bis fünfzehnten Teil gemessen wird. „Denn beim darauffolgenden Teil kann ich die schon ermittelten Korrekturen ja bereits anwenden, weshalb hier das Vorschlichten mit Schlichtaufmaß entfallen kann."

_Automatische Rauheitsmessung war der Anfang

Lasermesssysteme von Blum-Novotest werden von WFL schon seit sehr vielen Jahren in die Maschinen eingebaut, allerdings nur zur Werkzeugvermessung. „Das Messen von Werkstücken fand mit Tastern anderer Hersteller statt, die aber nur Punkt für Punkt antasten", wie Huber erwähnt. Vor etwa vier Jahren hatte Heiko Petruska vom Technischen Vertrieb von Blum-Novotest die digital-analog arbeitenden Messtaster mit dem (patentierten) shark360 Digilog-Messwerk bei WFL vorgestellt. „Uns hatte das damit mögliche scannende Tasten von Anfang an fasziniert. Wir erkannten sofort, dass dies am Markt etwas Besonderes ist", erinnert sich der Softwareingenieur. „Allerdings ging es uns in erster Linie zunächst um die automatische Rauheitsmessung." Denn diese ist mit der analog messenden RG-Tasterreihe, in diesem Fall dem TC63-RG, die auf derselben digital-analogen Technologie aufbaut, ebenfalls möglich.

„Wir haben dann eine eigene Software entwickelt, um die analogen Daten des Messtasters auszuwerten", fährt er fort. Seither findet auf Millturn-Maschinen auf Wunsch die Rauheitsmessung im Rahmen einer In-Prozess-Lösung komplett automatisch statt, ohne wie beim manuellen Ermitteln der Rauheitswerte die Schiebetür aufmachen zu müssen. >>

Die richtige **Messlösung** für jede Anwendung

www.zoller-a.at

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

ZOLLER
Erfolg ist messbar®

Mithilfe von Blum Digilog-Messtastern beschleunigt ein Kunde von WFL **die Fertigung von Kompressorrotoren** massiv.

Das seien laut Huber Riesenvorteile in der Fertigung, gerade bei automatisierten Prozessen im Mannlosbetrieb. In einer größeren Serie wird die Oberfläche zum Beispiel von jedem fünfzehnten Teil überprüft. „Eine schlechter werdende Oberfläche ist beispielsweise auch ein Indiz dafür, dass das Werkzeug allmählich seine Verschleißgrenze erreicht", ergänzt Baumgartner.

_Beliebige Werkstückkonturen blitzschnell scannen

Aufbauend auf den positiven Erfahrungen mit dem RG-Taster entstand dann die Idee, das scannende Tasten mit den Messtastern der Digilog-Reihe zur automatischen Rundlaufmessung einzusetzen. „Das war dann der zweite Anwendungsfall, den wir umgesetzt haben und seither verkaufen", berichtet Huber. Der Taster generiert dabei analog durch ‚Scannen' über die Oberfläche mit bis zu zwei Metern pro Minute sekundenschnell tausende Messwerte, die alle neun Millisekunden per Funk störungsfrei an einen im Maschinenraum untergebrachten Empfänger übertragen werden. „Wir haben dann die Software so angepasst, dass wir heute frei definierbare und damit beliebige Werkstückkonturen erfassen können, sofern diese kollisionsfrei erreichbar sind. Ohne die Digilog-Messtaster hätte man das Projekt mit den Formfräsern so nicht umsetzen können", ist sich der Softwareingenieur sicher.

Zwar gibt es die Möglichkeit, das Werkstück auszuspannen und extern zu vermessen. Anhand dieser Messwerte könnte dann der Maschinenbediener die NC-Programme entsprechend korrigieren. „Das wäre aber sehr zeitaufwendig und zudem fehleranfällig, weil das Messergebnis richtig interpretiert werden muss", schildert Huber. Auch das In-Prozess-Messen mit einem üblichen, also schaltenden Digitaltaster, war keine Alternative. „Für eine ordentliche Rundlaufmessung mit einem herkömmlich schaltenden Messtaster müssten am Werkstückumfang hunderte Abtastungen durchgeführt werden. Dieser Messvorgang würde wahrscheinlich zehn bis fünfzehn Minuten dauern", schätzt Stefan Huber. „Mit dem DIGILOG-Taster machen wir das in zwanzig bis dreißig Sekunden einschließlich Auswertung." Die Herausforderung bei der Herstellung von Kompressorrotoren ist, dass sich die Genauigkeit über den gesamten Zylinderbereich erstreckt. „Die Anwendung unserer Lösung bei den Rotoren ist sozusagen die Königsklasse", fasst Manfred Baumgartner abschließend zusammen. „Denn wenn dies hier funktioniert, funktioniert es auch bei anderen Anwendungen."

www.blum-novotest.com

Prozessoptimierung gelungen (v.l.n.r.): Heiko Petruska (Blum-Novotest), Manfred Baumgartner und Stefan Huber (beide WFL)

Anwender

Aktuell bietet WFL rund 20 verschiedene Millturn-Modelle an, die Drehlängen von 1.000 bis 14.000 mm sowie Drehdurchmesser von 520 bis 2.000 mm abdecken und stets für die Komplettbearbeitung ausgelegt sind. Fast alle werden sowohl mit Reitstock als auch mit Gegenspindel angeboten.

WFL Millturn Technologies GmbH & Co. KG
Wahringerstraße 36, A-4030 Linz, Tel. +43 732-6913-0
www.wfl.at

WFL MILLTURN TECHNOLOGIES

my MILLTURN

Das multifunktionale Kundenportal

my Community

my ToolFinder

my CapaMax

my Academy

Jetzt Account erstellen

Die Maximierung der Maschinenauslastung, Informationsaustausch und Vernetzung, perfekt abgestimmte Werkzeuglösungen sowie Weiterbildungsmöglichkeiten stehen im neuen Portal im Fokus.

myMILLTURN liefert echten Mehrwert dank des Komplettangebotes.

Anmeldung hier:

https://www.wfl.at/extended-solutions/mymillturn

EINMAL SPANNEN – KOMPLETT BEARBEITEN

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 AUTANIA

VIERSPINDLER PUSHT WERKSTOFFPRÜFUNG

Die voestalpine Stahl GmbH steigert Output mit neuem Kerbfertigungszentrum enorm: Der voestalpine-Konzern ist weltweit ein Synonym für hochwertige Stahlproduktion und einer der wichtigsten Arbeitgeber in Österreich. Stahl ist nicht gleich Stahl und der muss geprüft werden – sowohl in der Entwicklung als auch während der Produktion. Für eine maximale Qualitätssicherung wird in Linz daher im technischen Dienstleistungsbereich Prüftechnik und Analytik auf Unabhängigkeit und höchste technische Standards gesetzt. Im Bereich der Kerbschlagbiegeprobenprüfung wurde daher letztes Jahr eine hochautomatisierte Anlage in Betrieb genommen, dessen Herzstück ein Vierspindel-Bearbeitungszentrum MC332 TWIN² von Stama bildet. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Das Herzstück des neuen Kerbfertigungszentrums III der voestalpine Stahl GmbH bildet die **Stama MC332 TWIN², ein Vierspindler** bei dem aufgrund der jeweils drei gleichen Stahlproben nur drei Spindeln zum Einsatz kommen.

Die Steel Division des voestalpine-Konzerns nimmt als umsatzstärkste Division die Qualitätsführerschaft bei höchstwertigem Stahlband und eine weltweit führende Position bei Grobblechen für anspruchsvollste Anwendungen sowie bei komplexen Großturbinengehäusen ein.

Die voestalpine Stahl GmbH ist zudem erste Anlaufstelle namhafter globaler Automobilhersteller und -zulieferer. „Wir sind einer der führenden Stahlproduzenten Europas. Die von der voestalpine Stahl GmbH gelieferten Produkte werden für die Segmente Automobil-, Elektro-, Haus- und verarbeitende Industrie verwendet. Weiters tritt sie als Vormateriallieferant für die voestalpine Grobblech GmbH, Steel & Service Center GmbH und die voestalpine Giesserei GmbH auf“, erklärt DI (FH) Markus Meisinger, M.Sc., prozessverantwortlich für Entwicklung und Engineering im Bereich Prüftechnik und Analytik.

_Sämtliche Prozessschritte am Standort

In Linz betreibt die voestalpine Stahl GmbH ein voll integriertes Hüttenwerk – mit sämtlichen Prozessstufen an einem Standort: Kokerei, Hochofen, Stahlwerk, Warm- und Kaltwalzwerk sowie Verzinkung und Bandbeschichtung. „So bündeln wir unser Know-how zum Vorteil der Kunden“, zeigt sich Meisinger überzeugt.

Shortcut

Aufgabenstellung: Neues hochproduktives Bearbeitungszentrum für die mechanische Bearbeitung von Stahlproben für eine Kerbschlagprüfung.

Lösung: Turnkey-Anlage von Stama, Vierspindel-Bearbeitungszentrum MC332 TWIN².

Nutzen: Bearbeitung von drei Proben gleichzeitig, vollautomatisiert über Roboter, hohe Taktzeiten, hohe Stabilität und hohe Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb.

Das neue Kerbfertigungszentrum III besteht hauptsächlich aus vier Handling-Robotern, einer Kreissägeanlage, vier Kerbschlagpendelmaschinen sowie der Stama MC332 TWIN².

Dabei wird hochwertiges warm- und kaltgewalztes sowie elektrolytisch verzinktes, feuerverzinktes und organisch beschichtetes Stahlband und Elektroband hergestellt. „Die unterschiedlichen Stahlsorten bilden die Basis für unsere vielfältigen Weiterverarbeitungsschritte", so Meisinger weiter. Alleine am Standort Linz werden pro Jahr rund 6,0 Mio. Tonnen Stahl produziert, davon werden 4,2 Mio. Tonnen als Kaltband bzw. veredeltes Kaltband (verzinkt, geglüht oder Elektroband), ca. 1,0 Mio. Tonnen als Grobblech und der Rest als Warmband, hauptsächlich für die Bauindustrie, verkauft.

_Qualitätssicherung großgeschrieben

Bei derart vielen unterschiedlichen Stahlsorten – und wir sprechen hier von mehr als 300 – ist eine durchgängige Überprüfung der Qualität natürlich ein essenzieller Vorgang. Im technischen Dienstleistungsbereich Prüftechnik und Analytik werden in Linz daher alle neuentwickelten Stähle im Hinblick auf ihre Eignung für die Weiterverarbeitung und ihre Anwendungseigenschaften im Fertigprodukt untersucht. „Wir stellen in Serienproduktion Stahl in hoher Varianz mit Zugfestigkeiten bis über 2.500 MPa her", bringt sich Andreas Hagenauer, B.Sc., zuständig für Entwicklung und Engineering im Bereich Prüftechnik und Analytik, ein. Wie ein Material produziert oder verarbeitet werden kann, ist abhängig von der Gefüge- und Oberflächenstruktur. Eine entsprechende Materialprüfung gibt darüber wichtige Aufschlüsse. Aufschlüsse, die in die Prozess- und Produktoptimierung einfließen oder der Forschung und Entwicklung wertvolle Erkenntnisse liefern. In Linz prüft man je nach Möglichkeit und Wirtschaftlichkeit einerseits direkt und vollautomatisiert auf den Produktionsanlagen und andererseits in einem zentralen, hochautomatisierten Prüflabor.

_Prüflabor mit höchstem Qualitätsanspruch

Das unabhängige, zentrale Prüflabor der voestalpine Stahl GmbH ist nach ISO 17020 bzw. ISO 17025 akkreditiert und ermittelt hauptsächlich Prüf- und Analysewerte zur Produktfreigabe. „Rein rechtlich wäre eine Akkreditie- >>

> „Unser neues Kerbfertigungszentrum III ermöglicht uns eine unabhängige, hochautomatisierte, mannarme und sehr schnelle Prüfung unserer mehr als 300 unterschiedlichen Stahlsorten, die wir in Linz herstellen. Zudem sorgt es für einen massiven, technologischen Vorsprung.
>
> **DI (FH) Markus Meisinger, M.Sc., Prozessverantwortung Entwicklung und Engineering, Prüftechnik und Analytik – TS Technischer Service, voestalpine Stahl GmbH**

Aufgrund der hohen Variantenvielfalt der Kerbschlagbiegeproben wurde ein ausgeklügeltes Greif- und Spannkonzept entwickelt.

rung gar nicht nötig, aber wir sind davon überzeugt, um einerseits unabhängig und andererseits mit der höchsten Qualitätsstufe prüfen zu können", begründet Meisinger den hohen Stellenwert des Prüflabors im voestalpine-Konzern. Insgesamt erwirtschaftet man mit ca. 300 Mitarbeitern einen Umsatz von ca. 35 Mio. Euro und das sehr wirtschaftlich, da man seit über zehn Jahren trotz Inflation die Kosten konstant halten konnte. „Das unterscheidet uns von unseren Marktbegleitern – wir verfügen über den mit Abstand höchsten technischen Grad aller Prüflaboratorien, die es weltweit gibt", hebt Markus Meisinger hervor. Um diesen technologischen Vorsprung zu halten, hat man in Linz darüber hinaus eine eigene Entwicklungsabteilung für Prüfmethoden und Automatisierung in der Prüftechnik etabliert.

_Wichtige Werkstoffprüfung

Eine sehr wichtige Werkstoffprüfung ist die Kerbschlagbiegeprüfung, bei der die Zähigkeit einer Materialprobe bei schlagartiger Beanspruchung und vorhandener Kerbwirkung ermittelt wird. Zur Anwendung gelangt diese Prüfmethode bei allen metallischen Werkstoffen und ist neben der Härteprüfung und der Prüfung der Zugfestigkeit eine der am häufigsten angewandten mechanischen Werkstoffprüfungen. Der Probekörper (die Kerbschlagbiegeprobe) des zu untersuchenden Werkstoffes ist einseitig gekerbt (V- oder U-Kerbe) und wird im temperierten Zustand (bis -180° C bzw. bis +300° C) geprüft.

Um die steigenden Kapazitäten für die Produktion und Prüfung von Kerbschlagproben abdecken zu können, wurde 2013 ein Projekt für ein weiteres Kerbfertigungszentrum gestartet (Anm.: Kerbfertigungszentrum I mit Baujahr 2003 bzw. Kerbfertigungszentrum II mit Baujahr 2013). Im Zuge eines Vorprojektes wurden alle Themenfelder durchleuchtet, um die Werkstoffprüfung zukünftig noch wirtschaftlicher durchführen zu können. Ende 2015 erfolgte der Startschuss für ein neues, hochautomatisiertes Kerbfertigungszentrum, das die Durchlaufzeiten gegenüber der Vorgängeranlagen wesentlich reduzieren und die Probenkapazität deutlich erhöhen sollte. „Ebenso wollten wir Proben von Werkstoffen mit Festigkeiten über 1.200 N/mm² (Anm.: Diese müssen durch Erodieren für die Kerbschlagprüfung vorbereitet werden) zur Vermessung, Signierung und letztlich Prüfung in die Anlage automatisiert einschleusen können."

_Kerbschlagbiegeprobenfertigungs- und Prüfzentrum

Die neue Anlage ging im Herbst 2019 in Betrieb und besteht aus einem Rohlingsmagazin für 500 Stück (Anm.: Ausgangsrohling 60 x 80 x 15 mm – das entspricht 1.500 Proben mit angenommenen Festigkeiten von 300 bis 1.200 N/mm², die in fünf Klassen unterteilt werden). Zerteilt werden die Rohlinge mit einer ExactCut-Hochleistungskreissägeanlage, anschließend wird vermessen und mit einem DataMatrix-Code signiert. Vier Kuka Roboter mit Greifern von Schunk sorgen für das Handling der Proben. Ein Vierspin-

„Wir sind mit der Zusammenarbeit mit Stama und Acors sehr zufrieden. Beide Partner sind von Beginn an unsere Ideen mitgegangen und haben diese höchst professionell umgesetzt – alle vereinbarten Punkte wurden absolut erfüllt. Die MC332 TWIN² läuft im Dauerbetrieb höchst zuverlässig und ermöglicht enorme Taktzeiten.

Andreas Hagenauer, B.Sc, Entwicklung und Engineering, Prüftechnik und Analytik – TS Technischer Service, voestalpine Stahl GmbH

Die Anlage läuft zirka 22 Stunden pro Tag und führt aktuell **rund 36.000 Prüfungen** durch, wobei die Kapazität sukzessive auf 60.000 Prüfungen pro Tag erhöht wird.

del-Bearbeitungszentrum von Stama bearbeitet die Proben in zwei Aufspannungen auf allen Seiten und bringt die V- bzw. U-Kerben ein. Zuletzt werden diese über Förderbänder zu vier Kerbschlagpendelmaschinen (Anm.: sowohl für ISO- als auch ASTM-Norm) geführt. Die Ergebnisse der Prüfungen werden letztlich automatisiert einer Datenbank zur Auswertung übergeben. „Die Anlage läuft gesteuert vom Leitrechner rund um die Uhr, wird aber lediglich von zwei Mitarbeitern zweischichtig (Anm.: 1x Fertigung, 1x Prüfung) bedient“, so Hagenauer weiter.

Zur Orientierung: Von den 240.000 mechanischen Prüfungen pro Monat wird die Hälfte als vollautomatisierte Atline-Prüfung auf den Produktionsanlagen durchgeführt, der Rest kommt ins zentrale, hochautomatisierte Prüflabor. Das neue Kerbfertigungs- >>

Jede Probe wird auf der Stama MC332 TWIN² nach einer definierten Vorlage gefertigt. Es werden immer **drei gleiche Rohlinge gleichzeitig bearbeitet** und dabei entweder V- oder U-Nuten eingebracht, die als Sollbruchstelle für die anschließende Kerbschlagbiegeprüfung dienen.

supfina

Supfina
Ihr Lösungsanbieter

Als einer der weltweit führenden Lösungsanbieter für hochpräzise Oberflächenbearbeitung begleiten wir Sie auf Ihrem ganz individuellen Weg zum perfekten Produkt.

Mit unserer jahrzehntelangen Erfahrung unterstützen wir Sie schon bei der Produktentwicklung im Hinblick auf Oberflächenkriterien, Prozesstechnik und Prototyping. Dank innovativer Automatisierung ermöglicht Supfina auch bei der Einbindung in Ihre bestehende Produktionsstruktur volle Flexibilität. Von der Einzelanlage bis zum vollintegrierten Bearbeitungsprozess mit Roboterunterstützung.

Sprechen Sie mit uns über Ihre ganz individuellen Oberflächen-Ansprüche und profitieren Sie von innovativen Maschinen, cleveren Automatisierungsmöglichkeiten, tiefer Integration in Ihre Bearbeitungsprozesse und umfangreichem Service-Angebot.

WERKZEUGMASCHINEN UND WERKZEUGE GmbH
SCHIRNHOFER
Birkengasse 2
2551 Enzesfeld-Lindabrunn
Österreich
+43 2256 82346
office@schirnhofer.at

Solutions
Services
High Precision
Abrasive Machining

www.supfina.com

zentrum übernimmt jetzt davon 36.000 Proben in einen hochautomatisierten Prozess – das Ziel sind 60.000 Proben pro Monat. „Daran kann man gut erkennen, welchen Stellenwert die neue Anlage für uns hat", veranschaulicht der Prüftechnik-Spezialist.

_Stama liefert Turnkey-Anlage

Entscheidend für die Taktzeit der Anlage ist das Bearbeitungszentrum, das die Proben mechanisch im Hundertstel-Bereich bearbeitet und in diese die V- oder U-Kerbe einbringt. Hier suchte man einen neuen Lieferanten, da man zukünftige Automatisierungsprojekte nur mehr mit technisch hochwertigen Maschinen und Komponenten durchführen wollte.

Nach einem Erstgespräch mit Johannes Rothenwänder, Inhaber der österreichischen Stama-Vertretung Acors, sowie einem darauffolgendem Messebesuch auf der EMO in Mailand, war der deutsche Spezialist für kunden- und branchenspezifische Prozesslösungen ein erster Ansprechpartner. „Damals verfolgten wir noch das Konzept des Kerbfertigungszentrums I bzw. II aus den Jahren 2003 bzw. 2013 mit zwei Einspindlern, beladen durch einen Roboter. Bereits in den ersten Gesprächen kam uns die Idee zu einer Mehr- respektive Vierspindel-Lösung", erinnert sich Hagenauer an die Anfänge. Eigentlich werden nur drei Spindeln für einen Rohling, aus dem ja immer drei gleiche Proben gezogen werden, benötigt. „Extra einen Dreispindler zu bauen, war aus kaufmännischer Sicht aber nicht vertretbar. Deshalb legten wir das Projekt auf einen Vierspindler aus, bei dem eine Spindel als Blindspindel mitläuft und quasi als Ersatz fungiert", spezifiziert Andreas Hagenauer das Vorgehen.

Natürlich wurden im Zuge eines Lastenheftes noch weitere Maschinenhersteller ins Projekt eingeladen, doch letztendlich hat sich das Projektteam der voestalpine vor allem aufgrund des Know-hows bei der Abwicklung von Turnkey-Projekten sowie dem von Grund auf erkennbaren stabilen Aufbau der Stama-Maschine und der daraus erwartenden hohen Verfügbarkeit im Dauerbetrieb für den deutschen Hersteller entschieden: „Wir haben bewusst eine Turnkey-Anlage inklusive Programmierung, Werkzeugauslegung mit Standardwerkzeugen und Erstausrüstung sowie einem ausgeklügelten Spann- und Greifkonzept geordert", begründet Hagenauer. „Aufgrund der hohen Komplexität der Prozesse und der enormen Variantenvielfalt unserer Proben

Bei der Kerbschlagbiegeprüfung wird die Zähigkeit einer Materialprobe bei schlagartiger Beanspruchung und vorhandener Kerbwirkung ermittelt. Im Bild rechts sind **vier unterschiedliche Probenformen** zu sehen.

(Form, Oberflächengüte, Festigkeit) sprechen wir hier von einer sehr komplexen Gesamtautomatisierung. Stama hat die komplette Strategie zur mechanischen Bearbeitung nach Vorgabe des Lastenhefts perfekt umgesetzt."

_Herzstück: Stama MC332 TWIN²

Als Bearbeitungszentrum wurde eine MC332 TWIN² ausgewählt, die auf die Anforderung der voestalpine ausgelegt wurde. „Ausgehend von der Basismaschine haben wir das Kühlmittel- und Spülsystem, die Messtaster, das Spannsystem mit Auflagenkontrolle, eine Werkzeugbrucherkennung, die Steuerungsausführung der Sinumerik 840 D sl mit Ferndiagnose etc. sowie die Schnittstellen für die Automatisierung für den Fertigungsprozess der Kerbschlagproben optimiert", bringt sich Peter Rapp, Verkaufsingenieur bei Stama, ein – der auch betont, dass rund 85 Prozent aller von Stama gelieferten Maschinen als Turnkey-Anlage

> „Wir freuen uns sehr, dass wir mit unserer Expertise einen wertvollen Beitrag zum Gelingen des Projekts beitragen konnten. Überall dort, wo kunden- und branchenspezifische Prozesslösungen gefragt sind, können wir in Form von Turnkey-Anlagen unser Know-how einbringen.
>
> **Peter Rapp, Verkaufsingenieur Stama Maschinenfabrik GmbH**

> Das Turnkey-Projekt war aufgrund der hohen Komplexität der Prozesse und der enormen Variantenvielfalt der Kerbschlagbiegeproben eine Herausforderung. Aufgrund der ausgezeichneten Zusammenarbeit und des gemeinsamen Erfahrungsaustausches ist das Ergebnis für alle Seiten sehr zufriedenstellend.
>
> **DI (FH) Johannes Rothenwänder, Geschäftsführer Acors eU**

ausgelegt werden. Stama-Fertigungstechnologien für die Serienfertigung sind bereits seit 1980 erfolgreich im Einsatz. Insbesondere auch die TWIN-Technologie, die für eine hochproduktive, schnell auf verschiedene Varianten umrüstbare sowie flexibel auf Stückzahlschwankungen reagierende Fertigung ausgelegt ist. „Kein anderer Werkzeugmaschinenhersteller weltweit hat eine derart branchenspezifische Erfahrung und Know-how in der doppel- und vierspindeligen Serienfertigung", bekräftigt Rapp.

_Technologie überzeugt

Die Technologie TWIN² kommt nur in Bearbeitungszentren zum Einsatz, die nach dem Button-up-Prinzip als Doppelspindler entwickelt wurden. Die Zielanwendung der mehrspindligen Bearbeitung definiert die besonderen Grundeigenschaften des Bearbeitungszentrums: hohe thermisch-mechanische Stabilität und Steifigkeit und somit Zuverlässigkeit in der Serienbearbeitung.

Mit einer Leistung von 31 kW, einem Drehmoment von 115 Nm sowie Drehzahlen bis 16.000 min-1 pro Spindel bei Verfahrwegen von (X/Y/Z) 400 x 530 x 450 mm, Eilgängen von 75 m/min und einer Span-zu-Span-Zeit von 3,5 s bietet die MC 332 TWIN² die nötige Performance für eine hochproduktive Serienfertigung. Der 180°-Palettenschwenktisch ist für die hauptzeitparallele Be- und Entladung der Teile ausgelegt. „Eine Besonderheit bei uns ist sicherlich das Teilemanagement inklusive unterschiedlicher Bearbeitung der Proben je nach Werkstoff und Form – geregelt wird das über den Leitrechner, der das entsprechende NC-Programm, in dem alle Fertigungsparameter hinterlegt sind, aufruft", geht Hagenauer ins Detail. Da auf jeder Probe auch ein DataMatrix-Code angebracht wird, ist eine Verwechslung nicht möglich. In der MC332 TWIN² befinden sich auch drei Renishaw-Messtaster, die die drei jeweils als nächstes zu bearbeitenden Proben vor der Bearbeitung ver- >>

Das erfolgreiche Projektteam (v.l.n.r.): Sven Fahrner, Gerald Zeindlinger, Andreas Hagenauer, Markus Meisinger, Sabrina Mayerhofer (alle voestalpine Stahl GmbH), Peter Rapp (Stama) und Johannes Rothenwänder (Acors).

messen. Das funktioniert nur aufgrund einer speziellen Programmierung, da die Sinumerik-Steuerung von Siemens lediglich über zwei Messeingänge verfügt.

Auch das Spann- und Greifkonzept wurde aufgrund der Menge an unterschiedlichen Proben speziell abgestimmt. „Die große Schwierigkeit bei uns liegt auch darin, dass wir eigentlich vor der Prüfung nicht exakt wissen, mit was wir es genau zu tun haben. Deshalb haben wir die 16 verschiedenen Probenformen in fünf Festigkeitsklassen unterteilt, was wiederum in Summe 80 verschiedenen Proben entspricht." Zur Bearbeitung sind sechs Werkzeuge plus Schwesternwerkzeuge nötig.

Im Jänner 2019 wurde die MC332 TWIN² zunächst als Insellösung in Betrieb genommen, die Automatisierung folgte dann im April und die anschließende Kerbschlagprüfung im Spätsommer 2019 (Anm.: das Gesamtprojekt wurde mit der Unterstützung von Softwerk, HKE, VS-Integration mit Keyence-Komponenten und Kuka umgesetzt). „Die Stama MC 332 TWIN² liefert einen unglaublichen Output, da mussten wir auch mit der Automatisierung mittels vier Kuka-Robotern nachziehen, um die Taktzeiten halten zu können", veranschaulicht Hagenauer. Zum Vergleich – die Taktzeiten pro Probe haben sich auf 40 Sekunden reduziert (Anm.: 2003 waren es 240 Sek., 2013 dann 180 Sek.). Die Rüstzeiten konnten aufgrund der Automatisierung auf lediglich fünf Sekunden (von zuvor 50 bzw. 40 Sek.) verkürzt werden. „Bei voller Auslastung der Stama könnten wir rund 90.000 Proben pro Monat bewältigen – wir sind also noch mit entsprechender Reserve ausgestattet."

_Resümee

Seit rund sechs Monaten läuft die Anlage nun in der Vollausbaustufe. „Einige Kinderkrankheiten gibt es noch, beispielsweise im Datenhandling und dem Zusammenspiel zwischen Fertigung und Prüfung. Das ist bei der Größe und Komplexität des Projektes verständlich. Die aktuellen Ergebnisse sind absolut zufriedenstellend – alle vereinbarten Punkte wurden seitens Stama bestens erfüllt. Aktuell sind wir dabei, das CAM-Programm und die eingesetzten Zerspanungswerkzeuge weiter zu optimieren", fasst Andreas Hagenauer zusammen. Hervorzuheben seitens des Teams der voestalpine Stahl GmbH ist definitiv die gute Zusammenarbeit mit Stama und deren Vertretung Acors: „In allen Projektphasen wurde hochprofessionell und auf direktem Wege kommuniziert. Auch die Techniker, die bei uns vor Ort im Einsatz waren, waren stets professionell." Aufgrund der ausgezeichneten Schulungen und der guten Fernwartungsbetreuung seitens Stama ist auch die Akzeptanz im Team der voestalpine entsprechend gut.

„Mit unserem neuen, hochautomatisierten Kerbfertigungszentrum III haben wir einen großen Vorsprung gegenüber unseren Marktbegleitern. Die Laufzeit ist auf rund 15 Jahre ausgelegt – aufgrund des hohen Outputs und der damit erzielbaren Ergebnisverbesserung gehen wir aktuell von einer Amortisationszeit von lediglich drei Jahren aus", fasst Markus Meisinger abschließend zusammen. Die Prüfung des Stahls bei der voestalpine erfolgt unabhängig, hochautomatisiert, mannarm und nun noch schneller als zuvor. One step ahead also!

www.stama.de • www.acors.cc

Anwender

voestalpine ist ein in seinen Geschäftsbereichen weltweit führender Stahl- und Technologiekonzern mit kombinierter Werkstoff- und Verarbeitungskompetenz, fokussiert auf Produkt- und Systemlösungen aus Stahl und anderen Metallen in technologieintensiven Branchen und Nischenbereichen mit höchstem Qualitätsanspruch.

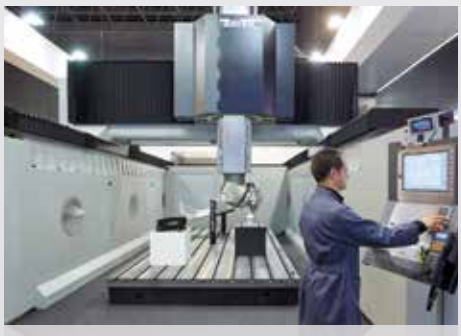
Die voestalpine Stahl GmbH in Linz ist die Leitgesellschaft der Steel Division, der größten der vier voestalpine-Divisionen. Sie ist das internationale Stahlkompetenzzentrum des voestalpine-Konzerns. Im Geschäftsjahr 2018/19 erzielte die Division einen Umsatz von 4,9 Mrd. Euro, ein operatives Ergebnis (EBITDA) von 650 Mio. Euro und beschäftigte weltweit rund 10.877 Mitarbeiter.

voestalpine Stahl GmbH
voestalpine-Straße 3, A-4031 Linz, Tel. +43 50304-15-0
www.voestalpine.com/stahl

Der Fräskopf,
auf den es wirklich ankommt:

fertigungs–technologien
TOOLS · TECHNIK · SERVICE

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



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

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

LEISTUNGSSTARKE KOMPLETTBEARBEITUNG

5-Achs-Fräs-Dreh-Bearbeitungszentren von Heller: Die steigende Komplexität und Variantenvielfalt von Bauteilen zwingen vor allem Unternehmen im Bereich der Lohnfertigung und aus dem Maschinenbau zunehmend zu einer höheren Flexibilität. Deshalb vereinen Werkzeugmaschinen-Hersteller seit geraumer Zeit unterschiedliche Technologien in einem Bearbeitungszentrum. Im Bereich Combined Processing nehmen die 5-Achs-Fräs-Drehzentren der C-Baureihe von Heller mittlerweile einen fixen Platz ein, denn auch hier standen bei der Entwicklung die wesentlichen Heller-Gene im Vordergrund: Stabilität, Flexibilität und gleichzeitig hohe Produktivität.

Es war eine konkrete Anfrage über die Fertigung von Zylindern mit Durchmessern bis 800 mm. Darauf wollte man bei einem mittelständischen Unternehmen reagieren, denn solche Bauteile wurden für das Drehen der Außen- und Innenkonturen bislang extern vergeben. Und so begann man 2018, sich mit der Investition in ein entsprechendes 5-Achs-Bearbeitungszentrum für das Fräsen und Drehen zu beschäftigen. Es sollten damit sowohl Einzelteile wie Kleinserien in einer Aufspannung komplett fertig bearbeitet werden. Der Einsatz unterschiedlicher Werkstoffe erforderte allerdings auch hohe Drehzahlen und ein hohes Drehmoment. Nach einem intensiven Benchmark investierte man dann in das 5-Achs-Fräs-Drehzentrum CP 4000 von Heller. Zu dem Zeitpunkt ging man noch davon aus, dass damit zu 80 Prozent gefräst und 20 Prozent gedreht wird. Aufgrund der Zerspanleistung und dem universellen Einsatz haben sich diese Anteile mittlerweile aber deutlich verschoben, denn daraus resultieren inzwischen enorme Zeiteinsparungen und zusätzliche Kapazitäten.

Combined Processing: Die 5-Achs-Fräs-Dreh-Bearbeitungszentren der Baureihe C von Heller sind eine leistungsstarke Kombination aus Fräsen und Drehen mit einer hohen Flexibilität.

_Tendenz zur Komplettbearbeitung

Ein Mehrwert, der für Erich Stolz, Gebietsvertriebsleiter Österreich/Südtirol bei Heller, nicht neu ist: „Die Tendenz zur Komplettbearbeitung ist seit geraumer Zeit erkennbar. Man verbindet damit ja meist den Einsatz eines 5-Achs-Bearbeitungszentrums. Mit der HF- und der F-Baureihe haben wir hier die entsprechenden 5-Achs-Maschinen, die einen großen Bereich abdecken. Mit den Fräs-Drehzentren der Baureihe C verfügt Heller aber auch über 5-Achs-Bearbeitungszentren mit zusätzlicher Drehfunktionalität. Bei einem Drehanteil bis 30 Prozent sind das die Bearbeitungszentren, die beispielsweise für Lohnfertiger und Maschinenbauunternehmen einen absoluten Mehrwert bringen. In Österreich verbindet man Heller allerdings meist noch mit hochproduktiven Fertigungslösungen für die Automobilindustrie. Das heißt, wenn es um solch große Allround-Maschinen geht, konkret um Fräs-Drehzentren, hat man Heller (noch) nicht unbedingt auf dem Schirm."

Den Verantwortlichen des Kunden war dagegen bewusst, dass die Maschine mit den großen Drehbauteilen allein nicht ausgelastet werden kann. Deshalb wurde die Flexibilität neu definiert. Für die großen Bauteile stehen entsprechende Verfahrwege zur Verfügung. Für die Aluminiumbearbeitung nutzt man eine Spindel mit Drehzahlen bis 10.000 min-1 und für Stahl Drehmomente bis 242 Nm.

Das Maschinenkonzept sowie die gesamte Prozessauslegung der 5-Achs-Fräs-Dreh-Bearbeitungszentren der Baureihe C sind das **Ergebnis eines umfassenden Simulationsprozesses.**

Interessantes am Rande

Die Baureihe C von Heller ist zur 5-Seiten- und 5-Achs-Simultanbearbeitung ausgelegt. Die hohen Schnittleistungen resultieren unter anderem aus der eigens entwickelten und extrem steifen Schwenkkopfgeometrie. Es lassen sich damit horizontal und vertikal problemlos Außen- und Innendrehkonturen herstellen. Der Rundtisch bringt mit direktem Torque-Antrieb die notwendige Leistung, wenn das Werkstück gegen das Werkzeug rotiert. Wirklich wirtschaftlich wird der Einsatz der neuen Baureihe C, wenn die kubischen Anteile überwiegen und rotationssymmetrische Bauteile mit einem Längen/Durchmesserverhältnis kleiner eins gefordert sind.

Zusätzlich wurde in eine Automatisierung investiert. Den großen Vorteil aber sieht man im Leistungsvermögen des Bearbeitungszentrums. Hier hatten die Verantwortlichen bei den Drehoperationen mit einer Drehzahl von 1.000 min^{-1} anfangs noch großen Respekt. Aber inzwischen hat man das Vertrauen und würde wieder in die CP 4000 investieren. Das liegt unter anderem auch daran, dass die Maschine ausgesprochen bedienerfreundlich ist und die Toleranzen von wenigen µm bis 0,3 mm prozesssicher gehalten werden.

_Stabile Fertigungsprozesse mit Reduzierung der Nebenzeiten

Damit ein Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum gleich hohe Leistungen in den beiden Bearbeitungsstrategien Fräsen und Drehen erbringt, sind strukturdynamische Untersuchungen bereits in der Entwicklungsphase un- >>

„Überraschend für mich ist, dass man diese leistungsfähigen Allround-Maschinen von Heller nicht unbedingt auf dem Schirm hat, denn die C-Baureihe gibt es bereits seit 2012 und auch der Service von Heller hat in Österreich einen ausgezeichneten Ruf.

Erich Stolz, Gebietsvertriebsleiter Österreich/Südtirol bei Heller

erlässlich. „Das Maschinenkonzept sowie die gesamte Prozessauslegung unserer 5-Achs-Fräs-Dreh-Bearbeitungszentren der Baureihe C sind das Ergebnis eines umfassenden Simulationsprozesses. Das bedeutet zuverlässige Produktivität und Präzision in zwei vollwertigen Fertigungsverfahren“, verdeutlicht Stolz.

Ebenso präzise waren die Anforderungen für einen Lohnfertiger bei der Komplettbearbeitung von Bremsscheiben mit einem Gewicht bis zu 150 kg. Bei einem Scheibendurchmesser von 700 mm sind Form- und Lagetoleranzen von wenigen Hundertstel Millimetern gefordert. Investiert hat man dafür in das 5-Achs-Fräs-Drehzentrum CP 6000 von Heller. Denn aufgrund des gesamten Teilespektrums wollte man keine Sondermaschine, sondern ein Bearbeitungszentrum, mit dem man flexibel ist. Dass die Bauteilgrößen in diesem Bereich nahezu grenzenlos sind, macht Erich Stolz deutlich: „Angefangen bei der CP 4000 reichen die Abstufungen bei Heller hin bis zur CP 10000. Das sind dann Werkstückdimensionen von 1.810 x 1.400 mm (Durchmesser x Höhe) und Drehmomente bis zu 1.146 Nm sowie Drehzahlen bis zu 12.500 min^{-1}, inklusive der integrierten Spindelarretierung für die Drehoperationen.“

Bei der Bearbeitung der Bremsscheiben aber gestaltete sich der Fertigungsprozess von Beginn an ohnehin sehr stabil und so fließen seither kontinuierlich Optimierungen ein. Die Bauteile werden mittlerweile auf der CP 6000 über Palettenwechsler mit vier Aufspannungen

oben Bei der Zylinder-Fertigung ging man davon aus, dass zu 80 % gefräst und 20 % gedreht wird. Aufgrund des universellen Einsatzes des **5-Achs-Fräs-Drehzentrums CP 4000** haben sich diese Anteile inzwischen deutlich verschoben. Die Flexibilität wurde durch die Automatisierung mit einem Roboter und dem Leistungsvermögen des Bearbeitungszentrums neu definiert.

links Eine zuverlässige und stabile Maschine wurde gesucht, mit der Werkstücke in der **Kombination Drehen und Fräsen** 24 Stunden, sechs Tage die Woche, prozesssicher gefertigt werden können.

bearbeitet. Die Nebenzeiten konnten messbar reduziert und die Standzeiten der eingesetzten Werkzeuge kontinuierlich erhöht werden.

_Service und Kommunikation stark gewichtet

Bei einem Hersteller von Schneekanonen waren es wiederum weniger die Abmessungen und Leistungsdaten der Spindel. Vielmehr ging es darum, die Durchlaufzeiten und den Aufwand für die geforderte Qualität zu reduzieren, denn 2018 hatte man die Kapazitätsgrenzen erreicht. Diese Engpässe führten so weit, dass teilweise Aufträge abgelehnt werden mussten. Deshalb wurde ein zuverlässiges und stabiles Bearbeitungszentrum gesucht, mit dem die Werkstücke in der Kombination Drehen und Fräsen 24 Stunden, sechs Tage die Woche, prozesssicher gefertigt werden können. Bei dieser Investition wurde von den Verantwortlichen allerdings bereits in der Angebotsphase der Service des Werkzeugmaschinen-Herstellers sowie die Kommunikation sehr stark gewichtet.

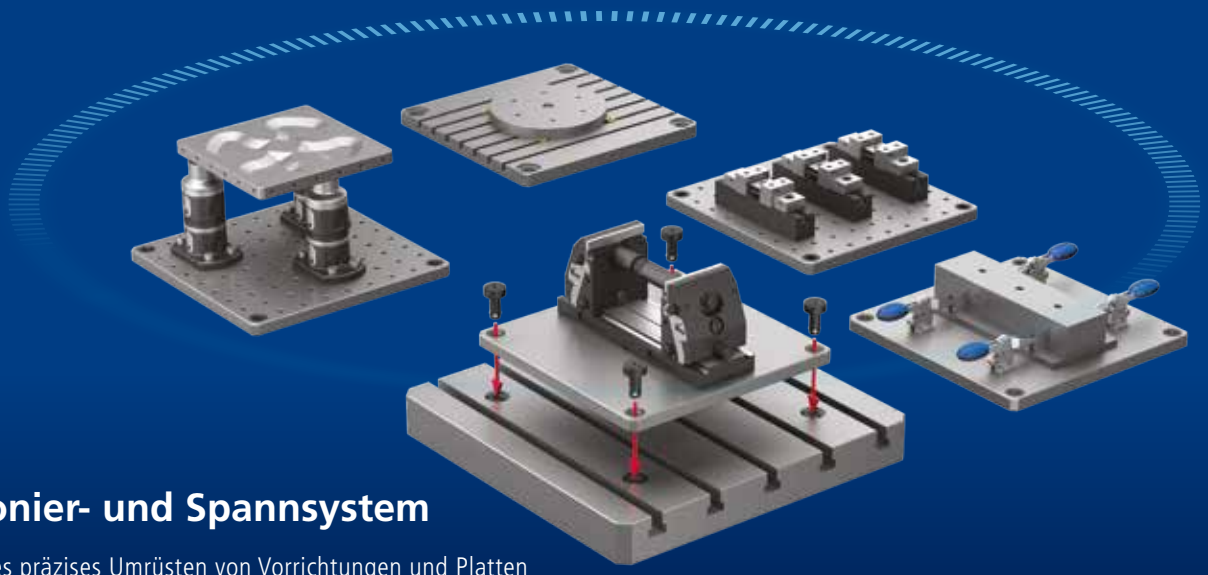
Entschieden hat man sich für das Fräs-Drehzentrum CP 4000. Mit einem flexiblen Fertigungssystem von Fastems, einer Schwenkbereichserweiterung, Chip-Erkennung, Werkzeugbruchkontrolle, einen Funkmesstaster sowie diversen Komponenten zur Energieeffizienz ist man mit dem Fräs-Drehzentrum CP 4000 hochgerechnet bei weit über 7.000 Spindelstunden im Jahr. Und das nächste Bearbeitungszentrum von Heller ist bereits geordert.

Der große Vorteil der CP 4000 ist, das die zweite Seite des Bauteils wegen der kürzeren Laufzeit tagsüber und die erste Seite nachts mannlos bearbeitet wird.

www.heller.biz

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**

Mit der Ende 2018 realisierten Lösung – **zwei Index G200 und eine Index R200** – hat Test-Fuchs eine ideale Konstellation gefunden.

QUALITÄT AUF ALLEN EBENEN

Test-Fuchs optimiert Dreh-Fräs-Bearbeitung mit Index: In Österreich bildet vor allem der Mittelstand eine tragende Säule der metallverarbeitenden bzw. produzierenden Industrie. Nicht selten sind dies sogenannte Hidden Champions, die außerhalb ihrer Branche kaum bekannt sind, aber innerhalb eines klar umrissenen Segments eine internationale Größe darstellen, so wie der im Waldviertel beheimatete Luftfahrtspezialist Test-Fuchs. Um unterschiedlichste Teilegrößen und -konturen abzudecken und höchste Genauigkeiten und Oberflächengüten zu garantieren, setzt das Familienunternehmen unter anderem auf Dreh-Fräszentren sowie hochproduktive Mehrrevolver-Drehmaschinen von Index.

Zum Kundenkreis von Test-Fuchs zählen neben Herstellern wie Airbus und Boeing auch die Wartungsgesellschaften der unterschiedlichen Airlines. Die von Test-Fuchs entwickelten und produzierten Testsysteme garantieren, dass alle darauf geprüften hydraulischen und elektrischen Komponenten reibungslos funktionieren. „Wir haben für weit über 100 Flugzeugtypen die unterschiedlichsten Testgeräte in unserem Sortiment und das unabhängig davon, ob für Hydraulik, Kraftstoff, Elektrik, Elektronik oder Pneumatik. Wir fertigen aber nicht nur Teststände und Bodenversorgungsgeräte, sondern auch sogenannte fliegende Komponenten, wie zum Beispiel Pumpen für die Steuerung von Kraftstoff, Schmier- und Hydrauliköl. Alles Komponenten, die direkt in Flugzeuge oder Hubschrauber eingebaut werden. Daneben sind wir auch im Raumfahrt-

Einer der beiden Index G200 ist ein Knickarmroboter beigestellt, der Zuführung und Teileentnahme automatisiert und damit vor allem für Kleinserien und Wiederholteile ein wirtschaftliches und autarkes Fertigungssystem für Futterteile bildet.

Shortcut

Aufgabenstellung: Produktivität und Flexibilität bei Drehbearbeitungen erhöhen.

Lösung: Zwei Index Drehmaschinen G200 und eine Index R200.

Nutzen: Komplettbearbeitung, größeres Teilespektrum, deutlich mehr Bearbeitungsstrategien.

bereich tätig, wo wir zum Beispiel Ventile für die Ariane-Trägerrakete 5 und 6 herstellen und treten seit einigen Jahren als Lohnfertiger auf", beschreibt Volker Fuchs, CEO und geschäftsführender Gesellschafter der Test-Fuchs GmbH.

_Investitionen im Bereich Drehmaschinen

Mit dem Hallenneubau 2013 wurde auch eine ganze Reihe von Investitionen im Bereich Werkzeugmaschinen angeschoben. Gleich drei vorhandene Drehmaschinen galt es nicht nur zu ersetzen, sondern gleichzeitig einen deutlichen Produktivitätssprung und einen gehörigen Zugewinn an Flexibilität zu realisieren. Also machte man sich daran, eine umfassende Ausschreibung auszuarbeiten und Angebote einzuholen. Anforderungen waren vor allem eine hohe Flexibilität, da es galt, unterschiedlichste Teilegrößen und -konturen abzudecken, gleichzeitig mussten höchste Genauigkeiten und Oberflächengüten garantiert werden – und das für ein wirklich breites Werkstückspektrum.

Unter den letztlich eingehenden Angeboten verblieben nach einer ersten Sichtung die üblichen Verdächtigen – alles Namen, die unbestritten zu den absoluten Tops der Branche gehören. Technisch reichte allerdings keiner so ganz an die Performance der Index-Drehmaschinen heran, vor allem >>

> Unsere Fertigungsphilosophie geht ganz eindeutig in Richtung Komplettbearbeitung. Mit den neuen Index-Maschinen können wir das bei einem deutlich größeren Teilespektrum realisieren.

Robert Schlosser, Leiter der mechanischen Fertigung bei der Test-Fuchs GmbH

Robot
Easy 800

Der leistungsfähige Beladeroboter für grosse Werkstücke mit einem Transfergewicht bis zu 800 kg. Kompakte und ergonomische Monoblockbauweise für schnelle Inbetriebnahme.
Flexible Magazinkapazität und bis 2000 mm langer Transferweg ab Aussenkante Roboter.

www.erowa.com

EROWA®
system solutions

aber konnten die Esslinger mit ihrem bekannten guten Service noch eine weitere Trumpfkarte vorweisen.

_Ideale Konstellation

Ursprünglich hatte das Team von Test-Fuchs vor allem die Index R-Baureihe im Visier, aber mit fortschreitenden Verhandlungen kristallisierte sich mit der neuen Index G200 eine mehr als sinnvolle Alternative heraus. „Mit der Ende 2018 realisierten Lösung – zwei Index G200 und eine Index R200 – haben wir letztlich eine für uns ideale Konstellation gefunden", ist Robert Schlosser, Leiter der mechanischen Fertigung, überzeugt. Wobei jeder der Maschinen eine spezifische und unterschiedliche Aufgabenstellung zukommt. Über die R200 laufen beispielsweise vor allem Teile, bei denen der Anteil der Fräsbearbeitung verhältnismäßig groß ist.

Auch für die beiden G200 gelten unterschiedliche Schwerpunkte. So ist einer der beiden Index G200 ein Knickarmroboter beigestellt, der Zuführung und Teileentnahme automatisiert und damit vor allem für Kleinserien und Wiederholteile ein wirtschaftliches und autarkes Fertigungssystem für Futterteile bildet, während die andere mit einem Stangenlader und einem Spannzangensystem ausgerüstet ist. Bei beiden stehen drei Revolver mit je vierzehn Werkzeugen zur Verfügung, was bei dem Produktspektrum bei Test-Fuchs mit den Einzelteilen und Kleinstserien absolut ein Pluspunkt ist. Denn mit diesem Maschinenkonzept und bei der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Werkzeuge hält sich der Rüstaufwand in Grenzen. Gleichzeitig ist der Innenraum gut zugänglich.

Und noch einen Pluspunkt nennt Robert Schlosser: „Die virtuelle Maschine von Index hat uns sehr geholfen. Wir haben so den Postprozessor entwickelt und haben bis heute keine Kollision zu vermelden – und das, obwohl Maschine, CAM-System und Bediener neu sind."

_Deutlich mehr Bearbeitungsstrategien

Zu Beginn wurden Teile von den ehemaligen Maschinen auf die neuen Index-Maschinen übernommen und anschließend über die Fertigungsfreigabe qualifiziert. „Unsere Fertigungsphilosophie geht ganz eindeutig in Richtung Komplettbearbeitung. Mit den neuen Index-Maschinen können wir das bei einem deutlich größeren Teilespektrum realisieren. Aber dabei stehen wir noch am Anfang. Allein durch die B-Achse in der Index G200 stehen uns deutlich mehr Bearbeitungsstrategien als früher zur Verfügung und diese Möglichkeiten gilt es mehr und mehr auszuschöpfen", geht Schlosser ins Detail.

Dazu kommt, dass über die Index G200 ein Produktspektrum läuft, das bei einem Durchmesser von zwei Millimeter beginnt und nach oben durch den Stangendurchlass von 65 mm begrenzt ist bzw. bei Futterteilen sogar bis circa 120 mm reichen kann. Dabei hat sich die Index-spezifische virtuelle Maschine bestens bewährt. „Die virtuelle Maschine hat uns vor allem bei der Postprozessoranpassung sehr viel Zeit eingespart. Man kann sich gut vorstellen, dass das bei einer Maschine mit drei Re-

Steigerung der Produktivität durch zwei unabhängige Teilsysteme mit voller 5-Achs Fähigkeit: Kraftvolle Fräsbearbeitung (oben) und Feindrehoperation (unten). Der Aufbau der R200 mit senkrechtem Maschinenbett sorgt für einen optimalen Spänefall.

> Mit dem Dreh-Fräszentrum R200 wird eine Steigerung der Produktivität durch zwei unabhängige Teilsysteme mit voller 5-Achs-Fähigkeit ermöglicht.
>
> **Hermann Kraner, Gebietsverkaufsleiter bei den Index-Werken**

volvern, B-Achse, dazu unter- oder übersetzte angetriebene Werkzeuge schon einiges an Aufwand betrieben werden muss, ehe alles passt", betont der Fertigungsleiter.

_ Häufig und gern verwendetes Hilfsmittel

„Mit der virtuellen Maschine kann unter anderem in Echtzeit der simulierte Ablauf des Arbeitsprogramms mit allen Daten für Werkzeugeinsatz und Störkonturen parallel zum laufenden Prozess, oder wie hier bei Test-Fuchs schon bevor die Maschine installiert ist, gefahren werden. Das verkürzt die Einfahrphase ganz entscheidend und verhindert zuverlässig jegliche Kollision", erklärt Index-Vertriebsingenieur Hermann Kraner und Robert Schlosser ergänzt: „Jeder Maschine ist ein eigenes CAD/CAM-System zugeordnet. Die Maschinenbediener machen dabei alles in Personalunion. Sie programmieren die Teile auf TopSolid 7, schreiben die Werkzeugliste und fahren das Programm in der virtuellen Maschine ab. Zudem betreuen sie die Maschine, vermessen und kontrollieren die Teile." Das spricht für den hohen Ausbildungsstand der Test-Fuchs-Mitarbeiter.

Zurück zu den Maschinen. Kraner fasst die Stärken noch einmal zusammen: „Bei der R200 stehen gleichzeitig zwei Motor-Frässpindeln zur Verfügung, die in zwei unabhängigen fünfachsfähigen Teilsystemen zerspanen. Zeitgleich können an Haupt- und Gegenspindel Drehbearbeitungen erfolgen. Bei den beiden neuen Index G200 konnten im Vergleich zu den Modellen der ersten G200-Generation jeweils ein zusätzlicher unterer Werkzeugträger integriert werden, sodass jetzt drei Werkzeugrevolver – von denen jede mit einer Y-Achse aufwartet – mit je 14 Werkzeugplätzen zur Verfügung stehen. Somit kann auf insgesamt 42 Werkzeugstationen zugegriffen werden, die alle mit angetriebenen Werkzeugen bestückt werden können." Und zu den Leistungsdaten bemerkt Kraner: „Der in den Revolvern zur Verfügung stehende Werkzeugantrieb leistet 16 kW, bietet ein Drehmoment von 16 Nm und dreht bis zu 7.200 min-1 schnell. Der obere Werkzeugträger verfügt auf der Rückseite über eine Frässpindel, die 22 kW bei einem Drehmoment von 52 Nm und Drehzahlen bis 7.200 min^{-1} zur Verfügung stellt. Alle drei Werkzeugträger lassen sich dabei nahezu beliebig einer Bearbeitung an Haupt- oder Gegenspindel zuordnen."

Bei beiden Index G200 stehen drei Revolver mit je vierzehn Werkzeugen zur Verfügung, was bei dem **Produktspektrum bei Test-Fuchs** mit den Einzelteilen und Kleinstserien absolut ein Pluspunkt ist.

_ Startschuss für künftige Zusammenarbeit

Kein Wunder also, dass letztlich Geschäftsführung und Fertigungsleiter auf die Index-Maschinen setzten. „Wir verarbeiten die unterschiedlichsten Werkstoffe von hochwertigen Aluminiumlegierungen, über schwer zerspanbare Edelstähle und technische Kunststoffe bis hin zu Teflon und Titan. Alles in Klein- und Kleinstserien. Unsere größte Serie umfasst gerade einmal circa 300 Teile. Wir realisieren jährlich aus rund 9.000 Aufträgen 200.000 Teile, das heißt, oberste Maxime bei unseren Maschinen ist die Flexibilität und da sind wir bei den Index-Maschinen auf der sicheren Seite", resümiert Volker Fuchs und postuliert, dass er die getätigte Investition nicht als Einzelereignis versteht, sondern vielmehr als Startschuss für eine künftige Zusammenarbeit.

www.index-werke.de

Anwender

Test-Fuchs ist ein führendes Unternehmen in der Entwicklung und Herstellung von Testsystemen für die Luft- und Raumfahrt, GSE (ground support equipment) und AGE (aircraft ground equipment) und weltweit das einzige, das Gesamtlösungen in diesem Umfang sowohl für zivile als auch militärische Nutzer anbietet. Als Ing. Fritz Fuchs 1946 das Unternehmen Fuchs & Ledl gründete, beschäftigte die neugegründete Firma gerade einmal zwei Mitarbeiter und war in einem kleinen Nebenraum des eigenen Wohnhauses untergebracht. Heute beschäftigt die Gruppe mehr als 600 Mitarbeiter, rund 500 davon allein im Stammwerk am Standort Groß-Siegharts.

Test-Fuchs GmbH
Test Fuchs-Straße 1-5, A-3812 Groß-Siegharts
Tel. +43 2847 9001-0
www.test-fuchs.com

Handlingsystem HS flex heavy mit zwei Speichermodulen adaptiert an ein 5-Achsen Bearbeitungszentrum C 650.

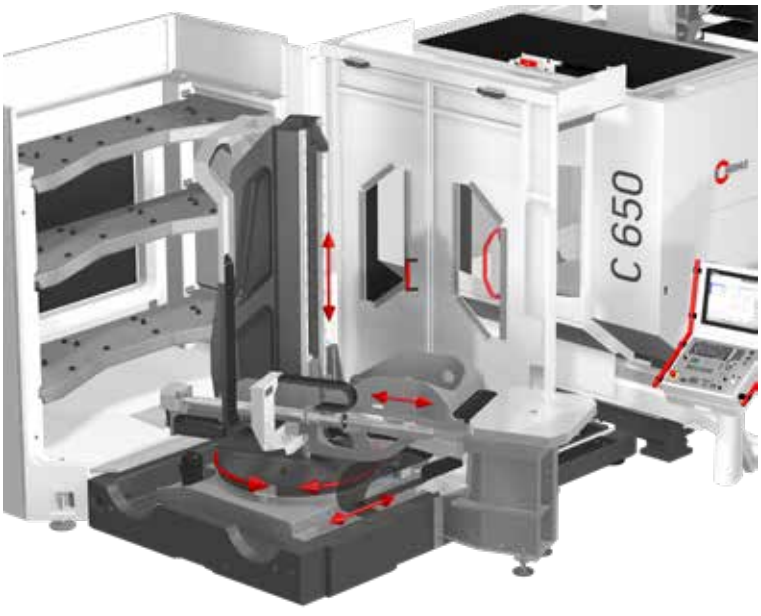
HANDLINGSYSTEM BIS 1.200 KG TRANSPORTGEWICHT

Mit HS flex heavy setzt Hermle sein fast 20-jähriges Engagement in der Automatisierung seiner Bearbeitungszentren fort. Das leistungsfähige und kompakte Handlingsystem wurde so konzipiert, dass es an 5-Achs-Bearbeitungszentren der Performance Line, aber auch an Modelle der High-Performance-Line adaptiert werden kann. Erstmalig ist somit auch die C 650 automatisiert lieferbar.

Das Handlingsystem HS flex heavy basiert auf mehreren Komponenten und wird als komplette Einheit geliefert und adaptiert. Lediglich die Werkstückspeichermodule werden vor Ort montiert und justiert. Somit ist die Gesamtinstallation in kurzer Zeit möglich und der Anwender kann schnell mit den Bearbeitungen beginnen. Das flache Mineralgussbett, auf welchem die drei Achsen der Handlingeinheit geführt werden, bietet einen ergonomisch guten Zugang für den Bediener. Die beiden Flügeltüren, welche bereits bei den Robotersystemen von Hermle ihren Funktionseinsatz unter Beweis gestellt haben, sind mit einer Doppelfunktion belegt. Bei einem Werkstückwechselvorgang versperren sie den Zugang für den Bediener, während der Bearbeitung des Werkstückes geben sie den Zugang zum Arbeitsblickfeld und Arbeitsraum frei und versperren gleichzeitig den Zugang zur Handlingeinheit.

_Präzises Handling

Die Dreh-, Hub- und Linearachsen der Handlingeinheit ermöglichen eine präzise Bewegung der bis zu 1.200 kg schweren Werkstücke inkl. Palette zwischen dem Rüstplatz, den Speichermodulen und dem Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums. Bei einer Kranbeladung der Bearbeitungszentren können auch Werkstücke mit einem noch höheren Gewicht und Dimensionen in den Maschinenarbeitsraum eingebracht werden. Paletten bis zu 800 x 630 mm werden präzise gehändelt. Um mögliche Fehlerquellen für den Bediener zu reduzieren, wird am Rüstplatz bereits die maximale Werkstückhöhe abgefragt, sodass keine Werkstücke



Schnittbild des Handlingsystems HS flex heavy.

Das neue Handlingsystem HS flex heavy bietet **auch für manuelle Tätigkeiten** einen bedienerfreundlichen guten Zugang.

mit zu großen Abmessungen eingeschleust werden können. Die maximal zu händelbare Werkstückgröße beträgt 800 x 630 x 700 mm.

_Neun Palettenspeicherplätze pro Modul

Besonderes Augenmerk wurde auch auf die Entwicklung der Speichermodule gelegt. Im Standard ist ein Modul verbaut, optional ist die Adaption eines zweiten Moduls möglich. Die Module sind in Regalbauweise aufgebaut und bieten hohe Individualität in der Paletten-/Werkstückauslegung. Es können bis zu drei Regalböden mit insgesamt bis zu neun Palettenspeicherplätzen pro Modul geordert werden. Somit stehen beim Einsatz von zwei Speichermodulen bis zu 18 Palettenplätze zur Verfügung. Über einen eigens entwickelten Speichergenerator, der sowohl zulässige Gewichte wie auch Abmessungen (da verschiedenste Maschinenmodelle möglich sind) prüft, kann die Speicherbelegung schnell und einfach festgelegt werden.

_Intelligente Auftragsverwaltung

Gesteuert und verwaltet wird das HS flex heavy wie auch die Palettenwechsler und das Robotersysten RS 05-2 über das Hermle eigene, Hermle-Automation-Control-System, kurz HACS. HACS ermöglicht eine intelligente Auftragsverwaltung. Die intuitiv über ein Touchpanel bedienbare Software assistiert dem Bediener bei seinen täglichen Aufgaben. Durch die transparente Darstellung der Aufträge und erforderlichen Bedienerhandlungen werden die organisatorisch bedingten Stillstände reduziert und die Anlagenproduktivität erhöht. Kombiniert mit dem Hermle-Information-Monitoring-System, das die Zustände der Maschine in Echtzeit aufzeigt und von jedem Tablet, Desktop oder Smartphone dargestellt werden kann, bildet HACS einen wichtigen Baustein für den Industrie 4.0 tauglichen Einsatz der Hermle Bearbeitungszentren.

www.hermle.de

Hochleistungswerkzeuge für die Metallbearbeitung

Die Aufgaben in der metallzerspanenden Fertigung sind vielfältig und komplex.

Wir wissen genau wie viel wir erreichen können und finden auch für Ihre Bearbeitungsaufgabe die perfekte Strategie mit unseren Werkzeugen „**100% made in Germany**“.

Egal wie schwierig Ihre Aufgabenstellung ist - wir freuen uns auf die Herausforderung!

Jongen Werkzeugtechnik GmbH
Niederlassung Österreich
Rottendorfer Straße 6, 9560 Feldkirchen (Ktn.)
Telefon: +49 2154 / 9285-2900 • Fax: -92900
Email: info@jongen.at • Web: www.jongen.at

UNI MILL® JONGEN UNI MILL
High performance tools made by JONGEN.

Werkstücke mit einem maximalen Gewicht von 800 kg und einer Größe von beispielsweise ø 850 x 1.000 mm werden mit dem neuen Robot Easy 800 sicher und zuverlässig auf die Fertigungsmaschine geladen.

KOMPAKTES BELADEGERÄT FÜR GROSSE WERKSTÜCKE

Erowa erweitert die Robot Easy Modellreihe zum produktiven Be- und Entladen von Werkzeugmaschinen mit dem neuen Robot Easy 800. Dieser besticht durch kompakte Bauweise, hohe Konfigurierbarkeit und einer Transferleistung bis 800 kg. So wird eine CNC-Fertigungsmaschine mit überschaubarem Aufwand zur automatisierten Fertigungszelle.

Der Robot Easy 800 eignet sich optimal, um Paletten des Erowa MTS Systems zu bewegen. Diese werden vor allem im Bereich Fräsen und Schleifen eingesetzt. Das Werkstückmagazin kann nach Bedarf mit bis zu zwölf Magazinplätzen konfiguriert werden. Die maximale Magazinkapazität beträgt 6,4 Tonnen. Mit seiner kompakten Monoblock Bauweise von nur 9,0 m² Standfläche ist der Robot Easy 800 in kurzer Zeit bedarfsgerecht an der Maschine positioniert, installiert und betriebsbereit. Ändern sich die Ansprüche an die Fertigungszelle, können Funktionen und Magazinplätze jederzeit angepasst werden. Bestehende Investitionen werden weiterverwendet.

_Schnell und ergonomisch Be- und Entladen

Um die Produktivität einer automatisierten Anlage hochzuhalten, muss auch der Ergonomie Rechnung getragen werden. Auf einem zentralen Rüstplatz werden die zu bearbeitenden Werkstücke vorbereitet. Mit dem Säulen-Schwenkkran (Option) und Erowa LiftGear Greifer (Option) werden die palettierten Werkstücke sicher und zuverlässig in das Roboter Magazin geladen. Die praktische Vorzentrierung hilft bei der Paletten-Positionierung. Die Magazinteller sind drehbar und helfen, beispielsweisel palettierte Aufspannvorrichtungen und Spanntürme direkt im Robotermagazin mit Werkstücken zu bestücken. Das Be- und Entladen wird vereinfacht, Umladezeiten werden reduziert.

Die stabile Transferachse hat einen Verfahrweg von 2.000 mm ab Außenkante Roboter. So bleibt auch genügend Platz für manuelle Arbeiten an der Maschine. Bedienbar sind Maschinentischhöhen von 765 bis 1.200 mm.

_Alle Daten im Überblick

Wirklich angenehm zum Arbeiten wird es, wenn Maschine und Roboter über das Erowa Prozessleitsystem JMS 4.0 gesteuert werden. Die aktuelle Situation der Fertigungszelle wie Arbeitsvorrat, Magazinbeladung, Werkzeugverfügbarkeit und Prioritäten ist jederzeit klar und übersichtlich erkennbar. Zusätzlich ergibt sich so eine eindeutige Aussage zur Produktivität der integrierten Fertigungszelle und schafft Transparenz, bestehende Prozesse allenfalls zu optimieren.

www.erowa.de

EMCO ENTSCHEIDET SICH FÜR ROBOJOB

Der internationale Anbieter in der CNC-Automatisierung RoboJob nutzt die Lockdown-Wochen unter anderem dazu, die Beziehungen zu seinen Partnern zu stärken. Dies wird auch durch eine neue Zusammenarbeit mit Emco deutlich.

Auf der EMO im September 2019 zeigte Emco bereits einen **Turn-Assist 200i von RoboJob zu einem Emco HP45.**

Auf der EMO im September 2019 zeigte Emco bereits einen Turn-Assist 200i von RoboJob bei einer Emco HP45. „Jetzt gehen wir einen Schritt weiter", betont Jelle De Roovere, Business Development Manager bei RoboJob. Konkret wird Emco einige Pakete zusammenstellen, in denen die CNC-Maschinen von Emco mit der am besten geeigneten Automatisierung von RoboJob angeboten werden. „Wir werden die Installateure von Emco gründlich schulen, damit sie unsere Roboter auch installieren und warten können", so De Roovere weiter.

Darüber hinaus investierten RoboJob und Emco viel Zeit in die Feinabstimmung und Rationalisierung der Schnittstelle zwischen der CNC-Maschine und dem RoboJob. „Diese Geschichte ist vollständig standardisiert, was zu Installationszeiten von nur zwei bis drei Tagen führt", erklärt De Roovere. Es ist beabsichtigt, in den kommenden Monaten mehrere Veranstaltungen zu organisieren, bei denen die Pakete auch physisch vorgeführt werden sollen.

www.robojob.eu/de
www.emco-world.com

DMG Mori Heitec entwickelt am Standort Ardagger-Stift **modulare Automatisierungszellen für Werkzeugmaschinen von DMG Mori.**

SCHLÜSSELFERTIGE AUTOMATISIERUNG VON WERKZEUGMASCHINEN

Heitec steht mit seinen schlüsselfertigen Produktionsanlagen und Sondermaschinen für Kompetenz in Sachen Automation. Verbaut werden daher nur die hochwertigsten Komponenten. Bei den neuen, für DMG Mori hergestellten modularen Automatisierungszellen für Werkzeugmaschinen sorgen Roboter von Kuka mit ihrer kompakten Bauweise, ihrer hohen Präzision und ihrer Langlebigkeit für mehr Produktivität und untermauern so den Qualitätsanspruch von Heitec. Denn entscheidend ist hier – wie so oft – nicht das Produkt alleine, sondern das Gesamtpaket. **Von Ing. Martin Gold, Journalist**

Richard Heindl ist ein Österreicher, der auszog, um im Ausland Karriere zu machen. Vor gut 40 Jahren legte er mit der Gründung eines Drei-Mann-Ingenieurbüros in Erlangen, nahe Nürnberg, den Grundstein zur heutigen Heitec-Unternehmensgruppe. Aus dem ursprünglichen Ingenieurbüro entwickelte sich rasch ein Dienstleistungsunternehmen in Sachen Automatisierungssoftware. Und ganz offensichtlich war Heindl zur richtigen Zeit am richtigen Ort, denn sein Unternehmen wuchs kräftig und stetig. Die Folge: Um ein Rundum-Paket für seine Kunden schnüren zu können, wurde man in den Bereichen Anlagenbau und Maschinenbau aktiv – und diese nehmen zwischenzeitlich einen immer höheren Stellenwert ein. Heitec ist heute an

„Bei uns gibt es kaum Anlagen, die ohne integrierten Roboter ausgeliefert werden. Bei der Breite unterschiedlichster Kundenanforderungen ist es ein großer Vorteil für uns, auf das breite Produktportfolio von Kuka zurückgreifen zu können.

Ing. Jürgen Hörlendsberger, Geschäftsführer von Heitec Systemtechnik

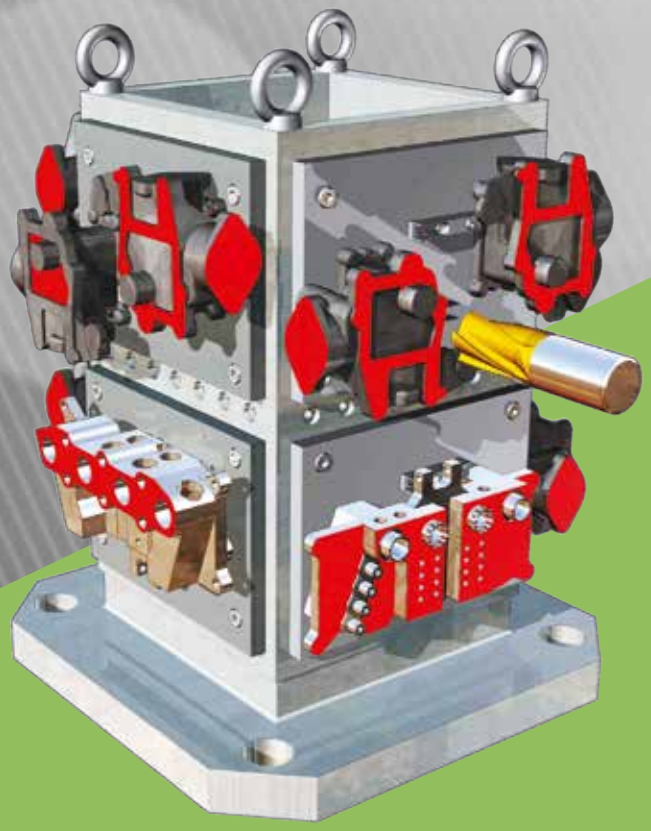
Kuka-Roboter stehen mit ihrer kompakten Bauweise und hohen Dynamik im Mittelpunkt der modularen Automatisierungszellen. (Bilder: www.martingold.at)

243 Standorten präsent, nicht nur in Deutschland, sondern mit eigenen Tochterunternehmen auch in Österreich, der Slowakei, in Ungarn, Rumänien und der Türkei.

Die Unternehmensgruppe beschäftigt in Summe etwa 1.000 Mitarbeiter. „Beliefert wird zu rund einem Drittel die Automobilindustrie", berichtet Ing. Jürgen Hörlendsberger, Geschäftsführer der in Ardagger-Stift ansässigen Heitec Systemtechnik GmbH, „der Rest verteilt sich auf viele andere Branchen, wie Elektronik, Logistik, Medizintechnik oder die Luftfahrt." Nicht zufällig übrigens fiel die Wahl für den österreichischen Heitec-Standort auf das westliche Niederösterreich, stammt doch der Unternehmensgründer aus dieser Region. Die Lösungen werden bei Heitec disziplinübergreifend nach Kundenanforderung entwickelt und beinhalten neben der Mechanik auch die Elektronik und die Software. Der Schlüssel zum Erfolg liegt dabei zum einen in der hochwertigen Technologie, zum anderen an der Verlässlichkeit der Anlagen. „Nicht zu vergessen die Wirtschaftlichkeit, ein wesentlicher Faktor für unsere Kunden", so Hörlendsberger, der ergänzt: „Gut, dass man darüber hinaus auf Mitarbeiter zurückgreifen kann, die Experten in ihrem Gebiet sind und so maßgeblich zum Unternehmenserfolg beitragen." Die Niederlassung in Ardagger-Stift, die seit 2013 besteht, ist dabei auf den Sondermaschinenbau spezialisiert, oft mit Einbindung von prüftechnischen Komponenten, selbstverständlich automatisiert. >>

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

_Gebündelte Digitalisierungskompetenz

„Bei uns steht nicht die Maschine im Mittelpunkt, sondern die Lösung für den Kunden“, gibt Hörlendsberger Einblick in die Heitec-Unternehmensphilosophie, „und dahinter steht nicht selten der Ideen-Pool unserer Mitarbeiter.“ Dazu gehöre es, nur die besten Komponenten einzusetzen, die Präzision und Langlebigkeit garantieren. „Man muss damit aber auch umgehen können“, so Hörlendsberger. Denn: Was nütze zum Beispiel die beste Steuerungstechnik, wenn dann die Kompetenz fehlt, diese vollumfänglich einzusetzen? „Gerade durch die Verankerung von Heitec in vielen Branchen mit unterschiedlichen Anforderungen haben wir Kompetenz für eine Vielzahl verschiedenster Systeme im Haus“, gibt Hörlendsberger seinen Kunden Sicherheit.

Dazu gehöre es unter anderem auch, eine Anlage mittels eines „Digitalen Zwillings“ zu simulieren. Die Möglichkeit, Abläufe schon vorab zu sehen, minimiert etwa Risiken bei der Inbetriebnahme, insbesondere, wenn es sich um vernetzte Produktionssysteme handelt. „Die Auswirkungen sind eklatant: Mithilfe des digitalen Engineerings lassen sich die Projektdurchlaufzeiten um etwa 20 Prozent und die Inbetriebnahme vor Ort sogar um bis zu 80 Prozent reduzieren“, schildert Hörlendsberger. Künftige Erweiterungen oder Änderungen der Anlage können mithilfe des Digital Twins parallel zum laufenden Betrieb geplant und getestet werden. So ergeben sich neue, flexible Möglichkeiten für die Produktion.

_Mehr Wertschöpfung durch ganzheitliche Automatisierung

Die Priorität automatisierten Handlings bei Heitec hebt Hörlendsberger besonders hervor: „Bei uns gibt es kaum Anlagen, die ohne integrierten Roboter ausgeliefert werden.“ Das trifft auch auf das 2017 gegründete Joint Venture „DMG Mori Heitec“ zu, das mit modular aufeinander abgestimmten Lösungen insbesondere klein- und mittelständischen Unternehmen ein durchgängiges Automatisierungskonzept liefert. DMG Mori Heitec unterstützt dabei DMG Mori bei der Entwicklung und Realisierung flexibler Automatisierungslösungen wie dem Werkstück-Handling. Durch die Bündelung der Engineeringkompetenzen des Werkzeugmaschinenherstellers mit der Automatisierungskompetenz von Heitec entstehen durchgängige und prozesssichere Lösungen vom Engineering, über Vorrichtungen, Tooling und NC- Programme bis hin zu integrierter Automation aus einer Hand.

Dafür bietet DMG Mori Heitec modulare Automatisierungszellen für Werkzeugmaschinen, die das Unternehmen in Ardagger-Stift fertigen lässt. Diese Zellen sind derzeit bereits in verschiedenen Ausführungen passend zu rund 20 Maschinentypen von DMG Mori verfügbar. Ständige Weiterentwicklung inklusive: Ziel ist es, Automatisierungszellen für rund 150 Maschinentypen anbieten zu können. Die Automatisierungszellen übernehmen das Be- und Entladen der Werkzeugmaschinen, können aber auch für weitere Operationen wie Reinigen, Prüfen, Messen, Markieren und vieles mehr herangezogen werden. „Ein hoher Wert wird auf die Funktionalität und auf die erreichbare Taktzeit gelegt“, berichtet Hörlendsberger.

Flexible Einsatzmöglichkeiten sind inklusive: So ist der KR 22 R1610 Cybertech gleichermaßen optimiert für das Bauteilehandling, Montageaufgaben, das Palettieren oder das Schutzgasschweißen.

_Flexible Alleskönner

In den modularen Automatisierungszellen für DMG Mori Heitec stellt, so wie in verschiedenen anderen Anlagen, ein Roboter von Kuka das zentrale Element zur Realisierung von Handling-Aufgaben dar. „Bei der Breite unterschiedlichster Kundenanforderungen aus einer Vielzahl an Branchen ist es ein großer Vorteil für uns, auf das breite Produktportfolio von Kuka zurückgreifen zu können“, ist Hörlendsberger vom umfassenden Angebot des Roboterherstellers überzeugt. „Beginnend bei den kleinen, flinken und präzisen Robotern der KR 3 Agilus-Serie bis hin zum KR 1000 titan für Schwerlasten findet sich für jede Aufgabe der richtige Roboter“, erklärt Ing. BSc. Alexander Ahrer, Account Manager der Kuka CEE GmbH. Besonders häufig, und insbesondere auch in den Automatisierungszellen für DMG Mori Heitec, werden Roboter der Serien KR Cybertech und KR Cybertech nano von Kuka verbaut.

Erstere sind Experten für das Handhaben großer Bauteile von 8 bis 22 kg mit Reichweiten von 1.612 bis 2.013 mm (Radius). Dabei zeichnen sie sich durch hohe Geschwindigkeiten bei gleichzeitig exakten Bewegungen aus, wobei es unerheblich ist, ob der Roboter am Boden, an der Decke oder an der Wand montiert wird. Wesentliches Feature ist außerdem die Kompaktheit, die den KR Cybertech für die Anwendung unter begrenzten Platzverhältnissen prädestiniert macht. Für kleinere Traglasten von 6 bis 10 kg eignet

sich der KR Cybertech nano. Der Roboter ist sehr schlank, leicht und kompakt gebaut, dennoch muss nicht auf eine hohe Reichweite verzichtet werden, sie liegt je nach Ausführung bei 1.420 bis 1.820 mm (Radius). „Mit einer Wiederholgenauigkeit von 0,04 mm zählt der KR Cybertech nano zu den exaktesten Robotern seiner Klasse, und er hält diese Präzision selbst bei maximaler Geschwindigkeit. Der mit lediglich 67 mm kleine Störradius gestattet Arbeiten an Stellen, die für andere Roboter unerreichbar sind. Und auch er kann an Boden, Wand oder Decke montiert werden“, versichert Ahrer.

_Verlässliches Gesamtpaket

„Neben der durchdachten Robotertechnologie zeichnet sich deren Steuerung durch besondere Einfachheit und hohe Flexibilität aus. Ein nicht zu vernachlässigender Vorteil, insbesondere im Hinblick auf kollaborierende Roboter. Innovative und wirtschaftliche Produkte in diese Richtung sind in Entwicklung“, berichtet Ahrer. Zudem lässt sich via passender Schnittstelle der Roboter direkt in die Maschinensteuerung integrieren – die eigene Robotersteuerung kann so entfallen. Das Angebot von Kuka beginnt und endet aber nicht mit der Auslieferung des Roboters. „Zum Beispiel haben wir für die DMG Mori-Automatisierungszellen Hand in Hand mit den Heitec-Ingenieuren eine Robotersimulation entwickelt, um das Projekt vorab auf Herz und Nieren zu testen“, berichtet Ahrer von den Möglichkeiten, „und nach Realisierung steht Kuka mit seinem globalen Support- und Servicenetzwerk jederzeit zur Verfügung. Es ist das gebotene Gesamtpaket, weshalb sich Kunden für Kuka entscheiden.“

www.kuka-robotics.com
www.heitec.at
www.dmgmori.com

Vertrauensvolle Zusammenarbeit, die von der räumlichen Nähe der beiden Unternehmen zusätzlich profitiert: Ing. BSc. Alexander Ahrer (Kuka) und Heitec-Geschäftsführer Ing. Jürgen Hörlendsberger (rechts).

KOLLABORATIVER LEICHTBAUROBOTER

Bewegungsfreudig: Fanuc lässt sich auch durch die Corona-Einschränkungen nicht bremsen – trotz allgemeiner weltweiter Lieferschwierigkeiten und Produktionsengpässen ist der Robotik- und CNC-Anbieter selbst in diesen Zeiten nicht nur vollumfänglich lieferfähig, sondern stellt auch seine neueste Entwicklung, einen kollaborativen Leichtbauroboter, erstmals in Europa vor: Der CRX-10iA punktet nebst einer Traglast von 10 kg bei nur 39 kg Eigengewicht mit einer Kurzarmversion von 1.200 mm und einer Langarmversion von 1.400 mm Reichweite. Das geringe Eigengewicht ist für die Montage in einer Zelle, wie z. B. beim Einladen von Metallblöcken in Werkzeugmaschinen, von Vorteil, aber auch für die Montage auf einer mobilen Plattform oder einem fahrerlosen Transportsystem (AGV).

Um die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine zu vereinfachen, verfügt der CRX-10iA über ein Tablet als Programmiergerät. Dessen neue Benutzeroberfläche ermöglicht eine intuitive Bedienung und eignet sich auch für Bediener mit wenig Erfahrung in der Roboterprogrammierung.

Eine Besonderheit des CRX-10iA ist seine Bewegungsfähigkeit. So kann der Roboter beispielsweise mit seinem Arm direkt an seinem eigenen Fuß vorbeischwingen. Dadurch kann er unter anderem Teile von einem Tisch vor sich aufnehmen und in einer geradlinigen Bewegung auf dem Tisch hinter sich ablegen (underflip motion).

Der CRX verfügt über dieselben Sicherheitsmerkmale wie seine „Kollegen" aus der CR-Serie von Fanuc: Seine Sensoren sind äußerst empfindlich und lösen bei Berührung einen sofortigen Stopp aus. Thomas Eder, Geschäftsführer Fanuc Österreich, freut sich über den Familienzuwachs und erwartet eine große Nachfrage: „Kollaborierende Roboter müssen den größtmöglichen Schutz für Mitarbeiter gewährleisten. Nur so kann ihr Einsatz in der Produktionsautomatisierung langfristig erfolgreich sein."

_Intuitive Bedienung via Tablet

Um die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Maschine zu vereinfachen, verfügt der CRX-10iA über ein Tablet als Programmiergerät. Hier hat Fanuc in Verbindung mit dem neuen Roboter ein System vorgestellt, bei dem ein Tablet in einen Rahmen mit Notausschalter und Zustimmtaster geklemmt wird, sodass die Programmierung via Tablet unbedingt den Sicherheitsanforderungen entspricht. Als Vorstufe hatte Fanuc die Software iRProgrammer entwickelt, die zum ersten Mal im Zusammenhang mit der neuen Scarabaureihe vorgestellt worden war. Diese Software ist auch Teil des neuen Bedienkonzeptes.

Die neue Benutzeroberfläche ermöglicht eine intuitive Bedienung und eignet sich auch für Bediener mit wenig Erfahrung in der Roboterprogrammierung. Da sich der Roboter leicht von Hand verfahren und damit beispielsweise in eine gewünschte Arbeits- oder Greifposition bewegen lässt, ist der CRX in hohem Maße an sich ändernde Produktionsbedingungen anpassbar. Für die Adaption von Greifern, Sensoren oder Kameras stellt

Als erster echter Leichtbauroboter in der Fanuc-Gilde der kollaborativen Roboter, erstrahlt der **CRX-10iA in der Grundfarbe weiß.**

Fanuc Drittanbietern Software-Entwicklungskits bereit. Das macht den CRX-10iA ideal für Betreiber, die zum ersten Mal Roboter in der Produktion einsetzen und bei der Installation und Programmierung einen „Do-it-yourself-Ansatz" verfolgen möchten. Vorbereitet war für die Europapremiere die Präsentation mit Greifern von Schunk, Soft Robotics und UniGripper. Beispielhaft hat Fanuc damit Applikationen aus der Praxis umgesetzt: etwa wie der Roboter mit einem Schunk-Elektrogreifer Kunststoffteile aufnimmt, mit dem Soft Robotics-Greifer Früchte handhabt und mit dem Vakuumgreifer von UniGripper eine Palettieraufgabe erledigt.

Mit einer Eigenmasse von gerade einmal 39 kg darf der CRX-10iA durchaus als Leichtgewichtsroboter bezeichnet werden. Das ist für die Montage in einer Zelle von Vorteil – wie z. B. beim Einladen von Metallblöcken in Werkzeugmaschinen, aber auch für die Montage auf einer mobilen Plattform oder auf einem fahrerlosen Transportsystem (AGV).

_Sicherheit bis zur Extraklasse

Selbstverständlich entspricht der CRX-10iA vollständig den Sicherheitsstandards der ISO 10218-1. Für den industriellen Alltag auch wichtig: Der Newcomer ist in der industriell üblichen Schutzklasse IP54 ausgeführt. Er ist damit gegen Staub und Spritzwasser geschützt, was sich speziell in zerspanenden Applikationen vorteilhaft auswirkt.

www.fanuc.at

Das Spannfutter Toplus IQ übernimmt viele Messungen an der Maschine.

WERKSTÜCKSPANN-TECHNIK MIT IQ

Spanntechnik für die automatisierte und digitale Fertigung: Alles wird smarter und läuft automatisch, ob im privaten Bereich oder in den Fertigungshallen. Sensorik und Elektronik stecken mittlerweile auch in vielen Hainbuch Spannmitteln drin. Damit sind unterschiedliche Messungen und Überwachungen möglich. Beim Blick in Richtung Automatisierungslösungen sind nicht nur automatische Wechsel von Spannkopf mit Anschlag möglich, sondern auch von Spannmitteln.

Die zunehmende Individualisierung der Produkte bis hin zur effizienten Fertigung von Losgröße 1 sorgt für ein Umdenken in der Fertigungsplanung. Maschinen und Anlagen müssen flexibel sein und sich am besten automatisiert selbst rüsten sowie die danach hergestellte Qualität eigenständig prüfen. Der Maschinenbediener möchte im Idealfall nur noch informiert werden, sobald sich der Prozess außerhalb der definierten Grenzen befindet. Hainbuch bietet hier verschiedene Lösungen auf dem Spannmittelmarkt an.

_Intelligente Messtechnik

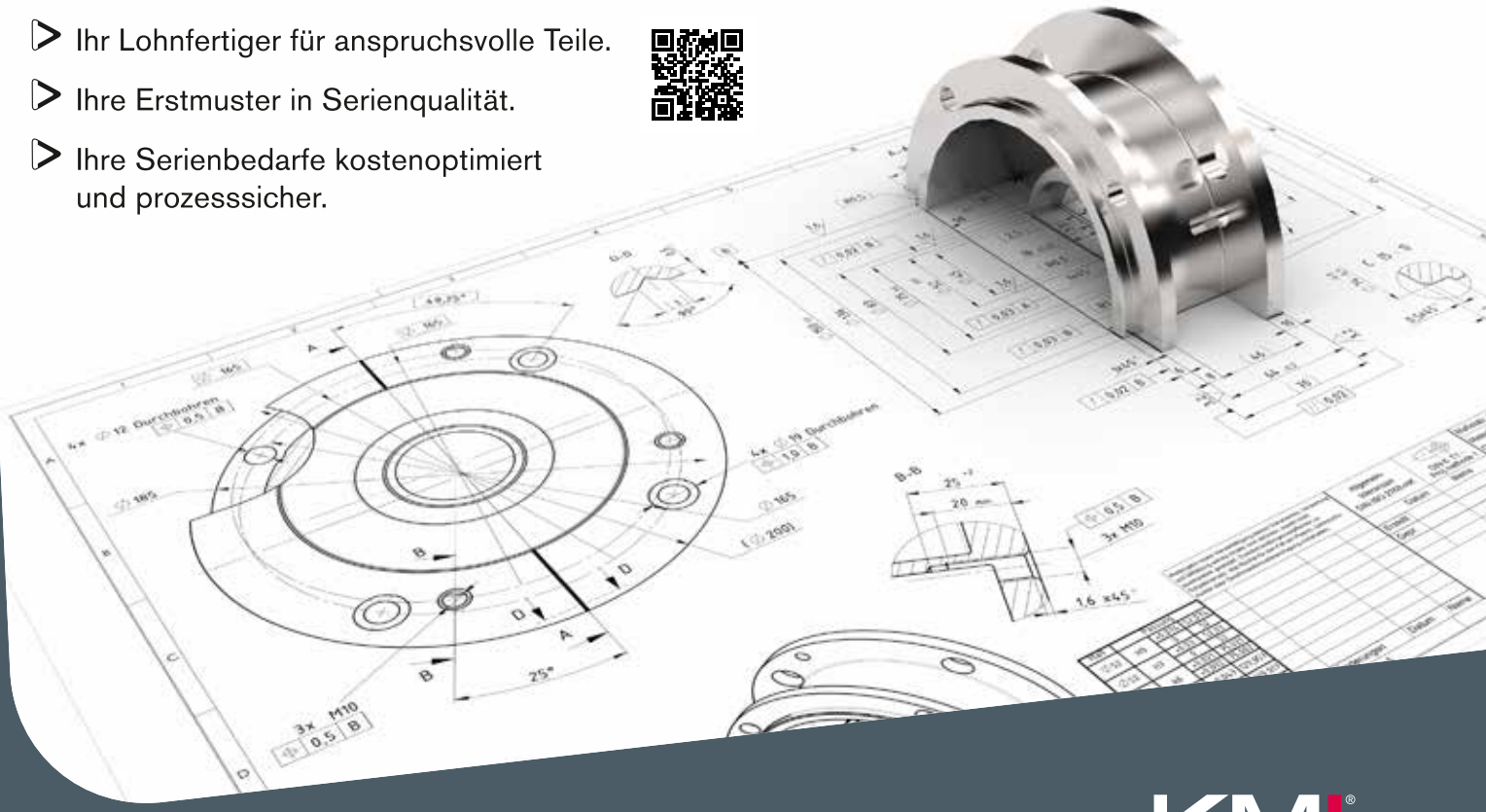
Beispielsweise übernimmt die neue IQ-Serie, das sind Spannfutter und Spanndorne mit integrierter, intelligenter Messtechnik, das Überwachen in der Produktion und erleichtert Arbeitsgänge. Mit ihnen ist der Wandel hin zu Industrie 4.0, Digitalisierung und IoT ganz einfach. Sie reduzieren Messvorgänge, da direkt bei der Werkstückspannung der Werkstückdurchmesser und die Anlage am Werkstückanschlag geprüft wird. Dies verhindert die Bearbeitung von Ausschussteilen und führt wiederum zu einer höheren Maschinenver-

Mess- und Überwachungsmöglichkeiten der IQ-Serie.

fügbarkeit sowie einem verbesserten Prozess. Damit sind bedarfs- und zustandsorientierte Wartungsintervalle sowie die Überwachung definierter Spannkräfte möglich. Auch die Messergebnisse lassen sich leicht dokumentieren. Über berührungslose Daten- und Energieübertragung werden die Messdaten direkt an die Maschinensteuerung geleitet und ausgewertet. Die Datenübertragung an die Maschinensteuerung kann mit einem Feldbussystem direkt oder an ein Gateway stattfinden. Die Steuerung führt beispielhaft einen >>

Schnell Präzise Kosteneffizient

- Ihr Lohnfertiger für anspruchsvolle Teile.
- Ihre Erstmuster in Serienqualität.
- Ihre Serienbedarfe kostenoptimiert und prozesssicher.



TEL +43 1 641 50 30-0 | office@kml-machining.at | www.kml-technology.com

PRECISION MACHINING GMBH KML®

Der automatische Spannkopf- und Werkstückanschlagwechsel sorgt für **mannloses Fertigen.**

Sollwert-Abgleich durch. Wenn es zu Abweichungen kommt, wird eine Meldung ausgegeben oder eine Korrektur in die Wege geleitet. Mit den gewonnenen Daten aus der Überwachung ist eine Langzeitkontrolle, Condition Monitoring, möglich. So ist auch die Nachverfolgbarkeit nach DIN EN 1550 gewährleistet.

_Alles unter Kontrolle

Neben den Messungen und Überwachungen, die mit der IQ-Serie möglich sind, ist für einen sicheren, präzisen und produktiven Prozess aber auch die regelmäßige Kontrolle der Spann- und Einzugskraft (HSK) unerlässlich. Denn ein Fertigen mit theoretischen Werten kann sich heute keiner mehr leisten. Ebenso kann durch die Ermittlung des Schmier- und Verschmutzungszustandes eine aufwendige und außerplanmäßige Wartung vermieden werden. Diese Messmöglichkeit ist bereits im Toplus IQ Spannfutter integriert. Sie ist aber auch als separates Spannkraftmessgerät mit Plug-and-play-Funktion erhältlich.

Das TESTit misst und protokolliert die Spann- und Einzugskraft und das auch bei Sonderausführungen, beispielsweise für kundenindividuelle Messbereiche oder Messpositionen und die Einzugskraft von marktüblichen Nullpunktspannsystemen. Es besteht aus zwei Teilen: dem Testmodul, der Messeinheit, die je nach Messanwendung unterschiedlich ist, und dem IT-Modul, der Basiseinheit. Durch die Kombination der verschiedenen Varianten ist es flexibel und kann nahezu alles messen. Selbst der automatisierte Einsatz ist möglich. Dabei wird das TESTit entweder im Werkzeugspeicher gelagert oder mit dem Roboter an die Maschinenspindel übergeben. Diese Lösung wird sehr gerne angewendet, wenn die Werkzeugmaschine mannlos arbeitet und von einem Roboter oder Portal beladen wird. So kann bei allen Werkstücken die aktuelle Spannkraft geprüft oder beim Wechsel auf ein anderes Bauteil mit einhergehender Spannkraftänderung als Freigabe genutzt werden.

_Mannlos fertigen

Der leichte und schnelle Wechsel des Spannkopfs mit oder ohne Werkstückanschlag ist die Grundlage für Automatisierungslösungen. Dies erlaubt das bedienerlose Rüsten und Fertigen von Werkstücken mit unterschiedlichen Spanndurchmessern, Spannprofilen und Einfuttertiefen. Um zu rüsten, fährt beispielsweise die Spindel einer Vertikaldrehmaschine mit dem Spannfutter über die einzuwechselnde Kombination aus Spannkopf und Anschlag, die dann innerhalb von Sekunden prozesssicher in das Spannfutter eingewechselt wird. Dieser Wechselvorgang kann auch von einem Roboter oder Portal bei einer Horizontaldrehmaschine oder einem Bearbeitungszentrum umgesetzt werden.

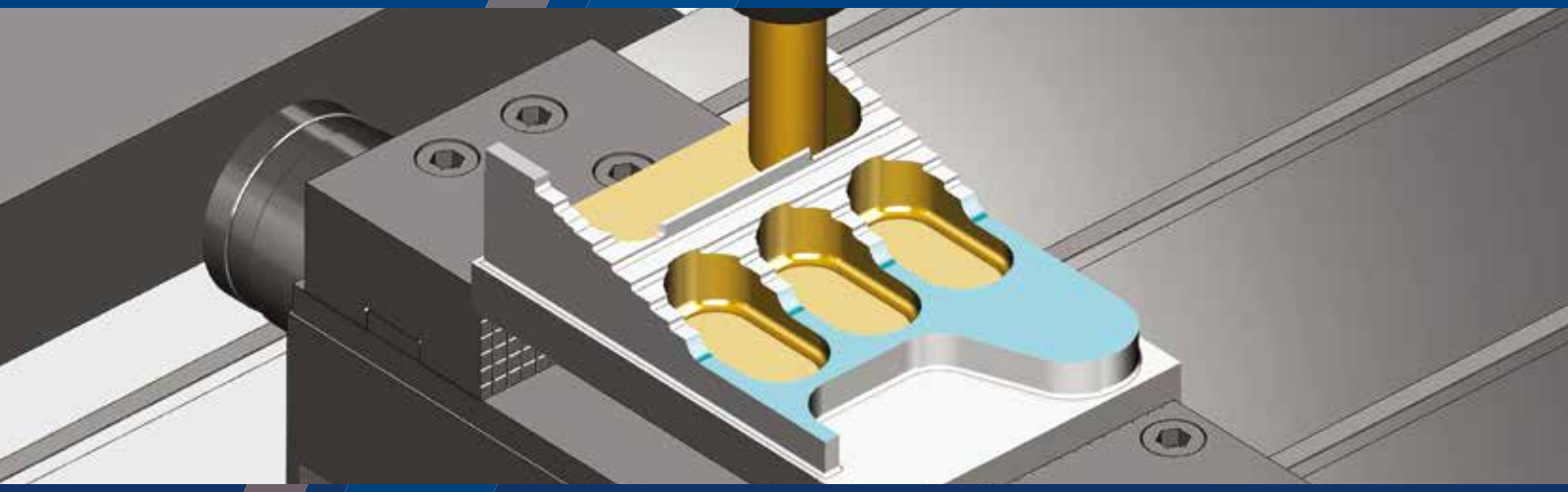
Die Anforderung der Zukunft wird es jedoch sein, komplette Spannmittel automatisiert zu wechseln. Eine Lösung zum automatischen Wechseln von Spanndornen bietet Hainbuch ebenso an und diese wird bereits erfolgreich von Kunden eingesetzt. Auch der Wechsel von Spannfuttern ist möglich. Hainbuch setzt dafür individuelle Schnittstellen ein, die die Fertigung der Kunden flexibel machen.

www.hainbuch.at

DER NEUE STANDARD IN DER ZERSPANUNG:
VERICUT FORCE OPTIMIERUNG

NICHT-OPTIMIERT **OPTIMIERT**

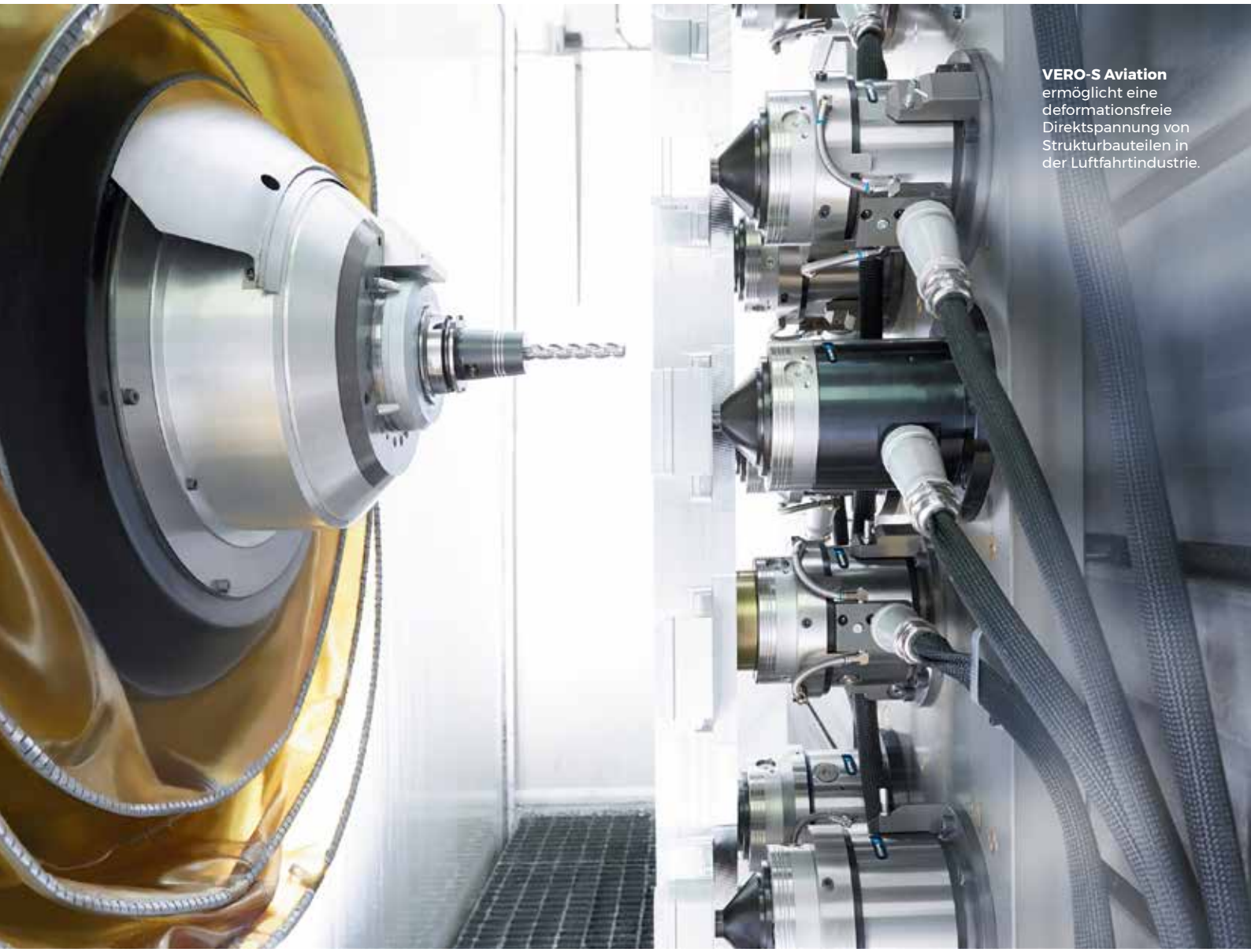
- Reduzierung der Bearbeitungszeit um 15-25% - oder mehr -
- Werkzeugstandzeiten erhöhen und Oberflächenqualität verbessern -
- Funktioniert mit JEDEM CAM generierten NC-Programm -



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



VERO-S Aviation ermöglicht eine deformationsfreie Direktspannung von Strukturbauteilen in der Luftfahrtindustrie.

SPEZIALISIERTE NULLPUNKTSPANNTECHNIK

Nullpunktspannmodule gelten seit Jahren als effizienter Rüstzeitkiller in der Fertigung. Universell nutzbare Standardspannmodule in unterschiedlichen Baugrößen erlauben eine beinahe grenzenlose Vielfalt an Spannlösungen. Nun geht Schunk noch einen Schritt weiter: Auf Branchen- bzw. Anwendungsfelder spezialisierte Module übertragen die Vorzüge der Technologie auf neue Einsatzgebiete – von der Luftfahrtindustrie und der Additiven Fertigung bis zum Werkzeug- und Formenbau.

Ob klassische Werkstattfertigung, Kleinserienproduktion, vollautomatisierter 24/7-Betrieb oder Werkzeugbau – das VERO-S Baukastenprogramm von Schunk kombiniert das fortschrittliche Nullpunktspannsystem Schunk VERO-S mit einer Vielzahl anderer Spannmittel zu einem standardisierten Baukastensystem für die hocheffiziente Werkstückspannung. Ausgehend von den unterschiedlichen Maschinentypen haben die Spezialisten von Schunk eine Systematik entwickelt, die die Auswahl geeigneter Module erleichtert.

Das Programm umfasst über 1.000 Kombinationsmöglichkeiten. Es reicht von hocheffektiven Modulerhöhungen

Nachgiebige 3D-Spanneinheiten kompensieren bei VERO-S Aviation Stichmaß und Lageabweichungen.

über mehrseitige Spanntürme, Spannpaletten, pneumatische und hydraulische Spannblöcke, Doppel- und Multifunktionsspannern bis hin zu Backenfuttern, Magnetspannlösungen, Modulen für die Drehbearbeitung sowie für die automatisierte Maschinenbeladung. Binnen Sekunden sind einzelne Spannmittel, fertig eingerichtete Werkstückpaletten oder unmittelbar mit Spannbolzen versehene Werkstücke referenzgenau in der Maschine fixiert, positioniert und gespannt. Der eigentliche Rüstvorgang findet hauptzeitparallel außerhalb der Maschine statt. Das erhöht den Output, senkt die Kosten und schließt Bedienerfehler beim Spannvorgang aus.

_Spezialprogramm für die Luftfahrt

Mit VERO-S Aviation überträgt Schunk seine Nullpunktspannkompetenz nun auf die Luftfahrtindustrie. Vor allem Aluminium-Strukturbauteile gelten als Herausforderung in der Zerspanung, denn die frei werdenden Eigenspan- >>

Einen zügigen Wechsel von Substratplatten im 3D-Druck gewährleistet das kompakte **Nullpunktspannmodul VERO-S NSE-AM mini.**

| IO12-01G |

IO-Link Master & Devices für alle Schutzklassen

IO-Link

IO-Link-EtherCAT-Klemme IO-Link-Box

www.beckhoff.at/IO-Link

Einfache Anbindung der Sensor-/Aktor-Ebene an die Steuerung: Beckhoff bietet für die kostengünstige Punkt-zu-Punkt-Verbindung IO-Link ein umfassendes Portfolio in IP 20 und IP 67. Als offene Schnittstelle in alle gängigen Feldbussysteme unterstützt IO-Link die offene PC-basierte Steuerungsarchitektur von Beckhoff.

- Master, IP 20: Busklemme KL6224, EtherCAT-Klemme EL6224
- Master, IP 67, Class A: EtherCAT Box EP6224-2022, EP6228-0022
- Master, IP 67, Class B: EtherCAT Box EP6224-3022
- Devices, IP 67: IO-Link-Box EPIxxxx, ERIxxxx

New Automation Technology BECKHOFF

nungen des Materials bremsen bislang die Produktivität bei den meist zwischen ein und zehn Meter langen Werkstücken. Um die Teile zu entspannen, müssen Aufspannungen immer wieder angepasst oder komplett neu aufgebaut werden. Genau hier setzt VERO-S Aviation an: Das flexibel einsetzbare Programm gewährleistet eine freie Zugänglichkeit von fünf Seiten, eine definierte Spannsituation, hohe Wiederhol- und Positioniergenauigkeiten, eine sehr hohe Geometrietreue sowie enorme Einzugs- und Haltekräfte. Vor allem aber senkt es den Rüstaufwand auf ein Minimum. Der Systembaukasten lässt sich in der Zerspanung ebenso einsetzen wie beim Entgraten, Messen und Montieren. Über individuelle Rüstpläne sind innerhalb kurzer Zeit wiederholbare Aufspannungen möglich. Zentrales Element sind ausgleichende Spanninseln, die ohne manuellen Aufwand eine präzise, deformationsfreie Aufspannung sowie eine kollisionsfreie Bearbeitung ermöglichen, Eigenspannungen der Bauteile reduzieren und Schwingungen bei der Zerspanung dämpfen. Das Geheimnis liegt in der speziellen Lagerung der Spanneinheiten, die über Federn geklemmt und pneumatisch gelöst werden können. Statt das Bauteil umständlich abzurüsten, wird einfach die Fixierung gelöst, worauf sich das Bauteil entspannt und in dieser Position unmittelbar neu gespannt werden kann. Nachgiebige Spanneinheiten stellen sicher, dass temperaturbedingte Längenänderungen kompensiert werden. Mit dem flexibel einsetzbaren System lässt sich die Zahl der Aufspannungen reduzieren. Zugleich geht der Rüstaufwand pro Aufspannung zurück.

Das Schnellwechselmodul VERO-S NSE-A3 138 wurde **speziell für automatisierte Anwendungen entwickelt.**

_Rüstzeitreduzierung im 3D-Druck

Kurze Rüstzeiten und eine hohe Produktivität verspricht auch das komplett abgedichtete Nullpunktspannmodul VERO-S NSE-AM mini 78-20, das speziell für den Einsatz in der Additiven Fertigung konzipiert ist. Das Modul überträgt die Idee des sekundenschnellen Rüs-

Die einzelnen Spannmodule der Baureihe VERO-S WDM-5X lassen wsich medienfrei im Handumdrehen per Sechskantschlüssel zu Spannsäulen in beliebigen Höhen kombinieren.

tens auf Maschinen zum Lasersintern (SLS) und Laserschmelzen (SLM). Mit einer maximalen Betriebstemperatur von 200° C ist es speziell für Anlagen mit aktiver Heizung vorbereitet. Seine kompakten Abmessungen gewährleisten einen optimalen Wärmefluss zur Substratplatte, sodass nach dem Wechselvorgang die für den 3D-Druck erforderliche Zieltemperatur schnell erreicht wird und die Produktion zügig begonnen werden kann.

Das Modul lässt sich vollständig in den Maschinentisch integrieren und beliebig mit weiteren Modulen kombinieren. Einführradien erleichtern die Beladung. Für den Einsatz als Single-Spannmodul hat Schunk zudem eine Version mit integrierter Verdrehsicherung im Programm. Mit der standardmäßig integrierten Turbofunktion beträgt die Einzugskraft pro Modul 1.500 N. Die eigentliche Spannung erfolgt ohne externe Energiezufuhr über Federkraft, ist formschlüssig und selbsthemmend. Die Substrat- beziehungsweise Grundplatten bleiben also auch dann sicher gespannt, wenn der Druck plötzlich abfällt. Die Spannwiederholgenauigkeit beträgt < 0,005 mm. Zum Öffnen genügt ein Pneumatiksystemdruck von 6 bar. Da die Schnittstelle des Moduls mit der Schnittstelle von VERO-S NSE mini 90-25 Spannmodulen für Werkzeugmaschinen übereinstimmt, können generativ gefertigte Bauteile inklusive Grundplatte zur Nachbearbeitung unmittelbar auf Werkzeugmaschinen mit VERO-S NSE mini Schnittstelle eingewechselt werden. So lässt sich eine durchgängige Prozesskette vom 3D-Druck über die Werkzeugmaschine bis zur Messmaschine realisieren. >>

BONDERITE®

BONDERITE L-MR

Die nächste Generation Effizienz und Nachhaltigkeit

IHRE VORTEILE:

» **Nachhaltig durch bis zu 70 % geringeren Verbrauch** als bei herkömmlichen, wassermischbaren Kühlschmierstoffen

» **Effizient durch 2 in 1:** Reinigung und Schmiermittel in einem Produkt

» **Bakterizid- und borfrei**

henkel-adhesives.com/automotive

zahradnik.com
austria.zahradnik.com

Zahradnik

Henkel

VERO-S WDM-5X gewährleistet in der 5-Achs-Bearbeitung eine **optimale Zugänglichkeit.**

_Automatisierte Maschinenbeladung

Speziell für die automatisierte Werkzeugmaschinenbeladung sowie für Anwendungen in der Handhabungs- und Automatisierungstechnik hat Schunk das Automationsmodul VERO-S NSE-A3 138 entwickelt. Für den prozesssicheren Werkstück- und Spannmittelwechsel ist das Automationsmodul mit einer Anlagekontrolle sowie mit einer leistungsfähigen Abblasfunktion ausgestattet, die die Auflagefläche beim Wechselvorgang sorgfältig reinigt. Zusätzlich verhindert ein federbetätigter Konusverschluss, dass Späne oder Schmutz in die Wechselschnittstelle eindringen. Eine Einzugskraft von 8.000 N beziehungsweise 28.000 N mit aktivierter Turbofunktion sowie eine hohe Formstabilität des Modulkörpers kommen der Steifigkeit von automatisierten Schnellwechsellösungen zugute. So können auch hohe Kippmomente und Querkräfte zuverlässig aufgenommen werden. Je nach Anwendung lassen sich die Module in beliebiger Zahl kombinieren. Die Wechselwiederholgenauigkeit liegt bei < 0,005 mm. Um Spannmittel per Plug-&-work anzusteuern, bietet Schunk das Modul auch mit Medienübergabe an, die für Fluide mit zulässigen Systemdrücken bis 300 bar ausgelegt ist. Für den Einsatz als Single-Spannmodul gibt es das Automationsmodul zudem mit Verdrehsicherung – wahlweise mit oder ohne Medienübergabe. Im automatisierten Betrieb gewährleisten dabei Zentriereinsätze mit Flexelementen eine wiederholgenaue Lageorientierung sowie hohe Prozesssicherheit.

_Manuell oder pneumatisch aktiviert

Neben der pneumatisch betätigten Baureihe VERO-S WDP-5X, die unter der früheren Bezeichnung VERO-S WDB am Markt bekannt ist, bringt Schunk nun den manuellen 5-Achs-Baukasten VERO-S WDM-5X auf den Markt. Auch die neue Reihe ermöglicht mithilfe von Basis- und Aufbaumodulen eine definierte Spannsituation, eine zuverlässige Simulation sowie eine kollisionsfreie, hocheffiziente Zerspanung von fünf Seiten. Die Betätigung der Spannmodule erfolgt jedoch medienfrei und unabhängig von der Maschinenperipherie im Handumdrehen über Sechskantschlüssel. Um die Spannmodule untereinander oder mit den entsprechenden Basismodulen zu verbinden, genügt jeweils eine Schraube. Da hierfür keine Druckluft erforderlich ist, können die Spannmodule losgelöst vom Pneumatiksystem beispielsweise an externen Rüstplätzen oder in unterschiedlichsten Maschinen genutzt werden.

Über flexible Befestigungssysteme lassen sie sich mit fast allen Maschinentischtypen kombinieren. Mithilfe unterschiedlicher Reduktionsadaptern ist eine störkonturfreie 5-Seitenbearbeitung möglich. Über Höheneinstelladapter lassen sich unterschiedliche Werkstückformen schnell und einfach spannen. Wer es noch komfortabler möchte, der greift zur pneumatisch betätigten Baureihe VERO-S WDP-5X. Unabhängig von der Höhe der Spannsäulen werden die Direktspannmodule hier über eine zum Patent angemeldete Medienübergabe mit Druckluft versorgt und über eine kraft- und formschlüssige Klemmverbindung mit Einzugskräften von bis zu 25.000 N (bei 50 Nm Betätigungsmoment) verriegelt. Dabei sorgt eine integrierte Niederzugsfunktion für Halt, sodass hohe Stabilität gewährleistet ist.

www.schunk.at

SPANNSYSTEM IN EDELSTAHLAUSFÜHRUNG

Kipp hat das Positionier- und Spannsystem BALL lock um eine Edelstahlausführung ergänzt. Der korrosionsbeständige Werkstoff Edelstahl 1.4542 ermöglicht den Einsatz des Systems auch in rauen oder reinigungsintensiven Umgebungen.

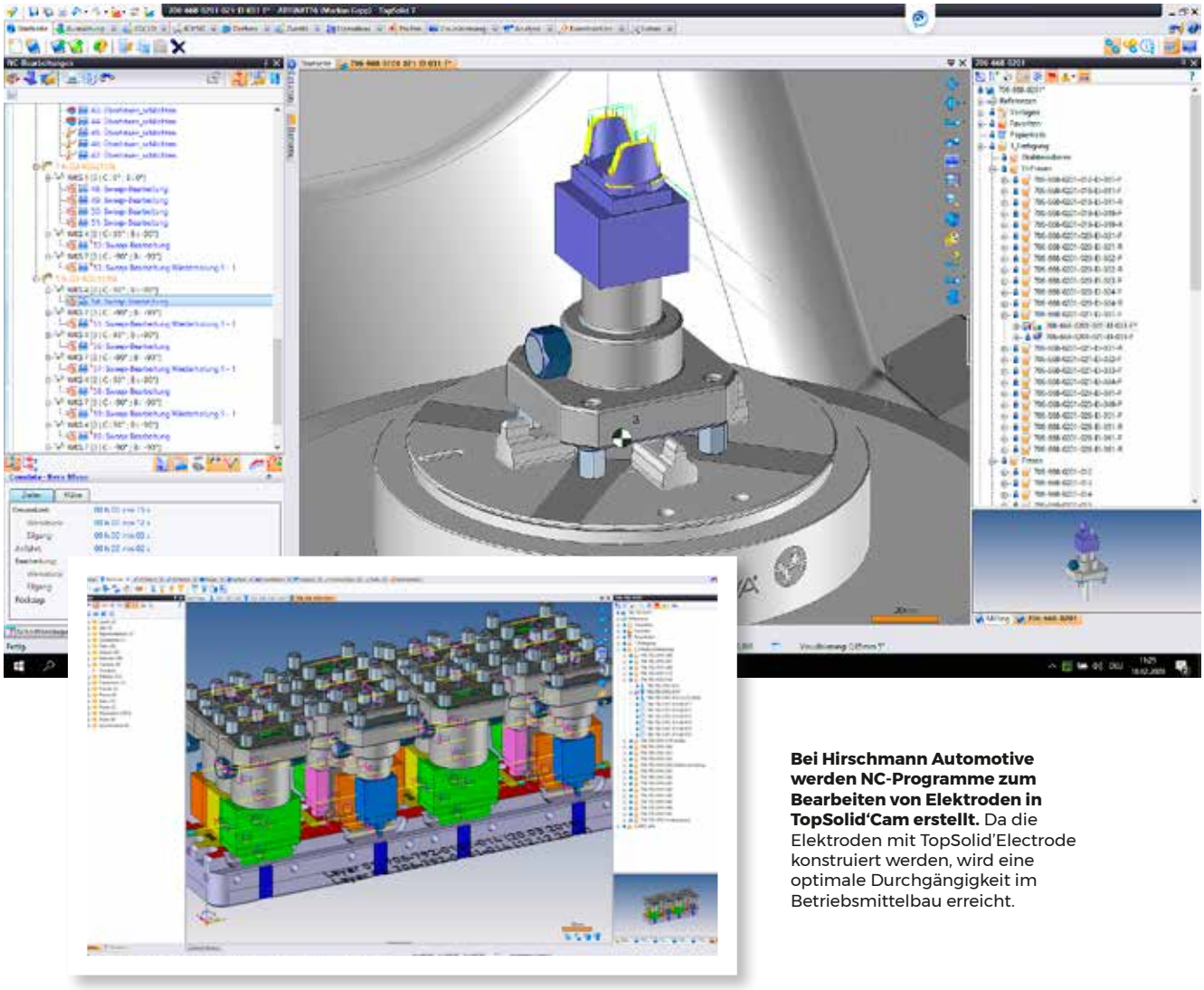
Das neue Edelstahlmodell ergänzt die bestehenden BALL lock Positionierbolzen und Buchsen aus Stahl – die Anwendung bestimmt den Werkstoff. Egal in welcher Ausführung: Das Positionier- und Spannsystem BALL lock ist eine geeignete Wahl, wenn Platten, Werkstücke oder Vorrichtungen auf dem Maschinentisch befestigt bzw. zentriert werden sollen. Es besteht aus einem Positionierzylinder sowie einer Zentrier- und einer Aufnahmebuchse. Die Zentrierbuchse befindet sich in der Wechselplatte und die Aufnahmebuchse beispielsweise im Maschinentisch. Der Positionierbolzen dient dem passgenauen Fixieren der Teile: Durch ein einfaches Anziehen der Spannschraube wird er mittels der im Schaft integrierten Kugeln in der Aufnahmebuchse zentriert und gleichzeitig gespannt. Die Bestandteile des Nullpunkt-Spannsystems sind bei Kipp einzeln ab Lager erhältlich – der Kunde kauft somit nur, was er wirklich braucht. Die Positionierzylinder sind in sieben Durchmessern von 13 bis 50 mm und verschiedenen Längen verfügbar. Die Lösung ist jedoch nicht nur einfach und kostengünstig, sondern auch präzise: Die Positionierzylinder punkten mit einer Wiederholgenauigkeit von bis zu ± 0,013 mm.

Positionieren und Spannen auch in rauen Umgebungsbedingungen: Kipp macht es mit der Edelstahlausführung von BALL lock möglich.

www.kipp.at

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

Austria
HAINBUCH
SPANNENDE TECHNIK



Bei Hirschmann Automotive werden NC-Programme zum Bearbeiten von Elektroden in TopSolid'Cam erstellt. Da die Elektroden mit TopSolid'Electrode konstruiert werden, wird eine optimale Durchgängigkeit im Betriebsmittelbau erreicht.

DURCHGÄNGIG AUF ALLEN EBENEN

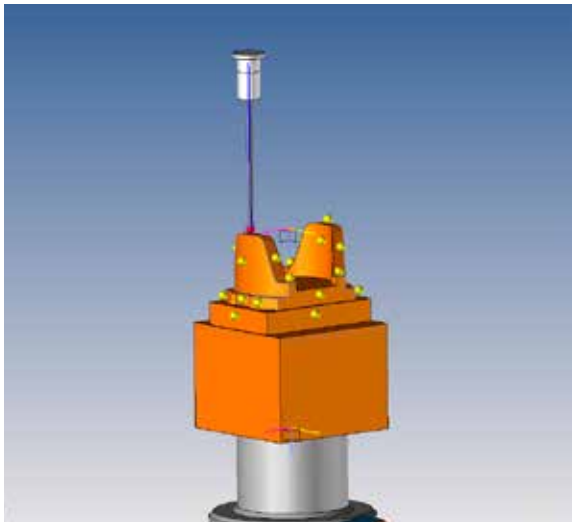
Hirschmann Automotive setzt in der Elektrodenkonstruktion und Fertigung auf TopSolid: Das Vorarlberger Hightech-Unternehmen Hirschmann Automotive gehört zu den Global Playern, wenn es um maßgeschneiderte Kundenlösungen in der Automobilindustrie geht. Ein wichtiges Tool dafür ist die Softwarelösung TopSolid, mit der man den Betriebsmittel-, Formen- und Sondermaschinenbau durchgängig abdeckt. Speziell bei der Implementierung neuer Softwaremodule sowie der Optimierung bzw. Automatisierung von Fertigungsprozessen wird man zudem vom österreichischen TopSolid Vertriebspartner Evoltec professionell unterstützt.

Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik

Seit über 60 Jahren arbeitet Hirschmann Automotive am Fortschritt der Automobilindustrie und steht für Bewegung und Sicherheit auf der Straße. Am Stammsitz in Rankweil arbeiten rund 1.100 Mitarbeiter, darunter 86 Lehrlinge – somit ist man einer der wichtigsten Arbeitgeber in der Region. Weltweit beschäftigt Hirschmann Automotive an sieben Produktionsstandorten rund 5.700 Mitarbeiter.

_Qualität steht an oberster Stelle

Die Kernkompetenz von Hirschmann Automotive ist die Entwicklung und Produktion individueller Kundenlösungen. „Unser Ziel ist es, das führende Unternehmen bei der Entwicklung und Herstellung innovativer, maßgeschneiderter Kundenlösungen in der Automobilindustrie zu sein. Und daran arbeiten wir Tag für Tag. Unser Betriebsmittelbau ist eine unserer Kernkompetenzen zur Erreichung dieser Ziel-



Alle bei Hirschmann Automotive gefertigten **Elektroden sind zu 100 % qualitätsgeprüft**. Über ein von Evoltec entwickeltes Plug-in zum Messen bekommt man innerhalb von zwei Minuten einen Soll-Ist-Vergleich.

setzung", betont Mag. Markus Ganahl, COO von Hirschmann Automotive. Zum umfangreichen Produktportfolio zählen Steck- und Kontaktierungslösungen, Hochvoltanwendungen für Elektro- und Hybridfahrzeuge, Spezialkabel-Assemblies, Kunststoffumspritz-Technologien sowie Sensorsysteme.

Für einen Automobilzulieferer ist die rasche Umsetzung vom Prototyp zur Marktreife ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Ermöglicht wird das mit einem Team an hochqualifizierten Fachkräften sowie einer sehr hohen Fertigungstiefe mit eigenem Werkzeug- und Sondermaschinenbau. „Um die Wettbewerbsfähigkeit in der dynamischen und herausfordernden Automobilindustrie zu erhalten bzw. weiter auszubauen, setzen wir unter anderem modernste Fertigungstechnologien und -systeme ein, um Produktivität, Qualität und Flexibilität stetig weiter zu steigern", begründet Ganahl.

_Werkzeugbau als Kernkompetenz

Mit der Eröffnung des neuen Werkzeug- und Sondermaschinenbau-Zentrums im Sommer 2017 konnte Hirschmann Automotive die Kapazitäten vor allem in der Herstellung von Spritzgusswerkzeugen nochmals deutlich erhöhen. „Dadurch können wir exakt auf die Anforderungen unserer Kunden eingehen. Von der Konstruktion, mechanischen Bearbeitung bis zur Steuerungstechnik und Montage bieten wir alles aus einer Hand", verdeutlicht Markus Gapp, Head of Mechanical Manufacturing, die hohe Kundenorientierung der Rankweiler.

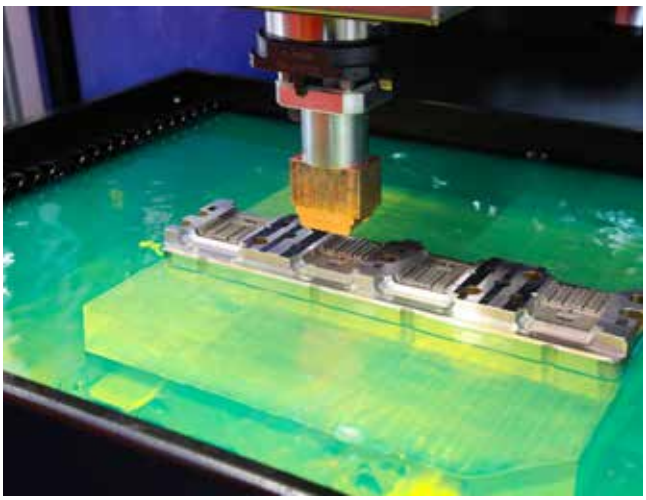
Die Vorarlberger fertigen rund 25 neue Spritzgusswerkzeuge pro Jahr. Diese kommen dann global für die Produktion der unterschiedlichen Kunststoffteile zum Einsatz. „Die Entwicklung und Fertigung unserer Spritzgusswerkzeuge ist sehr arbeitsaufwändig. Wir stellen 16-, 32- und 64-fach-Werkzeuge her", konkretisiert der Fertigungsleiter.

_TopSolid und Evoltec gesetzt

Grundsätzlich ist man an allen Fertigungsstandorten technisch gleich gut aufgestellt – insbesondere der Betriebsmittelbau in Rankweil und in Tschechien sind ident (Anm.: lediglich bauteilspezifisch getrennt) – und jede Fertigungstechnologie ist zumindest einmal am Standort vorhanden. „Somit können wir bestmöglich gewährleisten, dass unsere Produktion nicht unerwartet unterbrochen wird", begründet Gapp diese hohe Redundanz bei Hirschmann Automotive. Daher sind sowohl der Maschinenpark als auch die verwendeten Softwaretools absolut durchgängig.

Aufgrund der großen Produktion- und Fertigungsbandbreite setzt man bei Hirschmann Automotive auf Softwarelösungen, die eine möglichst hohe Durchgängigkeit bieten und nicht aus Insellösungen bestehen. „Seit rund 15 Jahren ist TopSolid bei uns im Einsatz und seit etwa sechs Jahren sind wir mit TopSolid 7 in allen Fachbereichen optimal aufgestellt – hier hat uns Evoltec vor allem bei der Implementierung der Softwaremodule sowie Optimierung bzw. Automatisierung der Abläufe und Fertigungsprozesse unterstützt", zeigt sich Markus Gapp mit der professionellen Betreuung der österreichischen TopSolid-Vertretung Evolving Technologies GmbH (Evoltec) sehr zufrieden. >>

> „Wir haben nahezu jedes Modul, das TopSolid anbietet, im Einsatz und leben das wirklich aus. Als wichtiges Tool unterstützt uns die durchgängige Software bei der Automatisierung und Optimierung unserer Konstruktions- und Fertigungsprozesse.
>
> **Markus Gapp, Head of Mechanical Manufacturing bei Hirschmann Automotive GmbH**



Werkstücke und Elektroden werden bei Hirschmann Automotive per **Roboter an die Senkerodiermaschinen** übergeben und nach einem genau abgestimmten Ablaufplan bearbeitet. TopSolid gibt die Elektrodenpositionen absolut sicher an das Leitrechnersystem weiter.

Mit über 30 Jahren Erfahrung ist TopSolid (Anm.: ehemals Missler Software) einer der Weltmarktführer für vollintegrierte CAD/CAM-PDM-Lösungen für Anwender aus den Bereichen Maschinen- und Werkzeugbau sowie Blechbearbeitung. „TopSolid bietet eine durchgängige digitale Prozesskette für die Modellierung, Fertigung und Verwaltung von Bauteilen", bringt sich Mario Malits, Geschäftsführer Evoltec, ein. „Das kann ich nur bestätigen. Wir können mit TopSolid all unsere Anwendungsfälle meistern", unterstreicht Markus Gapp. Insgesamt verfügt man im Konzern über 40 TopSolid-Lizenzen. Der gesamte Betriebsmittelbau bis hin zur Elektrodenkonstruktion läuft mit der integrierten CAD/CAM-Lösung fürs Fräsen, Drehen, Drehfräsen und Erodieren.

_Elektrodenkonstruktion automatisiert

Zur Konstruktion der 400 bis 500 Elektroden pro Woche setzt Hirschmann Automotive das TopSolid-Modul Electrode ein, das ein nahezu automatisches Erzeugen der Elektrodengeometrie ermöglicht. Aufgrund dieser hohen Stückzahl ist es unumgänglich, die Programmierung so einfach wie möglich zu gestalten und mit speziellen Methoden zu automatisieren: „Wir konstruieren Nullelektroden und geben Parameter mit Untermaßverwaltung mit. Den Rest macht der Postprozessor im Hintergrund", so der Fertigungsleiter. Trotz dieses hohen Automatisierungsgrades ist die Prozesssicherheit absolut gegeben, wie Markus Gapp eindrucksvoll erklärt: „Die letzten Jahre sind wir aufgrund des Einsatzes von TopSolid'Electrode und der darin integrierten Simulation keine einzige Kollision gefahren – das finde ich schon beachtlich."

Zudem wird bei Hirschmann Automotive jede gefräste Elektrode zu 100 % qualitätsgeprüft: „Dazu verwenden wir ein von Evoltec entwickeltes Plug-in zum Messen – wir bekommen damit innerhalb von zwei Minuten einen Soll-Ist-Vergleich", so Gapp weiter. Oft kommen bei aufwändigen, filigranen Bauteilen 100 Elektroden oder mehr zum Einsatz – Hirschmann Automotive benötigt also eine Software, die das zu 100 % unterstützt und die zahlreichen Elektrodenpositionen absolut sicher an ein Leitrechnersystem weitergibt. „Gemeinsam mit Evoltec haben wir hier entsprechende Schnittstellen definiert und können uns daher voll und ganz auf TopSolid verlassen", verdeutlicht der Fertigungsleiter die gute Zusammenarbeit.

_Nahezu alle Bearbeitungsstrategien im Einsatz

Die NC-Programme zum Bearbeiten der Elektroden werden anschließend in TopSolid'Cam erstellt. Das Bauteil wird dabei direkt in der Maschinenumgebung programmiert. Erstellt sich der Nutzer die komplette Aufspannsituation mit sämtlichen möglichen Störkonturen, erhält er zudem eine optimale Simulation und Kollisionskontrolle. „Wir arbeiten ausschließlich mit nativen Daten und haben keine Schnittstellen zu Fremdsystemen. Die Daten sind transparent und befinden sich nur an einem Ort. Das System ist absolut durchgängig – ändert sich eine Abmessung einer Elektrode, ändert sich auch sofort das Bauteil inklusive Abmessungen in der Programmierung mit", so der Fertigungsleiter weiter.

Um das zu gewährleisten, ist laut Mario Malits ein internes PDM-System im Einsatz, das SQL- und nicht File-basierend aufgebaut ist: „Die Programme zur Bearbeitung sind nur

„Wir freuen uns sehr, dass ein derart fortschrittliches und international angesehenes Unternehmen wie Hirschmann Automotive auf unsere Unterstützung baut. Aufgrund der hohen Kompetenz der Mitarbeiter ist die Zusammenarbeit beiderseits sehr befruchtend.

Mario Malits, Geschäftsführer Evolving Technologies GmbH

für einen User freigegeben und das in Echtzeit. Alle Daten sind miteinander verknüpft bzw. referenziert – jedes Bauteil weiß, wo es im Einsatz ist."

_Flexibilität im Formenbau

Bei Hirschmann Automotive kommen in der NC-Programmierung nahezu alle Bearbeitungsstrategien zum Einsatz: „Von 2D über 2,5D, 3D bis hin zur 5-Achs-Simultanbearbeitung sowie das Drahterodieren und die Elektrodenkonstruktion nutzen wir die Möglichkeiten der Software voll aus", betont Gapp, der anmerkt, dass seine Abteilung von sehr kleinen, oft filigranen Bauteilen aus hochfesten Werkstoffen bis hin zu Formaufbauten mit 500 kg eine sehr breite Range abdeckt. „Ein großer Vorteil in TopSolid ist zudem, dass alle fertigungstechnischen Parameter (Untermaße, Funkspalt, Oberflächengüten etc.) automatisiert von TopSolid'Electrode in TopSolid'Cam übergeben werden. Das spart eine Menge Arbeit und gibt absolute Sicherheit, da Eingabe- bzw. Tippfehler nicht mehr passieren können", zeigt Malits einen nicht zu unterschätzenden Sicherheitsfaktor auf.

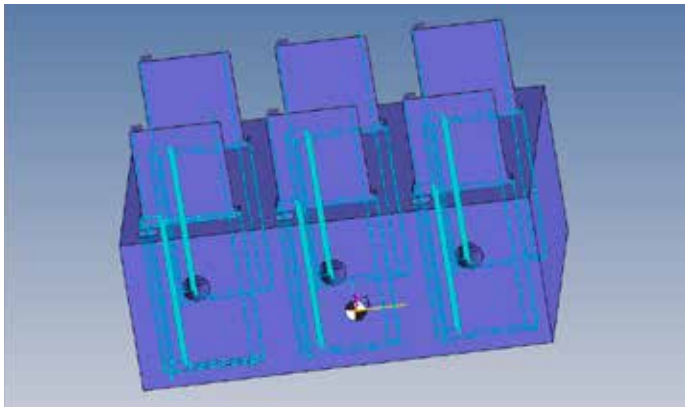
Für Markus Gapp ist TopSolid auch aufgrund der intensiven Zusammenarbeit mit Evoltec gesetzt. „Wir pflegen eine sehr enge Partnerschaft und haben bereits viele spezifische Applikationen gemeinsam entwickelt – beispielsweise einen universellen Postprozessor, mit dem wir alle unsere Hermle-Maschinen im Formenbau – egal welches Modell bzw. welche Steuerungsgeneration – parametrisch ansteuern können." Eine nicht alltägliche Herangehensweise, aber dies bietet Hirschmann Automotive einen großen Mehrwert mit höchster Flexibilität: „Wir haben einen Pool mit unterschiedlichen Programmen. Egal was passiert – ein Mitarbeiter ist krank, ein Programm ist früher fertig oder ein Bauteil muss unbedingt vorgezogen werden – wir können mit dem Programm auf jede Maschine ausweichen, weil wir die achsrelevanten Parameter wie Verfahrwege, Werkzeugwechselpositionen und Minimum-Achsabstand aus der Maschine auslesen und dann diese mit Q-Parameter anfahren", hebt der Fertigungsleiter die dadurch gewonnene Flexibilität hervor.

Auch die Herstellung großer Formaufbauten ist tägliches Business von Hirschmann Automotive. Für deren Programmierung setzt man ebenfalls auf TopSolid'Cam.

Genau diese hohe Entwicklungskompetenz wird seitens Hirschmann Automotive sehr geschätzt: „Durch unsere intensive Zusammenarbeit können wir solche Projekte, die für beide Seiten interessant sind, direkt vor Ort entwickeln und auch quasi live programmieren. Damit haben wir nur wenige Korrekturschleifen und können das neue Programm immer sofort testen", charakterisiert Malits die unkomplizierte und direkte Zusammenarbeit.

_High-Speed-Assemblies mit TopSolid

Hirschmann Automotive stellt am Standort Rankweil nicht nur Spritzgusswerkzeuge her, sondern entwickelt >>



Mit dem Modul TopSolid'Wire wird das Drahterodieren in Rankweil abgedeckt.

„Bei einem Neuprojekt stellen wir zuerst den Postprozessor fertig und gehen erst anschließend in die Schulung. Somit kann der Kunde sofort starten und das erarbeitete Ergebnis perfekt umsetzen.

Armin Huber, CAD/CAM Application Engineer bei Evolving Technologies GmbH

Erfolgreiche Partnerschaft (v.l.n.r.): Mario Malits (Evoltec), Bernhard Summer, Markus Gapp (beide Hirschmann Automotive), Gerhard Teichmann und Armin Huber (beide Evoltec).

und baut auch sogenannte High Speed Assembly-Anlagen, welche Steckverbindungen zusammenbauen. „Auch die dafür benötigten Bauteile werden in TopSolid programmiert – ein komplett anderer Anwendungsfall als bei uns im Formenbau, wo wir im Hundertstel- bzw. niedrigen µ-Bereich fertigen. Im Bereich Sondermaschinenbau müssen wir mit intelligenten Strategien Aluminiumteile vor allem schnell und günstig herstellen", veranschaulicht der Fertigungsleiter die unterschiedlichen Anforderungen an TopSolid.

_Parasolid-Rohteilnachführung

Für Markus Gapp ist speziell die Rohteilnachführung von TopSolid auf Parasolidbasis sehr effizient und zudem hochgenau. „Gerade im 2D-Bereich im Sondermaschinenbau und auch im 2,5D-Bereich im Formenbau kommt das voll zum Tragen. Dabei können wir direkt auf dem physikalischen Rohteil Restmaterial bearbeiten. Und das funktioniert sehr intuitiv – bei Konturableitungen sparen wir uns dabei immens viel Zeit. Wenn es in den 3D-Bereich geht, können wir einfach mit einem Mausklick auf STL-Basis umschalten."

Mit der Version 7.14 bietet TopSolid auch das neue Feature BoostMilling, eine eigenentwickelte Frässtrategie für eine schonendere und effizientere Zerspanung (Stichwort: Trochoidalbearbeitung). „Somit ist man von Drittanbietern unabhängig, Rechenzeiten wurden massiv reduziert und auch die Einstellmöglichkeiten sind deutlich verbessert", stellt der Evoltec-Geschäftsführer eine interessante Neuentwicklung vor.

_Schritt zur papierlosen Fertigung

„Hirschmann Automotive ist unser größter Kunde in Österreich – gleichzeitig ist es auch der Kunde mit dem höchsten Anwendungs-Know-how. Das spricht absolut für die hohe Qualität des Teams", weiß Mario Malits aus Erfahrung. Für diese hohe Qualität sorgt man in Rankweil übrigens mit einer Top-Lehrlingsausbildung, die neben modernsten Fertigungsmitteln auch über drei TopSolid-Lizenzen verfügt: „Es ist wichtig, die Lehrlingsausbildung speziell für die junge Generation sehr attraktiv zu gestalten. Da ist eine moderne Softwareumgebung ein wichtiger Bestandteil", hebt Markus Gapp die breite Unterstützung von TopSolid bei Hirschmann Automotive hervor.

Und dass mit der umfassenden Softwarelösung der Einstieg in die papierlose Fertigung gelungen ist, freut Markus Gapp abschließend natürlich umso mehr: „Wir haben alle relevanten Daten in einem System, somit ist eine papierlose Fertigung einfacher zu realisieren. Dazu gibt es auf allen Arbeitsplätzen an den Maschinen eigene PDM-Viewer, wo sich unser Team die Programme etc. anschauen und auch vor Ort nochmals simulieren kann. Ich behaupte mal, dass TopSolid wohl das einzige Softwareprogramm ist, dass diese hohe Datendurchgängigkeit bietet und gleichzeitig für alle Fertigungsstrategien optimale Lösungen anbietet – wir sind jedenfalls absolut zufrieden!"

www.evol-tec.at • www.topsolid.com

Anwender

Seit über 60 Jahren (Gründungsjahr 1959) arbeitet Hirschmann Automotive am Fortschritt der Automobilindustrie und steht für Bewegung und Sicherheit auf der Straße. Die Spezialität: Steck,- Kontaktierungs- und Sensorsysteme sowie Spezialkabellösungen und Kunststoff-Umspritz-Technologie. Ob Standardprodukte oder individuelle Kundenlösungen, das Produktspektrum gewährleistet Zuverlässigkeit unter extremen Bedingungen und in hoch beanspruchten Bereichen im Fahrzeug. Weltweit beschäftigt man rund 5.700 Mitarbeiter (davon 1.100 in Rankweil) in sieben Werken in Vorarlberg, Deutschland, Tschechien, Rumänien, Marokko, Mexiko und China.

Hirschmann Automotive GmbH
Oberer Paspelsweg 6, A-6830 Rankweil
Tel. +43 5522-307-0
www.hirschmann-automotive.com

Hybrides Shopfloor Monitoring kombiniert und bündelt Daten aus ERP, PPS, MES und PZE-Systemen.

HYBRIDES SHOPFLOOR MONITORING

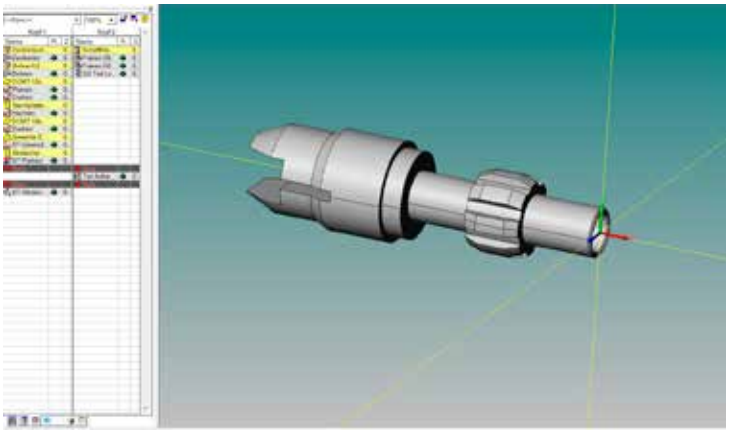
Welche Maschine bearbeitet gerade welchen Auftrag? Ist die Produktion im Augenblick wirtschaftlich? Dies sind alltägliche Fragen, die sich nun digital von jedem Ort der Welt beantworten lassen. In Zeiten der Digitalisierung ist mit der smarten Shopfloor Visualisierung von EVO Informationssysteme viel mehr möglich, als nur den aktuellen Status von Maschinen anzuzeigen.

Die umfassende Visualisierung der Maschinen mit den aktuell auf den Maschinen befindlichen Bauteilen eröffnet einem Produktionsleiter oder Geschäftsführer damit ein völlig neues Digitalerlebnis. Ein Entscheider kann – ohne Präsenz in der Produktion – das Produktionsmonitoring im Büro, Homeoffice oder sogar im Urlaub zur Betreuung der Produktion nutzen. Das hybride Shopfloor Board ist auch dafür vorgesehen, in der Produktion auf Großbild-Monitoren die aktuelle Produktionssituation zu visualisieren.

_Ganzheitliches Abbild der Produktion

Dazu ist das hybride Shopfloor Monitoring von EVO in der Lage, die Daten aus ERP-/PPS-/BDE-/MDE- und PZE-Systemen zu kombinieren und zu bündeln. Die Basis zur Visualisierung der digitalen Fabrik bilden die einzelnen Bausteine der umfassenden EVO–Plattform. Für die Darstellung der Produktionsressourcen erfordert das ERP-/PPS-System EVOcompetition oder das MDE-System EVOperformance. Sind beide Anwendungen bei dem Kunden im Einsatz, so ergibt sich das ganzheitliche, digitale Abbild der Produktion von ganz allein. Ein Shopfloor Board kann bis zu 16 Maschinen auf einen Blick darstellen. Die Anwendung kann über die App EVOconnect auf PCs und Tablets genutzt werden.

www.evo-solutions.com



ESPRIT macht die Programmierung von einfachen Drehteilen bis zu hochkomplexen Drehfrästeilen bei T+M Zerspanungstechnik wesentlich schneller und effizienter.

EFFIZIENZSTEIGERUNG MIT ESPRIT

Die T+M Zerspanungstechnik stellt Drehteile für die Medizintechnik her und arbeitet mit Langdrehmaschinen von Citizen und Star. Durch den Einsatz der CAM-Software ESPRIT, betreut durch die Pimpel GmbH, für einfache Drehteile bis hin zu hochkomplexen Drehfrästeilen erreicht das Unternehmen eine Effizienzsteigerung der Maschinen von bis zu 50 %.

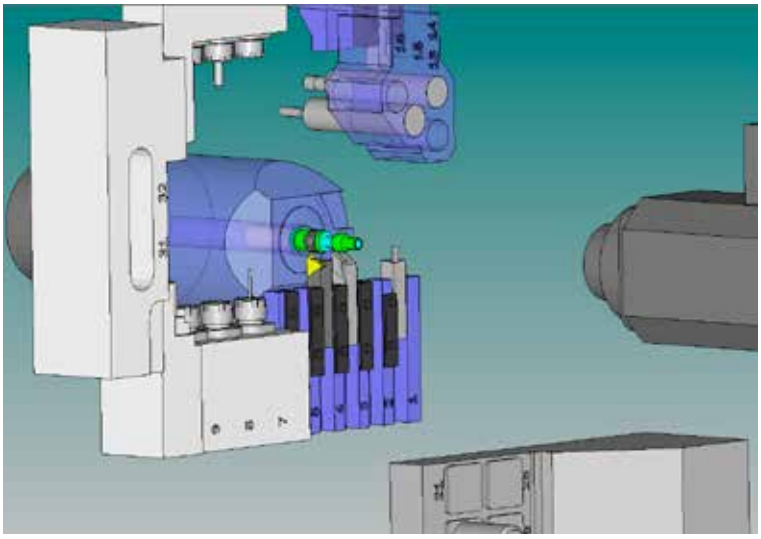
In Velbert (D) beheimatet, fertigt die T+M Zerspanungstechnik GmbH seit vielen Jahren Drehteile für die Medizintechnik sowie die Elektro- und Schlossindustrie. Auf 1.200 m² werden die unterschiedlichsten Produkte von Klein- bis Großserie und von Kurz- bis Langdrehteilen hergestellt. Für die Produktion von einfachen Drehteilen bis zu hochkomplexen Drehfrästeilen stehen dafür 33 Maschinen von Citizen und Star zur Verfügung.

_Investition in die Zukunft

Um den Ansprüchen ihrer Kunden auch zukünftig gerecht zu werden, haben Investitionen in neue Technik bei T+M Zerspanungstechnik einen hohen Stellenwert. Da die händische Programmierung an den Drehmaschinen sehr viel Zeit in Anspruch nahm, vor allem für komplexe Drehfrästeile, entschied das Unternehmen hier aktiv zu werden. Bei einer intensiven Recherche nach einem CAM-System für das effiziente Programmieren von hochkomplexen Langdrehmaschinen stieß man auf den ESPRIT-Vertriebspartner Pimpel, bei dem die neue CAM-Software letzendlich auch gekauft wurde. „Die Implementierung von ESPRIT geschah fast unbemerkt, die Installation und die Postprozessor-Abnahmen erfolgten an einem Tag. Nach drei Tagen Schulung konnte ich schon die ersten Bauteile programmieren und fertigen“, erinnert sich Kemal Tura, Geschäftsführer von T+M Zerspanungstechnik.

_Vereinfachte Programmierung durch gespeicherte Prozesse

Seitdem arbeitet der deutsche Lohnfertigungsbetrieb sehr viel mit gespeicherten Prozessen in ESPRIT CAM. Einmal abgespeicherte Abfolgen können für andere



Durch die einfache Handhabung von ESPRIT und der verständlichen Oberfläche ist es sehr einfach, Bauteile zu programmieren.

Mit der ESPRIT CAM-Software kann die **Programmierung aller Maschinen** bei T+M Zerspanungstechnik abgedeckt werden (im Bild: Citizen BNA42).

Bauteile wiederverwendet werden. Ein großes Plus, denn dadurch reduziert sich die Programmierzeit signifikant. „Durch die einfache Handhabung von ESPRIT und der verständlichen Oberfläche ist es kinderleicht, mit gespeicherten Prozessen die nächsten Bauteile zu programmieren“, zeigt sich Tura zufrieden.

Ein besonderer Erfolg für das Unternehmen war beispielsweise ein neues Drehfrästeil für die Medizintechnik, das laut Tura unmöglich direkt an der Maschine zu programmieren war. „Dank ESPRIT ist die Programmierung von komplexen Produkten bei uns nicht mehr unmöglich. Von einfachen Drehteilen bis zu hochkomplexen Drehfrästeilen deckt ESPRIT die Programmierung nicht nur ab, sondern macht diese auch schneller und effizienter“, bringt es der Geschäftsführer auf den Punkt. Der Support erfolgt dabei gänzlich durch Pimpel. Als besonders hilfreich empfindet der Geschäftsführer, dass in manchen Fällen sich ein Spezialist von Pimpel per TeamViewer auf seinen Rechner schaltet: „Dieser Weg erleichtert und beschleunigt die Problemlösung entscheidend.“

_Effizienzsteigerung um bis zu 50 %

Am meisten überzeugt hat Tura vor allem, dass mit ESPRIT die komplette Programmierung aller Maschinen abgedeckt werden kann. Ein weiteres Plus seit der Einführung des neuen CAM-Systems sei zudem die Effizienzsteigerung der Maschinen von bis zu 50 Prozent. Der nächste Schritt ist für ihn nun, alle Einrichter auf ESPRIT zu schulen, damit die Programmierung noch schneller und effizienter wird.

www.pimpel.at

Anwender

Seit vielen Jahren ist die T+M Zerspanungstechnik GmbH verlässlicher Zulieferer der Automobilbranche, Elektrotechnik, Medizintechnik wie auch der Bau- und Möbelindustrie. Ein großer Teil des Portfolios ist die Produktion von Präzisionsdrehteilen. Dazu gehören auch CNC-Frästeile sowie Lang- und Kurzdrehteile. Auch Baugruppen werden beim deutschen Lohnfertiger komplett selbst hergestellt und fertig montiert.

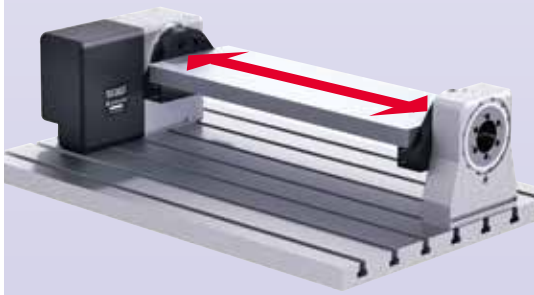
www.tm-zerspanungstechnik.de

LEHMANN®
Swiss Quality

Erhöhen Sie Ihre Produktivität und Flexibilität – sparen Sie Kosten und Zeit!

CNC-Drehtische

Passend auf viele Vertikalzentren und Schleifmaschinen – für viele Anwendungen



sales@plehmann.com
+41 34 409 66 66
www.lehmann-rotary-tables.com

Mit ihrer optimierten Beschichtung und Geometrie sind die AluLine-Fräser von Ceratizit für die effektive Bearbeitung von Aluminium und Nichteisen-Metallen prädestiniert.

ALULINE-FRÄSER MIT DLC-BESCHICHTUNG

Um breite Anwendungsfelder wie das der NE-Metalle optimal bestellen zu können, erweiterte Ceratizit sein Fräser-Programm auf rund 2.500 Artikel exklusiv für diese Applikationen. Basis dafür sind spezielle Substrate, gepaart mit angepassten Geometrien und standhaften Beschichtungen. Auch wenn NE-Metalle grundsätzlich vergleichsweise weich sind, setzt Ceratizit bei seinen AluLine-Fräsern auf harte Typen wie DLC-Beschichtungen: Mit HV 0,05 = 6.000 bringen sie mindestens 60 bis 80 Prozent der Härte von Naturdiamanten mit und sind somit stark im Schruppen wie im Schlichten. So können weder Aufbauschneiden noch abrasive Legierungszusätze den Fräsern etwas anhaben. Die DLC-Beschichtung punktet zudem in der Trockenbearbeitung.

www.ceratizit.com

Toplus IQ ist ein intelligentes Spannfutter, das mit einer integrierten Sensortechnologie permanent die tatsächliche IST-Spannkraft am Werkstück misst.

VIELE MESS- UND ÜBERWACHUNGS-MÖGLICHKEITEN

Die neue IQ-Serie von Hainbuch mit integrierter, intelligenter Messtechnik übernimmt das Denken in der Produktion und erleichtert Arbeitsgänge. Mit ihr ist der Wandel hin zu Industrie 4.0, Digitalisierung und IoT ganz einfach. Sie reduziert Messvorgänge, da direkt bei der Werkstückspannung der Werkstückdurchmesser und die Anlage am Werkstückanschlag geprüft wird. Dies verhindert die Bearbeitung von Ausschussteilen und führt wiederum zu einer höheren Maschinenverfügbarkeit sowie einem verbesserten Prozess. Damit sind bedarfs- und zustandsorientierte Wartungsintervalle sowie die Überwachung definierter Spannkräfte möglich. Die Messergebnisse lassen sich zudem leicht dokumentieren.

www.hainbuch.at

Der Punch Tap M1 im Einsatz in einer Aluminiumlegierung.

SCHNELLER GEWINDEN BEI KLEINEN DURCHMESSERN

Sieben kleine Gewindeabmessungen von M 1 bis M 2,5 erweitern die Emuge Punch Tap Werkzeugfamilie. Die TiN-beschichteten Werkzeuge eignen sich für die Innengewindeherstellung in Aluminium- Knet- und Gusslegierungen. Im Unterschied zu den bisherigen Abmessungen ab M4 verfügt das Verfahren bei den Durchmessern bis M 2,5 über eine geänderte Kinematik. Eine geradlinige, axiale Bewegung des Werkzeuges beim Ein- und Ausfahren ersetzt die helikale Bewegung und realisiert damit ebenso Zeiteinsparungen bis zu 75 % im Gewindezyklus. Zur Herstellung dieser kleinen Gewinde werden weiterhin die bisherigen Punch Tap-Zyklen in den Maschinensteuerungen verwendet, es wird lediglich der Wert für die programmierte Drallsteigung angepasst.

www.emuge-franken.at

Der Zentrischspanner GARANT Xtric mit Mittelbacke kann zwei Fertig- oder Rohteile spannen. Vorprägen ist nicht notwendig.

UM DOPPELSPANNUNG ERWEITERT

Hoffmann hat das GARANT Xtric Sortiment um vier neue Basislängen erweitert. Für die Bearbeitung kleiner Bauteile gibt es den GARANT Xtric erstmals auch in der Größe XS mit nur 136 mm Basislänge. In der Backenbreite 80 mm sind damit nun die Größen XS, S und M verfügbar. Hinzu kommen neue Spanner mit einer Backenbreite von 125 mm, 32 kN Spannkraft und bis zu 270 mm Länge in den Größen XS, S und M. Der GARANT Xtric lässt sich nun schnell und einfach zum Doppelspanner umrüsten: Dazu muss lediglich das Standardspindellager getauscht und die Mittelbacke eingesetzt werden. Anschließend werden die um 180 Grad drehbaren und mikrometergenau wechselbaren Backen wieder aufgesetzt.

www.hoffmann-group.com

Die CVD-beschichtete Sorte TT3005 eignet sich für Schlichtbearbeitungen von hitzebeständigen Superlegierungen.

NEUE CVD-BESCHICHTETE QUALITÄT

Die CVD-beschichtete Sorte TT3005 ist die neueste Ergänzung der Drehwendeschneidplatten der T-Turn Serie von Ingersoll. Die neue Qualität fällt optisch durch ihre violett glänzende Oberfläche auf. Das ultrafeine Substrat erzielt eine hohe Verschleißfestigkeit und die oberflächenbehandelte, glatte Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden. Der neue Schneidstoff ist geeignet für die Hochgeschwindigkeits-Schlichtbearbeitung und hohe Werkzeugstandzeiten bei mittleren Drehzahlen. TT3005 bietet in Kombination mit den bisherigen Qualitäten TT3010 und TT3020 ein breites Spektrum für die Bearbeitung von hitzebeständigen Superlegierungen wie Inconel, Hastelloy und Waspaloy.

www.ingersoll-imc.de

Mit einem breiten Angebot an Premium-Werkzeugen aus dem **INOMED-Programm** unterstützt Inovatools Hersteller in der Medizintechnik.

HIGHTECH FÜR DIE MEDIZIN

Das Inovatools INOMED-Katalogprogramm, in Österreich durch Arno-Kofler vertreten, bietet eine große Auswahl an speziellen Werkzeugkonzepten für die Medizintechnik. Es ermöglicht eine einfache Werkzeugwahl und eröffnet damit neue Optionen für hochpräzises Fräsen von Ø 0,1 mm bis zu Ø 20 mm. Die Vollhartmetall-Gravier- und -Entgrat-Fräswerkzeuge erreichen Höchstleistungen, wenn es um das Anfasen und das Entgraten von schwer zu bearbeitenden Materialien wie Titan und Edelstählen im Mikrobereich und die Bearbeitung an ungünstig erreichbaren Stellen geht. Neben VHM-Fräsern und -Bohrern, -Gravier- und -Entgratwerkzeugen stellt Inovatools ein breites Spektrum an Sonderwerkzeugen bereit.

www.inovatools.eu • **www.mkofler.at**

Der NAN 3 FEED ist Iscars brandneuer Hochvorschub-fräser für einseitige, dreieckige Miniatur-Wendeschneid-platten mit einem Durchmesser von acht bis zehn Millimetern.

HOCHVORSCHUB-MEHRZAHNFRÄSER

Der NAN 3 FEED ist Iscars neuer Hochvorschubfräser für einseitige, dreieckige Miniatur-Wendeschneidplatten im Durchmesserbereich von acht bis zehn Millimetern. Er ist nicht nur besonders klein, sondern verfügt zudem über einen Zahn mehr gegenüber den meisten WSP-Lösungen auf dem Markt. Damit läuft das Werkzeug ruhiger und die einzelnen WSP halten länger. Er wird mit FFT3 TXMT 020105T-Wendeschneidplatten mit drei Schneidkanten bestückt und besitzt eine maximale Schnitttiefe von 0,6 mm. Die Platten sind aus der PVD-beschichteten Schneidstoffsorte IC830 gefertigt und ermöglichen die effiziente Bearbeitung von Stahl, Stahlguss sowie ISO P. Ihr positiver Spanwinkel sorgt für einen weichen Schnitt und erleichtert das Schrägeintauchen.

www.iscar.at

HARMONISIERUNG DES PRODUKTPORTFOLIOS

Ringler ist 2010 von Kärcher übernommen worden und ist seither eine Tochterfirma des Unternehmens. Kärcher hat nun bei den Industriesaugern dieser Tochterfirma eine Marken- und Farbumstellung vollzogen. Ab sofort werden alle Ringler-Produkte unter dem Markennamen Kärcher in der Farbe Anthrazit angeboten. Mit dieser Initiative verstärkt Kärcher das einheitliche Erscheinungsbild sämtlicher Produkte der Unternehmensgruppe sowie die strategische Ausrichtung auf die Kunden. Diese profitieren künftig noch stärker von einem harmonisierten Produktportfolio mit einer international starken Marke – Kärcher.

Alle Ringler-Produkte werden nun unter dem Markennamen Kärcher **in der Farbe Anthrazit angeboten**.

www.kaercher.at

V.l.n.r.: OptiMill-SPM-Rough, OptiMill-SPM-Finish, OptiMill-Uni-Wave extralange Ausführung und OptiMill-Uni-Wave mit zentraler Innenkühlung.

HOCHLEISTUNG IN ALUMINIUM UND STAHL

Mapal erweitert die Familie der Hochleistungsfräser OptiMill zur Aluminium- und Stahlbearbeitung. Die OptiMill-SPM-Fräser „Rough" und „Finish" spielen ihre Stärken vor allem bei der Bearbeitung von Strukturbauteilen aus Aluminium aus. Hohe Zustelltiefen sowie höchste Vorschübe beim Schruppen sind mit dem neuen OptiMill-SPM-Rough möglich. Für die Schlichtbearbeitung von Konturen und Taschenwandungen präsentiert Mapal den OptiMill-SPM-Finish mit neu entwickelter Geometrie. Der OptiMill-Uni-Wave ist ein ideales Werkzeug, wenn es um das Vollnutfräsen mit einer Nuttiefe bis zu 2xD in unterschiedlichen Werkstoffen geht. Mapal bietet diesen nun auch mit zentraler Innenkühlung und als extralange Version an.

www.mapal.com

Horn rundet mit dem **System 32T** sein Dreischneider-Portfolio hin zu kleineren Maßen ab.

STECHSYSTEM FÜR KLEINE PLATZVERHÄLTNISSE

Für den Einsatz auf Langdrehmaschinen und zum Ein- und Abstechen auf kleineren Drehmaschinen entwickelte Horn das System 32T. Der Werkzeughersteller erweitert das Werkzeugsystem um Varianten zum Gewindedrehen, Einstechen und Längsdrehen sowie zum Einstechen mit Vollradius. Die zentrale Klemmschraube bietet eine hohe Wechselgenauigkeit der Schneidplatte und einen direkten Anzug in den Plattensitz des Werkzeugträgers. Zudem sind keine Spannelemente notwendig, die den Spanfluss negativ beeinträchtigen könnten. Der Schraubenkopf der Spannschraube erzeugt keine Störkontur, was das Einstechen an einem Bund sowie das Abstechen direkt an der Spindel ermöglicht. Die präzisionsgesinterte Stechplatte ist als neutrale Platte sowohl links als auch rechts einsetzbar.

www.phorn.de

Der TC470 Supreme wurde für die Bearbeitung von Stahl-Werkstoffen (ISO P) entwickelt. In der Praxis zeigte er aber ebenso gute Ergebnisse in Aluminium (ISO N).

HOHE STANDZEITEN IN SERIE

Mit dem TC470 Supreme stellt Walter einen Gewindeformer speziell für die Anforderungen von Serienfertigern an höhere Standzeiten, Produktivität und Prozesssicherheit vor. Seine Geometrie verfügt über mehr Formkanten als vergleichbare Gewindeformer. Die HiPIMS-Beschichtung und die neuartige Vor- und Nachbehandlung des Werkzeugs verringern den Verschleiß der Kanten und erhöhen die Werkzeugstandzeit. Diese ermöglicht höhere Bearbeitungsparameter und steigert die Produktivität. Die glatte und gleichzeitig harte HiPIMS-Beschichtung reduziert das Drehmoment. Das wirkt sich wiederum positiv auf die Oberflächengüte aus. Walter bietet den TC470 Supreme in vier Varianten an.

www.walter-tools.com

Die Alu-Line Basic Kerbzahnschiene D 60 mit stabiler Stahlverkleidung sorgt für eine verbesserte Zerspanungsleistung bei der Innenbearbeitung von großen Bohrungen.

UPDATE FÜR ALU-LINE BASIC

Bei der Innenbearbeitung von großen Bohrungen, beispielsweise für Schiffsbauteile, kommt die Wohlhaupter Alu-Line im Zusammenspiel mit den Ausdrehwerkzeugen für Durchmesser von 200 bis 505 mm der MultiBore-Baureihe zum Einsatz. Um den neuen Maschinenanforderungen gerecht zu werden, hat der Hersteller für Präzisionswerkzeuge die Verbindungsstelle der Alu-Line Basic überarbeitet. Die Kerbzahnschienen mit der D60 Messerkopfaufnahme bestand bisher aus vernickeltem Aluminium und wird nun zusätzlich mit Stahlplatten verstärkt. Dadurch gewinnt die Verbindungsstelle zwischen Plattenhalter und Aluschiene an Stabilität und Lebensdauer.

www.wohlhaupter.de

FIRMENVERZEICHNIS

ABW	83
Accretech	61
Acors	68
Airbus	80
ams.Solution	59
Andale	8
B. Ringler Apparatebau	113
Beckhoff	99
Beutlhauser	25
Blum-Novotest	62, 109
Boehlerit	2, 12, 18
Boeing	80
c-Com	31
Camtek	11
Ceratizit	31, 112
CGTech	97
Citizen	110
Coscom	11, 23
DC Swiss	17
Dixi Polytool	33
DMG Mori	52, 88
DP Technology	110
Eifeler	100
Elesa+Ganter	29
Emco	12, 18, 87
Emuge Franken	39, 44, 112
Erowa	81, 86
EVO	109
Evolving Technologies	89, 104
ExaktCut	68
Fanuc	11, 47, 92
Fastems	76
GGW Gruber	12, 18, 36, 43
H-TEC	52
Hagmann Zahnradfabrik	19
Haidlmair	8
Hainbuch	12, 18, 94, 103, 112
Heitec	88
Heller	76, 91
Henkel	52, 101
Hermle	36, 52, 73, 84, 104
Hirschmann Automotive	104
HKE	68
Hoffmann	112
Huber-Tools	18
Hurco	52
ifo Institut	12
igus	61
Index-Traub	36, 80, 87
Ingersoll	34, 45, 113
Inolub	51
Inovatools	113
Iscar	34, 113
IWT	56
Jongen	43, 85
Karl Fink	18
Kärcher	30, 113
Kennametal	21, 42
Keyence	68
Kipp	79, 103
KML	95
Kuka	68, 88
LFP	15, 38
Lubot	48
Map Pamminger	55
Mapal	31, 33, 93, 114
Matsuura	8
Mazak	8, 52
Metall Kofler	41, 114
Meusburger	63
Millcon	48
MoldTech	18
Nicolás Correa	52
Nowotny Wolfgang	18
oelheld	51
Oemeta	48
Paul Horn	1, 22, 25, 32, 114
Peter Lehmann	111
PIA Automation	52
Pimpel	9, 110
planche	11
precisa	11
Profitool	37
Rabensteiner	17
Renishaw	68
Rhenus	51, 56
RoboJob	87
Scheinecker	5
Schirnhofer	71
Schunk	68, 92, 98, 118
Seco Tools	32
Siemens	9, 62, 68
SMG	13
Softwerk Automation	68
Stadler Formenbau	13
Stama	68
Star Micronics	110
Stiwa	12
Stromag	23
Studer	57
Supfina	71
T+M Zerspanungstechnik	110
Test-Fuchs	80
TopSolid	99, 104
TTS Fertigungstechnologien	75
Vargus	12
VDI	56
VDMA	10, 12, 18
VDW	10
voestalpine	68
VS-Integration	68
Walter	37, 114, 116
Wedco	1, 12, 18, 25, 27, 32, 35
Westcam	11, 36
WFL	62, 67
Widia	5
WKO	12, 18
Wohlhaupter	114
x-technik	12, 18
Zahradnik	52, 101
Zoller	36, 58, 65

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 3/JUNI

Themen
- Automatisierung
- Großteilebearbeitung
- Komplettbearbeitung
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Spannsysteme
- Steuerungen
- Teilereinigung
- Werkstoffe
- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge

Anzeigenschluss: 02.06.20

Erscheinungstermin: 22.06.20

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

Worauf kommt es wirklich an?

Wo wir sonst über Präzision und sichere Produktionsprozesse reden,
gibt es aktuell auch für uns nur eines, was wirklich wichtig ist: **die Gesundheit.**
Die unserer Mitarbeiter und ihrer Familien, unserer Kunden, Lieferanten, Partner – und Ihre.
Wir danken allen, die jeden Tag alles geben – für das, worauf es wirklich ankommt!.

Walter Austria GmbH
1010 Wien, Austria
+43 (1) 512 73 00-0
service.at@walter-tools.com
walter-tools.com

WALTER
Engineering Kompetenz

Equipped by
SCHUNK

< 60 Sekunden
Backenwechsel
Kraftspannfutter ROTA THW plus

300 %
bessere Oberflächengüte
Hydro-Dehnspannfutter
TENDO TURN

1.200 verschiedene Typen
SCHUNK Standard-Spannbacken

© 2018 SCHUNK GmbH & Co. KG

Superior Clamping and Gripping

SCHUNK®

Alles für Ihre Drehmaschine

Über 1.700 Komponenten für die Werkstück- und Werkzeugspannung.

schunk.com/equipped-by