

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 3/JUNI 20 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM





MIT KNOW-HOW UND SERVICE PUNKTEN 52

Seit Anfang Mai 2020 betreut Mazak Österreich direkt. Wir sprachen mit Florian König über die Strategie und Ziele des japanischen Werkzeugmaschinenherstellers.



DER PRAKTIKER ALS MASCHINENBAUER 74

Flexibilität und Zuverlässigkeit sind für Hannes Stadler die wichtigsten Tugenden von Werkzeugmaschinen. Gefunden hat er diese in den 6-Achs-Universal-BAZ der HDC-Baureihe.



KREISSEGMENTRADIUS

KUGELFÖR
SPITZE

REVOLUTION

IN DER SCHLICHTBEARBEITUNG

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

Wir beraten Sie gerne!

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















IHRE VORTEILE

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



DER WEG AUS DER KRISE



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



Die Corona-Krise dauert nun schon mehr als drei Monate und die Auswirkungen (ohne hier auf die Gesundheit eingehen zu wollen) sind noch überhaupt nicht abzuschätzen. Fakt ist, dass das Jahr 2020 für die Industrie einen deutlichen Einbruch der Produktionsleistung bringen wird.

Unsere exportorientierte Branche erwartet laut Umfrage des Fachverbands der Metalltechnischen Industrie für das Gesamtjahr einen Umsatzrückgang von rund 25 %. Aufgrund der hohen Exportquote von rund 77 % – die wichtigsten Exportmärkte sind Deutschland (10,2 Milliarden Euro) sowie die von der Corona-Krise besonders betroffenen Länder USA (2,89 Mrd.), Frankreich (1,99 Mrd.) und Italien (1,46 Mrd.) – wird auch die Tragweite der Abhängigkeit von den internationalen Märkten deutlich sichtbar.

"Die Corona-Krise verursacht eine Vollbremsung unserer Branche. Auch wenn Maßnahmen wie die Corona-Kurzarbeit jetzt unmittelbar helfen, die Beschäftigung zu halten, müssen wir für das Gesamtjahr mit großen Problemen für die Betriebe und in Folge auch für die Arbeitsplätze rechnen", fasst Christian Knill, Obmann des Fachverbands Metalltechnische Industrie, die Ergebnisse zusammen.

_Anreize für Investitionen schaffen

Die Automobilindustrie als ein wichtiger Wirtschaftsmotor schwächelt ja schon länger – durch den Virus wurde dies nochmals verstärkt. Zudem bekam die Luftfahrt einen massiven Dämpfer. Glasklar ist, dass wir vor enormen Herausforderungen stehen, die es so schon sehr lange nicht mehr gegeben hat. Was es nun braucht, ist ein gewisses Maß an Optimismus und strategisch kluges Handeln – den Kopf in den Sand zu stecken, hat noch keinem geholfen – aber klarerweise auch entsprechende Anreize für Investitionen. Und hier ist die Politik gefordert, rasche, einfache und wirksame Instrumente dafür zu schaffen. Um es mit den Worten unseres Bundeskanzlers zu verdeutlichen: Koste es, was es wolle!

PS: Die nächste Fachmesse Intertool findet übrigens vom 10. bis 13. Mai 2022 in Wels statt. Nicht nur der Wechsel von Wien ins Zentrum der Industrie nach Oberösterreich wird die Fachmesse für Fertigungstechnik befruchten, auch ein ganzheitliches und modernes Konzept, das die Themen Automatisierung und Digitalisierung, Werkstoffe, neueste Fertigungsverfahren sowie die Fachkräfteausbildung unter einem Dach vereint, macht einen Messebesuch besonders attraktiv. Auch x-technik wird bei der Konzeption und Umsetzung eine maßgebliche Rolle spielen ... seien Sie gespannt!











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.



Scheinecker GmbH Magazinstraße 2 4641 Steinhaus, Austria

T +43.7242.62 807 office@scheinecker.info

INHALT







ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Das neue Lieblingswerkzeug - Reportage
Höhere Standzeiten und Schnittwerte - Interview
Nutfräsen, Ausspindeln, Anfasen
Leistungsfähiges, universelles Frässystem
Rohr Innenentgraten neu gedacht
Zeit einsparen bei der Innengewindefertigung
Werkzeugkosten pro Bauteil senken - Reportage
Prozesssicheres Planfräsen mit hohen Standzeiten
Besser schruppen, schneller wechseln, einfacher kühlen
Bearbeitungsstrategie steigert Schlichtperformance

Schnelles 3D-Weißlicht-Scanning	43
SOFTWARE	
Durchgängiger Informationsfluss - Reportage	44
Digitalisierung praktisch umgesetzt - Reportage	48
Dualer Drehzyklus eröffnet neue Möglichkeiten	51

MESSTECHNIK UND

15

18

18

23 25

26

30

32

QUALITÄTSSICHERUNG

Mit intelligenten Ohren besser sehen - Reportage

SPANNSYSTEME

Futterwechsel leicht gemacht - Reportage 36

STANDARDS: Editorial 4, Aktuelles 8, Produktneuheiten 98, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 100

40









WERKZEUGMASCHINEN

Mit Know-how und Service punkten - Interview	52
Wirtschaftliche Komplettbearbeitung von der Stange	56
Drehen und Lasern auf einer Maschine	57
Zuverlässige "Bodyguards" - Reportage	58
Ein Plus an Produktivität und Präzision	62
Präzision auf wenig Stellfläche	64
Spindelausfall präventiv vermeiden - Reportage	66
An der Grenze der Belastbarkeit - Reportage	70

GROSSTEILEBEARBEITUNG

Der Praktiker als Maschinenbauer - Reportage	74
Optimierte Rüstzeiten durch Magnetspanntechnik - Reportage	80
Kundenanforderungen im Fokus	84
Ein wahrer Koloss	88
Durchlaufzeiten halbiert - Reportage	90
Starke Leistung in der Schwerzerspanung	94

NACHGEFRAGT



HÖHERE STANDZEITEN UND SCHNITTWERTE

15

Ceratizit präsentierte Anfang des Jahres das neue SilverLine-Werkzeugprogramm. Wir sprachen mit Produktmanager Michael Wucher, an welchen Schrauben konkret gedreht wurde, um diese erfolgreichen Werkzeuge noch besser zu machen.



MIT KNOW-HOW UND SERVICE PUNKTEN

52

Seit Anfang Mai 2020 betreut Mazak mit seiner Niederlassung in Puch bei Hallein das gesamte Verkaufsgebiet in Österreich. Wir sprachen mit Florian König und Markus Stranzinger über die Strategie und Ziele des japanischen Werkzeugmaschinenherstellers.



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

MESSTECHNIK-TAGE MIT INDIVIDUALBETREUUNG

Anlässlich der Zoller Austria Messtechnik-Tage präsentiert der Spezialist für Werkzeugeinstell-, Mess und Prüfgeräte die neue genius Werkzeugmessmaschine exklusiv als Österreichpremiere.

Unter Einhaltung der aktuellen Sicherheits- und Hygienerichtlinien können Kunden und Interessenten im Zoller Austria Showroom in Ried im Innkreis (OÖ) mit Individualbetreuung und nach freier Terminwahl die neue Werkzeugmessmaschine genius und weitere Österreich-Premieren wie das pomBasic bzw. smart-Check 600 live erleben.

Mit vielen neuen Features und in exklusivem Design punktet das neue Zoller genius als Messprofi für die hochpräzise Vermessung von Zerspanungswerkzeugen aller Art. In Kombination mit der neuen Bediensoftware und Bildverarbeitung pilot 4.0 ist das neue genius die optimale Lösung zur 100 %igen Werkzeugkontrolle.

www.zoller-a.at





Die responsive Auslegung des neuen Webauftritts optimiert die Darstellung für alle Endgeräte und passt sich damit an unterschiedliche Arbeitsplatzausstattungen im Büro oder in der Fertigung optimal an.

NEUER WEBAUFTRITT

Im Jahr seines 100-jährigen Firmenjubiläums präsentiert Emuge-Franken einen neuen Webauftritt. Einfache intuitive Nutzerführung sowie ein verbessertes Informationsangebot standen im Fokus der Neuerstellung.

Im neuen Webauftritt ist ein Webshop integriert, über den sich über 30.000 Artikel des Produktprogramms bestellen lassen. Die Werkzeuge kann man über eine komfortable Volltextsuche, über Produktkategorien oder Artikelnummer-Schnellerfassung leicht auffinden. Der Werkstoffflter lässt eine Mehrfachkombination verschiedener Werkstoffe zu und führt dann zu dem Werkzeug, welches alle ausgewählten Werkstoffe abdeckt. Zudem stehen registrierten Kunden zusätzliche Infos wie beispielsweise CAD-Daten für die Werkzeugsimulation in Form von 2D-Daten (DXF/PDF), 3D-Daten (STEP), Sachmerkmalen (XML), die Anzeige von Verfügbarkeiten und individuellen Preisen sowie eine Bestell- oder Angebotshistorie zur Verfügung.

www.emuge-franken.at

INTERNER EIGENTÜMERWECHSEL

Die Map Pamminger GmbH mit Sitz in Gmunden ist bekannt als Komplettanbieter im Bereich der industriellen Teilereinigung. Im heurigen Jubiläumsjahr (25 Jahre) übergibt nun Firmengründer Johann Pamminger das Unternehmen und zieht sich auf eine beratende Rolle zurück.

Die langjährigen Mitarbeiter und nunmehrigen Eigentümer Johann Pühretmair und Gerald Leeb werden die Map Pamminger GmbH im Sinne des Gründers mit Kontinuität in die Zukunft führen. "Wir übernehmen ein grundsolides Unternehmen mit einer sehr ansehnlichen Referenzliste", sagt Johann Pühretmair, der seit 2006 dabei ist und diesen Erfolg mitverantwortet und fügt hinzu: "Uns verbinden langjährige Partnerschaften mit Lieferanten ebenso wie mit zahlreichen Stammkunden." "Das Pamminger-Erfolgsrezept ist die Kombination aus lösungsorientierter, herstellerunabhängiger Beratung und hoher Qualität der vertriebenen Produkte", ergänzt Gerald Leeb, der seit 2015 im Team ist und vertieftes Reinigungschemie-Know-how einbrachte.

www.map-pam.at



Nach einem Vierteljahrhundert übergibt Gründer Johann Pamminger (Mitte) das herstellerunabhängige Reinigungstechnik-Unternehmen Map Pamminger an die bisherigen Kollegen Gerald Leeb (links) und Johann Pühretmair.



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

ZOLLERErfolg ist messbar







links Thomas Pachler jun., neuer
Country Manager
bei Mitutoyo Austria.

rechts Der Mitutoyo Schauraum in Wels (OÖ).

VIRTUELLER SHOWROOM FÜR MESSTECHNIK

Mit Anfang April hat Thomas Pachler jun., bisher Leiter des österreichischen Vertriebsteams, die operative Leitung als Country Manager Austria bei Mitutoyo Austria übernommen.

"Ein wichtiger Schritt für die Zukunft ist es, unseren Kunden einen noch einfacheren Zugang zu den vielfältigsten Lösungsmöglichkeiten von Mitutoyo zu bieten", so Pachler. Mit einem virtuellen Besuch im Schauraum in Wels kann man sehr einfach kompetente und neueste Informationen zum Thema Messtechnik erhalten. Und falls die virtuelle Tour Lust auf mehr weckt: "Ein persönlicher Besuch im realen Schauraum ist natürlich ebenso möglich. Alle Interessierten sind herzlich willkommen", freut sich Thomas Pachler auf regen Besuch.

https://mitutoyo.at/de_at/showroom

GRÜNES LICHT FÜR DIE GRINDTEC 2020

Das Bayerische Wirtschaftsministerium hat Veranstaltern, Ausstellern und Besuchern von bayerischen Messen am 26. Mai Planungssicherheit und Klarheit gegeben: Ab September können Messen wieder stattfinden. Die GrindTec 2020 wird nun wie geplant vom 10. bis 13. November in der Messe Augsburg abgehalten.

Die AFAG sieht sich gut vorbereitet. Gemeinsam mit den bayerischen Messestandorten arbeiten die Geschäftsführer bereits seit Wochen an der Erarbeitung eines abgestimmten Hygienekonzepts. Bis zum Herbst soll das Sicherheits- und Hygienekonzept auf seine Praxistauglichkeit hin geprüft und an die jeweils aktuellen Gegebenheiten angepasst werden. Zur Ausstellerbeteiligung an der GrindTec 2020 gibt es eine erfreuliche Entwicklung: Seit der Verschiebung der Messe hat es einige terminbedingte Stornierungen von Ausstellern gegeben, allerdings konnten diese bereits durch Neuanmeldungen wieder kompensiert werden. Aktuell liegen weiterhin ca. 670 Ausstelleranmeldungen vor. Die GrindTec 2020 und das zugrundliegende Sicherheits- und Hygienekonzept wird der Veranstalter AFAG in einer Pressekonferenz am 2. Juli in der Messe Augsburg präsentieren.

GrindTec 2020

Termin: 10. – 13. November Ort: Augsburg Link: <u>www.grindtec.de</u>



Die 18. Auflage der Internationalen Leitmesse für Industrielle Teile- und Oberflächenreinigung wird vom 27. bis 29. Oktober 2020 auf dem Messegelände Stuttgart durchgeführt. Die Lösungen, die auf der diesjährigen parts2clean vorgestellt werden, unterstützen Unternehmen aus der Fertigung und Wiederaufbereitung dabei, ihre Zukunftsfähigkeit zu verbessern.

Für den sich in vielen Branchen und Märkten bereits vor der Corona-Krise abzeichnenden Wandel kann die Pandemie zu einem Beschleuniger für den Einsatz neuer Technologien und Verfahren werden. Dabei zählt die industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung durch ihren großen Einfluss auf Qualität und Funktionalität von Produkten sowie auf Produktionskosten ebenfalls zu den Enablern, um Fertigungsprozesse zu optimieren und effizienter zu gestalten. "Das branchen- und werkstoffunabhängige Angebot macht die parts2clean für den Fertigungsschritt Bauteilreinigung zur optimalen Informations- und Beschaffungsplattform", so Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. Gleichzeitig zur parts2clean wird in diesem Jahr die Surface-Technology Germany veranstaltet. Die internationale Fachmesse bildet das gesamte Spektrum der Oberflächentechnik ab.

parts2clean 2020

뻬

Termin: 27. – 29. Oktober 2020 Ort: Stuttgart Link: <u>www.parts2clean.de</u>



AMB 2020 ALS FORUM

Ausstellerbefragung liefert klares Ergebnis: Die von der Messe Stuttgart durchgeführte Ausstellerbefragung hat deutlich gezeigt, dass es keine hinreichende Basis für eine AMB-Messe in diesem Jahr gibt, aber durchaus Interesse an einem Format in Stuttgart diesen Herbst besteht. Die Messe Stuttgart plant daher in der bisherigen AMB-Woche (14. bis 18. September 2020) erstmals ein AMB Forum.

Mit branchenspezifischen Fachvorträgen im ICS – Internationales Congresscenter Stuttgart, begleitender Table-Top-Ausstellung und verschiedenen Matchmaking-Angeboten sollen so die Akteure der Branche zusammengebracht werden, die Interesse und Bedarf an einer Plattform im Herbst haben. Die nächste reguläre AMB findet dann turnusgemäß vom 13. bis 17. September 2022 in Stuttgart statt. Der neue Messetermin schafft Planungssicherheit im derzeit wirtschaftlich schwierigen Umfeld für alle Beteiligten.

Neues Format für 2020 und 2021

Ziel sei es jetzt, gemeinsam mit allen Beteiligten für September 2020 und 2021 das neue Format eines innovativen AMB Forums zu entwickeln und dann für 2022 wieder eine



erfolgreiche AMB zu planen und umzusetzen – im Sinne der Aussteller, im Sinne der Besucher und im Sinne der Verantwortung für den Messestandort und die Wirtschaftsregion Stuttgart.

AMB Forum



Termin: 14. - 18. September 2020 Ort: Stuttgart Link: <u>www.messe-stuttgart.de/amb</u>



ZUVERLÄSSIG SEIT JAHRZEHNTEN FÜR JAHRZEHNTE.



DAS NEUE LIEBLINGSWERKZEUG

SilverLine von Ceratizit – ein gutes Fräswerkzeug noch besser gemacht: Die Ceratizit-Gruppe pflegt eine enge Beziehung zu ihren Kunden und weiß daher genau, mit welchen Weiterentwicklungen sie punkten kann. Jüngstes Beispiel: die universellen Vollhartmetall-Fräser der SilverLine. Seit Jahren sind sie bei zahlreichen Anwendern – wie beispielsweise der Heinz Knöpfle GmbH – die meist verwendeten Fräser und deren "Lieblingswerkzeuge". Von der aktuell getesteten neuen SilverLine-Generation ist der universelle Lohnfertiger begeistert.

ie Heinz Knöpfle GmbH in Schwabmünchen bei Augsburg wurde vor gut 30 Jahren vom Namensgeber als Sondermaschinen- und Werkzeugbauer gegründet. Heute führen seine drei Kinder die Geschäfte: Susanne Knöpfle erledigt den kaufmännischen Part, während ihre Brüder Andreas und Christian Knöpfle für die Technik und Produktion zuständig sind. Diese hat sich in den letzten 15 Jahren gewaltig verändert, wie Susanne Knöpfle erklärt: "Wir haben uns von der Einzelteil- und Kleinstserienfertigung komplett verabschiedet und unseren Maschinenpark so aufgestellt,

Shortcut



Aufgabenstellung: Feldtest auf verschiedenen Bearbeitungszentren.

Lösung: Neue SilverLine-Generation von Ceratizit.

Nutzen: Steigerung hinsichtlich Standzeit und Schnittwerten.

dass wir jegliche Zerspanungsdienstleistung in größeren Losgrößen anbieten können."



Im halbjährigen Feldtest setzte Knöpfle die neue Generation des SilverLine auf verschiedenen Bearbeitungszentren ein. Das Ergebnis: 20 bis 40 % höhere Schnittwerte und parallel dazu um 30 bis 40 % längere Standzeiten.

Breites Leistungsspektrum

Zu den Knöpfle-Kunden zählen führende Unternehmen anspruchsvoller Branchen wie der Medizin- und Wägetechnik, dem Maschinenbau, der Luftfahrt und vielen mehr – mit einer Ausnahme, wie die Geschäftsführerin betont: "Für Automobilhersteller und deren große Zulieferer arbeiten wir nicht mehr. Diese Entscheidung haben wir schon vor Jahren getroffen und sind bisher damit gut gefahren." Der treue Kundenstamm wird von Knöpfle sowohl mit Bauteilen sowie fertigmontierten Baugruppen beliefert. "Bei Bedarf sehr schnell und stets in gleichbleibend hoher Qualität", verrät Susanne Knöpfle eine Stärke ihres Unternehmens. Dafür unterhält es ein Rohteilelager, das mit Material in unterschiedlichen Größen und Güten gefüllt ist.

Eine große Stärke ist die Breite des Angebots: Drehen, Fräsen und Komplettbearbeitung von Teilen, die im Durchmesser von 10 bis 800 mm reichen und bis zu 2.000 mm lang sein dürfen. "Viele Kunden können bei uns ihren gesamten Zulieferbedarf aus einer Hand erhalten", erklärt Susanne Knöpfle. "Schon seit ein paar Jahren spüren wir, dass eine solche Vielseitigkeit gefragt ist – von ganz einfach bis kompliziert." Dafür

steht ein entsprechender Maschinenpark und das über viele Jahre gewachsene Know-how der Mitarbeiter zur Verfügung.

_Konzentration auf wenige Lieferanten

Wenn Familienunternehmen mit wenigen Mitarbeitern ein derart breites Leistungsspektrum anbieten, "darf man sich im Equipment nicht verzetteln", betont die Firmenchefin. Knöpfle hat sich daher auf einige wenige, aber bewusst gewählte Ausrüster beschränkt. Auf diese Weise profitiert der Zerspanungsdienstleister von einer Einheitlichkeit, die den Chefs beim Einkauf und den Mitarbeitern in der Fertigung Kräfte spart. So besteht der Maschinenpark aus mittlerweile 18 CNC-Fräs- und Drehfräszentren – allesamt von Mazak – in unterschiedlichen Größen und Ausführungen, vielfach ergänzt durch Roboterzellen für vollautomatisiertes Palettenhandling.

Bei den Werkzeuglieferanten dominiert die Ceratizit-Gruppe, die mit ihren Produktmarken Ceratizit, WNT, Komet und Klenk das komplette Spektrum der Zerspanungswerkzeuge abdeckt. "Bis vor sieben Jahren hatten wir Werkzeuge verschiedenster Hersteller



Ceratizit hat uns mit der neuen Generation des WNT SilverLine-Fräsers ein neues Lieblingswerkzeug geschaffen. Wir hatten nicht gedacht, dass noch eine solche Steigerung hinsichtlich Standzeit und Schnittwerten möglich ist.

Christian Knöpfle, technischer Geschäftsführer der Heinz Knöpfle GmbH



Die Heinz Knöpfle GmbH verfügt über 18, teils roboterautomatisierte 3-, 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren sowie zwei Drehfräszentren von Mazak, auf denen ein **breites Bauteilspektrum** gefertigt wird.

im Einsatz. Bei unseren Bemühungen, die Zahl der Anbieter und auch die Zahl der Werkzeugvarianten zu reduzieren, kristallisierte sich Ceratizit als für uns idealer Partner heraus", erläutert Christian Knöpfle, der mit seinem Bruder Andreas die technische Geschäftsführung verantwortet.

_Universalfräser punktet auf ganzer Linie

Initial war die anspruchsvolle Zerspanung einer Polygonwelle aus Edelstahl, die Knöpfle in verschiedenen Größen für ein Unternehmen der Wasserwirtschaft produziert. Das damals verwendete Werkzeug brachte nicht die erwünschte Leistung. In Benchmark-Tests konnte Ceratizit mit dem WNT-Fräser SilverLine auf ganzer Linie punkten. "Leistungsdaten, Standzeit – diese Fräser haben alle anderen in den Schatten gestellt", erinnert sich Christian Knöpfle. "Aber nicht nur bei VA-Materialien überzeugt uns der SilverLine. Er ist sehr universell einsetzbar, auch bei einfacheren Stahlwerkstoffen. Wir

fahren mit ihm extreme Schnittwerte, erreichen dadurch eine hohe Ausbringung - und das bei Standzeiten und einer Prozesssicherheit, die andere getestete Fräser nie erreichen. Das ist optimal für Anwender wie uns, die breit aufgestellt sind und trotzdem nur ein kleines Werkzeugportfolio nutzen wollen. Der SilverLine ist seit damals ganz klar unser Lieblingswerkzeug." Doch nicht nur das SilverLine-Werkzeug, das es in unterschiedlichen Längen und Geometrien sowie als Schrupp- und als Schlichtfräser gibt, spricht für Ceratizit als wichtigsten Werkzeuglieferant bei Knöpfle. Geschäftsführer wie auch Maschinenbediener schätzen die gute Zusammenarbeit mit Innen- und Außendienst. "Selbst bei späten Bestellungen ist das Werkzeug am nächsten Tag da. Das ist wichtig, da auch wir auf Kundenwünsche schnell reagieren müssen", betont Christian Knöpfle. Er hebt auch die qualitativ hochwertige Anwendungsberatung hervor, welche die gesamte Produktpalette einbezieht. "So haben wir Zug um Zug alles auf Ceratizit umgestellt – von den Vollhartmetallfräsern über Wendeplat-

1 Bei der anspruchsvollen Zerspanung einer Polygonwelle aus Edelstahl, die Knöpfle in großen Stückzahlen und in vielen Varianten produziert, konnte der SilverLine-Fräser auf ganzer Linie überzeugen.

2 Die universellen Vollhartmetall-Fräser WNT SilverLine sind das größte Einzelprodukt im Ceratizit-Katalog für VHM-Fräser.







Unsere Kunden sind von der neuen Leistungsfähigkeit der Werkzeuge begeistert."

Michael Wucher, Produktmanager bei Ceratizit



Beim neuen SilverLine-Werkzeugprogramm drehte Ceratizit kräftig an der Performance-Schraube. Wir sprachen mit Michael Wucher, Produktmanager bei Ceratizit, an welchen Schrauben konkret gedreht wurde, um diese erfolgreichen Werkzeuge noch besser zu machen. Das Interview führte Christof Lampert, x-technik

_ Herr Wucher, die neue Generation der SilverLine-Werkzeuge ist seit Anfang dieses Jahres auf dem Markt. Warum wurde die erfolgreiche Werkzeuglinie komplett überarbeitet und wie wird sie am Markt angenommen?

Die alte SilverLine ist seit 2006 in unveränderter Version am Markt und wird von vielen Anwendern geschätzt. Durch unsere Erfahrungswerte in der Herstellung von VHM-Fräsern haben wir Verbesserungspotenzial gesehen und uns deshalb dazu entschlossen, eine neue Generation zu entwickeln. Und es hat sich gelohnt. Die derzeitigen Rückmeldungen vom Markt sind durchwegs positiv. Unsere Kunden sind von der neuen Leistungsfähigkeit der Werkzeuge begeistert.

_Was sind die wesentlichen Vorteile der neuen Werkzeuggeneration?

Durch den deutlich verstärkten Kern und die neue Kerngeometrie haben wir ein wesentlich stabileres Werkzeug generiert. Vibrationen werden dadurch minimiert, was letztendlich einen entscheidenden Standzeitvorteil bringt. Eine überarbeitete Schneidengeometrie sorgt zudem für ein besseres Schnittverhalten und die Späne rollen besser ein. Das Silver-Line Update verfügt auch über unsere neue Dragonskin-Beschichtung DPB72S, die äußerst verschleißfest und resistenter gegen Temperatureinflüsse ist.

_Kommen die verwendeten Vollhartmetalle und Beschichtungen aus dem eigenen Haus und können Sie noch etwas mehr über diese neue Beschichtung erzählen?

Ja. Wir verwenden selbstverständlich unser hauseigenes Hartmetall, auf das auch unsere Beschichtung exakt ausgelegt ist. Bei den SilverLine-Fräsern kommt die jüngste Generation unserer Dragonskin-Beschich-

tungstechnologie zum Einsatz, ein Multilayer, der sich durch seine hohe chemische Stabilität auszeichnet. Dadurch sind die Fräser unempfindlich gegen Thermoschocks und besonders widerstandsfähig gegenüber abrasiven Werkstoffen. Dank der Beschichtung können wir nahezu alle Materialien bearbeiten. Zudem eignen sich die Fräser sowohl für die Nass- als auch für die Trockenbearbeitung.

_Sie sprechen von höheren Standzeiten und Schnittwerten - wie sind solche Steigerungen denn überhaupt noch möglich? Und wo liegen da die Grenzen?

Zum einen sorgt die Stabilität der Werkzeuge dafür, dass höhere Vorschübe gefahren werden können. Zum anderen spielt die neue Schneidengeometrie eine bedeutende Rolle, denn dadurch konnten wir die Schnittfreudigkeit des Werkzeuges nochmals spürbar verbessern. Die Grenzen des Werkzeuges sind natürlich immer von den Gegebenheiten beim Kunden abhängig – also von Maschine, Aufspannung, Material usw.

_Die neue Werkzeuglinie wurde ja nicht nur erneuert, sie wurde auch durch verschiedenste Fräser erweitert. Können Sie uns hier ein paar typische Anwendungen nennen?

Im erweiterten Programm bieten wir jetzt SilverLine-Fräser in einer Schruppgeometrie zur Hochleistungsbearbeitung bis 2xD an. Zudem haben wir noch eine Heavy-Duty-Geometrie mit variablem Drallwinkel zur Hochvolumenzerspanung entwickelt. Speziell für die Anwendung in weicheren Materialien sind außerdem Werkzeuge mit zwei Schneiden erhältlich, die beste Ergebnisse erzielen und unser SilverLine-Programm perfekt ergänzen.

www.ceratizit.com



Einheitlichkeit im Maschinenpark und bei den Werkzeugen: Fast alle CNC-Zentren stammen von Mazak und die

von Mazak und die meisten Werkzeuge von Ceratizit. Der Werkzeughersteller hat bei Knöpfle ein Werkzeugausgabesystem Tool-O-Mat (im Vordergrund zu sehen) installiert, für das er die dynamische Bestandspflege inklusive Verwaltung und Nachbestückung übernimmt.

tenwerkzeuge zum Drehen, Fräsen und Bohren bis hin zu modularen Spindelwerkzeugen und Werkzeugaufnahmen." Er lobt auch die permanenten Weiterentwicklungen, die Ceratizit-Produkte auszeichnen.

_Erwartungen übertroffen

Jüngstes Beispiel: Das Lieblingswerkzeug SilverLine wurde komplett überarbeitet. "Wir haben eine neue Generation des SilverLine geschaffen, auf Basis eines neuen Hartmetalls – natürlich aus eigener Herstellung. Dazu kommen optimierte Schliffbilder. Auch die Geometrien haben wir im Mikrobereich verändert. Und was die Beschichtung anbelangt, hat der neue SilverLine nun eine Dragonskin – eine PVD-Beschichtung, die für eine extrem lange Standzeit sorgt", erklärt Aris Maul, Regionalverkaufsleiter im Bereich Cutting Tools bei Ceratizit.

Maul schlug die Heinz Knöpfle GmbH als Feldtestpartner vor, da nur wenige Kunden den SilverLine in solcher Vielfältigkeit einsetzen wie die Schwabmünchener Zerspaner. Christian Knöpfle sagte gerne zu, weist aber darauf hin, dass "wir als großer Fan der SilverLine-Werkzeuge eine sehr hohe Erwartungshaltung hatten." Ein halbes Jahr lang nutzte Knöpfle die neue Generation auf fast allen 18 CNC-Maschinen. "Die verblüffenden Ergebnisse, die wir mit dem Upgrade erzielen konnten, haben unsere Erwartungen weit übertroffen." Der konkrete Unterschied: 20 bis 40 % höhere Schnittwerte, abhängig vom Werkstoff, ob Edelstahl oder Stahl, brenngeschnitten, blank oder verzundert. Parallel dazu erhöhten sich die Standzeiten um 30 bis 40 %. "Wir

haben gleich bemerkt, dass die neuen SilverLine-Werkzeuge laufruhiger sind und dadurch die Belastung der Maschine geringer ausfällt. Die über Monate hinweg gesammelten Werte haben das dann voll bestätigt. Wir haben jetzt ein neues Lieblingswerkzeug", schmunzelt der Zerspanungsfachmann.

Im Januar 2020 kamen die neuen SilverLine-Werkzeuge auf den Markt und ersetzen nun die bisherige Generation eins zu eins. "Das ist problemlos möglich", betont der Ceratizit-Techniker abschließend: "Die SilverLine-Werkzeuge der neuen Generation gibt es in den gleichen Größen wie bisher, sodass sie auch mit den gleichen Schneidparametern genutzt werden können. Der Anwender merkt in diesem Fall den Unterschied in den deutlich höheren Standzeiten."

www.ceratizit.com

Anwender



1979 gründete Heinz Knöpfle die gleichnamige GmbH als Firma für Sondermaschinenbau. Heute ist das in Schwabmünchen, etwa 30 km südwestlich von Augsburg, ansässige Unternehmen als CNC-Zerspanungsdienstleister tätig, der ein breites Bauteilspektrum anbietet. Die von der Tochter des Gründers, Susanne Knöpfle, und seinen Söhnen Andreas und Christian Knöpfle geleitete Firma pflegt einen festen Kundenstamm, zu dem Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen wie der Medizintechnik oder dem Maschinenbau zählen.

www.heinz-knoepfle-gmbh.de



Wir produzieren Zerspanungslösungen

Rabensteiner Präzisionswerkzeuge GmbH & Co KG Gewerbestraße 10 A 4522 Sierning, Austria

T +43(0)7259/2347-0

F +43 (0) 72 59/31 62 office@rabensteiner.com www.rabensteiner.com







Das dreischneidige Frässystem 304 von Horn bietet vielseitige Lösungen zum Nutfräsen, Ausspindeln und Anfasen.

NUTFRÄSEN, AUSSPINDELN, ANFASEN

Für die produktive Bohrungsbearbeitung ab 8,0 mm Durchmesser erweitert Horn, in Österreich vertreten durch Wedco, sein Portfolio zum Zirkularfräsen. Mit dem dreischneidigen Frässystem 304 bietet der Werkzeughersteller eine vielseitige Lösung für das Nutfräsen, Ausspindeln und Anfasen.

Die Schneidplatte mit einem Schneidkreis von 7,7 mm zeigt sich in Verbindung mit dem schwingungsdämpfenden Hartmetallschaft flexibler gegenüber dem Einsatz von Vollhartmetall-Nutfräsern. Das Substrat und die Geometrie lassen sich leicht auf den zu bearbeitenden Prozess abstimmen. Die innengekühlten Schäfte ermöglichen eine zielgerichtete Kühlung. Die Schneidplatten zum Nutfräsen sind in den Schneidbreiten (w) 0,5, 1,0, 1,5 und 2,0 mm erhältlich. Für das Fräsen von Sicherungsringnuten bietet Horn das System mit den Schneidbreiten 0,8, 0,9, 1,1 sowie 1,3 mm, die Variante mit Vollradius mit den Radien 0,4, 0,6 und 0,8 mm. Für das Fräsen von Fasen sind die Winkel 45, 30 und 15° erhältlich. Bei den Substraten bietet Horn die Sorte EG55 (Stahl) und die Sorte IG35 (Rostfrei, Superlegierungen).

_Zahlreiche Verfahrensvorteile

Das Zirkularfrässystem taucht auf einer Helixbahn schräg oder sehr flach in das Material ein. Dadurch lassen sich beispielsweise Gewinde in reproduzierbar hoher Qualität herstellen. Im Vergleich zur Bearbeitung mit Wendeschneidplatten bei größeren Durchmessern oder VHM-Fräsern bei kleineren Durchmessern ist Zirkularfräsen in der Regel wirtschaftlicher. Zirkularfräser haben ein breites Einsatzgebiet. Sie bearbeiten Stahl, Sonderstähle, Titan oder Sonderlegierungen und eignen sich besonders für die Prozesse Nutfräsen, Bohrzirkularfräsen, Gewindefräsen, T-Nutfräsen und Profilfräsen.

www.phorn.de • www.wedco.at



Das neue Frässystem Type B32 wurde speziell für das Eck- und Nutfräsen konzipiert. Die Aufsteckfräser sind im Durchmesserbereich von 32 bis 80, in enger und normaler Teilung verfügbar. Die Schaftfräser sind in den Durchmessern 25 und 32 mm verfügbar.

LEISTUNGSFÄHIGES, UNIVERSELLES FRÄSSYSTEM

Jongen präsentiert den neuen UNI-MILL Eckfräser Typ B32. Durch die unterschiedlichen Schneidstoffe und Geometrien können Materialien wie Stahl, Edelstahl, Gusswerkstoffe, schwer zerspanbare Materialien sowie NE-Metalle und Aluminium bearbeitet werden.

Die Werkzeuge bieten durch ihr positiveres Schneidverhalten und die effektiv sechsschneidigen Wendeplatten eine hohe Wirtschaftlichkeit (Umschlagplatte "3 auf 6"). Es sind drei verschiedene Wendeschneidplatten verfügbar. Bei den Typen JMB32-713H und JMB32-713S handelt es sich um präzisionsgesinterte Platten mit geschliffener Planschneide. Beide Typen haben eine Negativfase und die Kanten wurden verrundet. Je nach gewählter Sorte sind diese Platten für Stahl, Edelstahl, Gusswerkstoffe, Titan- und Superlegierungen geeignet. Die präzisionsgeschliffene Type JMB32-713A mit schleifscharfer Schneidkante ist für die Aluminium- und NE-Metallbearbeitung einsetzbar. Durch die geschliffene Planfase an den Wendeplatten wird eine hohe Oberflächengüte und Präzision erzeugt, während durch die optimale Abstimmung der Schneidkanten und Schneidstoffe hohe Standwege erzielt werden.

_Zerspanvolumen überzeugend

Durch eine mögliche Zustellung ap von bis zu 6,0 mm bieten die Werkzeuge ein hohes Zerspanvolumen. Auch bei voller Zustellung ap von 6,0 mm werden laut Jongen nahezu absatzfreie Wandungen realisiert. Die Werkzeugkörper sind aus hochfestem und zusätzlich gehärtetem Werkzeugstahl hergestellt und halten somit hohen Belastungen stand. Eine höhere Resistenz der Werkzeuge gegenüber Aufschweißungen und Korrosion wird durch das Vernickeln der Oberflächen erzielt. Das Programm umfasst sowohl Aufsteckfräser nach DIN8030-A, als auch Schaftfräser nach DIN1835-B (Weldon). Alle Werkzeuge verfügen über Bohrungen für Innenkühlung.

www.jongen.at





Mit den » K = L präzise und smart

Die KENOVA set line V3 Baureihe ist der perfekte Einstieg in die professionelle Werkzeugvoreinstellung. Eine Ausführung, die Stabilität und Präzision für einen breiten Anwenderkreis mit kleinem bis mittlerem Budget ermöglicht. Das Produktdesign ist konsequent auf Industrie 4.0 Standards zugeschnitten und fügt sich nahtlos in die moderne Smart Factory ein. Die Reihe ist mit der IoT-Lösung "TeamViewer IoT" ausgestattet.

"Alleskönner" im Einstiegssegment

Ergänzend zu den Basisfunktionen sind die Geräte der KENOVA set line V3 mit zahlreichen nützlichen Zusatzelementen kompatibel, die das Funktionsspektrum bei Bedarf erweitern. Dabei reichen die Optionen vom komplett manuellen Gerät über eine Autofokus-Version mit angetriebener Spindel bis hin zu einer vollautomatischen CNC-Version für eine komplett bedienerunabhängige Werkzeugeinstellung und Messung. So lässt sich beispielsweise in die standardisierte Aufnahmespindel

> UWS IV-SK50 eine mechanische Werkzeugklemmung integrieren, die beim Einsetzen der Werkzeuge in die Spindel eine größtmögliche Wiederholpräzision unterstützt.

KENOVA set line V3 Werkzeugeinstellgerät mit Smart Factory-Option

CH Produkten « in die vernetzte Fertigung

KELCH IoT für mehr Effizienz und Ausfallsicherheit

Schneller Kundensupport darauf ist KENOVA set line V3 ausgelegt. In Kooperation mit TeamViewer adaptierte KELCH die IoT-Lösung TeamViewer IoT*1: Sie bietet über eine Ende-zu-Ende verschlüsselte Verbindung eine komfortable Möglichkeit des Fernzugriffs zur Steuerung des Einstellgerätes. Entscheidungen auf Basis von Echtzeitinformationen oder automatisierte Informationen steigern die Effizienz und verringern das Ausfallrisiko. Weitere Optionen zur Statusüberwachung bieten Kunden ein Höchstmaß an Performance, Verfügbarkeit und Sicherheit.

Ready for Industrie 4.0

- Integration in autom.
 Prozesse und vernetzte
 Produktionssysteme:
- File Transfer
- Datenbankanbindung
- Webservices
- RFID-Technologie
- QR-Codes



Maschinenspindeln: Prozess-Sicherheit per App

Safecontrol 4.0 | Das bekannte System zur Messung der Einzugskräfte von Maschinenspindeln bietet mit einer Messungenauigkeit von lediglich 0,5 kN eine weltweit einzigartige Präzision. Dank einer eigenen App unterstützt Safecontrol 4.0 während der Anwendung ein hohes Maß an Flexibilität und Zeitersparnis. Mit Safecontrol 4.0 verfügen Anwender über eine optimale Kombination aus präzise messendem Kraftmessstab und komfortabler Bedienung. Eine maßgeschneiderte App kommuniziert zuverlässig mit dem Basisgerät. Die eindeutige Identifizierung mittels QR-Code sorgt für maximale Prozesssicherheit. Der Kraftmessstab deckt einen Messbereich von 2-100 kN ab und weist dabei eine Messabweichung von nur 0,5 % des Messbereichsendwertes auf. Das entspricht einer Messungenauigkeit von 0,5 kN: Eigenschaften, die Safecontrol 4.0 zu einem international einzigartigen System machen.





Effiziente Reinigung

Gut gewartete Werkzeugaufnahmen tragen zum sicheren Fertigungsablauf bei.

Mit regelmäßig gereinigten Werkzeugaufnahmekegeln tragen Betriebe zu einem reibungslosen und präzisen Ablauf in der Fertigung bei und können die Standzeiten erhöhen. Gleichzeitig fördern sie den Systemschutz der Maschinenspindel und ihrer Werkzeuge. Die Reinigung der Werkzeugaufnahmekegel sorgt vor dem Einsatz in die Werkzeugmaschine für Wechselpräzision und Prozesssicherheit. Zudem bewahrt sie die Rundlaufgenauigkeit des Werkzeugsystems und verringert auf diese Weise den

Ausschuss. Nach dem Einsatz entfernt die Reinigung Emulsionen von den Werkzeugaufnahmekegeln, die bei längerer Lagerung zu einer Verharzung führen könnten, und Späne, die bei einem künftigen Einsatz die Präzision beeinträchtigen würden.

Flexibles Tischsystem oder in die Werkzeugmaschine integriert

Als portables Tischsystem lässt sich RoWi beliebig an jedem Einsatzort platzieren und benötigt lediglich eine 220 V-Steckdose für die Antriebseinheit. Formschlüssig integrierte Handgriffe unterstützen Alternativ bietet KELCH die Reinigungseinheit RoWi auch in einer

Version zur direkten Integration in das Magazin der Werkzeugmaschine an. Dort wird RoWi neben dem Werkzeugmagazin der Maschine platziert. So kann die Maschine den Werkzeugaufnahmekegel vor dem Einsatz automatisch reinigen und nach dem Einsatz erneut einen Reinigungsvorgang starten. Damit ist der Kegel perfekt auf den nächsten Einsatz vorbereitet und gewährleistet einwandfreie Arbeitsergebnisse.

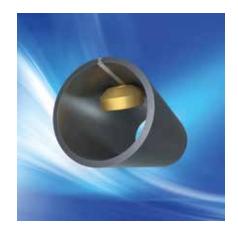
Technische Fakten

• Reinigungsaufsätze für RoWi in allen gängigen Kegel-



ROHR INNENENTGRATEN NEU GEDACHT

Geschweißte Rohre mit Längsnaht werden häufig für anspruchsvolle Anwendungen in verschiedenen Industrien wie beispielsweise der Automotive- oder Erdölindustrie eingesetzt. Um die hohen Anforderungen an Festigkeit und Formtoleranz zu erfüllen, wird der Schweißgrat allerdings in vielen Fällen bereits bei der Rohrfertigung entfernt. Boehlerit bietet mit den neuen Innenschaberringen eine interessante Lösung zur sauberen und effizienten Innenentgratung geschweißter Rohre.



Neu im Programm bei Boehlerit: Innenschaberringe zur sauberen und effizienten Innenentgratung geschweißter Rohre.

Die Boehlerit Innenschaberringe bieten eine Vielzahl an Vorteilen und ermöglichen somit wirtschaftliche Effizienz, Präzision und eine hohe Leistungsfähigkeit bei der Innenentgratung. So sind die speziellen Werkzeuge nicht nur durch eine nachdrehbare Schneide mehrfach einsetzbar, sondern beinhalten eine optimierte Scheidengeometrie und eine entsprechende Beschichtung für hohe Standzeiten und enge Formtoleranzen am fertigen Rohr.

Die Boehlerit Innenschaberringe sind mit den gängigsten Werkzeug-Systemen für Schneidringe am Markt kompatibel und in den üblichen Dimensionen für Rohre mit Durchmesser 12 bis 130 mm (Schneidring Durchmesser 6,0 bis 50 mm) ab Lager sofort verfügbar. Außerdem bietet Boehlerit in Kooperation mit der Ernst Blissenbach GmbH mechanische Rohrinnennahthobel mit und ohne integrierter Kerbeinrichtung sowie weitere Rohrinnenentgratungswerkzeuge an. Zusätzlich stellen diese eine ideale Ergänzung zu den bereits bei Boehlerit erhältlichen Werkzeugsystemen zur Schweißkanten-, Gewindeund Rohrendenbearbeitung sowie zur Schweißnahtentgratung dar.

www.boehlerit.com





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**

ZEIT EINSPAREN BEI DER INNENGEWINDEFERTIGUNG

Emuge Taptor® ist eine neue Technologie zur Herstellung von Innengewinden, die von Emuge und Audi gemeinsam entwickelt wurde. Das Gewindewerkzeug vereint einen Spiralbohrer mit einem Gewindebohrer. Hinter der Entwicklung stand das Ziel, bei der Herstellung von Innengewinden in Sack- und Durchgangslöchern eine Zeiteinsparung zu erreichen.

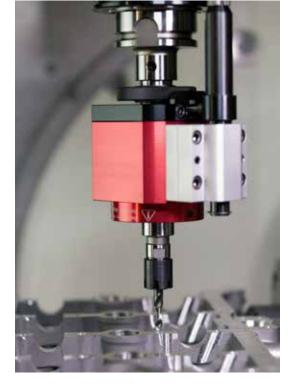
enerieren die Emuge-Technologien Punch Tap und Speedsynchro® eine Zeiteinsparung über kürzere Werkzeugwege oder höhere Schnittgeschwindigkeiten, so wird diese bei Taptor über die Einsparung eines Arbeitsschrittes erzielt. Kernlochbohrung und Gewinde werden vom Taptor-Werkzeug simultan in einer Bearbeitung erstellt. Das von Audi zum Patent angemeldete Verfahren gliedert sich im Wesentlichen in zwei Schritte: Im ersten Schritt entspricht die Bewegung des Werkzeuges dem synchronen Gewindebohren. Der Bohrvorschub pro Umdrehung entspricht daher der Gewindesteigung. Im zweiten Schritt schneidet sich das Werkzeug auf Bohrungstiefe frei. Hierbei erzeugen die Gewindezähne einen umlaufenden Freistich. Danach wird der Taptor durch das erzeugte Gewinde wieder ausgefahren.

_Vorbohrzyklus entfällt

Der Zeitvorteil ergibt sich aus mehreren Einzelelementen. So fällt der gesamte Vorbohrzyklus inklusive aller Verfahrwege, Positionierungen und Werkzeugwechsel weg. Die Hauptzeit der einzelnen Gewindebearbeitung wird durch die Spannzangenaufnahme Speedsynchro Taptor reduziert, die mit ihrem integrierten Übersetzungsgetriebe eine höhere Schnittgeschwindigkeit ermöglicht. Beispielsweise ergibt sich bei der Bearbeitung einer Zylinderkopfseite mit 26 Gewinden M6 2xD in Gussaluminium eine Zeiteinsparung von 41 % beziehungsweise zwei Sekunden pro Gewinde.

_Serienfertigung von Motorenkomponenten

Eingesetzt werden kann das Verfahren auf jeder Maschine, die für synchrones Gewindebohren geeignet ist, über eine Spindel mit Drehmomentstütze verfügt und ein geeignetes Werkzeugmagazin für die Aufnahme des Speedsynchro Taptor besitzt. Das Taptor-Verfahren befindet sich noch in





links Die Taptor®-Technologie im Einsatz am Zylinderkopf: Durch Wegfall des Vorbohrzyklus und höhere Schnittgeschwindigkeiten werden Zeiteinsparungen erzielt.

unten Das Taptor®-Werkzeug vereint einen Spiralbohrer mit einem Gewindebohrer



der Entwicklung und wird bei Audi bei ersten Serienfertigungen von Motorenkomponenten aus GAL angewendet. Voraussichtlich steht es ab Mitte 2020 für alle Interessenten zur Verfügung.

www.emuge-franken.at









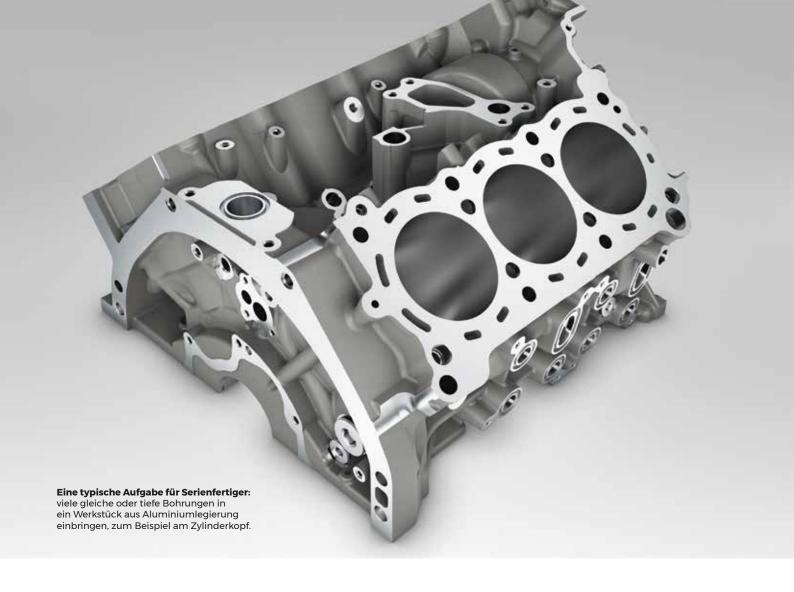






Die Fur phaser

Die Funktionsphasen der Taptor®-Technologie.



WERKZEUGKOSTEN PRO BAUTEIL SENKEN

Anwendungslösungen für die Automobilindustrie: Die Kosten pro Bauteil sind das Maß, an dem die Effizienz eines Prozesses in der Automotive-Industrie gemessen wird. Die eingesetzten Werkzeuge stellen dabei einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar. Das gilt besonders für Vollhartmetallwerkzeuge (Round Tools) zum Bohren, Fräsen und Gewinden. Sie machen nach Schätzungen des Werkzeugspezialisten Walter rund die Hälfte der zerspanenden Anwendungen in der Automobilindustrie aus. Je nach Besonderheiten der Bauteile können Bohr- und Gewindearbeiten mit Round Tools rund 15 bis 50 Prozent der Gesamtkosten pro Bauteil beeinflussen.



er durch schärfere Umweltvorschriften beschleunigte Wechsel vom Verbrennungsmotor hin zu elektrischen oder anderen alternativen Antrieben betrifft alle Bereiche der Automotive-Industrie – bis auf Details in den Produktionsprozessen. Walter begleitet die Veränderungen in der Branche von Beginn an aktiv: Das Unternehmen bietet Automobilherstellern und -zulieferern weltweit ein umfassendes Portfolio an Werkzeugen und Services, das kontinuierlich um innovative neue Lösungen erweitert wird. Die Walter Automotive-Experten haben dabei nicht nur die wachsende Anzahl neuer Materialien im Blick. Auch für bereits etablierte Prozesse werden, meist nach kundenspezifi-

schen Anforderungen, bisherige Werkzeuglösungen optimiert oder auf der Basis neuer Technologien alternative Lösungen entwickelt.

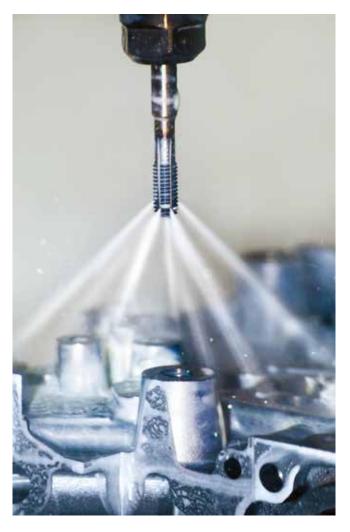
Bereits heute nehmen Leichtbaumaterialien einen erheblichen Anteil in der Automobilproduktion ein. So liegt der Anteil von Aluminium-Motorblöcken bereits bei um die 70 % – ein Bereich, der bis vor Kurzem noch klassischen Werkstoffen wie Grauguss und Stahl vorbehalten war. Aluminiumlegierungen sind schon heute auch bevorzugte Werkstoffe für Getriebe- oder Ölpumpengehäuse, für Fahrwerkselemente und in Strukturbauteilen. Mit dem Trend zu E-Antrieben wird ihr Anteil noch zunehmen.

_Kostenreduktion aus der ganzheitlichen Perspektive

Schwieriges Zerspanungsverhalten, besonders auch bei neuen Werkstoffen oder anspruchsvollen Bauteilgeometrien mit vielen Kavitäten, erhöht die Komplexität der Bearbeitungsprozesse, und das bei hohem Kostendruck. Hier setzen die Walter-Zerspanungsexperten an: "Als Premiumhersteller mit 100 Jahren Erfahrung bieten wir mit einem Standardsortiment von über 25.000 Produkten allein im Vollhartmetall-Segment für viele Anwendungssituationen bereits sehr gute bis optimale Lösungen. Die Walter Engineering Kompetenz geht aber weit über das einzelne Zerspanungswerkzeug hinaus. Im Fokus steht immer der gesamte Bearbeitungsprozess beim Kunden. Werden unsere Experten früh in die Erarbeitung von Produktions- und Werkzeugmanagement-Prozessen einbezogen, ergeben sich oft Effizienzgewinne, die über das Zerspanungswerkzeug selbst hinausgehen. Anforderungen wie die Sicherstellung mannloser Produktionsprozesse, über alle Produktionsstätten eines Unternehmens hinweg reproduzierbare Prozesssicherheit und -qualität oder die ständige Verfügbarkeit der Werkzeuge, lassen sich nur in der ganzheitlichen Betrachtung umsetzen. Die Wahl der geeigneten Werkzeuge aus dem Walter Standard oder die Entwicklung eines Sonderwerkzeuges nach prozessspezifischen Vorgaben ergibt sich dann aus der Gesamtbetrachtung", beschreibt Gerardo Campitiello, Component Manager Transportation bei Walter, das ideale Vorgehen.

_Sonderwerkzeug in kurzer Zeit

Was in der Beschreibung zeitaufwendig klingt, verläuft in der Praxis in sehr engen Zeitkorridoren der Automobilindustrie. Prozesse und Strukturen bei Walter selbst sind entsprechend aufgestellt: Werkzeuge aus dem Standardsortiment sind innerhalb von 24 Stunden beim Kunden. Der Sonderwerkzeugservice Walter Xpress liefert Werkzeuge, die nach Kundenspezifika entwickelt und gefertigt werden, üblicherweise in zwei bis vier Wochen. Die Basis ist ein automatisierter 3D-Prozess, der sich flexibel an das jeweilige Projekt anpassen lässt. Eine eigene Abteilung (Business Applications Development) verbessert mit dem Blick auf die Trends im Markt kontinuierlich vorhandene Anwendungslösungen und entwickelt ganz neue Ansätze. Hier sind Ingenieure als Component Manager für einzelne Bauteile wie Motorblock, Gehäuse, E-Achs-Antrieb, Turbinengehäuse oder Kurbelwelle verantwortlich. Trends im Markt und in der technologischen Entwicklung haben sie frühzeitig im Blick und steuern die Produktentwicklung entsprechend. Praxisnah getestet werden können die neuen Walter-Lösungen dann im Technology Center in Tübingen: Aktuelle Visualisierungs- und Simulationstechnologien ergänzen hier den Testlauf auf den Maschinen.





Der für Grund- und Durchgangsgewinde geeignete Gewindeformer TC430 verdankt seine Standzeitvorteile einem neuen Substrat, seiner Geometrie mit mehr Polygonen sowie einer neuartigen Vorund Nachbehandlung.

"Für Walter-Kunden auf allen Ebenen der Automotive-Industrie heißt das: Sie profitieren vom umfangreichen technischen Knowhow eines innovativen Anbieters, der sich weltweit engagiert und außerdem in die relevante Grundlagenforschung eingebunden ist", veranschaulicht Campitiello. Das Unternehmen investiert erheblich in eigene Forschungs- und Entwicklungsprojekte bis hin zum





Neben digitalen Visualisierungsund Simulationsmöglichkeiten lassen sich im **Walter Technology Center** neue Lösungen auch auf der Maschine testen.

Aufbau von Fertigungskompetenz in Bereichen, die bei Mitbewerbern oft an Dritte ausgelagert werden. So verfügt Walter als einer der wenigen Anbieter am Markt über eine eigene Beschichtungsabteilung.

_Mehr Produktivität beim Bohren

Viele gleiche oder tiefe Bohrungen in ein Werkstück aus Aluminiumlegierung einzubringen, zum Beispiel am Zylinderkopf, ist eine typische Aufgabe für Serienfertiger. "Walter bietet mit dem VHM-Bohrer DC166 ein Werkzeug, das die Produktivität im Vergleich zu bisher üblichen Bohrern bis zu 30 % steigert", so Campitiello. Aufgrund der speziellen Schneidengeometrie mit Ausspitzung und scharfen Schneidkanten sowie polierten Spannuten lässt sich mit DC166-Bohrern eine höhere Vorschubgeschwindigkeit erzielen. Für 16 Löcher mit jeweils 60 mm Tiefe, eingebracht in einen Zylinderkopf aus AlSi10MgCu, konnte ein Kunde die Bearbeitungszeit halbieren. Ein Bohrer schafft 2.000 Werkstücke, eine Verdopplung gegenüber dem vorher üblichen Prozess. Das innengekühlte Sonderwerkzeug ist optimiert für Minimalmengenschmierung (MMS) oder Kühlung mit Emulsion.

_Prozesssicherheit beim Gewindeformen

Beim Gewindeformen in ISO P-Werkstoffen kommt es vor allem auf die Bruchsicherheit der eingesetzten Former an. Mit dem TC430 hat Walter bereits ein Modell im Angebot, das sich durch seine hohen Standzeiten auszeichnet. Der für Grund- und Durchgangsgewinde geeignete Gewindeformer TC430 verdankt seine Standzeitvorteile einem neuen Substrat, seiner Geometrie mit mehr Polygonen sowie einer neuartigen Vor- und

Nachbehandlung. Sie bewirkt, dass der TC430 Supreme trotz mehr Polygonen das Drehmoment um rund 30 % reduziert. Dadurch ist der Gewindeformer auch für den Einsatz auf Maschinen mit geringerer Leistungsaufnahme sehr gut geeignet.

Für Anfang 2020 plant Walter die Markteinführung eines weiteren Hartmetall-Gewindeformers für ISO-P-Werkstoffe. "In den aktuellen Feldtests hat das neue Werkzeug bereits seine herausragenden Eigenschaften bewiesen. Konzipiert für Grund- und Durchgangslöcher bis max. 3,5xDN, erzielt er die doppelte Standzeit gegenüber vergleichbaren Formern. Die Leistungsaufnahme an der Spindel konnte um über 30 % reduziert werden", schildert Campitiello abschließend.

www.walter-tools.com



Die Walter
Engineering Kompetenz
geht weit über das einzelne
Zerspanungswerkzeug
hinaus. Im Fokus stehen
die gesamte Zerspanungsstrategie und die
Bearbeitungsprozesse
beim Kunden.

Gerardo Campitiello, Component Manager Transportation bei Walter





Mit dem FaceMill-Diamond steht ein Hochleistungsprodukt zum Planfräsen zur Verfügung, das durch die Weiterentwicklung noch wirtschaftlicher und flexibler einsetzbar ist.

PROZESSSICHERES PLANFRÄSEN MIT HOHEN STANDZEITEN

Bei Planfräsarbeiten in der Großserie sowie von labilen Bauteilen und im HPC-Bereich vertrauen Kunden von Mapal auf den FaceMill-Diamond PKD-Planfräser. Mit seinem massiven Grundkörper aus Stahl und den fest eingelöteten PKD-Schneiden realisiert er hohe Vorschubwerte und Zeitspanvolumina. Mit einer umfassenden Weiterentwicklung hat der Werkzeughersteller nun die Produktivität des PKD-Planfrässystems noch einmal gesteigert.

peziell im Bereich des High Performance Cutting ist das erreichbare Zeitspanvolumen in Verbindung mit einer bestmöglichen Bauteiloberfläche die Kundenanforderung Nummer 1", berichtet Andreas Wittenauer, Leiter der Anwendungstechnik im Bereich PKD-Werkzeuge bei Mapal, und konkretisiert: "Daher weist der FaceMill-Diamond eine außergewöhnlich hohe Anzahl fest eingelöteter Schneiden in Relation zum Durchmesser auf. Die

Schneiden sind für eine Schnitttiefe von bis zu 10 mm ausgelegt. Darüber hinaus nimmt der robuste Grundkörper bei der Bearbeitung entstehende Schwingungen auf und verhindert, dass die Bauteiloberfläche Schaden nimmt." Den FaceMill-Diamond können Anwender überdies neubestückt direkt in die Maschine einsetzen – ohne aufwendige Einstellarbeiten, die Know-how bei den Bedienern voraussetzen. Auf dieser Basis hat Mapal den PKD-Planfräser in zweierlei Hinsicht weiterentwi-



Speziell im Bereich des High Performance Cutting ist das erreichbare Zeitspanvolumen in Verbindung mit einer bestmöglichen Bauteiloberfläche die Kundenanforderung Nummer 1. Daher weist der FaceMill-Diamond eine außergewöhnlich hohe Anzahl fest eingelöteter Schneiden in Relation zum Durchmesser auf.

Andreas Wittenauer, Leiter Anwendungstechnik im Bereich PKD-Werkzeuge bei Mapal



Kunden erreichen mit dem weiterentwickelten FaceMill-Diamond beste Oberflächengüten.

ckelt und so weitere Produktivitätspotenziale gehoben.

_Kühlmittelaustritte direkt an den Schneiden

"Hohe Schnittwerte und das daraus resultierende Spanvolumen führen unter Umständen zu Auswaschungen am Grundkörper. Um diesem Effekt entgegenzuwirken und einen wirtschaftlichen Produktlebenszyklus zu erhalten, haben wir das Kühlkonzept optimiert und die Kühlmittelaustritte direkt an die Schneiden positioniert", erläutert Wittenauer. "Das sorgt für eine verbesserte Spanabfuhr und schont den Grundkörper, insbesondere bei Anwendungen mit Minimalmengenschmierung oder Luftkühlung."

Aufschluss über die konkreten Verbesserungen bringt der direkte Vergleich der neuen Generation des FaceMill-Diamond mit dem Vorgängermodell. Ein Kunde bearbeitet ein Bauteil aus AlSi1 auf dem Bearbeitungszentrum mit Kühlschmierstoff. Die Einsatzparameter des Fräsers mit Durchmesser 63 mm sind in dem Vergleich bewusst gleich belassen worden: bei einer Schnittgeschwindigkeit von fast 3.000 m/min und einer Drehzahl von 15.000 min⁻¹. Der Zahnvorschub beträgt wegen der Hochglanzoberflächenanforderung 0,04 mm und die Schnitttiefe 0,8 bis 1,2 mm. "Der Kunde war vom neuen Werkzeug sofort begeistert", schildert Wittenauer. "Es realisiert eine erkennbar hochwertigere Oberfläche und führt die Späne besser ab. Wir freuen uns, dass wir die Standzeit mit dem neuen FaceMill-Diamond um 15 %steigern konnten und der Kunde nun sukzessive seinen kompletten Bestand umstellt."

_Modulare Variante bringt mehr Flexibilität

Kunden mit einem diversifizierten Maschinenpark wünschen sich eine gewisse Flexibilität, was den Einsatz der Werkzeuge angeht. Diesem Wunsch entsprechend steht der FaceMill-Diamond nun auch in modularer Variante mit Fräskopf zur Verfügung. "Speziell bei Kleinserien und einem Maschinenpark mit unterschiedlichen Schnittstellen oder auch bei Großserien, die unsere Kunden auf einer Maschine eingefahren und dann auf eine andere Maschine verlagern, können Kunden den FaceMill-Diamond in der modularen Variante flexibel einsetzen", konkretisiert Wittenauer.

Im Rahmen eines Kundenprojekts zeigt die modulare Variante gegenüber einem zuvor eingesetzten Wettbewerbswerkzeug Verbesserungen sowohl hinsichtlich der erzeugten Oberfläche als auch mit Blick auf die Taktzeit. Die Aufsteckvariante des FaceMill-Diamond fräst mit einer Drehzahl von 12.000 min⁻¹ und einem Zahnvorschub von 0,1 mm etwa drei Sekunden schneller als das zuvor eingesetzte Werkzeug. Durch die Vierfachbestückung in der Maschine ergeben sich also zwölf Sekunden Ersparnis in der Taktzeit.

www.mapal.com

LFP ZERSPANUNGSTECHNIK



Sonderwinkelfräser in einer Woche lieferbar

Einführungspreis SETPREIS € 395,-*

SW-00066 Fasenfräserset APKT1003:

- » D10 45° Z2 inkl. IKZ
- » D20 45° Z3 inkl. IKZ
- » D30 45° Z3 inkl. IKZ

Vorteile:

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

Hier die Werkzeuge in Aktion





SONDERWERKZEUGE MIT ISO-WENDEPLATTEN Lieferbar in 3 Wochen

Anfrage an:

office@lfp-zerspanungstechnik.at

*exkl. Wendeplatten

WIR DENKEN IN LÖSUNGEN

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



Die neuen Rundwendeplatten 10 und 16 erlauben ein schnelles, präzises Indexieren und verbleiben verdrehsicher im Plattensitz.

BESSER SCHRUPPEN, SCHNELLER WECHSELN, EINFACHER KÜHLEN

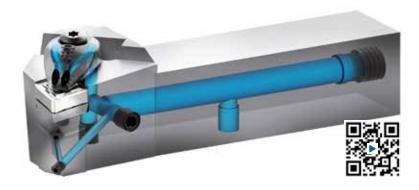
Das Produktportfolio von Seco Tools verzeichnet auch 2020 kräftig Zuwachs. Zu den Neuheiten gehören sicher und einfach indexierbare Rundwendeplatten für hohe Effizienz, eine Werkzeugaufnahme für schnelle Werkzeugwechsel bei der Kleinteilbearbeitung und die Erweiterung der JETI-Werkzeugaufnahmen mit direkter, interner KSS-Zufuhr. Zusätzlich vergrößert Seco den eigenen Beitrag zum Umweltschutz.

Dank interner Kanäle leitet **Jetstream Tooling Integrated (JETI)** den KSS ohne störende Schläuche punktgenau in die Zerspanungszone. n modernen Fertigungsprozessen zählt jede Sekunde, weshalb das problemlose Indexieren oder Wechseln von Rundwendeplatten auch zur Wirtschaftlichkeit beiträgt. Hierfür hat Seco Tools das Design der Wendeplatten in den Größen 10 und 16 entsprechend der Kundenbedürfnisse optimiert. Die Wendeplatten können schnell und einfach, aber dennoch präzise indexiert werden, um hohe Prozesssicher-

heit zu ermöglichen. Rückseitige Indexierungen sorgen auch bei anspruchsvollen Schruppprozessen für einen verdrehsicheren Sitz.

_Keine Verschwendung von Schneidkanten

Anwender wählen je nach erforderlicher Schnitttiefe die passende Indexierung aus, um so den gesamten Umfang der Wendeplatten nutzen zu können. Dies erlaubt eine nachhaltige Fertigung, die Werkzeugkosten minimiert und die Umwelt schont. Die Rundwendeplatten 10 und 16 sind jeweils mit sechs- sowie achtfacher Indexierung erhältlich. Werkzeuge für die beiden Wendeplattengrößen sind in Combimaster™-Ausführung bzw. als Aufsteckversion erhältlich, Werkzeuge mit der 10er Rundwendeplatte in einem verfügbaren Durchmesserbereich von 20 bis 63 mm zusätzlich in zylindrischer und Weldon-Schaft-Ausführung. Bei den 16er Rundwendeplatten sind Werkzeuge in einem Durchmesserbereich von 32 bis 160 mm verfügbar.







Die neue Seco-Capto-Werkzeugaufnahme erleichtert und beschleunigt Werkzeugwechsel.

_Modulare Werkzeugaufnahme für Langdreher

Beim Langdrehen von Kleinteilen kommt es immer wieder zu Spanproblemen, die Maschinenstopps auslösen können. Das reduziert die Standzeit und macht häufige Werkzeugwechsel erforderlich, welche gerade in engen Bearbeitungsräumen schwierig sein können. Deshalb hat Seco die QC-Werkzeugaufnahme (Quick-Change) entwickelt. Hier ermöglicht ein abnehmbarer Werkzeughalter, dass Wendeplatten außerhalb der Maschine gewechselt und indexiert werden können. Ist die neue Wendeplatte auf dem Schneidkopf montiert, kann dieser schnell und einfach auf seinen Halter in der Maschine montiert werden. Kopf und Halter gewährleisten mit einer präzisen Schnittstelle hohe Wiederholgenauigkeit. Auch das Montieren der Wendeplatten hat Seco bei der QC-Werkzeugaufnahme so einfach wie möglich gestaltet. Mithilfe von Hartmetallstiften lässt sich eine Vielzahl von Wendeplatten schnell montieren und einfach indexieren. Dank Seco Jetstream Tooling Integrated bietet die QC-Werkzeugaufnahme zudem eine optimale Spankontrolle und damit verbesserte Prozesssicherheit.

_Sichere Prozesse dank interner KSS-Kanäle

Immer wieder kommt es zu Problemen mit externen KSS-Zufuhrsystemen. Störungsanfällig und unpräzise verursachen Schläuche schlechte Ergebnisse oder gar Produktionsstopps. Um dieses Problem zu lösen, bietet Seco die hochpräzise interne KSS-Zufuhr Jetstream Tooling Integrated (JETI), die völlig ohne Schläuche auskommt. So ermöglicht JETI eine verbesserte Spankontrolle, niedrigere Arbeitstemperaturen bei der Zerspanung und längere Standzeiten. Dabei können ein oder

zwei KSS-Strahlen punktgenau auf die Span- oder Freifläche der Zerspanungszone geleitet werden. Für JETI hat Seco nun auch eine Seco-Capto-Aufnahme entwickelt. Diese besitzt eine 3D-gedruckte Pratze, welche für die Einstellung der Wendeplatte und die KSS-Zufuhr nur eine Schraube benötigt. Das Resultat sind kürzere Rüstzeiten und höhere Produktivität. Auch das Messen und Einbauen ist mit der Seco-Capto-Werkzeugaufnahme einfach gestaltet. Die Aufnahme eignet sich für alle ISO-Drehbearbeitungen.

Gelebter Umweltschutz

Auch in Sachen Umweltschutz entwickelt sich Seco Tools immer weiter. Neben bewährten Maßnahmen wie dem Angebot für Kunden, gebrauchte Hartmetallwerkzeuge zum Recycling an Seco zurückzusenden, geht der Werkzeughersteller neue Wege: In Kooperation mit der NGO One Tree Planted ließ Seco in Südamerika Bäume pflanzen. Die Aktion lief bis Ende April und galt auf Online-Bestellungen.

Daneben treibt Seco in der Fertigung selbst den Umweltschutz voran. So können sich Kunden etwa von dem Zerspanungsexperten beraten lassen, wie sie ihre Produktion möglichst ressourceneffizient gestalten. Diesen Umweltgedanken lebt Seco auch intern. So unterhält der Werkzeughersteller den "Green Fund", mit dem neue Investitionen und Projekte zur Stärkung der konzerneigenen Nachhaltigkeitsinitiativen, wie zum Beispiel die Isolierung von Firmengebäuden, Logistikoptimierung oder Solarenergieanlagen, finanziert werden.

www.secotools.com/de



Die Weiterentwicklung unserer Fräswerkzeuge für weiche, harte und pulvermetallurgische Stähle bis 70 HRC für ideale Oberflächenergebnisse. Die besten ihrer Art.







Die Evolution unserer High-End-Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich mit diamantbeschichteten lasergeschärften Schneidkanten für die optimale Bearbeitung hochabrasiver Werkstoffe. Die schärfsten ihrer Art.



BEARBEITUNGSSTRATEGIE STEIGERT SCHLICHT-PERFORMANCE

Die Produktivität von Bearbeitungen weiter zu steigern, ist das Ziel vieler Optimierungsprojekte. Da die Werkzeugmaschine bzw. der Werkstoff zumeist fixiert sind, kann oft nur durch optimierte Zerspanungswerkzeuge bzw. moderne Bearbeitungsstrategien ein besseres Ergebnis erzielt werden. Großes Potenzial, vor allem beim Schlichten, versprechen die Tonnenfräser der Serie VAR-X von Wedco – in den Durchmesserbereichen 8, 10, 12 und 16 mm. Diese machen, aufgrund des großen Radius an der Schneide bzw. am Umfang des Fräsers, eine deutliche Vergrößerung des Zeilensprunges möglich.

erade die Endbearbeitung von Flächen ist mit einem Tonnenfräser deutlich effizienter als mit einem Kugelfräser. "Große Zeilensprünge bedeuten kürzere Bearbeitungszeiten bei gleicher oder besserer Oberflächenqualität und längere Werkzeugstandzeiten. Unter dem Strich bietet diese neue Generation an Frä-

sern eine deutlich wirtschaftlichere Produktion", betont Horst Payr, CTO bei Wedco Tool Competence. Als weiteren Vorteil bieten die neuen VAR-X Fräser von Wedco eine mögliche Reduktion der Anzahl der Werkzeuge in einem Prozess. Bei dem Tonnenfräser kann sowohl der Umfang mit dem großen Wirkradius wie auch die Kugelstirn genutzt werden, sodass gegebenenfalls auch

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

Diese für die CNC-Maschine weniger belastenden Werkzeuge sind auch vom möglichen Anwendungsgebiet her sehr vielfältig und reichen vom Werkzeug- und Formenbau bis hin zur Aerospace.

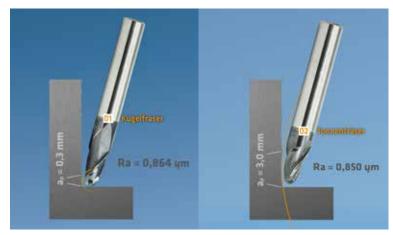
_VAR-X Varianten im Überblick

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

_Zusammenspiel mit CAM-System

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

Die CAM-Software hyperMill, in Österreich vertreten durch Westcam, beinhaltet die Tonnenfräser-Strategie. Gemeinsam mit einer durchgängigen Werkzeugvoreinstellung, beispielsweise mit einem venturion 450/pilot 3.0 von Zoller, ist ein Optimum an Produktivität möglich. "Dadurch kann das große Potenzial der VAR-X-Tonnenfräser beim Zerspanen, aber vor allem beim Schlichten nochmals ausgereizt werden", so Payr weiter. Bei einer praktischen Anwendung (Anm.: zu bearbeitender Werkstoff 42CrMo4) konnte man so die Bearbeitungszeit im direkten Vergleich mit einem





konventionellen Kugelfräser um mehr als 70 Prozent verkürzen.

_Auf Kundenwünsche abgestimmt

Wedco kann alle VAR-X-Fräser in beliebigen Abmessungen rasch als Sonderwerkzeug herstellen. "Somit sind wir in der Lage, den Kunden ein ideal auf die jeweilige Bearbeitung abgestimmtes Werkzeug zur Verfügung zu stellen. Wir passen von der Hartmetallsorte über die Geometrie des Werkzeuges bis zur Beschichtung alles auf die jeweiligen Gegebenheiten an, um maximale Performancesteigerungen ermöglichen zu können. Durch zusätzliche Schritte, wie beispielsweise eine gezielte Kantenpräparation, können wir den Prozess sogar nochmals wirtschaftlicher gestalten", veranschaulicht Horst Payr abschließend. Den auf Kundenwünsche abgestimmten Tonnenfräser kann Wedco übrigens nach Vorliegen aller relevanten Informationen innerhalb von rund zehn Arbeitstagen produzieren und beschichtet zur Verfügung stellen.

www.wedco.at

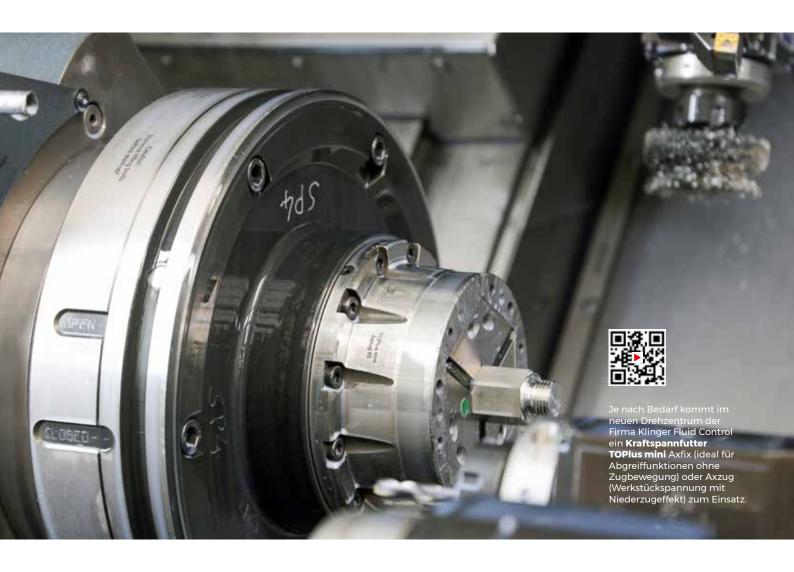
oben Bei gleicher theoretischer Rautiefe bieten die VAR-X-Fräser bis zu 10-fach höhere Zeilensprünge und dadurch geringere Bearbeitungszeiten.

unten Vergleich VAR-X und Kugelfräser.



Die schwierige Lage in und nach der Pandemie fordert viele Produzenten noch wirtschaftlicher zu fertigen. Mit dem VAR-X werden die Produktionskosten deutlich minimiert.

Horst Payr, CTO bei Wedco Tool Competence



FUTTERWECHSEL LEICHT GEMACHT

Als gelernter Werkzeugmacher und langjähriger Bediener unterschiedlichster CNC-Maschinen weiß Bernhard Marzini nur allzu gut, mit welchem Aufwand ein konventioneller Drehfutterwechsel verbunden ist. Umso hellhöriger wurde der beim Gumpoldskirchner Industriearmaturen-Hersteller Klinger Fluid Control tätige Techniker, als er im Rahmen der Fachmesse Intertool auf die "spannenden" Lösungsansätze von Hainbuch stieß. Vor allem die individuell an jede Dreh- und Fräsmaschine anpassbare Schnellwechsel-Schnittstelle centroteX und das Kraftspannfutter TOPlus mini überzeugten auf Anhieb. Von Sandra Winter, x-technik

ie Geschichte der auf Industriearmaturen und Dichtungen spezialisierten Klinger Gruppe reicht bis ins Jahr 1886 zurück. Damals eröffnete Richard Klinger eine kleine Fertigungsstätte in Wien. Vier Jahre später erfand er ein Schauglas, das den Füllstand in Dampfkesseln misst. Mit dessen Produktion wurde 1893 in Gumpoldskirchen gestartet. "Der Firmengründer war ein richtiger Vollbluttechniker und Tüftler. Als er anno dazumal auf der Pariser Weltausstellung vergeblich nach passenden Komponenten für seine Erfindung Ausschau hielt, beschloss er

kurzerhand, selbst Dichtungen, Gläser und Absperrarmaturen herzustellen", gibt Bernhard Marzini, Schweißtechniker bei der Klinger Fluid Control GmbH, einen kleinen Einblick in die Historie eines Unternehmens, das heute bei Kugelhähnen, Kolbenschieberventilen, Manometerhähnen und Borosilikat-Schaugläsern zu den weltweit führenden Qualitätsanbietern zählt. Industriearmaturen made by Klinger werden von der Nahrungs- und Genussmittelindustrie genauso geschätzt wie von Pharmaunternehmen, Chemie-Firmen, der Papier- und Zellstoffindustrie oder dem Bereich Öl und Gas. Außerdem setzen zahlreiche Unternehmen, die



Anwenderfreundliche Spannlösung:
Das Schnellwechselsystem
centroteX und
das Kraftspannfutter TOPlus mini
kommen auch bei
den Maschinenbedienern sehr
gut an.

Shortcut



Aufgabenstellung: Spannsystem für ein neu angeschafftes Hochleistungs-Drehzentrum von DMG Mori.

Lösung: Einsatz des Schnellwechselsystems centroteX auf der Hauptspindel in Kombination mit einem TOPlus mini Kraftspannfutter in Größe 65 und entsprechenden Spannköpfen.

Nutzen: Kurze Rüstzeiten und demzufolge maximale Flexibilität sowie eine bessere Auslastung der Maschine.

in den Bereichen Wasser- und Abwasser sowie Fernwärme tätig sind, auf die technische Zuverlässigkeit und Innovationskraft, für die die Marke Klinger steht.

Kürzere Umrüstzeiten als Ziel

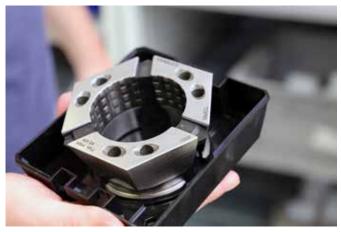
Bernhard Marzini ist bereits seit 1990 bei der Firma Klinger mit an Bord. Ursprünglich hat er in Gumpoldskirchen Werkzeugmacher gelernt, mittlerweile steht auf seiner Visitenkarte Schweißtechniker. Denn aufgrund zahlreicher Aus- und Weiterbildungen machte der nunmehr 44-jährige unterschiedlichste Stationen im Unternehmen durch. "Nach einer REFA-Schulung, bei der man u. a. beigebracht bekommt, wie sich Arbeitsprozesse analysieren bzw. optimieren lassen, war ich beispielsweise der 'böse' Mann in der Werkstatt, der die Vorgabezeiten definiert und stoppt. Inzwischen ist es eine meiner Aufgaben im Industrial Engineering, neue Maschinenanschaffungen in Hinblick auf Werkzeuge und Spannmittel zu bewerten, weil das immer schon 'meines' war", erklärt der Niederösterreicher, wie es dazu kam, dass er bei der Ausgestaltung des Spannsystems eines neuen Drehzentrums ein gewichtiges Wort mitzureden hatte

Als gelernter Werkzeugmacher und langjähriger Bediener unterschiedlichster CNC-Maschinen weiß Bernhard Marzini nur allzu gut, mit welchem Aufwand ein konventioneller Drehfutterwechsel verbunden ist: "Für mich war das immer eine Katastrophe – das Hantieren mit unterschiedlichsten Zwischenflanschen und Zugrohren, dazu noch die Problematik abgeschlagener Feinverzahnungen, falscher Schrauben oder des Ausdrehens von Weichbacken. Da lauerten zahlreiche Fehlerquellen und jeder Umrüstvorgang dauerte immens lang", erinnert sich Marzini an eine Zeit, in



Die Investition in das Schnellwechselsystem von Hainbuch rechnet sich relativ schnell, weil centroteX nicht nur zu wesentlich kürzeren Rüstzeiten verhilft, sondern auch extrem flexibel macht.

Bernhard Marzini, Industrial Engineer bei der Klinger Fluid Control GmbH





der er noch nichts von der Existenz des Kraftspannfutters TOPlus mini wusste. Der erste Kontakt mit der Hainbuch-Lösung erfolgte auf der Fachmesse Intertool. "Bereits damals dachte ich: Wow, ein cooles System!", schildert Marzini. Ein Anwenderseminar des Werkzeugherstellers Iscar in Steyr, bei dem auch die Firma Hainbuch mit ihren Spannlösungen vertreten war, überzeugte ihn dann endgültig von den enormen Rüstzeitvorteilen einer centroteX/TOPlus mini-Kombination.

_Anpassungsfähige Schnellwechsel-Schnittstelle

Laut Richard Gierlinger, Geschäftsführer von Hainbuch Austria, würde sich der Einsatz so eines Schnellwechselsystems sogar für Bestandsmaschinen anbieten, zumal sich bereits vorhandene Backenfutter dank entsprechender Adaptionsflansche ebenfalls weiterverwenden ließen. Trotzdem kommt centroteX gemeinhin hauptsächlich bei Neuinvestitionen zum Zug. Bei Klinger Fluid Control war es der Kauf einer DMG Mori CTX beta 800 4A, der letztendlich zur Bestellung einer Schnellwechsel-Schnittstelle, zweier 65er Kraftspannfutter (einmal in Axzug und einmal in Axfix-Ausführung) sowie mehrerer verschiedener Spannköpfe bei Hainbuch führte. Vorwiegend sind es derzeit Bewegungsbolzen für kleine Kugelhähne, Dichtringe sowie unterschiedlichste Kernkomponenten für Industriearmaturen, die im Dreh-Fräszentrum von DMG Mori gefertigt werden. Künftig sollen weitere Teile folgen, weshalb größtmögliche Flexibilität für die Gumpoldskirchner ein wichtiges Thema ist. "Im Durchschnitt wird auf dieser Maschine einmal am Tag umgerüstet. Und das funktioniert jetzt ruckzuck. Der Maschinenbediener nimmt einfach mit der Hainbuch-Montagehilfe Monteq den entsprechenden Flansch, dockt ihn an und weiter geht's", freut sich Bernhard Marzini, dass jetzt innerhalb weniger Minuten erledigt ist, was in der Vergangenheit bis zu drei Stunden dauerte.

Üblicherweise bewegen sich die auf der DMG Mori CTX zu produzierenden Losgrößen zwar zwischen 100 und 500 Stück, aber es gibt immer wieder einmal Ausnahmen. In solchen Fällen kommt es der Firma Klinger Fluid Control enorm zugute, dass das Schnellwechselsystem von Hainbuch auch ein buntes Mischen von Aufträgen unterstützt. "Nun ist es nicht mehr die Maschine bzw. das aktuell montierte Spannfutter, das vorgibt, welche Teile in nächster Zeit herzustellen sind", streicht Richard Gierlinger hervor, dass eine Kombination aus centroteX und TOPlus mini extrem anpassungsfähig und "situationselastisch" macht. Für größere Bauteile, die die Aufnahmekapazität von TOPlus mini in Größe 65 sprengen, setzt Klinger ein B-Top Dreibackenfutter von Hainbuch auf den centroteX Spannmitteladaptern ein

Präzision mit wenig Aufwand

Speziell sehr kurze Bauteile erwiesen sich für die Maschinenbediener in der Vergangenheit immer wieder als besondere Herausforderung, wie Bernhard Marzini aus den Schilderungen seiner Kollegen weiß. "Sie hatten vor allem bei Rundmaterialien Probleme damit, mit Weichbacken vernünftig zu spannen, was jetzt mit einem passenden Spannkopf bombenfest hält", präzisiert er. Richard Gierlinger führt diesen Unterschied darauf zurück, dass nicht jedes Spannmittel über die Fähigkeit verfügt, ein Bauteil optimal zu umschließen: "Ein Spannkopf punktet mit einer Flächenberührung, während bei einem Dreibackenfutter die Spannkraft zwischen Werkstück und Werkzeug nur durch Linienberührung übertragen wird. Zudem treten bei Backenfuttern und hohen Drehzahlen Spannkraftverluste von

links Derzeit verwendet die Firma Klinger Fluid Control hauptsächlich sechskantige Spannköpfe, aber das Portfolio wird sukzessive ausgebaut und an die zu bearbeitenden Rohmaterialien und Teile angepasst.

rechts Die Hainbuch-Montagehilfe Monteq unterstützt beim Spannmittelwechsel. Mit der schwenkbaren Halterung gestaltet sich das Verriegeln des Spannmittels in das maschinenseitige Bajonett ganz einfach.





Ein Riesenvorteil unseres Baukastensystems ist, dass sich unsere Spannköpfe und Adaptionsflansche sowohl in Fräs- als auch in Drehmaschinen einsetzen lassen. Sie sind somit mehrfach verwendbar.

Richard Gierlinger, Geschäftsführer der Hainbuch Austria GmbH



V.l.n.r.: **Wenn es um effizienzsteigernde Spannmittellösungen geht,** fühlt sich Bernhard Marzini beratungstechnisch bei Richard Gierlinger sehr gut aufgehoben.

bis zu 40 % auf", erklärt der Hainbuch Austria-Geschäftsführer. Dieser Spannkraftverlust aufgrund von Fliehkräften liegt bei Hainbuch TOPlus Spannmitteln lediglich bei wenigen Prozent.

Natürlich lasse sich dennoch auch mit einem Dreibackenfutter die gewünschte Präzision erreichen, aber mit einem Spannkopf sei dies erheblich einfacher umzusetzen. "Alleine das Ausdrehen der Backen ist eine eigene Wissenschaft. Bei unserem System muss lediglich darauf geachtet werden, dass der Spannkopf sauber ist, dann stellt sich vollautomatisch das angestrebte Ergebnis ein", betont Richard Gierlinger.

Anwender



1892, sechs Jahre nach der eigentlichen Firmengründung, erwarb Richard Klinger in Gumpoldskirchen ein Areal für die Gründung einer Fabrik. Damit hatte der Erfinder eines Schauglases, das den Füllstand in einem Dampfkessel misst, den Grundstein für eine beeindruckende Erfolgsgeschichte gelegt. Denn mittlerweile zählt die Klinger Gruppe mit Vertriebs- und Service-Niederlassungen in mehr als 60 Ländern zu den weltweit führenden Qualitätsherstellern und -anbietern von Industriearmaturen und Dichtungen. Die in Gumpoldskirchen ansässige Klinger Fluid Control GmbH entwickelt, konstruiert und fertigt Kugelhähne, Kolbenschieberventile, Manometerhähne und Borosilikat-Schaugläser. Vor allem auch die Betreiber von Fernwärmenetzen setzen oftmals auf Produkte made by Klinger Fluid Control.

Klinger Fluid Control GmbH

Am Kanal 8-10, A-2352 Gumpoldskirchen Tel. +43 2252-600-0

www.klinger.kfc.at

Eine Behauptung, die Bernhard Marzini abschließend absolut bestätigen kann: "Unsere Erwartungen wurden zu unserer vollsten Zufriedenheit erfüllt. Wir sind jetzt nicht nur erheblich schneller beim Wechseln der Spannfutter, sondern können zudem auch sicher sein, dass alles richtig gemacht wird dabei und demzufolge das Endprodukt perfekt passt."

www.hainbuch.at

SPINNER U5-1530 Advanced

Der flexible Alleskönner für die 3, 4 oder 5-Achsenanwendung



Besonderheit: Starrtisch in zwei Ebenen für verschiedenste Spannmöglichkeiten

- 3-Achs Bearbeitung über 1500 mm
- 4-Achs Bearbeitung bis Ø 400 und L 1200 mm
- 5-Achs Bearbeitung Ø 650 mm
 - + 3-Achs Bearbeitung auf 920 x 540 mm

Mit SPIOS 24" Touch-Panel 4.0 – Siemens 840D- SL

Maschine auch mit Heidenhain TNC 620 oder TNC 640 lieferbar!



Schachermayer-Großhandelsgesellschaft m.b.H. | Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen Schachermayerstraße 2 | A-4021 Linz | Tel. +43(0)732-6599 DW 1430 maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at



In der Praxis getestet: So wie hier bei Lisec können mit den Schallscannern von Seven Bel störende Lärmquellen sehr schnell und wirtschaftlich identifiziert werden. Die Auswertung und Visualisierung findet auf einem Hochleistungsserver in der Cloud statt.

MIT INTELLIGENTEN OHREN BESSER SEHEN

Lärmquellen rasch erkennen und eindämmen: Gute Ideen praxistauglich umgesetzt - das Linzer Startup Seven Bel ist ein weiterer Beleg dafür, dass Österreich sehr wohl großes Potenzial für Innovation hat. Konkret dreht es sich dabei um das Erkennen und Lokalisieren störender Lärmquellen, egal ob bei Maschinen, Anlagen oder Produktionsprozessen. Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik

eit nunmehr zwei Jahren entwickelt Seven Bel sogenannte Schallscannern, die die Möglichkeit bieten, Lärmquellen rasch und kostengünstig zu identifizieren, um akustische Probleme einfach in den Griff zu bekommen (Anm.: Verkaufssstart ist Sommer 2020). Zu den Anwendungsfeldern gehören Energieversorger sowie die Heizungsbranche, aber genauso der Maschinen- und Anlagenbau bzw. die Analyse von Produktions- oder Fertigungsprozessen.

Zusammenspiel von Hören und Sehen

"Wir sind überzeugt, dass die Beurteilung der akustischen Abstrahlung von Produkten und Prozessen nur in Kombination mit der Visualisierung von Schall sinnvoll funktionieren kann. Erst das Zusammenspiel von Hören und Sehen führt zu den richtigen Erkenntnissen und in weiterer Folge hochwertigen technischen Lösungen", so der Firmengründer und studierte Mechatroniker Dr. Thomas Rittenschober, der Seven Bel im Jahr 2018 als Startup gründete und seit damals die Hard- und vor allem Software zur wirtschaftlichen Visualisierung von Schallquellen entwickelt.

Die Idee dafür ist eigentlich nicht neu, denn industrietaugliche Anwendungen gibt es bereits seit rund 20 Jahren: "Vor allem der Automotive-Bereich war Treiber dieser Produktentwicklung. Dort muss man einerseits gesetzliche Vorgaben erfüllen und andererseits einen größtmöglichen Komfort für den Fahrgast bieten", begründet Rittenschober die Entwicklung entsprechender



Mit unseren Schallscannern erfahren Anwender sehr schnell und präzise, wo sich die akustischen Ouellen eines Produkts bzw. Prozesses befinden.

Dr. Thomas Rittenschober, Geschäftsführer Seven Bel GmbH 1 Bei beiden Schallscannern P50 bzw. P132 scannen verteilte Mikrofone, basierend auf modernster Halbleiter-Technologie, das Schallfeld ultrafein auf einer Kreisfläche mit einem Durchmesser von 50 bzw. 132 cm ab und erzeugen so akustische Bilder mit höchster Qualität.

2 Die gewonnenen Daten werden über eine App in die Cloud übertragen, dort entsprechend verarbeitet und anschließend wieder in der App am Mobiltelefon visualisiert.





akustischer Messmittel. Diese waren jedoch bislang sehr kostspielig und auch mit entsprechendem Expertenwissen verbunden.

_Industrielle Praxistauglichkeit

Im Engineering hat man generell das Problem, dass nach wie vor keine Simulationstools zur Verfügung ste-

hen, die die akustische Abstrahlung von einem komplexen Produkt richtig abbilden können. "Die Stunde der Wahrheit kommt immer erst dann, wenn man quasi vor einem Prototyp steht und letztlich mit der akustischen Tatsache konfrontiert wird", weiß der Seven Bel-Geschäftsführer aus zahlreichen früheren Projekten in seiner ehemaligen Tätigkeit für ein oberöster-



SCANNING DAY

Wie Scanning Technologie Ihrem Unternehmen helfen kann

Erleben Sie die neueste Scanning Technologie von Hexagon hautnah und hands-on. Steigern Sie Ihre Produktivität durch schnellere Inspektion und eine höhere Datenqualität.



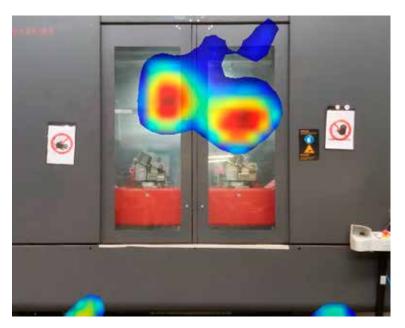
reichisches Forschungsunternehmen. OEMs beispielsweise – wie in der Automobilindustrie – haben laut Rittenschober zumeist eigene Abteilungen, die sich mit diesen Problemen tagein tagaus beschäftigen.

Bei Seven Bel hat man sich genau dieser Thematik angenommen und ermöglicht mit den Schallscanner P50 und P132 einen einfach zu handhabenden sowie auch kostengünstigen Zugang zu der speziellen Schall-Messtechnologie. "Was den großen Unterschied zu den bestehenden Systemen ausmacht, ist die Verwendung von nur wenigen Mikrofonen. Diese werden auf einem Stab in Rotation versetzt und scannen das Schallfeld ständig ab. Die gewonnenen Daten werden über eine App in die Cloud übertragen, dort entsprechend verarbeitet und anschließend wieder in der App am Mobiltelefon visualisiert", erklärt Ing. Michael Andessner, der seit April 2020 für den Vertrieb der Schallscanner verantwortlich ist, den lediglich wenige Minuten dauernden Messvorgang. "Damit erhält man sehr schnell relevante Ergebnisse, um störende Lärmquellen zu identifizieren und darauf aufbauend dementsprechende Änderungen am Produkt vorzunehmen. Im Maschinenbau haben wir unter anderem bei Lisec, Fill und Keba sehr gute Ergebnisse erzielt", ist Andessner von der Praxistauglichkeit absolut überzeugt.

_Unterschiedliche Frequenzbereiche

Der Schallscanner P50 wurde für die Visualisierung von mittel- bis hochfrequenten Schallereignissen entwickelt und lässt sich auch in beengten Raumsituationen einsetzen. Der Schallscanner P132 ist hingegen auf tieffrequente Schallquellen spezialisiert und für Anwendungen im Bereich Maschinen- und Anlagenbau sowie Produktionsumgebungen ausgelegt. Bei beiden Produkten scannen verteilte Mikrofone, basierend auf modernster Halbleiter-Technologie, das Schallfeld ultrafein auf einer Kreisfläche mit einem Durchmesser von 50 bzw. 132 cm ab und erzeugen so akustische Bilder mit höchster Qualität. Die Auswertung und Visualisierung finden letztlich auf einem Hochleistungsserver in der Cloud statt.

Die Schallscanner von Seven Bel kann man nicht nur käuflich erwerben, sondern auch in Form einer akustischen Beratung nutzen: "Gemeinsam mit dem Kunden analysieren wir den akustischen Problemfall und entwi-



Die industriellen Anwendungen der Technologie von Seven Bel finden sich im **Maschinen- und Anlagenbau** sowie bei der Analyse von Produktions- oder Fertigungsprozessen.

ckeln gemeinsam effektive Lösungen", zeigt Andessner das Leistungsspektrum der Linzer auf.

_Visualisierung von Schall ist selbstverständlich

Der Mensch ist zur Wahrnehmung seiner Umgebung mit fünf Sinnen ausgestattet. Die Kombination der Sinne ermöglicht es ihm, vollständige Informationen zu erhalten und effektive Entscheidungen zu treffen. "Unser Ziel ist es, dass die Visualisierung von Schall als selbstverständlich gilt und ein natürlicher Prozess bei vielen akustischen Anwendungsfällen im industriellen Umfeld ist", so Thomas Rittenschober abschließend.

www.sevenbel.com

Wissenswertes

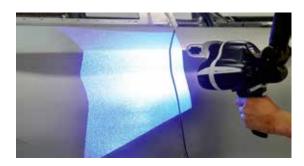


Siebzig Dezibel bzw. sieben Bel daueräquivalenter Schalldruckpegel ist jener Grenzwert, der für den Menschen als langfristig gesundheitsschädigend gilt. Seven Bel möchte mit seinen Schallscannern einen Beitrag dazu leisten, dass weltweit Produkte und Prozesse leiser und für Mensch und Umwelt verträglicher werden.



Das wesentliche Merkmal unserer Schallscanner ist die sehr einfache Handhabung und die hohe Intelligenz, die in der Analysesoftware steckt. Somit wird die eigentlich komplexe Thematik Schall auch für Nicht-Experten einfach mess- und interpretierbar.

Ing. Michael Andessner, Verkaufsleiter Seven Bel GmbH





Mit dem Flächenscanner RS-SQUARED verfügen mobile Messarme über Streifenlicht-Scanning-Technologie

SCHNELLES 3D-WEISSLICHT-SCANNING

Der Flächenscanner RS-SQUARED für den Absolute Arm von Hexagon Manufacturing Intelligence kombiniert die Leistungen eines Flächenscanners mit denen eines mobilen Messarms. Der RS-SQUARED wurde eigens für das High-Speed-Scanning einfacher Formen und Oberflächen konzipiert.

Dank der Kombination aus einem flexiblen, mobilen Messarm mit dem schnellen Streifenlicht-Scanning erfasst der RS-SQUARED bis zu vier Kacheln mit 3D-Punktdaten pro Sekunde, wobei die hohe Messgenauigkeit des Tasters selbst in schwer zugänglichen Bereichen gewährleistet ist. "Mit dem RS-SQUARED reduziert sich die benötigte Scanzeit für unsere Anwender auf ein Minimum", betont Anthony Vianna, Produkt Manager für den Absolute Arm. "Und das bezieht sich nicht nur auf die Zeit, das komplette Teil zu scannen, sondern insbesondere auch auf die Vorbereitungszeit. Da der Absolute Arm die Referenzierung übernimmt, kommt der RS-SQUARED als erster Flächenscanner ohne die üblichen Referenzmarken aus. Das ist einer der Hauptfaktoren, der bei unseren Anwendern für Messabläufe mit minimalen Stillstandzeiten sorgt." Genau wie die Laserscanner-Systeme RS6 und RS5 kann der RS-SQUARED problemlos jederzeit vom Arm abgenommen und ohne Rekalibrierung durch andere Sensoren oder Taster ersetzt werden.

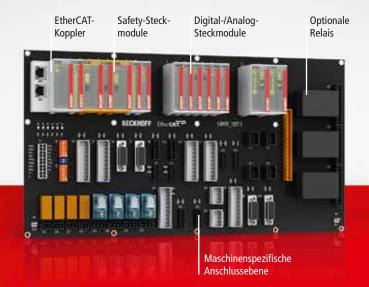
_Neue Control Packs

Gleichzeitig mit der Markteinführung des Scanners stellt Hexagon neue Control Packs für die neueste Generation von Absolute Arm-Systemen vor. Die beiden neuen Control Packs liefern alle Funktionen über nur ein Kabel und tragen so zur Ordnung und Übersichtlichkeit in der Fertigung bei. Das Wireless Pack als High-End-Version sorgt für volle Scanning-Geschwindigkeiten über WiFi für alle Absolute Arm-Scanner, einschließlich des Flaggschiff-Laserscanners RS6 und des neuen Flächenscanners RS-SQUARED. Zwei bei laufendem Betrieb austauschbare Akkus gewährleisten hierbei eine ganztägige, unabhängige Stromversorgung.

www.hexagonmi.com/de-AT

Plug & Work: Busklemmen für die Leiterkarte

Die EtherCAT-I/O-Lösung für Serienanwendungen



www.beckhoff.at/EtherCAT-Steckmodule

Für den Großserien-Maschinenbau mit mittleren und hohen Stückzahlen bietet Beckhoff jetzt eine besonders effiziente Verdrahtungslösung: die EtherCAT-Steckmodule der EJ-Serie. Sie basieren elektronisch auf dem bewährten EtherCAT-I/O-System und lassen sich durch ihre Bauform direkt auf eine anwendungsspezifische Leiterkarte aufstecken. Das spart nicht nur Zeit, sondern vor allem Kosten: Die aufwändige manuelle Einzelverdrahtung wird durch das Anstecken vorkonfektionierter Kabelbäume substituiert, Stückkosten werden gesenkt und das Risiko einer Fehlverdrahtung wird durch kodierte Bauteile auf ein Minimum reduziert.



DURCHGÄNGIGER INFORMATIONSFLUSS

Zwei "Prozess-Säulen" auf starkem Fundament: Zum Herzstück jedes Lohnfertigers zählt neben den Mitarbeitern der Maschinenpark. Was freilich dem ersten Blick verborgen bleibt, ist der zugrunde liegende Prozess, der den Office- mit dem Shopfloor effizient miteinander verbindet. Bearbeitungszentren sind zumeist auf höchste Produktivität getrimmt, doch verpufft dieses Potenzial, wenn nicht für eine optimale Durchgängigkeit des Informationsflusses vom ERP und AV über Voreinstellung bis an die Maschine gesorgt wird. Die Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH hat daher in hochintegrierte Software-Prozesslösung auf Basis der Virtual-Machining-Technologien von Coscom investiert.

om Einzelteil bis zur Serienfertigung bietet die Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH (CNC Berger) ein breites Spektrum an Teilegrößen und Fertigungsverfahren an: CNC-Drehen und Bearbeitungszentren, Dreh-Fräszentren, Schleifen/Honen (wie Außenrundschleifen, Innenrundschleifen, Flachschleifen oder Honen) und konventionelle Fertigung (wie Fräsen, Drehen, Tieflochbohren, Sägen, Verzahnen oder Ausfertigen). Am Standort in Mondsee (OÖ) beschäftigt der Lohnfertiger rund 60 Mitarbeiter im Zwei- und Drei-Schicht-Betrieb. Stolz ist der Betrieb auf das breite Teilespektrum, das gefertigt werden kann von kleinen (wenige Millimeter) bis sehr großen (vier Meter langen) Bauteilen. Auch die Oberflächenveredelung und das Tieflochbohren werden im eigenen Hause durchgeführt.

Shortcut



Aufgabenstellung: Schaffung und Implementierung einer bedarfsgerechten Prozesslösung für Virtual Machining mit unterschiedlichen Simulationsanwendungen.

Lösung: Virtual Machining Prozesslösung von Coscom.

Nutzen: Durchlaufzeiten um 50 % gesenkt.

_Nahtloser Übergang von 3-Achs- zu 5-Achs-Fräsen

Bei seiner Fertigungs-IT vertraut CNC Berger seit vielen Jahren auf Coscom Virtual Machining und ProfiCAM VM für die Programmierung der Fräs- und Drehmaschinen





Starkes Datenbank-Fundament

- Lohnfertiger CNC Berger setzt bei seiner CAM- und Simulations-Prozesskette auf die Coscom ToolDIRECTOR VM Werkzeugverwaltung (rechter Monitor).

sowie auf die im CAM-System integrierte ProfiKINEMA-TIK VM Maschinensimulation mit Kollisionsprüfung. Gut vier Jahre ist es nun her, als die Anschaffung eines neuen Bearbeitungszentrums für die 5-Achs-Simultanbearbeitung anstand. Das Ziel war es, die Durchlaufzeiten um mehr als die Hälfte zu reduzieren, weil mehrere Bauteile gleichzeitig in einer Aufspannung bearbeitet

werden sollten. Die 5-Achs-Simultanbearbeitung ist ein weites Feld und war damals für die Oberösterreicher ein neues Thema. Aber, wie Ferdinand Hausstätter, AV-Leiter bei CNC Berger betont, fiel der Umstieg durch ProfiCAM VM leicht: "Ich habe mich sehr schnell in die Programmierung eingearbeitet. Der Umstieg von der 3-Achs- auf die 5-Achs-Programmierung ging

DER SECHSECKIGE SPANNDORN FÜR EINE **PROZESSSICHERE FERTIGUNG**

Spanndorn MAXXOS

- Innenspanndorn für Spanndurchmesser
 18 bis 100 mm ab Lager
- hohe übertragbare Drehmomente und Haltekräfte
- reduzierter Werkzeugverschleiß durch hohe Steifigkeit
- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,01 mm / 0,007 mm möglich
- Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,002 mm auf Anfrage möglich









Bedarfsgerechte Prozesslösungen

als zentrales Programmiersystem kommt Coscom ProfiCAM VM (rechter Monitor) zum Einsatz, bei der Maschinensimulation fährt man zweigleisig: Das Emco BAZ wird mit CPS PILOT (linker Monitor) simuliert, das Hüller Hille BAZ mit ProfiKINEMATIK VM von Coscom

auch deshalb so leicht von der Hand, weil ich trotz völlig neuer Technologien in der gewohnten Programmierumgebung weiterarbeiten konnte. Man hat mit ProfiCAM VM eine zukunftssichere Entscheidung getroffen, weil man das bestehende Coscom CAM-System einfach nur um das 5-Achs-Simultanmodul erweitern musste und alles lief einwandfrei weiter wie gehabt."

Das CAM-Simulationsmodul ProfiKINEMATIK VM bietet zudem eine parallele, prozesssichere Simulation, mit der man bereits bei der Programmierung auf einen Blick abschätzen kann, welche Auswirkungen die einzelnen Werkzeugbewegungen haben. "Diese Assistenten erhöhen die Schnelligkeit bei der Bauteilprogrammierung deutlich", freut sich Ferdinand Hausstätter. Für die prozesssichere Überprüfung des Materialabtrages und der Kollisionsüberprüfung innerhalb der CAM-Programmierung kommt daher ProfiKINEMATIK VM zum Einsatz. Coscom Key-Account Manager Christian Snetivy, der CNC Berger betreut, erklärt den entscheidenden Nutzen von ProfiKINEMATIK VM: "Der Vorteil der CAM-integrierten gegenüber der NC-Satzbasierten Simulation ist: Man muss nicht erst den finalen NC-Code ableiten, sondern kann bereits parallel zur jeweiligen Erzeugung der CAM-Technologieprozesse die Simulation durchführen, um kritische Stellen zu analysieren und ist somit in Summe schneller bei der Programmierung des perfekten Ergebnisses."

_2-Prozesslösung aus einer Hand

Seine Integrationskompetenz konnte Coscom auch bei der Vernetzung einer weiteren Maschine unter Beweis stellen: "Das neue Dreh-Fräszentrum von Emco wurde mit dem Ziel angeschafft, mehr Flexibilität und Maschinenverfügbarkeit sowie eine höhere Ausfallsicherheit zu erhalten", erklärt Hausstätter. Nicht, wie sonst bei CNC Berger üblich, mit Coscom ProfiKINEMATIK VM wird bei der Hyperturn 200 die virtuelle Maschine Emco CPS PILOT auf Basis der Sinumerik-Steuerung von Siemens eingesetzt. Das Funktionsprinzip von CPS PILOT lässt sich folgendermaßen beschreiben: Der mit

Coscom ProfiCAM VM erzeugte NC-Code wird auf Basis des NC-Kernels (VNCK) der Steuerung simuliert.

Die virtuelle Steuerung der Simulationsanwendung wird dann mit allen maschinenspezifischen Parametern (Achsparametern, Verfahrwegsbegrenzungen, Sonderzyklen oder Unterprogrammen) gebootet und das NC-Programm vom NC-Kernel genau wie an der Werkzeugmaschine abgearbeitet. "CPS PILOT ist das virtuelle Abbild der realen CNC-Maschine. Als Quelle für die Simulation wird das tatsächliche NC-Programm verwendet. Somit können auch NC-Programme simuliert werden, die nach dem CAM-Postprozessorlauf noch manuell geändert wurden oder überhaupt direkt an der Maschinensteuerung entstanden sind. CPS PILOT eignet sich auch bestens zum Ausbilden neuer Mitarbeiter", zeigt Hausstätter die Vorteile auf. CPS PILOT basiert auf dem Produkt CHECKitB4 der Pimpel GmbH. Schnell wurde der Softwarehersteller der virtuellen Maschine von Emco in das Projekt integriert und aktiv in die Umsetzung der Prozessintegration eingebunden. Und diese Strategie ging auf: Trotz aller Herausforderungen bei der Anbindung des Dreh-Fräszentrums bei CNC Berger ist man im Kosten- und Zeitrahmen geblieben.

_Werkzeug-Technologiedaten im zentralen Zugriff

Im AV-Prozess bei CNC Berger dient der Coscom Tool-DIRECTOR VM als zentrale Datenplattform für das Werkzeug-Technologiedaten-Management der CNC-Programmierung und Maschinensimulation. Alle für die NC-Programmierung notwendigen Technologiedaten stehen durch diese Werkzeugdatenplattform per Mausklick zur Verfügung, denn der Werkzeugbestand ist vollständig digitalisiert. Immerhin sind mehr als 30.000 Datensätze von Betriebsmitteln hinterlegt. "Unser Ziel ist, dass fertige, perfekt optimierte, durchlauffähige NC-Programme an die Maschine kommen. Vermieden werden soll z. B., dass der Programmierer ein Werkzeug verwendet, das nicht auf Lager ist. Mit der Coscom-Infrastruktur haben wir die maximale Prozesssicherheit



100 % **Digitalisierung des Werkzeugbestandes** – der Coscom ToolDIRECTOR VM beinhaltet das komplette, digitalisierte Werkzeugportfolio aus derzeit rund 1.000 Komplettwerkzeugen und 10.000 Einzelkomponenten.

erreicht, sodass die geplante Bearbeitung mit der tatsächlichen wirklich 1:1 übereinstimmt", fügt Hausstätter abschließend hinzu.

_Weniger Durchlaufzeiten, gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit

Auch der geschäftsführende Gesellschafter Ing. Karl Berger ist mit dem Erreichten in Sachen Digitalisierung der Fertigungsprozesskette in seinem Unternehmen mehr als zufrieden: "Die Systempartnerschaften zwischen Coscom, Pimpel, Steuerungsanbietern und Maschinenherstellern haben uns in Hinsicht auf Prozessdurchgängigkeit deutlich nach vorne gebracht. Mit bedarfsgerechten, individuellen Prozesslösungen haben wir die Durchlaufzeiten bei der Auftragsabwicklung bis hin zu den Maschinen um 50 % reduzieren können."

www.coscom.at



Anwender

Die Karl Berger CNC-Maschinenbau GmbH steht für mechanische Metallbearbeitung auf höchstem Niveau. Bereits in dritter Generation führt Ing. Karl Berger die Geschäfte des renommierten Familienbetriebs. Vom Einzelteil bis zur Serienfertigung bietet Berger CNC ein breites Spektrum an Teilegrößen und Fertigungsverfahren in der Metallbearbeitung an.

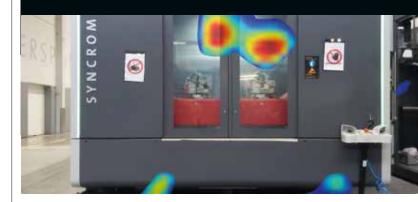
Karl Berger

Am Moos 1, A-5310 Mondsee Tel. +43 6232-2431-0

www.cnc-berger.at



MACHEN SIE SCHALL SICHTBAR



Erkennen Sie die Ursachen akustischer Probleme - zuverlässig, schnell und einfach.

Mit den Schallscannern und der Mobile App von Seven Bel können Sie Schallquellen einfach visualisieren. Sie sparen dadurch wertvolle Zeit, die Sie in die Entwicklung von zielgerichteten Lösungen investieren können.

www.sevenbel.com

BONDERITE BONDERITE L-MR Die nächste Generation Effizienz und Nachhaltigkeit

IHRE VORTEILE:

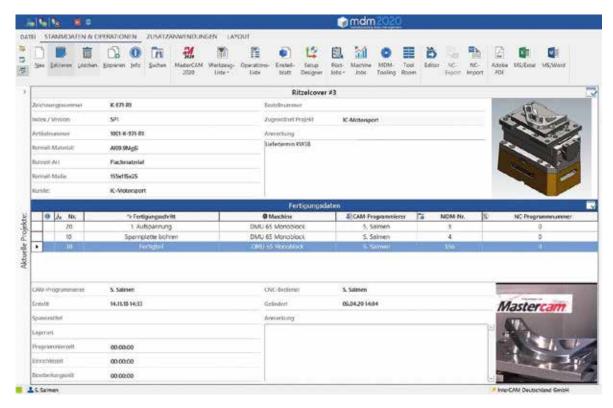
- » Nachhaltig durch bis zu 70 % geringeren Verbrauch als bei herkömmlichen, wassermischbaren Kühlschmierstoffen
- » Effizient durch 2 in 1: Reinigung und Schmiermittel in einem Produkt
- » Bakterizid- und borfrei

henkel-adhesives.com/automotive

zahradnik.com austria.zahradnik.com









MDM ermöglicht eine schnelle und einfache Organisation des Shopfloors. Bei der Fertigung anfallende Dokumente wie CAD-Zeichnungen, Werkzeuglisten oder Einrichteblätter lassen sich effizient und intelligent archivieren.

DIGITALISIERUNG PRAKTISCH UMGESETZT

Die Recker Technik GmbH ist ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Eschweiler (D), das sich auf die präzise Herstellung von Dreh- & Frästeilen aller Art spezialisiert hat. 2019 hat sich das Unternehmen für den Einsatz der CAD/CAM-Software Mastercam sowie des Fertigungsdatenmanagements MDM der mdm Software GmbH entschieden. Betreut wird das Unternehmen von der InterCAM-Deutschland GmbH, deutscher Distributor von MDM und Mastercam.

m Maschinenpark der Recker Technik GmbH sind 18 moderne Maschinen in Betrieb. Hergestellt werden komplexe und qualitativ hochwertige Drehteile mit bis zu 1,0 m Durchmesser sowie Frästeile mit bis zu 2,6 m Länge. Verarbeitet werden dabei alle gängigen Materialien. Auf Kundenwünsche geht man ganz individuell und intensiv ein und

auch Flexibilität wird bei der Recker Technik GmbH großgeschrieben. Das schlägt sich auch in dem breit gefächerten Kundenstamm nieder. Dieser reicht von der Nahrungsmittelindustrie bis hin zum Werkzeugund Sondermaschinenbau. Das neue Herzstück der Fertigung ist eine moderne Fertigungszelle mit einem hohen Automatisierungsgrad. Diese besteht aus drei



Um konkurrenzfähig bleiben zu können, werden Übersichtlichkeit, Zeiteinsparung und Zentralisierung immer wichtigere Themen. MDM ist hierbei eine sehr große Unterstützung. Seit wir mit MDM arbeiten, hat sich unsere Produktivität enorm gesteigert.

Andreas Recker, Geschäftsführer der Recker Technik GmbH



Zentraler Kommandostand der Fertigungszelle mit Anbindung zum Datenmanagement MDM.

 Q_0^0

Shortcut

Aufgabenstellung:

Zentralisierung aller Daten.

Lösung: Fertigungsdatenmanagement MDM der mdm Software GmbH.

Nutzen: Mehr Struktur in der Arbeitsweise, enorme Zeiteinsparung.

5-Achs-Bearbeitungszentren vom Typ Mikron MILL E 700 U. Alle drei Maschinen sind mit einem automatischen Nullpunktspannsystem versehen. Dadurch können Paletten automatisiert von einem 6-Achs-Roboter be- und entladen werden. Der Roboter hat dabei Zugriff auf 130 Palettenplätze. Egal ob Spanntürme, Spannpyramiden oder Einzelschraubstöcke, die Auswahl an Spannsystemen scheint grenzenlos. Auch das Einbringen von Einzelrohteilen ist über den Roboter problemlos möglich.

Zentralisierte **Datenhaltung**

Da man bei Recker Technik mit der Zeit geht, ist Industrie 4.0 ein großes Thema. Um alle Daten zu zentralisieren, hat sich das Unternehmen für den Einsatz des Fertigungsdatenmanagements MDM der mdm Software GmbH entschieden. "So haben wir alle relevanten Daten an einem Ort gesammelt und können immer darauf zugreifen. Die Arbeit wird dadurch viel strukturierter und die Zeiteinsparung ist enorm",



Das Herzstück der Fertigung ist eine moderne Fertigungszelle mit einem hohen Automatisierungsgrad. Paletten werden automatisiert von einem 6-Achs-Roboter be- und entladen.





V.I.n.r.: Andreas
Recker, Geschäftsführer Recker
Technik GmbH,
Marco Waurich,
Zerspanungsmechaniker &
Maschinenführer,
Daniel Schultes,
Fertigungsleitung
Frästechnik, und
Stefan Salmen,
MDM-Projektleitung
bei der InterCAMDeutschland GmbH.

so der Geschäftsführer Andreas Recker. Die moderne Fertigungsdaten-Software ermöglicht eine schnelle und einfache Organisation des Shopfloors. Bei der Fertigung anfallende Dokumente wie CAD-Zeichnungen, Werkzeuglisten oder Einrichteblätter lassen sich effizient und intelligent archivieren. Ein wichtiger Punkt ist dabei die Organisation und Archivierung der NC-Daten. Durch einen Mausklick werden sie in das entsprechende Maschinenverzeichnis transferiert und können automatisiert zurückgeholt werden. Alte Programme werden nicht überschrieben, sondern intelligent abgelegt. Revisionen können einfach nachvollzogen werden und doppelte NC-Daten in Maschinenspeichern oder Netzwerklaufwerken gehören der Vergangenheit an. Dank der zentralen Ablage haben die Mitarbeiter die Möglichkeit, von verschiedenen Orten auf die Daten zuzugreifen und diese zu bearbeiten. Vorteile wie die automatische Dokumentation der Fertigungsaufträge oder die automatische Protokollierung von Änderungen erleichtern den Arbeitsalltag deutlich.

_Fokus auf das Wesentliche

Recker Technik profitiert von all diesen Vorteilen. Die Anbindung des Systems erfolgte innerhalb kürzester Zeit und ganz unkompliziert. Gerade die intuitive Struktur, Übersichtlichkeit und Einfachheit überzeugt den Geschäftsführer: "Dass das Programm nicht so überladen ist, wie viele andere Programme in diesem Bereich, überzeugt mich besonders. Der Fokus auf die wichtigsten Funktionen erzeugt Übersichtlichkeit." Alle wichtigen Operationen können so innerhalb kurzer Zeit erlernt werden. Derzeit wird MDM im CAM-Programmierbüro in Kombination mit der CAD/CAM-Software Mastercam eingesetzt. Durch die nahtlose Integration beider Systeme werden Werkzeuglisten und Einrichtepläne mit nur wenigen Mausklicks erstellt und der Fertigung bereitgestellt.

Ein weiterer MDM-Arbeitsplatz wird am Kommandostand der Fertigungszelle eingesetzt. Der Einrichter

erhält dort alle Informationen, um die Aufträge in die Zellensteuerung einzupflegen und die Palettenplätze zu bestücken. Zum Schluss wird das NC-Programm aus dem MDM-System in die Fertigungszelle übertragen, sodass diese in den mannlosen Betrieb über Nacht starten kann. "MDM ermöglicht hier ein schnelles und unkompliziertes Arbeiten auf höchstem technischem Niveau", betont Recker und lobt die Zusammenarbeit mit der InterCAM-Deutschland GmbH: "Individuelle Anforderungen werden innerhalb kürzester Zeit geprüft und umgesetzt. Auch der allgemeine Support ist sehr positiv und umfangreich, bei Fragen ist immer ein Ansprechpartner verfügbar."

Fertigung besser denn je

Andreas Recker kann MDM nur empfehlen: "MDM ist eine Bereicherung für jede Fertigung, vom Kleinbetrieb bis hin zum Großunternehmen. Um konkurrenzfähig bleiben zu können, werden Übersichtlichkeit, Zeiteinsparung und Zentralisierung immer wichtigere Themen. MDM ist hierbei eine sehr große Unterstützung. Seit wir mit MDM arbeiten, hat sich unsere Produktivität enorm gesteigert. Von meiner Seite aus absolut empfehlenswert."

www.mastercam.de

Anwender



Die Recker Technik GmbH hat sich auf die präzise Herstellung von Dreh- & Frästeilen aller Art spezialisiert. Als Recker Technik im Jahre 1995 gegründet wurde, wurden die ersten Präzisionsdrehteile noch auf konventionellen Drehmaschinen gefertigt. Aufgrund der guten Auftragslage und des Perfektionsanspruchs wurde die erste CNC-Drehmaschine bereits nach kurzer Zeit erworben. 2003 wurde das Unternehmen in eine GmbH umfirmiert. Heute arbeiten rund 15 Mitarbeiter auf über 700 m²

www.recker-technik.de





In der Version 4.3 können Anwender Funktionen wie **kollineare Achsen** zur Erweiterung ihrer maschinellen Fertigung nutzen.

DUALER DREHZYKLUS ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN

ESPRIT ist ein leistungsfähiges CAM-System für die NC-Programmierung, Optimierung und Simulation – mit vollständiger Unterstützung des gesamten Fertigungsprozesses. DP Technology, in Österreich vertreten durch die Pimpel GmbH, kündigt eine Aktualisierung der Produktreihe an. Die Version 4.3 enthält neue Funktionen wie einen dualen Drehzyklus sowie Verbesserungen an bestehenden Modulen, wie z. B. den Messzyklen und der additiven Laserauftragsbearbeitung (DED).

er duale Drehzyklus eröffnet Anwendern von Drehmaschinen neue Möglichkeiten: Ein Beispiel ist das Durchführen einer Drehbearbeitung mit zwei Werkzeugträgern gleichzeitig am selben Werkstück, wobei die Wege der beiden Werkzeuge automatisch synchronisiert werden. Diese Funktion reduziert die Fertigungszeiten, indem es größere Materialabnahmen mit beiden Werkzeugen gleichzeitig auf unterschiedlichen Zustelltiefen durchführt, wobei ein führendes und ein folgendes Werkzeug verwendet werden. Eine duale Drehbearbeitung kann aber auch gleichzeitig mit einem Werkzeug schruppen und mit dem zweiten schlichten. Letztlich reduziert diese neue Funktion ein eventuelles Durchbiegen des Rohmaterials bei langen, schmalen Teilen und gewährleistet so eine gleichbleibend hohe Fertigungsqualität.

Automatisierung erhöhen

Die Neuerungen in den Messzyklen in der Version 4.3 sind ebenfalls bemerkenswert. Erweiterungen zur Verwendung

ESPRIT.
Fig. 10 part Chapter

Der duale Drehzyklus ermöglicht das Durchführen einer Drehbearbeitung mit zwei Werkzeugträgern gleichzeitig am selben Werkstück, wobei die Wege der beiden Werkzeuge automatisch synchronisiert werden. dieser Zyklen mit einer Rundachse, einer 5-Punktemessung für rechteckige Aussparungen und Erhebungen sowie unter einem Winkel am Teil zu messende Nuten und Dome werden als weitere fortschrittliche Szenarien unterstützt. Diese Verbesserungen ermöglichen es den Anwendern, die Automatisierung weiter zu erhöhen, wodurch manuelle Eingriffe und somit menschliche Fehler reduziert werden.

Verbesserungen im Bereich des additiven Laserauftragsschweißens ermöglichen, in der Fertigung die Fähigkeiten der eingesetzten Maschinen weiter auszubauen. Als spezieller Ansatz in der additiven Bearbeitung werden nun die notwendigen Pausen für eine Materialabkühlung zwischen den einzelnen aufzutragenden Schichten berechnet und verwaltet.

_Verbesserung der Fertigungskapazität

"Obwohl eine jede neue Funktion der Version 4.3 den Anwendern eine Reihe von Vorteilen bietet, trägt erst die Summe all dieser in einer einzigen neuen Version dazu bei, unsere Software nicht nur auf dem neuesten Stand zu halten, sondern auch die Integration in den Fertigungsablauf bei unseren Kunden zu vereinfachen", unterstreicht Tania Campanelli, Leiterin Forschung und Entwicklung bei DP Technology. "In der Version 4.3 können die Anwender Funktionen wie die Unterstützung von vielfältigen Kühlmitteldruckstufen, das Bohren von sich schneidenden und unterbrochenen Bohrungen, kollineare Achsen und andere Möglichkeiten zur Erweiterung ihrer maschinellen Fertigung nutzen."

www.dptechnology.de • www.pimpel.at



Wir wollen unsere Kunden in Österreich mit technischen Lösungen der Extraklasse sowohl in puncto Produktivität, Wirtschaftlichkeit als auch mit zuverlässigem Service unterstützen.

Florian König, Niederlassungsleiter Mazak Österreich

MIT KNOW-HOW UND SERVICE PUNKTEN

Seit Anfang Mai 2020 betreut Mazak mit seiner Vertriebs- und Serviceniederlassung in Puch bei Hallein das gesamte Verkaufsgebiet in Österreich. Der japanische Werkzeugmaschinenhersteller setzt damit ein klares Zeichen. Einerseits will man damit die Vertriebsaktivitäten in Österreich weiter ausbauen, andererseits den Kundensupport deutlich steigern und für bestmöglichen After Sales Service sorgen. Wir sprachen daher mit Niederlassungsleiter Florian König und Verkaufsleiter Markus Stranzinger. Das Gespräch führte Ing. Robert Fraunberger, x-technik



_Mazak betreut seit Mai 2020 den gesamten österreichischen Zerspanungsmarkt. Warum dieser Schritt?

König: Yamazaki Mazak hat vor gut zwei Jahren die Entscheidung getroffen, deutlich stärker auf dem österreichischen Markt aufzutreten. Deshalb wurde auch Anfang

2019 eine eigene Vertriebs- und Serviceniederlassung in Salzburg gegründet. Ende April 2020 haben wir uns nun von dem langjährigen Handelspartner, der H. Sukopp Gesellschaft m.b.H., getrennt. Klares Ziel ist es, die hochwertigen Fertigungslösungen, die global gesehen zu den absoluten High-End-Produkten zählen, mit einer eigenen Vertriebsmannschaft in Österreich zu platzieren.



IHRE BENZ ZERSPANUNGSLÖSUNG



Der japanische Werkzeugmaschinenhersteller Mazak steht für **hohe Fertigungstiefe und ein breites Lieferprogramm.** Produziert wird in den Produktionsstandorten in Japan (5x), USA (1x), Singapur (1x), China (2x) sowie in England (1x).

_Die nötigen Strukturen für eine effiziente Marktbetreuung sind vorhanden?

König: Absolut. Wir hatten jetzt 1,5 Jahre Zeit, die entsprechenden Ressourcen aufzubauen. Das Mazak Österreich-Team besteht bereits aus neun Mitarbeitern – sechs allein im Servicebereich, Tendenz steigend. In unserem Büro in Puch bei Hallein verfügen wir zudem über entsprechende Schulungsmöglichkeiten und in den nahe gelegenen Technologiezentren in München bzw. Göppingen über topmoderne Vorführmöglichkeiten. Damit können wir unseren österreichischen Kunden eine bestmögliche Betreuung garantieren.

_Was hat Sie persönlich dazu bewogen, diese Aufgabe zu übernehmen?

König: Die Vision, der Marke Mazak in Österreich mehr Sichtbarkeit zu geben, hat uns beide sehr gereizt.

Stranzinger: Dazu kommt, dass wir uns aus unserer früheren Vertriebstätigkeit gut kennen und wir unterschiedliche Kompetenzen mitbringen. Florian (Anm: König) ist im Bereich der komplexen 5-Achs-Bearbeitung samt Automatisierung ein absoluter Experte und ich konnte zahlreiche Projekte rund ums Thema "wirtschaftliche Drehbearbeitung" umsetzen.

_Inwieweit können Sie Ihre Vorstellungen verwirklichen?

König: Grundsätzlich sind wir in die deutsche Mazak-Niederlassung eingegliedert. Martin Engels unterstützt uns als Geschäftsführer mit seinem Know-how – er gibt uns aber auch die nötige Freiheit, damit wir mit entsprechender Dynamik und hohen Zielen an unsere Aufgabe herangehen können. Da ist unsere langjährige Erfahrung im Vertrieb von Werkzeugmaschinen natürlich ein großer Vorteil. Bei Mazak können wir zudem auf High-End-Fertigungslösungen inklusive modernster Automatisierung und Steuerungstechnik zurückgreifen.

_Sie sprechen die große Produktpalette an. Können Sie das vertiefen?

König: Yamazaki Mazak setzt auf eine sehr hohe Fertigungstiefe (Anm.: rund 85 %) – egal ob in den Produktionsstandorten in Japan, USA, Singapur, China oder in England (Anm.: wurde bereits 1987 eröffnet). Der sehr hohe Anteil an Fachkräften und Experten im Konzern spiegelt sich sowohl in der Qualität der Verarbeitung als auch in der nötigen Produktvielfalt wider. Mazak kann im gesamten Bereich der Zerspanungstechnik den Großteil der Fertigungsaufgaben wirtschaftlich abdecken.

Stranzinger: Zudem bietet ein familiengeführtes Unternehmen die Möglich-



AGGREGATE UND KOMPONENTEN IN ALLEN GRÖSSEN:

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

www.benztooling.com

SERVICE FÜR IHR AGGREGAT:
Reparatur, Vorbeugende Wartung,
Ersatzteil- und Crash Pakete
Jetzt anfragen!

Wir helfen Ihnen gerne weiter.





Hohe Fertigungstiefe kombiniert mit höchstem Qualitätsanspruch zeichnen die Produktionsstätten von Mazak aus. Im europäischen Headquarter in Worcester (UK) werden seit 1987 von aktuell rund 800 Mitarbeitern insgesamt mehr als 100 Maschinen pro Monat für den europäischen Markt gefertigt.

keit, Visionen umzusetzen und auch langfristig Produktideen zu entwickeln. Neben den hochwirtschaftlichen Dreh-Fräszentren der INTEGREX-Baureihe bieten wir vertikale und horizontale 5-Achs-Bearbeitungszentren, sehr stabile 3-Achs-Fräsmaschinen und auch hochwertige Laserschneidmaschinen für die Blechbearbeitung wirtschaftliche Automatisierungslösungen inbegriffen.

König: Wir können somit den österreichischen Zerspanungsbetrieben ein absolut hochwertiges Produktprogramm bieten.

_Was bedeutet das konkret?

Stranzinger: Der Kundenservice hat bei Mazak oberste Priorität – wir wollen unsere Kunden nicht nur mit Maschinen, sondern auch mit Know-how und verlässlicher Dienstleistung bestmöglich unterstützen. Um hier für hohe Transparenz zu sorgen, haben wir beispielweise österreichweit eine einheitliche Anfahrtspauschale festgelegt. Der telefonische Support ist über unsere Servicehotline 0800-700 714 jederzeit (Anm.: 24 Stunden) erreichbar – innerhalb der regulären Arbeitszeit ist unser Serviceverantwortlicher Gerald Severa als erster Ansprechpartner für Sie verfügbar.

_Wo sehen Sie die Stärken des umfassenden Produktprogramms?

Stranzinger: Einer der großen Vorteile von Mazak ist sicherlich die hohe Ersatzteilverfügbarkeit. Beispielsweise gibt es für Mazak-Steuerungen seit 1981 nach wie vor alle Ersatzteile. Die Mazatrol war übrigens auch die erste vollwertige CNC-Steuerung der Branche. Die Vorteile unserer Steuerungstechnologie kommen definitiv bei der Werkstattprogrammierung von Einzelteilen bzw. Kleinstserien zum Tragen. Zudem ist der Maschinenbau sehr massiv und auf absolute Langlebigkeit ausgelegt. Auch nach vielen Jahren im Einsatz bieten Mazak-Maschinen noch hohe Genauigkeiten und die nötige Stabilität.

_Wie kann man den Start von Mazak Österreich bewerten?

König: Der Start ist unserer Einschätzung nach sehr gut gelungen. Wir konnten unser Team bereits auf neun Mit-

Das österreichische Mazak-Team besteht bereits aus neun Mitarbeitern für Service- und Vertrieb. Im Bild zu sehen (v.l.n.r.) sind Markus Stranzinger, Florian König, Birte Siewert sowie Gerald Severa.





Wir freuen uns sehr darüber, ab sofort in Österreich bestehende wie auch neue Kunden persönlich betreuen zu können. Der österreichische Markt hat für Mazak eine große Bedeutung. Wir sehen hier ein sehr hohes Potenzial, Marktanteile auszubauen.

Markus Stranzinger, Verkaufsleiter Mazak Österreich

arbeiter ausbauen und werden auch noch weiter wachsen. Auch das Anfragevolumen seitens der Industrie hat sich die beiden letzten Jahre gut entwickelt. Selbst Unternehmen, mit denen wir eigentlich nicht gerechnet haben, zeigen Interesse an unseren Lösungen - die aktuelle Krisensituation jetzt einmal ausgeblendet. Diese schätzen vor allem unsere Herangehensweise und unser Know-how im Bereich der Umsetzung herausfordernder Projekte. Dieses generell positive Feedback stärkt uns natürlich und gibt uns noch mehr Zuversicht, den eingeschlagenen Weg konsequent weiter zu verfolgen.

_Wo sehen Sie Mazak Österreich in fünf Jahren?

König: Wir wollen unsere Kunden in Österreich mit technischen Lösungen der Extraklasse sowohl in puncto Produktivität, Wirtschaftlichkeit als auch mit absolut zuverlässigem Service unterstützen. Letztlich wollen wir uns als führender Werkzeugmaschinenhersteller auch in Österreich entsprechend etablieren und diesen Stellenwert erreichen.

_Danke für das ausführliche Gespräch!

www.mazak.at





Für die automatische Be- und Entladung der MAXXTURN 45 steht ein integrierter und kompakter Schwenklader zur Verfügung.

WIRTSCHAFTLICHE KOMPLETT-BEARBEITUNG VON DER STANGE

Mit der High-Performance-Drehmaschine MAXXTURN 45 bietet Emco eine Lösung für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung von der Stange. Für Produktivitätssteigerungen sorgen hochdynamische Antriebssysteme. Die nötige Präzision und Steifigkeit für die Produktion aufwendiger Dreh- und Frästeile ist ebenfalls gewährleistet. Für die vollautomatisierte Be- und Entladung bietet Emco zudem integrierte und kompakte Automationslösungen an.

ie MAXXTURN Familie besteht inzwischen aus fünf Mitgliedern: der MAXXTURN 25, 45, 65, 95 und 110. Während die kleineren drei High-Performance-Drehzentren mit der Gegenspindel eine Lösung für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung von Stangen- und Futterteilen darstellen, konzentrieren sich die MAXXTURN 95 und 110 auf die Zerspanung von Wellen- und Flanschteilen. Ausgestattet mit einer Y-Achse, angetriebenen Werkzeugen, einer hochgenauen C-Achse und schnellen Eilgängen bietet die MAXXTURN-Serie flexible Möglichkeiten, um komplexe Dreh-Frästeile herzustellen.

_Umfangreiches Teilespektrum

Je nach Ausführung bietet die MAXXTURN 45 die Grundlage für eine rationelle Teilefertigung von Präzisions- und Drehfrästeilen. Die Bandbreite der gefertigten Werkstücke reicht von Hydraulik-/Pneumatik-Komponenten über Maschinen sowie Motoren- und Fahrzeugteilen hin zu Elementen der Medizintechnik oder der Befestigungs- und Fördertechnik. Auch Gleit- und Wälzlagerteile u. v. m. können produziert werden.

Individuelle Automatisierung

Für die automatische Be- und Entladung steht ein Schwenklader zur Verfügung. Diese kompakte und integrierte Beladeeinrichtung wird über die Maschinensteuerung angesteuert. Eine Schwenk- und eine Linearbewegung, angetrieben mit Servomotoren, ermöglichen einfaches und schnelles Rüsten. Vorgeformte Rohteile lassen sich somit auch lageorientiert in die Spannmittel einsetzen. Die Fertigteile werden nach der Zerspanung über die Teileauffangvorrichtung aus der Maschine transportiert und abgelegt.

Für die Stangenbearbeitung bietet Emco zwei verschiedene Lader: Der Schwenklader als eine universelle Beladeeinrichtung für vorgeformte Rohteile jeder Art und den Kurzstangenlader SL1200 als Lösung zum automatischen Nachschieben und Nachladen von abgelängtem Stangenmaterial.

www.emco-world.com



Mit dem
Kurzstangenlader
SL1200 bietet
Emco zusätzlich
eine wirtschaftliche
Lösung zum
automatischen
Nachschieben
und Nachladen
von abgelängtem
Stangenmaterial.

DREHEN UND LASERN AUF EINER MASCHINE

Dem Drehen und Fräsen, selbst mit Mikrowerkzeugen, sind irgendwann fertigungstechnische Grenzen gesetzt, die allerdings mit der modernen Lasertechnik verschoben werden können. Um aber den gewonnenen Produktionsvorteil nicht durch Zeitverluste beim Umrüsten zunichte zu machen, kombiniert Citizen, in Österreich vertreten durch die Capro Werkzeugmaschinenhandel und Service GmbH, erfolgreich Dreh- und Laserbearbeitung auf einer Maschine.

Die Cincom L-Serie von Citizen ist ein verlässliches Arbeitstier, das in Produktionshallen rund um den Globus wertvolle Dienste leistet. "Dank des optimalen Zusammenspiels der insgesamt neun Achsen und der Kombination aus angetriebenen und feststehenden Werkzeugen, bringt die L20 bereits die idealen Bedingungen für komplexe 3D-Fräsoperationen mit – nicht zuletzt für Produkte aus der Medizintechnik: Implantate oder Knochenschrauben aus meist schwer zu bearbeitenden Materialien wie Titan, Kobalt-Chrom oder hochlegierten Stählen sind das Fachgebiet der Cincom L20. Nichts lag also näher, als gerade dieser Maschine die neue Lasertechnologie 'einzupflanzen'", erläutert Markus Reissig, Geschäftsführer der Citizen Machinery Europe GmbH.

_100 Prozent Präzision, null Verschleiß

Gerade dort, wo Genauigkeit Priorität hat, begeistern die Möglichkeiten der Lasertechnologie. "Sehr kleine Eckenradien, feinste Stege, biegsame Wellen aus Rohren mit maximal 2,0 mm Wandstärke lassen sich mit unserer Lasertechnologie optimal herausarbeiten –



dauerhaft ohne jeglichen Werkzeugverschleiß. Neben der unübertroffenen Präzision überzeugt die enorme Reproduzierbarkeit vor allem, weil sämtliche Teilprozesse auf einer Maschine stattfinden: Umrüsten wird zur Ausnahme", betont Reissig. Für Anwender, die den Umgang mit modernen Drehmaschinen gewohnt sind, ändert sich bei der Bedienung und Programmierung nichts. Außer speziell codierten Türschaltern und systembedingten Sicherheitsvorkehrungen unterscheidet sich die Arbeit mit der L20 inklusive Lasereinheit nicht von der normalen Drehmaschine.



Sie kombiniert das Beste zweier Welten: Die Drehmaschine Cincom L20 mit Lasereinheit der Citizen Machinery Europe GmbH.

www.citizen.de • www.capro.cc



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.



ZUVERLÄSSIGE "BODYGUARDS"

Hema-Faltenbälge schützen empfindliches Maschineninnenleben: Die Firma WMS Nöbauer aus Enzesfeld-Lindabrunn hat sich darauf spezialisiert, in die Jahre gekommene Werkzeugmaschinen wieder auf Vordermann zu bringen. Bei diesen Retrofit-Maßnahmen spielen unterschiedlichste Hema-Faltenbälge, die mittlerweile in großen Stückzahlen bei GGW Gruber geordert werden, eine nicht zu unterschätzende Rolle: Schließlich haben diese die Aufgabe, die beweglichen Anlagenteile vor Verschmutzung und anderen schädlichen Fremdeinflüssen zu bewahren. Von Sandra Winter, x-technik

994 zog es den gelernten Werkzeugmaschineur und Maschinenbau-Meister Manfred Nöbauer nach mehrjähriger Tätigkeit als Servicetechniker bei der damals noch existierenden Österreich-Niederlassung von Hahn+Kolb in die Selbstständigkeit. "Wir haben vor 25 Jahren an einem "Jokkmokk" von Ikea begonnen, der zu einer Hälfte als

Büro- und zur anderen als Esstisch diente", erinnert sich der Firmengründer an die bescheidenen Anfänge in einer kleinen Wiener Wohnung. Mittlerweile ist der nunmehr 50-jährige mit seinem Unternehmen im Ared-Gewerbepark in Enzesfeld-Lindabrunn angesiedelt. Allerdings ist er selbst nur äußerst selten an dieser Adresse anzutreffen. Denn meistens ist er weltweit unterwegs, um direkt



Was ich an der Zusammenarbeit mit Hema und GGW Gruber besonders schätze: Ich kann mich 100%ig darauf verlassen, dass alles passt – die Faltenbalg-Qualität, die Lieferzeiten und das 'Special Service' in besonders dringenden Fällen.

Manfred Nöbauer, Geschäftsführer von WMS Nöbauer



Derzeit wird bei WMS Nöbauer eine HELITRONIC MINI POWER Werkzeugmaschine von Walter generalüberholt. Und auch hier sind wieder einige Hema-Faltenbälge mit an Bord – u. a. ein **Samurai-Faltenbalg für die X-Achse**.

Shortcut



Aufgabenstellung: Qualitativ hochwertige Schutzsysteme, die das Maschineninnere – u. a. Kugelgewindetriebe und Linearführungen – vor Verschmutzung bewahren.

Lösung: Verschiedenste Hema-Faltenbälge, die bei GGW Gruber geordert werden.

Nutzen: Langlebige Produkte, auf die bis zu drei Jahre Garantie gegeben werden kann.

bei den Kunden vor Ort an ältere Maschinen-Semester revitalisierend Hand anzulegen. Teilweise befindet sich der Chef von WMS (Werkzeug-Maschinen-Service) Nöbauer bis zu 300 Tage pro Jahr außer Landes. Das ist auch der Grund, warum sich Ing. Denis Firulovic, BA, der bei der Firma GGW Gruber für den technischen Vertrieb in Ostösterreich zuständig ist, "einige" Zeit gedulden musste, bis er Manfred Nöbauer persönlich zu Gesicht bekam. Dabei ist der international anerkannte "Fitmacher" von vornehmlich Werkzeugschleif-, Flachschleif- und Fräsmaschinen sein größter Kunde im Bereich Maschinenschutz. Anfangs waren es zehn bis fünfzehn Hema-Faltenbälge pro Jahr, die

die Niederösterreicher bei GGW Gruber orderten, inzwischen sind es mehrere Hundert Stück. Denn jede Generalüberholung der Achsen beinhaltet bei WMS Nöbauer automatisch einen Tausch der alten Faltenbälge. "Es macht keinen Sinn, mechanische Komponenten wie einen Kugelgewindetrieb oder Linearführungen zu erneuern und dann beim Schutzsystem ein Auge zuzudrücken. Faltenbälge zählen zu den wenigen Dingen, bei denen ich wirklich darauf bestehe, dass sie getauscht werden, um eine Garantie auf die darunter liegenden Teile geben zu können", legt Manfred Nöbauer dar, dass er selbst bei kleinen Löchern oder kaum merkbaren Verschleißspuren keine Kompromisse eingeht.

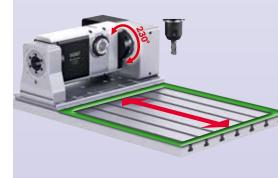
PL LEHMANN

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



Am häufigsten bestellt Manfred Nöbauer Hema-Schutzsysteme für X-, Y- und Z-Achsen bei GGW Gruber, insgesamt hat er mittlerweile 45 unterschiedliche Faltenbalg-Typen im Lager vorrätig.

Bis zu drei Jahre Garantie

Die meisten Aufträge lukriert die Firma WMS Nöbauer in Übersee. "Wir machen 40 % unseres Umsatzes in den USA, 20 % in Kanada, 30 % in der EU und den Rest in China und Südkorea", zeigt sich der Unternehmensgründer sichtlich stolz darauf, dass mittlerweile namhafte Kunden aus aller Welt darauf aufmerksam wurden, welche Performance ein Meister seines Faches aus Bestandsmaschinen herauszuholen vermag. Wobei die Niederösterreicher nicht nur reparieren, generalüberholen und auf den neuesten Stand der Technik aufrüsten, sondern auch nach Kundenwunsch umbauen und verfeinern. "Wir versehen Werkzeugschleifmaschinen mit 24"-Bildschirmen in HD-Fernsehqualität, tunen ältere HELITRONIC POWER-Modelle von Walter mit Numroto-Steuerungen oder einem angebauten Laderoboter, installieren gegebenenfalls Sonderschmier- oder Glasmaßstab-Längenmess-Systeme und vieles andere mehr", bringt Manfred Nöbauer ein paar Beispiele dafür, was selbst bei einem Baujahr vor 1985 noch alles möglich ist.

"Unsere Firmenphilosophie lautet: Klasse statt Masse. Wir legen höchsten Wert auf Qualität und verbauen demzufolge ausschließlich Komponenten, die zumindest dem Niveau des Originalherstellers entsprechen oder dieses sogar überbieten", fügt er ergänzend hinzu. Bei Faltenbälgen schwört er seit vielen Jahren auf die Marke Hema. In Brasilien wagt er es sogar, drei Jahre Garantie auf das Maschinenschutzsystem seines

Vertrauens zu geben. "Dort gibt es sehr hohe Importzölle. Deshalb musste ich mir etwas einfallen lassen, um unsere höheren Preise zu rechtfertigen", verrät der gewiefte Geschäftsmann, wie er auf die Idee kam, den brasilianischen Kunden folgendes Angebot zu machen: "Sollte ein Faltenbalg innerhalb der nächsten drei Jahre Probleme bereiten, fliege ich von Europa zu ihnen und tausche diesen aus, ohne auch nur einen Cent dafür zu verrechnen." Bis jetzt kam Manfred Nöbauer noch nie in die Verlegenheit, dieses Versprechen einlösen zu müssen. "Ich habe Faltenbälge von lokalen Anbietern gesehen, die bereits nach wenigen Monaten wie schlaffe Säcke herunterhingen, weil sich die Klebenähte aufgelöst hatten oder das Kunststoffgewebe eingerissen war. Aber auf Hema-Produkte ist selbst bei widrigsten Umgebungsbedingungen Verlass, da gibt es wirklich einen riesigen Qualitätsunterschied", freut sich der 50-jährige, dass er offensichtlich von Anfang an - als er 2010 nach passenden Faltenbälgen für eine rundum erneuerte Vorführmaschine für einen Messeauftritt auf der GrindTec suchte - auf den richtigen Hersteller setzte.

_Robuste, aber nachgiebige Typen

Faltenbälge zählen zu jenen Maschinenbestandteilen, die besonders beansprucht werden. Sie müssen robust genug sein, um scharfen Spänen und aggressiven Kühlschmierstoffen zu trotzen und entsprechend nachgiebig, um unzählige Verfahrbewegungen der Achsen als "Bodyguard" von Kugelgewindetrieben, Linearführungen und anderen im Maschineninneren montierten,



Jeder Faltenbalg ist anders. Diese Schutzsysteme sind in unterschiedlichsten Ausführungen erhältlich und werden passgenau auf den Einsatz in einer bestimmten Werkzeugmaschine abgestimmt.

Ing. Denis Firulovic, BA, Technischer Vertrieb Ostösterreich bei GGW Gruber

sensiblen Systemen zu begleiten. Insgesamt hält die Firma WMS Nöbauer ungefähr 45 unterschiedliche Faltenbalg-Typen auf Lager. "Am häufigsten bestellen wir Elastic-Modelle für X-, Y- und Z-Achsen sowie Samurai-Faltenbälge mit Lamellenblechen aus rostfreiem Stahl an der Oberkante der Falten. Wir halten aber auch U-Achsen-, Spindel- sowie Kastenfaltenbälge vorrätig", schildert Manfred Nöbauer. Diese Sortimentsvielfalt rühre daher, dass es für jede Werkzeugmaschine ein perfekt passendes Schutzsystem braucht.

"Hema-Faltenbälge sind in den unterschiedlichsten Formvarianten und Materialkombinationen erhältlich. Sie werden den jeweiligen Anforderungen entsprechend maßgeschneidert", erklärt Denis Firulovic. In dringenden Notfällen sogar in Rekordzeit, wie die Firma WMS Nöbauer vor ein paar Jahren live erleben durfte. Denn just zu dem Zeitpunkt, als die Faltenbalg-Vorräte für HELITRONIC MINI POWER Werkzeugschleifmaschinen zur Neige gingen, baten - wie es der Zufall so will - vollkommen unerwartet plötzlich mehrere Kunden gleichzeitig um eine Generalüberholung von X-, Y- und Z-Achsen dieses Maschinentyps. "In dieser Ausnahmesituation half uns einmal mehr der direkte, gute Draht zu GGW Gruber. Als ich andeutete, dass wir dringendst vier Stück eines bestimmten Faltenbalg-Modells benötigen, wurde für uns ausnahmsweise in der Hema-Lehrwerkstätte in Rumänien gefertigt und wir konnten dank dieses Sondereinsatzes erneut just-in-time liefern", lobt Manfred Nöbauer abschließend eine Zusammenarbeit, die auch unter herausfordernden Bedingungen bestens funktioniert.

www.ggwgruber.at www.hema-gmbh.com

Anwender



Die 1994 von Manfred Nöbauer gegründete Firma WMS Nöbauer hat sich auf Service- und Reparaturarbeiten bei bereits etwas in die Jahre gekommenen Werkzeugmaschinen verschiedenster Hersteller spezialisiert. Egal ob Generalüberholung, Retrofit oder Umbau – die Niederösterreicher nehmen es mit jeder Herausforderung auf. Dabei wird in den meisten Fällen direkt vor Ort beim Kunden an die zu "revitalisierenden" Maschinen Hand angelegt, obwohl die Mehrheit der Auftraggeber in Übersee sitzt. Rund 40 % des Umsatzes werden in den Vereinigten Staaten, 30 % in der EU, 20 % in Kanada und der Rest in China und Südkorea gemacht. WMS Nöbauer gilt vor allem auch bei Werkzeugschleifmaschinen, Flachschleifmaschinen und Fräsmaschinen älteren Semesters (Baujahr 1985 und älter) als international anerkannter Fitmacher.

WMS Nöbauer e U

Ared-Straße 40/B5, A-2544 Enzesfeld-Lindabrunn, Tel. +43 676-4366551 www.wms-noebauer.eu





Die Kombination der Chiron DZ 16 W mit der kompakten Automationseinheit VariocellUno ermöglicht einen produktiven, hauptzeitparallelen Austausch von Rohund Fertigteilpaletten in der Serienproduktion.

EIN PLUS AN PRODUKTIVITÄT UND PRÄZISION

Auf der OPEN HOUSE ONLINE – eine der ersten Online-Hausmessen im Maschinenbau – feierte die Chiron Baureihe 22 ihre Weltpremiere. Die DZ 22 W five axis mit einem Spindelabstand von 600 Millimetern basiert auf der gleichen Maschinenplattform wie die Baureihe 16 und wurde als Antwort auf aktuelle Kundenanforderungen aus der Automobilindustrie entwickelt. Zur OPEN HOUSE ONLINE zeigte Chiron zudem die Baureihe 16 erstmals mit der kompakten Automationseinheit VariocellUno, bestehend aus Handlingroboter und Werkstückspeicher.

ufgrund der Fahrportal-Bauweise, einem steifen Maschinenbett und aktiver Komponentenkühlung erreicht die DZ 22 W five axis auch bei sehr großen Werkstückdimensionen eine hohe Präzision. Kurze Taktzeiten werden durch die hohe Achsbeschleunigung, kurze Span-zu-Span-Zeiten sowie schnelle Eilgänge erreicht. Für ein weiteres Plus an Produktivität sorgt die integrierte Werkstückwechseleinrichtigung, durch die Roh- und Fertigteile hauptzeitparallel be- und entladen werden können. Mit insgesamt 2 x 77 Werkzeugen im Magazin können ebenso Werkstückfamilien als auch komplexe Werkstücke rüstarm gefertigt werden.

_Verschiedene Konfigurationen

Je nach Aufgabe kommen zwei unterschiedliche Hauptspindeln zum Einsatz: eine Spindel mit hoher Drehzahl für Werkstücke aus Aluminium oder Alu-Legierungen, oder eine Spindel mit hohem Drehmoment für schwer zerspanbare Werkstoffe und große Werkzeuge. Darüber hinaus sind sämtliche Zusatzaggregate, wie etwa für Kühlmittel, Hydraulik oder die Absaugung, platzsparend in der Maschine integriert. Die Baureihe 22 ist in verschiedenen Konfigurationen verfügbar: als eine DZ 22 S mit Direktbeladung oder als HSK-A100 Maschine. Möglich sind wahlweise ein Kugelgewindetrieb oder ein Lineardirektantrieb. Zudem stehen zwei Tischvarianten für die 4- oder 5- Achs-Bearbeitung zur Verfügung.

_ Flexible Automation auf kleinster Fläche

Die Kombination der Chiron DZ 16 W mit der kompakten Automationseinheit VariocellUno ermöglicht einen produktiven, hauptzeitparallelen Austausch von Roh- und Fertigteilpaletten in der Serienproduktion und erlaubt die Fertigung von vielen Werkstücken in kurzen Taktzeiten. Das Werkstückhandling übernimmt bei der DZ 16 W ein 6-Achs-Roboter. Zahlreiche standardisierte Optionen unterstützen dabei, projektspezifische Anforderungen auszulegen und umzusetzen. Das Bearbeitungszentrum inklusive Automation ist – je nach individueller Kundenanforderung – mit Schubladenspeicher, Palettierer oder Werkstückträgerband erhältlich. Eine große Drehtüre ermöglicht den optimalen Zugang zum Arbeitsraum der Maschine. Zudem kann die Automationszelle für Rüst- und Wartungsarbeiten verschoben werden. Die kompakte Automationseinheit kann auch noch nachträglich nachgerüstet werden und ist ebenfalls für die Stama MC531 verfügbar.

www.chiron.de • www.stama.de

Die CHIRON DZ
22 W five axis
überzeugt durch
Präzision, Dynamik
und eine hohe
technische Verfügbarkeit. Sie spielt
insbesondere bei
der Komplettbearbeitung von
großvolumigen Bauteilen ihre Stärken





Selbst unter den schwierigsten Bedingungen...



- + Kein Drahtbruch
- + Maximierte Effizienz
- + Keine Feinabstimmung

mit Spark Track ISPS Modul



Mehr entdecken





PRÄZISION AUF WENIG STELLFLÄCHE

Mit der ACURA 65 und der ACURA 85 hat Hedelius 5-Achs-Bearbeitungszentren mit Dreh-Schwenktischeinheit zur Hochleistungsbearbeitung entwickelt. Nun folgt mit der ACURA 50 ein weiteres Modell, das trotz einer hohen Kompaktheit mit großen Verfahrwegen überzeugt.

ie ACURA 50 steht trotz der kompakten Bauweise den beiden größeren Modellen der Baureihe in nichts nach. Die Hedelius spezifische Bauweise ermöglicht eine hochpräzise Bearbeitung, denn der Abstand der Hauptspindel zu den Führungen der Y- und Z-Achse bleibt über den gesamten Verfahrbereich konstant. Zudem ist die Z-Achse zum Schutz vor Wärmeeinstrahlung und Zugluft verkleidet, der Wärmegang wird damit reduziert. Darüber hinaus sind die Vorschubschlitten aus Grauguss massiv verrippt, damit Vibrationen abgefangen und minimiert werden. Zur präzisen Bearbeitung trägt auch der beidseitig gelagerte und hydraulisch geklemmte Dreh-Schwenktisch bei.

Platzprobleme sind passé

Die ACURA 50 ist grundsätzlich auf die Bearbeitung kleinerer Werkstücke ausgelegt. Auch etwas größere Bearbeitungen sind möglich, denn der Dreh-Schwenktisch verfügt über Drehtischabmessungen von 500 x 430 mm und trägt Gewichte bis 300 kg. Die Verfahrwege der Maschine sind ausgereizt, denn die ACURA 50 erlaubt 500 mm in der X-Achse sowie Y- und Z-Verfahrwege von 550 mm – und das bei einer Größe von 2.088 x 2.616 mm oder anders gesagt von ca. 5,5 m² Grundfläche. Durch eine insgesamt niedrige Bauhöhe und geringe Bautiefe findet das neue Bearbeitungszentrum in fast jeder Fertigung einen Platz.

Bis zu 235 Werkzeuge möglich

Und trotz der Größe verfügt die ACURA 50 standardmäßig über ein 55-fach Werkzeugmagazin, erweiterbar um 180 zusätzliche Werkzeuge mit einem Stand-by-Magazin, das ebenfalls kompakt gebaut ist und mit 1,8 m² Grundfläche auskommt. Verschiedene Spindeln mit Drehzahlen von 14.000, 18.000 und 24.000 min⁻¹, bis zu 35 kW Leistung und einem Drehmoment von 183 Nm stehen zur Auswahl. Auch zwischen zwei verschiedenen Steuerungen kann gewählt werden, der Sinumerik 840D SL von Siemens und der TNC 640 von Heidenhain, mit 21 bzw. 19"-Touchscreen, Volltastatur und Eilgangpotentiometer.

_Durchdachter Aufbau

Der Maschinentisch ist mit einer Höhe von 800 mm optimal auf den Anwender ausgelegt, ebenso wie die große Maschinentür, die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum und zum Werkstück. Die senkrechten Edelstahllamellen sorgen für einen optimierten Spänefall und der Späneförderer ist auf Rollen nach vorne herausziehbar. Gut gelöst beim Aufbau ist die Integration der relevanten Komponenten wie Hydraulik, Pneumatik, Zentralschmierung, Schaltschrank und Kühlaggregate in die Maschinenverkleidung. Durch die Zugänglichkeit für die Wartung von der linken Maschinenseite ist die Fräsmaschine von der rechten Seite in der "EL" Version automatisierbar, im Gegensatz zu den anderen beiden ACURA Maschinentypen 65 und 85, die von der linken Seite automatisiert werden. Somit können mit einer Automationslösung zwei Bearbeitungszentren, eines links und eines rechts, bestückt werden.

www.hedelius.de • www.urnitsch.at

links Die ACURA 50 ist mit einer Grund-

ist mit einer Grundfläche von ca. 5,5 m² ziemlich kompakt und verfügt dennoch über große Verfahrwege.

rechts Bis 300 kg Aufspanngewicht und ein Störkreisdurchmesser von 550 mm sind auf der ACURA 50 möglich.





KEIN KAUF -KEIN LEASING ...

NÜTZEN SIE DIE MÖGLICHKEIT EINFACH UND UNBÜROKRATISCH IHRE AUFTRÄGE ABZUARBEITEN UND GLEICHZEITIG DEN WELTMARKTFÜHRER SODICK ZU TESTEN! EINFACH MIETEN

BEISPIEL:

PRÄZISIONS DRAHTERODIERMASCHINE SODICK VL400Q

Verfahrwege: X/Y/Z 400x300x220mm

MONATSMIETE: € 1.800,- netto

PRÄZISIONS SENKERODIERMASCHINE SODICK AD35L

Verfahrwege: X/Y/Z 350x250x270mm

MONATSMIETE: € 1.700,- netto















SPINDELAUSFALL PRÄVENTIV VERMEIDEN

Eine Maschine soll problemlos im Dauereinsatz funktionieren, produzieren und sich so somit schnell wie möglich amortisieren. Immerhin kostet eine Maschine meist deutlich mehr als ein Fahrzeug der Oberklasse, dessen ständige Wartung als selbstverständlich gilt. Maschinenstillstand, Reparatur und Ersatzteile bedeuten Cash und sind zu vermeiden. Mit dem Spindel-Service bietet GF Machining Solutions seinen Kunden einen softwarebasierten Präventiv-Service an, um frühzeitig Spindelschäden zu erkennen und einen Ausfall zu verhindern. Die Feinwerktechnik hago GmbH nutzt diesen Service mit Erfolg.

m Werkzeugbau der Feinwerktechnik hago GmbH in Küssaberg (D) nahe der Schweizer Grenze geht es zur Sache. Hier werden rund um die Uhr präzise Werkzeuge für die Produktion von Blech- und Stanzteilen hergestellt, gewartet und repariert. Das 1970 gegründete Unternehmen hat sich als Spezialist für die Herstellung von komplexen Blechteilen und Baugruppen international als Automobilzulieferer und auch in weiteren Branchen etabliert. Die Geräuschkulisse der imposanten Umformpressen macht schnell deutlich, welch hohe Kräfte während der

Herstellungsprozesse gegeben sind. Und wo hohe Kräfte und Stückzahlen walten, da ist auch hoher Verschleiß und Wartung gefragt. Dementsprechend sind die Anforderungen an den eigenen Werkzeugbau in puncto Qualität, Flexibilität und Verfügbarkeit sehr hoch. Denn die Stillstandzeiten der Anlagen müssen auf ein Minimum reduziert bleiben.

_Konsequente Wartung

Der Werkzeugbau bei hago verfügt über eine hochwertige Ausstattung an Erodieranlagen und Hochgeschwin-





Shortcut

O₀

Aufgabenstellung: Frühzeitig Spindelschäden erkennen und Ausfälle verhindern.

Lösung: Spindel-Service von GF Machining Solutions

Nutzen: Schnelle Analyse, schnelle Maßnahmen.

digkeits-Bearbeitungszentren unter anderem von GF Machining Solutions. Bei den vielfältigen Fräsaufgaben setzt hago auf die Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentren Mikron MILL S 600 U und Mikron HSM 600 LP. Der Maschinenpark ist im Dauereinsatz und es gelten auch hier die gleichen Anforderungen wie in der Produktion der Endprodukte von hago: Minimale Stillstandzeiten sind oberstes Gebot.

Um die Verfügbarkeit der Maschinen und Anlagen zu gewährleisten, ist die konsequente Wartung für Daniel Kammerl, den Leiter des Werkzeugbaus bei hago, absolut diskussionslos. Und er ging noch einen Schritt weiter. "Trotz Wartung und Service hatte ich immer ein ungutes Gefühl, was die Werkzeugspindeln unserer Bearbeitungszentren angeht", so Kammerl. Dass ihn zu diesem Zeitpunkt Matthias Glatter, Spezialist für den Spindel-Service bei GF Machining Solutions, kontaktierte und ein Angebot offerierte, kam Daniel Kammerl gerade recht. GF bietet seinen Kunden seit einiger Zeit einen Spindel-Service an und Matthias Glatter konnte sofort und unkompliziert helfen.

_Integriertes Speicherdiagnose-Modul

Die bei hago eingesetzten Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentren Mikron MILL S 600 U und Mikron HSM 600 LP von GF Machining Solutions sind mit Werkzeug-

spindeln der zu GF gehörenden Firma Step-Tec ausgestattet. Die Spindeln verfügen über ein integriertes Speicherdiagnose-Modul (SDM), dass alle relevanten Daten speichert und abrufbar macht. Somit wird der Spindelzustand transparent und ermöglicht schnelle Reaktionen bzw. die Einleitung von Maßnahmen.

Im Fall der Feinwerktechnik hago GmbH konnte Matthias Glatter von GF somit sehr schnell reagieren und besuchte, ausgestattet mit Notebook und nötigem Equipment, Daniel Kammerl bei hago vor Ort, um eine erste Diagnose vorzunehmen. Dank der Spindel-Diagnose-Software (SDS) von Step-Tec konnten die Daten des Speichermoduls der Spindeln schnell ausgelesen und ausgewertet werden. Bei der Überprüfung werden beispielsweise Druckluft, Spindelkühlung und Spindelschmierung analysiert sowie die Spindelgeometrie überprüft. Eine sicherheitsrelevante Überprüfung der Spannkraft gehört ebenfalls zum Standardumfang des Spindel-Service von GF.

- 1 Durchführung einer Rundlaufmessung an einer Mikron Mill E 700 U.
- 2 Die Anforderungen an den eigenen Werkzeugbau in puncto Qualität, Flexibilität und Verfügbarkeit sind enorm hoch.
- 3 Die Spannkraft einer Spindel ist eine sicherheitsrelevante Größe und muss in regelmäßigen Abständen gemessen werden.



_Schnelle Analyse, schnelle Maßnahmen

Bei der gemeinsamen Auswertung der Spindeldaten zeigte sich Daniel Kammerl überrascht über das Ergebnis. Die Auswertung brachte je einen Fehler bei zwei Spindeln zum Vorschein. Im ersten Fall, einer Spindel mit 8.200 Stunden Einsatzzeit, konnte der Fehler durch eine Veränderung der Schmierung sofort und unkompliziert behoben werden. Dieser hätte mittelfristig kostenintensive Maßnahmen erforderlich gemacht. Mit wenigen Eingriffen konnte dies vor Ort erfolgreich vermieden werden

Deutlich schwerwiegender stellte sich der zweite Fall mit rund 21.000 Betriebsstunden dar. Diese Spindel überschritt in diversen Punkten die vorgegebenen Toleranzen und erforderte sofortige und tiefergehende Maßnahmen, um einen kostenintensiven Spindelschaden zu vermeiden. Doch auch hier konnte man eine schnelle und im Verhältnis kostengünstige Lösung anbieten. Die vorhandene und angeschlagene Spindel wurde durch eine Austauschspindel ersetzt. Somit konnten die Maschinenstillstandzeiten minimiert und hohe Reparaturkosten vermieden werden.

_Problem gelöst, Wartungsvertrag vereinbart

Für Daniel Kammerl als Chef des Werkzeugbaus bei hago war schnell klar, dass sein Bauchgefühl in Kombination mit dem Spindel-Service von GF Schlimmeres vermieden hat. Somit war die Entscheidung für einen Wartungsvertrag schnell getroffen. Den Umfang und die Wartungsintervalle haben die Partner flexibel nach Maschine und Anwendungsfall gestaltet. Mit den regelmäßigen Spindelüberprüfungen ist eine Kontinuität eingekehrt, die innerhalb des Risikomanagements eine deutliche Verbesserung erbrachte.

Im Werkzeugbau der Feinwerktechnik hago GmbH entsteht die Basis-Qualität der vielfältigen Produkte des IATF 16949 und ISO 9001 zertifizierten Unternehmens.



Haben Schlimmeres vermieden: Daniel Kammerl (links), Leiter des Werkzeugbaus bei hago, und Matthias Glatter, Spezialist für den Spindel-Service bei GF Machining Solutions.

Und hier ist Kontinuität oberstes Gebot – von der Planung über den Werkzeugbau, die Produktion bis hin zum Kunden – am besten ohne Spindelausfall.

www.gfms.com/at

Anwender



Blech umformen, stanzen und beschneiden sind die Kernkompetenzen der Feinwerktechnik hago GmbH aus Küssaberg. Der 1970 gegründete Generalist für hochwertige und effiziente Blechlösungen stellt Blechteile in jeglicher Form und Größe auf Hightech-Anlagen für z. B. die Automobilindustrie, Medizintechnik oder Möbelindustrie mit hohen Qualitätsanforderungen her. Das stetig wachsende Unternehmen verfügt über modernste Maschinen- und Anlagentechnik. Derzeit entsteht ein neues Logistikzentrum, dass noch 2020 in Betrieb genommen wird.

www.hago-ft.de



Aufzeichnung der Spindeldaten als Basis für die Spindelanalyse.



THE NEW LOOK OF PERFORMANCE.



Neue Modelle. Neues Design. Bekanntes Ergebnis: Vorsprung made by EMCO.

Ein Bearbeitungszentrum, das für jeden Bedarf eine maßgeschneiderte Lösung bereithält. Ein neues Design, das durch seine optimierte Ergonomie Standards setzt. Und Automatisierungsmöglichkeiten, die Ihre Prozesse auf ein neues Level heben. Mit ihren kompakten Abmessungen und den Fräs- und Drehbearbeitungen in einer Aufspannung garantiert die neue UMILL 1500 ein perfektes Zeitmanagement und höchste Präzision selbst bei komplexen Werkstückbearbeitungen. Das Ergebnis? Ein spürbarer Schub für Ihre Produktivität!



AN DER GRENZE DER BELASTBARKEIT



Mit 4.000 Mitarbeitern und einem umfangreichen Programm an Werkzeugen, Betriebseinrichtungen und persönlicher Schutzausrüstung ist die Hoffmann Group ein kompetenter Systempartner für die Industrie. Im Jahr 2019 wurde das erste WFL Millturn Dreh-Bohr-Fräszentrum bei Hoffmann in Betrieb genommen. Diese Maschine hat einen durchaus unüblichen Job, denn nicht das Fertigen von Bauteilen steht im Fokus, sondern das Testen und Optimieren von Werkzeugen. Hier werden Werkzeuge gnadenlos bis an ihre Grenzen belastet. Was am Ende bleibt, sind jede Menge Späne und wertvolle Werkzeugdaten.

ei der Hoffmann Group dreht sich alles um den Katalog. Seit 1978 erscheint die orange "Werkzeug-Bibel" jährlich. In 18 Sprachen, mittlerweile in vier Bänden und mit einer Auflage von 900.000 Exemplaren. Seit 2000 gibt es mit dem eShop auch eine Online-Version mit über 90.000 Artikeln zur Auswahl. "Der Ablauf, wie etwas überhaupt in den Katalog kommt, ist typisch: Es wird definiert, was das Werkzeug können soll. Eine Spezifikation wird erstellt, technische Ideen werden integriert. Danach gibt es eine Art Ausschreibung und schließlich kommen ein paar wenige Lieferanten in die engere Auswahl. Diese stellen dann Prototypen-Werkzeuge her - danach Testen, Vergleich mit Wettbewerbsprodukten sowie Benchmarking. Anschließend werden die Werkzeuge kontinuierlich beim Lieferanten weiterentwickelt. Diese Werkzeuge gibt es

Shortcut



Aufgabenstellung: Werkzeugmaschine zum Testen und Optimieren von Werkzeugen.

Lösung: Dreh-Bohr-Fräszentrum WFL Millturn M35-G.

Nutzen: Komplettbearbeitung; hohe Leistung; verschiedene Bearbeitungssituationen abbilden; für zukünftige Anforderungen gerüstet.

dann in dieser Art und Weise nur bei uns. Nach dem Testen kommen die neuen Werkzeuge nach und nach in den Katalog. Wir verkaufen zum Großteil Standardwerkzeuge, aber



Die gute Zugänglichkeit zum Werkzeugmagazin erleichtert das Werkzeugrüsten. Die smarte Werkzeugverwaltung von WFL führt den Bediener einfach und intuitiv durch den Rüstprozess.

auch einige Sonderwerkzeuge", fasst Dr. Jens Rossaint, Director Engineering, die Abläufe zusammen.

_Zielgerichtete Entwicklung

Das im September 2019 neu eröffnete TechnologyCenter in München wurde mit vielfältigen Vorführ- und Schulungsmöglichkeiten, aber auch umfangreichen Mess- und Prüfeinrichtungen ausgestattet. Neben dem Messraum mit einer Koordinaten-Messmaschine gibt es vom Härteprüfer bis zum Raster-Elektronenmikroskop alle erdenklichen Analysegeräte, um den Eigenschaften des Gefüges wissenschaftlich auf den Grund zu gehen. Über das Gefüge erfolgt Rückschluss auf die Performance und Haltbarkeit eines Werkzeuges. "Wir wollen nicht nur blind Trial & Error machen, sondern zielgerichtet entwickeln und optimieren", erklärt Rossaint. Aber nicht nur Laborgeräte gehören zum Equipment im TechnologyCenter, sondern auch Betriebseinrichtungen aus dem Katalog, welche anschaulich zeigen, wie man das Umfeld der Maschine optimal aufbauen kann. Wenn Kunden bestimmte Werkzeuge live sehen wollen, können sie sich über den Außendienst anmelden. "Wir stimmen dann gemeinsam mit Kunden und Außendienst

einen Termin ab und definieren die Inhalte der Vorführung", erklärt Thomas Grünberger, Experte für Zerspanung und Additive Fertigung. Denn neben den spanabtragenden Methoden befasst man sich hier auch intensiv mit Additiver Fertigung. Eine Möglichkeit ist, dass Kunden gemeinsam mit dem Außendienst das TechnologyCenter individuell besuchen. Eine größere Anzahl kommt aber über Schulungen und den regelmäßig stattfindenden "Stammtisch". Bei letzterem geht es weniger um den Konsum von Gerstensaft als vielmehr um das Zusammentreffen mit Experten und Fachvorträge zum Thema Werkzeuge.

_Breites Spektrum an Bearbeitungstechnologien

Von den Schulungsräumlichkeiten für die Theorie gelangt man rasch ins TechnologyCenter und kann sich das Ganze an der Maschine ansehen. Und hier steht die neue WFL Millturn im Zentrum. Die Gegenspindelmaschine ist neben der Dreh-Bohr-Fräseinheit mit B- und Y-Achse auch mit einem Revolver am unteren System ausgestattet. Damit kann die Maschine an beiden Spindeln gleichzeitig oder an einer Spindel vierachsig drehen. Mithilfe der Dreh-



Mit der Millturn können wir HSK-63 Drehwerkzeuge nun perfekt testen und so unser Produktportfolio optimieren. Auch die B-Achse ist beim Drehen ein Riesenvorteil, da wir den Anstellwinkel sehr flexibel anpassen können. Wenn unsere Außendienstmitarbeiter mit verschiedenen Anliegen von Kunden kommen, können wir praktisch jede Situation nachstellen.

Thomas Grünberger, Experte für Zerspanung bei der Hoffmann Group



Praktisch, wenn man alle Werkzeuge und Einrichtungen im eigenen Hause hat. Die "orange Werkzeugbibel" leistet auch dem Team um Jens Rossaint wertvolle Dienste.

Bohr-Fräseinheit und der C-Achse ist auch eine 5-Achs-Bearbeitung möglich. Dank einer Lünette am Revolver und einer Reitstockfunktion für Gegenspindel und Revolver können auch längere Wellenteile zerspant werden. Mittels Übergabe auf die Gegenspindel können Teile in nur einer Aufspannung komplett gefertigt werden. Dank eines Hainbuch-Centrotex-Schnellspannsystems ist es möglich, unterschiedliche Spannmittel wie Futter oder Spanndorne in nur 20 bis 30 Minuten zu wechseln und die Maschine auf die jeweilige Aufgabe flexibel anzupassen.

_Tests mit großen Wendeplatten möglich

Eine Anforderung war, möglichst viele verschiedene Werkzeuge und Technologien testen zu können. Wichtig war der Hoffmann Group außerdem, dass, wenn neue Werkzeuge entwickelt werden, dies auch in der Maschine abgebildet werden kann. Eigene Softwareentwicklungen – insbesondere für die Werkzeugverwaltung – in die Maschine integrieren und auf bestehende Softwarelösungen für zukünftige Entwicklungen aufbauen zu können, stellte eine weitere Anforderung dar. Hier ist der Wille zur Kooperation mit dem Maschinenhersteller Voraussetzung.

"Ein Riesenvorteil ist, dass wir auch große Wendeplatten testen können, ohne dass die Maschine gleich in die Knie geht. Durch die sehr flexiblen Spannmöglichkeiten können wir auch problemlos größere Durchmesser verwenden, um den Test noch länger hinauszuziehen und noch mehr Daten erfassen und entsprechend lang bei hoher Zerspanungsleistung durchführen zu können", veranschaulicht Grünberger und führt weiter aus: "Mit der Millturn können wir HSK-63 Drehwerkzeuge nun perfekt testen und so unser Produktportfolio optimieren. Auch die B-Achse ist beim Drehen ein Riesenvorteil, da wir den Anstellwinkel sehr flexibel anpassen können. Wenn unsere Außendienstmitarbeiter mit verschiedenen Anliegen von Kunden kommen, können wir praktisch jede Situation nachstellen, von VDI40 am Revolver bis zu jedem x-beliebigen Werkzeug in der Dreh-Bohr-Fräseinheit unter jedem möglichen Winkel. Die Frässpindel wurde mit 16.000 U/min ausgeführt.

Damit sind wir auch für zukünftige Anforderungen gut gerüstet." Seit Anfang des Jahres waren fast 400 Kunden bei der Maschine.

Zukunftsthema Schleifen

Das Thema Schleifen in der Maschine wurde bis jetzt noch nicht angegangen. Die Maschine ist dafür vorbereitet, aber momentan steht das nicht primär im Fokus. Die entsprechende Erfahrung kann man sich aber nun jederzeit erarbeiten. "Unsere Aufgabe ist es, den Kunden im gesamten Bearbeitungsprozess zu beraten. Wenn sich der Trend in Richtung Integration des Schleifens in den Dreh-Fräs-Prozess verstärkt, dann sind wir jederzeit in der Lage, diesen Prozess durchgehend in der Maschine abzubilden. Mit der Maschine ist es uns möglich, das gesamte Portfolio unserer Werkzeuge aus dem Katalog zu testen", erklärt Rossaint.

Auch beim Thema Konnektivität hat Rossaint abschließend viel vor: "Hier geht es um die Einbindung in unsere CM-Software, also Connected Manufacturing." Damit werden Spindeldaten in Echtzeit erfasst und ausgewertet. Das ist wiederum interessant für die Werkzeugstandzeit. Für die Übertragung der Daten wurde die Maschine mit einer OPC UA-Schnittstelle ausgeführt. Somit steht weiteren zukünftigen IOT-Lösungen nichts mehr im Weg.

www.wfl.at

Anwender



Die Hoffmann Group ist ein Systempartner für Qualitätswerkzeuge. Entstanden durch den Zusammenschluss traditionsreicher Familienunternehmen steht sie für Kontinuität, Stabilität, Verlässlichkeit und Nachhaltigkeit. Das größte Unternehmen innerhalb der Hoffmann Group ist die Hoffmann SE. Sie entwickelt und steuert in Abstimmung mit den Partnerunternehmen die Ausrichtung der gesamten Hoffmann Group. Im Jahr 2018 erzielte die Hoffmann Group mit rund 4.000 Mitarbeitern einen Umsatz von über 1,4 Mrd. Euro.

www.hoffmann-group.com

DER NEUE STANDARD IN DER ZERSPANUNG: VERICUT FORCE OPTIMIERUNG





NICHT-OPTIMIERT

OPTIMIERT

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



Fehlerfrei beim ersten Mal. Jedes Mal!

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

VERICUT.DE



DER PRAKTIKER ALS MASCHINENBAUER

Stadler Keppler Maschinenbau überzeugt durch Flexibilität und Langlebigkeit: Mit modernsten Fertigungstechnologien entwickelt und produziert die Stadler Formenbau GmbH Spritzgussformen bis 30 Tonnen. Höchste Flexibilität und Zuverlässigkeit sind dabei für den Inhaber und Geschäftsführer Hannes Stadler die wichtigsten Tugenden von Werkzeugmaschinen. Gefunden hat er diese insbesondere in den 6-Achs-Universal-Bearbeitungszentren der HDC-Baureihe. Nicht zuletzt deshalb hat er 2017 die Keppler Maschinenbau GmbH übernommen, die heute als Stadler Keppler Maschinenbau firmiert. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

eit 1980 entwickelt und fertigt die Stadler Formenbau GmbH mit derzeit 60 Mitarbeitern hochpräzise Spritzgussformen für die Automobil-, Medizin-, Freizeit- und Verpackungsindustrie. "Die Kunden erhalten bei uns alles aus einer Hand. Von der Unterstützung bei der Produktentwicklung über die 3D-Konstruktion bis hin zur fertigen Form inkl. Bemusterung", fasst Hannes Stadler das Erfolgsgeheimnis des in Fischlham (OÖ) beheimateten Formenbauers und Lohnfertigers zusammen. Dass die Qualität der Bauteile dabei an erster Stelle steht, beweist nicht nur die Zertifizierung ISO 9001:2015. Dafür spricht laut dem leidenschaftlichen Unternehmer auch der jahrelange Erfahrungsschatz, das Know-how im Formenbau und die hohe Motivation der Fachkräfte sowie "... unsere

sprichwörtliche Liebe zum Detail, speziell bei anspruchsvollen Projekten."

Neben der Fachkompetenz der Mitarbeiter spielen bei den Oberösterreichern die eingesetzten Werkzeugmaschinen und vor allem deren Flexibilität, Zuverlässigkeit sowie hohe Prozesssicherheit eine tragende Rolle. Der Erfolg dieser Strategie zeigt sich auch in der aktuellen Situation, hervorgerufen durch eine bereits angeschlagene Automobilindustrie sowie der Corona-Krise, die das Ganze nochmals verschärft hat. "Um Situationen wie diese möglichst gut zu meistern, ist es nötig, sehr rasch auf die unterschiedlichsten Anforderungen des Marktes reagieren zu können. Da ist ein möglichst flexibler Maschinenpark eben ein großer Vorteil", betont Hannes Stadler.



Der Maschinenraum der HDC-Baureihe bietet nicht nur viel Platz, sondern vor allem hohe Flexibilität durch sechs Achsen sowie entsprechend große Verfahrwege.

Shortcut

Aufgabenstellung: Hohe Flexibilität in der Bearbeitung von Formeinsätzen sowie Formplatten mit möglichst wenigen Aufspannungen.

Lösung: HDC 3000 von Stadler Keppler.

Nutzen: Große Verfahrwege; optimaler Bearbeitungsraum; hohe Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb; wirtschaftliche Vorteile durch Komplettbearbeitung.

_Neue Welt durch Keppler

Dass in der Vergangenheit aber nicht jede georderte Werkzeugmaschine den Vorstel-

lungen der Oberösterreicher entsprochen hat, ist kein Geheimnis: "Über die Jahre habe ich viele verschiedene Werkzeugmaschinenhersteller kennengelernt und mich detailliert mit dem Aufbau der unterschiedlichsten Maschinen beschäftigt. Zudem habe ich jahrelang viele Stunden am Tag selbst gefräst und dabei bis zu sechs Maschinen (Anm.: in der Nachtschicht) parallel bedient, dadurch die Prozesse im Detail durchleuchtet und immer weiter optimiert", veranschaulicht der gelernte Werkzeugmacher und leidenschaftliche Unternehmer. "Ich konnte dadurch sehr gut erkennen, wo die Vor- und Nachteile der unterschiedlichsten Fabrikate und Hersteller liegen."

Zu Keppler Maschinenbau kam er im Jahr 2008, nachdem er ein neues



Ich bin von der Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität der Bearbeitungszentren der HDC-Baureihe absolut überzeugt. Gerne lade ich Interessierte dazu ein, sich bei uns in der Fertigung darüber ein Bild zu machen.

Hannes Stadler, Geschäftsführer Stadler Formenbau und Stadler Keppler Maschinenbau







Bearbeitungszentrum nach ganz klaren Vorstellungen suchte: "Konkret habe ich in ein 6-Achs-Universal-Bearbeitungszentrum HDC 3000 investiert, denn dieses wurde von Keppler speziell für die Bedürfnisse des Werkzeug- und Formenbaus entwickelt und hat daher genau unseren hohen Ansprüchen an Flexibilität und Fertigungsmöglichkeiten entsprochen. Auf dieser Maschine kann man Formeinsätze sowie Formplatten mit bis zu 5.000 kg wirtschaftlich bearbeiten. Sowohl das Schruppen und Schlichten als auch Tieflochbohren ist somit in einer Maschine möglich", begründet Hannes

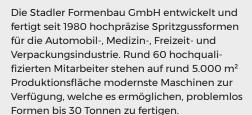
Stadler die damalige Investition in die HDC 3000 mit der Nr. 2. Keppler ist bereits seit 1965 als Zulieferer für verschiedenste Werkzeugmaschinenhersteller tätig, eigene Bearbeitungszentren baut man aber erst seit Anfang der 90er Jahre.

Der Aufbau macht den Unterschied

Den großen Vorteil der HDC 3000 bilden laut Hannes Stadler die sechs Achsen (X, Y, Z, C-Rundtisch sowie A und B-2-Achs-Kopf), mit denen man jede Anstellung im Raum erreichen kann. Mit dem voll simultanfähigen 2-Achs-NC-Universalkopf, welcher mit Torquemotoren angetrieben wird, kann auch horizontal gearbeitet werden, um einen möglichst optimalen Spänefall zu garantieren. Standardmäßig ist eine universelle Motorspindel mit 10.000 U/min und HSK100-Schnittstelle verbaut. "Das Schruppen und Schlichten von Taschen mit tiefen Kavitäten wird in der Regel immer in horizontaler Aufspannung durchgeführt, das ermöglicht eine mannlose Schrupp-Schlichtbearbeitung", so Stadler weiter. Auch das Späne-Management ist bei dieser Maschine laut des Zerspanungsprofis optimal durchdacht, denn die Späneschnecken fördern die Späne aus allen Achsen zum Querförderer und von dort in den Spänewagen. Alle Achsmotoren (X, Y, Z), der 2-Achs-Kopf sowie die Motorspindel sind wassergekühlt. "Wir können Werkzeuge mit bis zu 800 mm Länge einwechseln, es gibt da-

Auf der HDC 3000 von Stadler Keppler können Bauteile mit bis zu 5.000 kg wirtschaftlich bearbeitet werden. Sowohl das Schruppen und Schlichten als auch Tieflochbohren ist in einer Maschine möglich - die horizontale Bearbeitung bietet einen optimalen Spänefall.

Anwender



Stadler Formenbau GmbH Seebach 2, A-4652 Fischlham Tel. +43 7241-2336-0 www.formenbau-stadler.at



Durch meine langjährige Vertriebstätigkeit bei Global Playern der Branche konnte ich gute Einblicke in die Werkzeugmaschinenindustrie sammeln. Daher kann ich mit Fug und Recht behaupten, dass das Preis-Leistungs-Verhältnis von Stadler Keppler seinesgleichen sucht.

Silvester Gruber, Inhaber SMG Milling Technologies





links Der Maschinenbau ist neben Flexibilität auf Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ausgerichtet. Großen Wert legt man bei Stadler Keppler auf die Verwendung von Qualitätskomponenten.

rechts Tiefbohrwerkzeuge mit Längen bis 800 mm finden im Werkzeugwechsler Platz. Dieser ist wahlweise mit 40 / 60 / 80 /100 Werkzeugplätzen oder auf Kundenwunsch als Regalmagazin ausgelegt.

her nahezu keine Bohrungen, die wir nicht auf der HDC 3000 fertigen können", betont der Geschäftsführer. Verfahrwege (X/Y/Z) von $3.000 \times 1.500 \times 1.400$ mm bei einem Störkreis von 2.300 mm sind laut Stadler optimal für den Werkzeug- und Formenbau, aber auch für die flexible Lohnfertigung: "Man muss sich aufgrund des

durchdachten Maschinenaufbaus beim Programmieren keine Gedanken über einen Nullpunkt oder Endschalter machen. Zudem kann man zu jedem Werkzeug ein Drehmoment definieren, das die Maschine rechtzeitig ausschaltet – somit ist die Prozesssicherheit absolut gegeben." Auch andere Maschinenhersteller bie-



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

ten das an, aber bei Keppler habe man das optimiert, wie Hannes Stadler erläutert: "Die Motorspindel ist so feinfühlig, dass das auch bei sehr kleinen Werkzeugen – beispielsweise Bohrern mit Durchmesser 4,0 mm – möglich ist."

_Einsparpotenzial durch Komplettbearbeitung

Durch das große Einsparpotenzial einer Komplettbearbeitung der zumeist großen Bauteile auf der HDC 3000 konnte sich der Formenbauer einen deutlichen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Im Jahr 2015 folgte daher eine zweite, baugleiche HDC 3000 und schließlich Ende 2018 eine HDC 3000-Z mit bis zu 10 t Tischbelastung, Verfahrwegen (X/Y/Z) von $3.000 \times 2.000 \times 1.800$ mm und einem Störkreis von 2.800 mm. Das Z steht dabei für Zahnstangenantrieb in der X-Achse. "Die HDC 3000-Z erweitert unsere Kapazitäten und Möglichkeiten nochmals nach oben. Dadurch können wir auch im Bereich Lohnfertigung mit einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis punkten", zeigt sich der Geschäftsführer sehr zufrieden.

Die hohe Qualität des Maschinenbaus, der neben Flexibilität auf Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ausgerichtet ist, sichert laut Hannes Stadler zudem eine lange Lebensdauer. "Unsere erste HDC 3000 hat mittlerweile mehr als 40.000 Spindelstunden Laufleistung erbracht. Außer der Motorspindel wurde seit 2008 nichts an dieser Maschine getauscht." Geschuldet ist dies sicherlich auch den verbauten Qualitätskomponenten von ausschließlich deutschen Herstellern.

_Seit 2017: Stadler Keppler Maschinenbau

Hannes Stadler ist derart von den beschriebenen Merkmalen überzeugt, dass er den deutschen Maschinenbauer kurzerhand Ende 2017 zu 70 % übernommen hat, als dieser in finanzielle Schwierigkeiten kam. "Im Zuge der Bestellung der HDC 3000-Z hat mich Karlheinz Keppler gefragt, ob ich nicht an einer Übernahme interessiert wäre. Da mich das Thema Maschinenbau schon immer fasziniert hat, fiel mir die Entscheidung nicht allzu schwer." Firmiert wird seitdem unter der neuen Marke Stadler Keppler.

_Bettfräs- und Fahrständermaschinen

Das Produktportfolio von Stadler Keppler besteht aus der bereits erwähnten Bettfräsmaschine HDC 3000 (verfügbar als Starrtisch-, Rundtisch-, Starr-/Rundtisch- und Z-Variante) und für eine Tischbelastung bis zu 3.000 kg dem 6-Achs-Universalbearbeitungszentrum HDC 1250, das auch optional einen integrierten Palettenwechsler bietet. Mit Verfahrwegen (X/Y/Z) von 1.250 x 1.290 x 1.000 mm bei jeweils 50 m/min Eilgangsgeschwindigkeit bietet es die gleichen Möglichkeiten (HSK100-Schnittstelle; 10.000 U/min; 800 mm lange Werkzeuge; Drehmomentbegrenzung; sechs vollsimultane Achsen) wie die größere Schwester. Für die Bearbeitung sehr großer Bauteile bietet Stadler



Keppler die Fahrständermaschine FS, die Verfahrwege bis (X/Y/Z) $30.000 \times 4.000 \times 1.500$ mm ermöglicht.

Wichtig für den Geschäftsführer bei allen Modellen von Stadler Keppler ist eine hohe Individualität und ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis in Bezug auf Flexibilität, Qualität und Langlebigkeit in Kombination mit einem möglichst großen Bearbeitungsraum. "Unsere Maschinen sind meiner Meinung nach für jeden Zerspaner – egal ob Werkzeug- und Formenbau, Maschinenbau oder Lohnfertigung – hochinteressant!", ist sich Hannes Stadler abschließend sicher.

In Österreich werden die Bearbeitungszentren übrigens durch die SMG Milling Technologie von Silvester Gruber vertrieben. Die ersten Erfolge haben sich bereits eingestellt und die gute Zusammenarbeit der beiden Geschäftspartner Hannes Stadler, als erfahrenen Praktiker, und Karlheinz Keppler, als ausgezeichneten Maschinenbautechniker, zeigt Früchte.

www.stadler-maschinenbau.de • www.smg-mt.com



Stadler Keppler Maschinenbau

Die Karl Keppler Maschinenbau GmbH wurde 2017 zur Stadler Keppler Maschinenbau GmbH. Durch die mehrheitliche Übernahme der Stadler Gruppe können die hohen Qualitätsansprüche der Kunden mit Zufriedenheit erfüllt werden. Hannes Stadler und Silvester Gruber (links) sind von der hohen Bearbeitungsqualität der HDC-Baureihe

überzeuat.





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







Mithilfe der **Schunk-Magnetspannlösung** bearbeitet Kostwein auf einer Correa FOX M Portalfräsmaschine großformatige Schweißkonstruktionen bis 12.000 mm.

OPTIMIERTE RÜSTZEITEN DURCH MAGNETSPANNTECHNIK

Tetris XXL auf einer Portalmaschine: Mit einem hochflexiblen Spannkonzept optimiert der Kärntner Maschinenbauspezialist Kostwein an seinem Standort Varaždin in Kroatien die Aufspannung großformatiger Schweißrahmen. Wofür bislang jede Menge Erfahrung, Geduld und Fingerspitzengefühl erforderlich waren, verschlankt die Magnetspannlösung von Schunk den Rüstprozess und gewährleistet auf Anhieb eine deformationsarme Spannung.

enn Maschinenbediener Daniel Varga die Schunk MAGNOS
Spannwürfel und -quader mit
bloßer Hand auf dem blanken Maschinentisch verschiebt, erinnert
das an Tetris im XXL-Format. Was spielerisch wirkt, hat
für die betriebliche Praxis elementare Vorteile: Wo bislang Messuhren, Spannpratzen, Pendelauflagen, Unterlegklötzchen und -bleche zum Einsatz kamen, werden
heute einfach die Spannblöcke positioniert, nach unten
magnetisch auf den Maschinentisch gespannt und oben

die Schweißkonstruktionen aufgelegt. Ein Knopfdruck genügt, schon passen sich die beweglichen Polverlängerungen an die mehrere Meter langen Bauteile an und spannen diese verzugsarm, ohne die Zugänglichkeit einzuschränken. Auf 60 bis 70 % taxiert Werkleiter Josef Malle die Einsparungen bei den Rüstzeiten.

_Toleranzen von wenigen Hundertstel

In der Regel bewegt sich die Länge der Schweißrahmen, die Kostwein bearbeitet, in einem Bereich von



O.



Shortcut

Aufgabenstellung: Aufspannung großformatiger Schweißrahmen.

Lösung: Magnetspannlösung MAGNOS von Schunk.

Nutzen: Enorme Einsparungen bei den Rüstzeiten, deformationsarme Aufspannung, einfache Handhabung und Reinigung.

2.000 bis 7.500 mm, die Breite liegt bei bis zu 2.500 mm. Maximal sind Teilelängen bis 12.000 mm möglich. Abhängig von der Größe liegen die herstellungsbedingten Abweichungen bei bis zu 7,0 mm auf die Gesamtlänge. "Die beweglichen Polverlängerungen der Magnetmodule gleichen diese Unebenheiten automatisch aus, sodass wir bei den Schweißrahmen zuverlässig Toleranzen von wenigen Hundertstel einhalten", konkretisiert der Werkleiter. "Die Bediener müssen nichts mehr unterlegen und die Spannblöcke lassen sich ganz leicht manuell an jede beliebige Position des Maschinentischs verschieben, sodass eine größtmögliche Flexibilität gewährleistet ist." Auf diese Weise können unterschiedlichste Bauteile zügig gespannt und präzise bearbeitet werden

_Doppelseitige Magnetspannung

"MAGNOS Quadratpolplatten von Schunk gelten bis heute als Geheimtipp für die Zerspanung ferromagnetischer Werkstücke. Zur Bearbeitung wird das Werkstück einfach aufgelegt, ausgerichtet und die Magnetspannplatte über einen kurzen Stromimpuls aktiviert", erklärt Schunk-Fachberater Christian Schlintl den Spannvorgang. Innerhalb weniger Sekunden sorgt dann der Elektropermanentmagnet für sicheren Halt, ohne dass an-

schließend eine weitere Energiezufuhr erforderlich ist. "Je mehr Pole das Werkstück abdeckt, desto größer ist die magnetische Haltekraft", so Schlintl weiter. Diesen Effekt macht sich das Team bei Kostwein gleich doppelt zunutze: Es verwendet die Magnettechnologie sowohl nach oben zur Spannung der Werkstücke als auch nach unten zur flexiblen Platzierung der Spannlösung auf dem Maschinentisch.

Anhand des Teilespektrums wurde in enger Abstimmung mit Schunk die Größe und Anzahl der Spannblöcke definiert. Hier hat sich ausgezahlt, dass der Spezialist für Greifsysteme und Spanntechnik bereits in anderen Projekten Erfahrungen mit dem Prinzip der doppelseitigen Magnetspannung gesammelt hatte. Letztlich waren zwei Formate ausreichend: Quader mit annähernd quadratischer Grundfläche (300 x 315 mm) und Quader mit rechteckiger Grundfläche (600 x 315 mm)

_Blanker Maschinentisch beschleunigt Reinigung

Um die Magnetspannlösung prozesssicher einsetzen zu können, wurde der Maschinentisch der Correa FOX M Portalfräsmaschine komplett mit einer Platte abgedeckt und überfräst, sodass eine plane Fläche ohne T-



- 1 Der Maschinen tisch wurde komplett mit einer Stahlplatte abgedeckt und überfräst. Auf dieser spiegelblanken Oberfläche lassen sich die Magnos Spannmodule ganz einfach positionieren. Der ideale Abstand der Spannblöcke wurde in Versuchsreihen erprobt.
- 2 Sobald die untere Magnetplatte deaktiviert ist, kann Bediener Daniel Varga den Spannblock **mühelos per Hand verschieben**.
- 3 Anhand der Anzeige kann der Bediener jederzeit erkennen, ob die Magnetspannung aktiviert ist (grün) oder nicht (rot).



Die Spannquader werden jeweils anhand eines individuellen Aufspannplans auf dem Maschinentisch positioniert. Nach unten wurde eine Polteilung von 70 mm gewählt, da stets eine vollflächige Auflage gewährleistet ist, nach oben 50 mm.

Nuten und Bohrungen entstand, auf der die Spannblöcke ganz einfach von Hand verschoben werden können. Federgelagerte Kugelleisten an der Unterseite heben die Spannquader automatisch um 1,5 mm an, sobald die untere Magnetspannung gelöst wird. "Früher gab es häufig Probleme mit Kühlschmiermittel und Spänen in den T-Nuten des Maschinentischs. Heute wird der Tisch einfach mit Besen und Schieber sauber gewischt. Die Lösung ist auf das Maximum optimiert", zeigt sich Malle begeistert. Um auch weiterhin konventionell spannen zu können, steht eine Lochrasterplatte bereit, die bei Bedarf auf den Magnetquadern gespannt wird. "So lassen sich auch Edelstahlteile problemlos spannen und auf der Maschine bearbeiten", ergänzt der Werkleiter.

_Testlauf überzeugte

Der anfänglichen Zurückhaltung auf Seiten der Mitarbeiter war man bei Kostwein aktiv begegnet: "Bislang waren die Schweißrahmen auf allen Seiten abgefangen worden, also nicht nur unten. Insofern war es nachvollziehbar, dass viele zunächst kritisch waren, ob die Spannlösung funktioniert", erinnert sich Malle. Daher habe man vor der Investition reale Tests auf Schunk Magnetspannplatten gefahren. "Am Ende wollten die Mitarbeiter in Österreich, wo der Test stattfand, die

Magnetspannplatten gar nicht mehr hergeben, so überzeugend war das Ergebnis." Mit der Lösung erspart sich Kostwein zudem die digitale Aufbereitung von komplexen Vorrichtungsaufbauten, um diese im Maschinensimulator sichtbar darzustellen und mögliche Kollisionen abzufangen.

_Einfaches Handling

Mittlerweile ist das System aus dem täglichen Betrieb nicht mehr wegzudenken, zumal es sich ohne Kran handhaben lässt. Damit bei der Bearbeitung keine Schwingungen entstehen, hatte man in Versuchsreihen den optimalen Abstand zwischen den Spannblöcken ermittelt. Grundlage für das jeweilige Spannquadermuster ist jeweils ein Aufspannplan, der von der NC-Abteilung bereitgestellt wird. Da jedes Teil individuell angetastet wird, genügt es, die Spannblöcke mithilfe eines Maßbandes grob zu positionieren. "3,0 mm Versatz oder eine Koordinatendrehung spielen keine Rolle und werden automatisch von der Maschine ausgeglichen", erläutert Malle.

Die anfängliche Überlegung, ein Raster in den Maschinentisch zu gravieren, habe man schnell fallen gelassen, nachdem klar wurde, dass die Positionierung der Modu-



Die größten Vorteile erzielen wir mit der Magnetspannlösung beim deformationsfreien Spannen sowie beim Auf- und Abrüsten. Bei den Rüstzeiten sparen wir 60 bis 70 %.

Josef Malle, Werkleiter Kostwein Proizvodnja Strojeva d.o.o. in Varaždin/Kroatien



Gemeinsam entwickelt und realisiert (v.l.n.r.): Bernhard Kraus, Schunk Verkaufsleiter Österreich, Josef Malle, Werkleiter Kostwein Varaždin, und Christian Schlintl, Schunk-Fachberater Österreich Region Süd/Ost.

le ganz einfach mithilfe eines Rollmeters möglich war. Anhand der Statusanzeige kann der Bediener jederzeit den Spannzustand der oberen und unteren Magnetspannplatte eines Spannblocks ablesen, selbst wenn die Magnetspannplatte zur Bearbeitung von der Steuerung abgekoppelt wurde. Mithilfe einer mehrstufigen Haftkraftregulierung lassen sich die Teile ausrichten und innerhalb von Sekunden über einen kurzen Stromimpuls deformationsfrei spannen. Nach der Aktivierung des Permanentmagnets ist keine weitere Energiezufuhr erforderlich, sodass das Kabel zur Ansteuerung direkt wieder entfernt werden kann.

_Kaum Verschleiß an den Kugelleisten

In der Praxis hat sich das Spannsystem bestens bewährt – sowohl in Bezug auf die deformationsarme Aufspan-

Mithilfe der Rollblockschienen an der Unterseite lassen sich die Spannquader im deaktivierten Zustand ganz einfach platzieren. Sobald die Magnetplatte aktiviert wird, ist der Spannquader sicher auf dem Maschinentisch gespannt.

nung als auch in Bezug auf den Rüstvorgang. Dass nach mehreren Monaten Einsatz im Drei-Schicht-Betrieb kein Abrieb an den Kugeln erkennbar sei, spreche nach Ansicht von Josef Malle erst recht für die Lösung. Wichtig sei, den Maschinentisch mit dem Besen oder Schieber abzuziehen, bevor die Spannblöcke bewegt werden. Falls es doch einmal zu einem Schaden an den Kugeln kommen sollte, dann lassen sich die standardisierten Rollblockschienen des durchdachten Spannsystems jederzeit tauschen.

Und Josef Malle zeigt sich abschließend hoch zufrieden: "Durch den Einsatz der MAGNOS Quadratpolplatten von Schunk konnten wir einen weiteren Vorteil bei der Positionierung von Kostwein als schnellster Zulieferer im Bereich der hochpräzisen Großteilebearbeitung generieren."

www.schunk.at

Anwender



Die Kostwein-Gruppe ist ein familiengeführter Zulieferer des Maschinenbaus mit rund 1.100 Mitarbeitern, der sich auf die anspruchsvolle Komplettfertigung von Maschinen und Komponenten spezialisiert hat. Der Schwerpunkt liegt im Bereich der Werkzeug-, Verpackungs-, Druck- und Textilmaschinen. Der Maschinenpark an den vier Fertigungsstandorten in Österreich, Kroatien und Indien umfasst über 250 CNC-Maschinen. Inklusive Montage ist Kostwein an insgesamt neun Standorten vertreten. Ein Kompetenzschwerpunkt am Standort Varaždin, wo über 400 Mitarbeiter beschäftigt sind, liegt im Bereich hochpräziser Schweißrahmen. 2017 war der dortige Betrieb als bestes Unternehmen der Region ausgezeichnet worden.

Kostwein Maschinenbau GmbH

Berthold-Schwarz-Str.51, A-9020 Klagenfurt, Tel. +43 463-43204 www.kostwein.at



KUNDENANFORDERUNGEN IM FOKUS

Bimatec Soraluce, in Österreich vertreten durch TMZ, hat auch 2020 die aktuellen Anforderungen in den Bereichen Präzision, Technologie und Service fest im Blick. Mit der Philosophie #MadeForYOU zeigt das Unternehmen, dass es die Bedürfnisse der Kunden versteht und bietet mit einem noch stärkeren Service-Aufgebot und innovativen Technologien passgenaue Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft.

ightech-Maschinen und erstklassiger Service gehen bei Bimatec Soraluce Hand in Hand. Ab der ersten Anfrage betreut das Unternehmen seine Kunden mit ausführlichen Analysen, unterstützt sie bei der Inbetriebnahme ihrer Maschinen, führt praxisnahe Schulungen durch und bietet langfristigen Service. Das Unternehmen entwickelt sich in puncto Service gezielt weiter und erreicht höhere Qualität und Geschwindigkeit in allen Dienstleistungsprozessen. Mit 21 neuen Mitarbeitern wurde bereits im vergangenen

Jahr der Servicebereich um 50 % erweitert. Anfang 2020 hat das Unternehmen außerdem sein bestehendes Schulungszentrum ausgebaut, um den Kunden eine zugeschnittene Plattform für ihre technische Weiterbildung zu bieten.

_Zuverlässiger Partner, stets im Einsatz

Das Servicekonzept von Bimatec Soraluce umfasst eine personalstarke Hotline, die im Schichtsystem das ganze Jahr über erreichbar ist – und zwar auch an Wochen-



Das Fahrständer Fräs-, Dreh- und Bohrcenter FLP eignet sich für die Großteilbearbeitung im Pendelbetrieb. Dank des modularen Maschinenkonzepts ist das FLP eine ideale Maschine für verschiedenste Anwendungen in unterschiedlichen Branchen.

enden und Feiertagen. Darüber hinaus bietet das Unternehmen nun einen neuen Service an: Zur besseren Abstimmung technischer Details können Kunden über WhatsApp einige Fotos ihrer Maschine an die Service-Hotline senden. Die deutschlandweite Servicebusflotte von Bimatec Soraluce wurde ebenfalls im vergangenen Jahr aufgestockt und ist dank regionaler Zuordnung

und insgesamt zwölf Fahrzeugen schnell vor Ort. In der Vergangenheit konnte man somit bereits rund 60 % der Fehlerbehebungen noch am gleichen Tag vornehmen und nachweislich zu kürzeren Stillstandzeiten und einer zuverlässigen Fertigung beitragen. Nachrüstungen, Retrofit und Modernisierungen gehören darüber hinaus ebenfalls zum Portfolio des Unternehmens.





Im Kern der Philosophie #MadeForYOU stehen unsere Kunden. Wir hören ihnen genau zu und kennen daher ihre konkreten Anforderungen. Indem wir besonders eng mit unseren langjährigen Technologiepartnern und Lieferanten zusammenarbeiten, können wir für unsere Kunden neue, leistungsfähige Innovationen vorantreiben.

Andreas Lindner, geschäftsführender Gesellschafter von Bimatec Soraluce



Vischer & Bolli

Ihr Partner

für Werkzeug-, Spanntechnik und Automation



Precision tools since 1957 www.vb-tools.com



Die Maschinen von Bimatec Soraluce lassen sich mit der Schwingungsdämpfung DAS+ ausstatten. Das System erkennt Schwingungen in der Maschine bereits im Ansatz und steuert in Echtzeit mit Gegenfrequenzen gegen, um diese zu eliminieren.

Dieser kundennahe Service ist eine von vier tragenden Säulen der Unternehmensphilosophie #MadeForYOU. Dazu gehören außerdem Präzision, Multitasking-Funktionen sowie die Technologien der intelligenten MaschinePlus.

_Präzision und Effizienz vereint

"Im Kern der Philosophie #MadeForYOU stehen unsere Kunden. Wir hören ihnen genau zu und kennen daher ihre konkreten Anforderungen", betont Andreas Lindner, geschäftsführender Gesellschafter von Bimatec Soraluce. "Indem wir besonders eng mit unseren langjährigen Technologiepartnern und Lieferanten zusammenarbeiten, können wir für unsere Kunden neue, leistungsfähige Innovationen vorantreiben. Mit Multitasking-Funktionen und den Technologien der intelligenten MaschinePlus erreichen wir für sie höchste Präzision und machen ihr Werkstück zum Meisterstück."

Die Maschinen von Bimatec Soraluce erfüllen mit ihren technologischen Eigenschaften genau diese Anforderungen. Dank moderner Linearwälzführungen erreichen sie gleichbleibend hohe Präzision. Über die gesamte Lebensdauer entstehen somit geringere Wartungskosten. Die hohe Dynamik in den Achsen und die grundlegende Stabilität der Maschinen liefern die richtigen Eigenschaften, um eine möglichst durchgehend präzise Bearbeitung bei anspruchsvollen Werkstücken zu ermöglichen. Unter realen Werkstattbedingungen sorgen zudem eine solide Gusskonstruktion und eine spezielle Fräskopftechnologie für hohe Fertigungsgenauigkeit.

_Fräsen, Drehen und Schleifen in einer Maschine

Mit dem Bett Fräs-, Dreh- und Schleifcenter TA-M sind mehrere Bearbeitungsprozesse auf nur einer Maschine möglich. Dadurch erreichen Anwender hohe Präzision und Werkstückqualität, da Ungenauigkeiten durch mehrfache Maschinenwechsel entfallen. Im weiteren Produktionsverlauf reduzieren sich folglich auch die notwendigen Rüstzeiten. Dank der kompakten Bauweise lässt sich die TA-M

einerseits ohne separates Fundament aufstellen, während man andererseits mit einer Tischbelastung von 7.800 kg weiterhin große Werkstücke bearbeiten kann. Die TA-M erreicht Verfahrwege von 3.500 mm (X) in Längsrichtung, 1.200 mm (Y) quer und bis zu 1.500 mm (Z) in vertikaler Richtung. In den Maschinentisch kann außerdem ein Karusselldrehtisch mit Ø 1.250 mm integriert werden, sodass diese Multifunktionsmaschine nicht nur fräsen, sondern auch drehen kann. Auf Wunsch lässt sich diese Maschine außerdem mit einer Schleiffunktion ausstatten. Somit ist es möglich, Außen- und Innenrund- sowie Planschleifen durchzuführen. Der Universalfräskopf erlaubt schließlich die Bearbeitung in jeder gewünschten Winkellage – selbst beim Drehen und Schleifen. Die TA-M ermöglicht Rundund Ebenheitsgenauigkeiten von jeweils unter 0,005 bzw. 0,010 mm sowie eine Rautiefe Ra kleiner 0,4.

_Großteilbearbeitung im Pendelbetrieb

Das Fahrständer Fräs-, Dreh- und Bohrcenter FLP eignet sich für die Großteilbearbeitung im Pendelbetrieb und bietet damit eigene Effizienzpotenziale. Diese Baureihe bietet dank des modularen Maschinenkonzepts hohe Flexibilität und kann exakt den Wünschen der Kunden angepasst werden. Dadurch ist das FLP eine ideale Maschine für verschiedenste Anwendungen in unterschiedlichen Branchen.

Der Hauptspindelmotor dieser Maschine verfügt über eine Leistung von 43 kW und ist direkt im Frässchieber integriert. Im Gegensatz zu herkömmlichen Getrieben entfällt dadurch die kostenintensive Wartung. Außerdem ist die direkte Kraftübertragung ohne Riemen besonders leistungsstark. Die Antriebswelle des wassergekühlten Inline Hauptspindelmotors ist zudem kürzer, sodass eine Unwucht vermieden wird und die Maschine exakter arbeitet. Um gleichbleibend hohe Präzision und Zuverlässigkeit zu gewährleisten, kommt beim FLP eine Wasserkühlung zum Einsatz. Der Längsverfahrweg (X) ist praktisch unbegrenzt und die FLP erreicht vertikal einen Verfahrweg von bis zu

2.200 mm (Y) sowie quer 1.500 mm (Z). Im Arbeitsbereich können je nach Kundenwunsch individuelle Aufspanntische, NC-Dreh- und Verschiebetische sowie Spannvorrichtungen jeder Art eingesetzt werden. Dank Multitasking-Funktionen sind dabei nicht nur Fräsen und Drehen, sondern auf Wunsch auch Rund- und Flachschleifen möglich. Das Nachrüsten dieser Funktionen ist auch bei älteren Maschinen möglich.

_Moderne Technologien für intelligente Fertigung

Die intelligente MaschinePlus von Bimatec Soraluce ist ein weiterer Teil der Philosophie von #MadeForYOU und stellt den Kunden – genauer gesagt den Maschinenbediener – in den Fokus. Das moderne Maschinenkonzept unterstützt die Bediener tatkräftig bei ihrer täglichen Arbeit, indem die eingesetzten Technologien die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz sowohl spürbar als auch messbar erhöhen. Gleichzeitig reduzieren sie den Verschleiß sowie die Zyklus- und Stillstandzeiten der Produktion.

Die Maschinen von Bimatec Soraluce lassen sich zum Beispiel mit der Schwingungsdämpfung DAS+ ausstatten. Das System erkennt Schwingungen in der Maschine bereits im Ansatz und steuert in Echtzeit mit Gegenfrequenzen gegen, um diese zu eliminieren. Das klassische Rattern und die entsprechende Unruhe während der Bearbeitung gehören damit der Vergangenheit an. "DAS+reduziert den Werkzeugverschleiß um 25 % und die Fertigungszeit sogar um 45 %, sodass Kunden die Leistung ihrer Maschine tatsächlich zu 100 % ausnutzen können", unterstreicht Lindner.

_Bessere Oberflächenqualität, hohe Werkzeugstandzeiten

Das mobile Dämpfungssystem DWS wiederum eliminiert Schwingungen bei der Bearbeitung von instabilen Werkstücken. Diese patentierte Produktneuheit sorgt somit vor allem bei dünnen Werkstücken für hohe Stabilität. DWS ist nicht maschinengebunden, sondern leicht und mobil, sodass es schnell an verschiedenen Werkstücken eingesetzt werden kann. Es ermöglicht einen schnelleren Vorschub der Maschinen und damit eine Steigerung der Produktivität. Zeitgleich profitieren Anwender von einer Verbesserung ihrer Werkstückoberfläche.

Ein weiteres Beispiel für die Leistungsfähigkeit der intelligenten MaschinePlus ist das Adaptive Control System. Es passt die Vorschubgeschwindigkeit je nach Materialaufmaß effektiv an. Steigt das Aufmaß, wird der Vorschub reduziert. Erkennt das System ein geringeres Materialaufmaß, erhöht es die Geschwindigkeit. Die Bearbeitung geht damit schneller von der Hand, ein manueller Eingriff ist nicht nötig. Außerdem reduziert das System durch eine Reduktion der Geschwindigkeit die Gefahr von Werkzeugbrüchen.

$\underline{www.bimatec.de} \bullet \underline{www.tmz.co.at}$



Ihr Partner für moderne Zerspanung und Maschinenausrüstung



Tieflochbohren der neuen Generation

Sicheres Bohren ohne Entspanen von 15xD bis 30xD















DEEPMAX







EIN WAHRER KOLOSS

Der spanische Werkzeugmaschinenhersteller Gurutzpe, in Österreich vertreten durch Planche Werkzeugmaschinen, liefert Horizontaldrehmaschinen für die Bearbeitung strategischer Teile in den anspruchsvollsten Sektoren. Mit über 60 Jahren Erfahrung im Industriesektor bietet Gurutzpe seinen Kunden individuelle, innovative Fertigungslösungen auf höchstem Niveau. Entsprechend der im letzten Strategieplan vorgesehenen weltweiten Geschäfts- und Produktlinienerweiterungsstrategie hat man gerade die größte horizontale Multitasking-CNC-Drehmaschine ausgeliefert, die jemals im Baskenland gebaut wurde.

as Modell GHD40 ist eine CNC-Drehmaschine, die in der Lage ist, Werkstücke mit bis zu 4,0 m Durchmesser, 120 t Gewicht und 18 m Länge zu bearbeiten. Gurutzpe hatte zwar bereits Maschinen für Werkstücke mit bis zu 25 m Länge konstruiert, doch diese gingen nicht über Durchmesser von 2,50 m und 60 t Gewicht hinaus. Dieser Koloss wagt sich dagegen auch an Werkstücke mit Durchmessern, die größer sind

als der eines Betonfahrmischers. "Der qualitative und quantitative Sprung bei Planung und Fertigung dieses Riesen ist bedeutend und stellt einen bemerkenswerten Erfolg der Entwicklungs- und Fertigungsingenieure von Gurutzpe dar, das sich hierdurch als eines der führenden Konstruktionsunternehmen für diese Art der Ausstattung positioniert", ist sich Alexander Planche, der seit heuer die Österreich-Vertretung innehat, sicher.



Über Gurutzpe



Gurutzpe konstruiert und fertigt horizontale Multitasking-CNC-Drehmaschinen. Die Produktpalette umfasst eine Werkstück-Bearbeitungskapazität von 1.000 bis zu Ø 4.000 mm und 5 t bis zu 200 t Gewicht, wobei die Maschinen sowohl mit einem hydrodynamischen als auch -statischen Führungssystem ausgestattet sind.

In einer einzigen Aufspannung

Basierend auf einer Bauweise mit doppeltem Maschinenbett und hydrostatischer Schlittenführung (Anm.: unbeschränkte Lebensdauer dank eines 2,0 Mikrometer dicken Ölfilms, auf dem die beweglichen Maschinenteile verfahren) verfügt die Drehmaschine über drei unabhängige Moduleinheiten zum Drehen, Fräsen und Schleifen, wobei die anspruchsvollsten geometrischen Toleranzen und Präzisionen des Energieerzeugungssektors jederzeit gewährleistet sind. Für einen der weltweit wichtigsten Hersteller für die Bearbeitung von Turbinenrotoren konzipiert, kann die Drehmaschine alle Bearbeitungstätigkeiten am Rotor in einer einzigen Aufspannung durchführen, ohne dass das Werkstück aus der Maschine genommen werden muss (Anm.: Drehen der Welle, Fräsen der Schaufeln, Gewindeschneiden, Axial- und Radialbohren bis hin zum Schleifen von Lagersitzen und Schaufelenden). Dadurch spart das Unternehmen enorm Zeit und reduziert Handhabungsaufwand sowie Risiko.

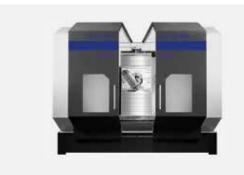
_Worldplayer des Energiesektors

Nach den unter Anwesenheit des Kunden durchgeführten Abnahmeprüfungen hat dieser seine Zufriedenheit zum Ausdruck gebracht und Gurutzpe für die während der Bearbeitungsprüfungen erzielten Qualitätsgrade beglückwünscht (Anm.: Der Kunde hatte bereits Erfahrung mit analogen Maschinen führender deutscher Hersteller).

Durch dieses Projekt ist Gurutzpe zu einem Teil der ausgewählten Gruppe der fünf weltweit besten und wichtigsten Hersteller geworden, die diese Technologie beherrschen. Zudem verfügt der spanische Hersteller über ein bedeutendes Portfolio laufender Projekte für ähnliche GHD-Maschinen, wodurch er sich als ein Worldplayer des Energiesektors und einer der weltweit wichtigsten strategischen Anbieter auf diesem Gebiet konsolidieren kann.

www.planche.at • www.gurutzpe.com

#schruppen #schlichten #tieflochbohren #einefüralles #besserfräsen









Ihr Ansprechpartner in Österreich:

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



89





DURCHLAUFZEITEN HALBIERT

Die Ziele waren hochgesteckt. Durch ein zukunftsorientiertes Projekt wollte das Unternehmen Kocks Manufacturing in Bremen eine bis dahin ausgelagerte Wertschöpfung wieder ins Haus holen. Die Basis hierfür war eine automatisierte Fertigung. Mit einem vermeintlich "banalen" Spannrahmen von Vischer & Bolli auf einem Bohrwerk ist es den Verantwortlichen aber gelungen, die Durchlaufzeiten nahezu zu halbieren und die Maschinenstunden zu verdoppeln.

m Rahmen des Projekts KM 2020 sollten bei Kocks Manufacturing unter anderem ein schon etwas älteres Bohrwerk so aufgerüstet werden, dass man darauf auch nachts mannlos fertigen konnte. Damit verfolgte man das Ziel, die teilweise outgesourcte Fertigung und damit die Wertschöpfung wieder ins Haus holen zu wollen. Bei den Investitionen in neue Maschinen war dieses Vorhaben kein Problem, denn die neuen Maschinen waren bereits entsprechend ausgelegt. Die Idee dagegen, ein bestehendes Bohrwerk aufzurüsten, wurde aber intern zunächst skeptisch betrachtet.

Betriebsleiter Carsten Aeilts erinnerte sich zu dem Zeitpunkt allerdings an eine Hausmesse in Hamburg, bei

Shortcut



Aufgabenstellung: Aufrüsten eines Bohrwerks für mannlose Fertigung.

Lösung: Spezieller Spannrahmen von Vischer & Bolli.

Nutzen: Halbierung der Gesamtdurchlaufzeiten; Erhöhung der Maschinenstunden von ca. 70 %.

der er Spannmittellösungen von Vischer & Bolli auf einem Bohrwerk sah. Das gezeigte Konzept war gegenüber klassischen Spannmethoden völlig neu und für die Anwendung bei Kocks interessant. Und so wurden mit Norbert Schein, Vertriebsingenieur bei Vischer & Bolli, erste Gespräche geführt und eine Lösung mit einem speziellen Spannrahmen entwickelt – ein Spannrahmen, der im süddeutschen Raum bereits eingesetzt wird und auch vor Ort begutachtet wurde

_Zwei-Seiten-Bearbeitung in einer Aufspannung

Konkret geht es dabei um einen Spannrahmen, mit dem man Werkstücke nicht wie üblich liegend auf einem Maschinentisch, sondern hochkant fixiert. Diese zunächst vermeintlich banale Lösung bringt allerdings enorme Zeit- und Kostenvorteile, denn in der vertikalen Ausrichtung wird eine Zwei-Seiten-Bearbeitung in einer Aufspannung möglich. Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung sind die Verantwortlichen bei Kocks davon ausgegangen, dass man mit diesem Konzept nachts drei Stunden mannlos fertigen kann. 2019 wurde dann in Nullpunktspannsysteme und diesen speziellen Spannrahmen investiert.

Eine Entscheidung, die für Norbert Schein zwar richtig, aber nicht unbedingt üblich ist: "Es geht hier bei Kocks um Walzgerüstgehäuse mit einem Gewicht von knapp zwei Tonnen, der Spannrahmen wiegt nochmals drei Tonnen. Ein Werkstück mit diesen Abmessungen und dem Gewicht würde man in der Praxis, auch aufgrund der Vorschubkräfte, normalerweise nie hochkant bearbeiten. Die Werkstücke aber liegend zu bearbeiten, hat einerseits den Nachteil, dass sich das Werkstück beim Spannen verzieht. Andererseits muss das Werkstück für die gegenüberliegende Seite wieder neu ausgerichtet werden."

Das heißt, die Werkstücke hochkant zu spannen, hat den Vorteil, dass sich in einer Aufspannung beide Seiten bearbeiten lassen. Voraussetzung dafür ist natürlich, dass der Spannrahmen das Werkstück entsprechend stabil fixiert, denn bei Kocks fräst man mit Messerköpfen von 160 und 200 mm Durchmesser und einer Antriebsleistung von 40 kW.





oben Vischer & Bolli setzt bei den Spannrahmen Spannspitzen ein, die mit einem definierten Spanndruck zur Plananlage kommen. So entsteht ein Formschluss, der flächenmäßig entsprechend groß ist.

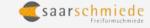
unten Dieser dreieckige Kern muss freigeschruppt werden. Auf Empfehlung eines Werkzeugherstellers ist man von einem Hochvorschubfräser zum Plantschen auf einen Eckmesserkopf übergegangen.



Mit MES On-Time-Delivery um 15% verbessert

"Mit Einführung des PROXIA Leitstandes konnten wir den Planungsprozess in unserer Fertigung wesentlich effizienter gestalten. Das Ergebnis ist eine messbar gesteigerte Termintreue um 15%. Schnelle Simulationsergebnisse durch eine hohe Softwareperformance verhelfen uns zu mehr Flexibilität sowie einer verbesserten Forecast-Planung"

Björn Schank, Leiter Produktionsplanung und -vorbereitung







Direkt zum Anwenderbericht: Einfach OR-Code scannen!









Carsten Aeilts (links), Betriebsleiter bei Kocks, und Norbert Schein, Vertriebsingenieur bei Vischer & Bolli, sind sich einig: "Dieser vermeintlich banale Spannrahmen bringt enorme Zeit- sowie Kostenvorteile und erhöht zugleich die Flexibilität, denn damit wird eine Zwei-Seiten-Bearbeitung in einer Aufspannung möglich."

Bei diesen Anforderungen an das Spannmittel sondiert sich, so Carsten Aeilts, der Markt sehr schnell. "Wir haben Vischer & Bolli den Datenfile, die Tischmaße und die Maschinendaten zur Verfügung gestellt. Den Spannrahmen dann entsprechend der Vorschubkräfte, auch in einer Höhe von zwei Metern, so auszulegen, ist Knowhow und Engineering. Das hat uns kein anderer Spannmittelhersteller so angeboten." Vischer & Bolli setzt bei solchen Spannrahmen sogenannte Spannspitzen ein, die mit einem definierten Spanndruck zur Plananlage kommen. Das heißt, es kommt zu einem Formschluss, der flächenmäßig entsprechend groß ist.

_Kontinuierliche Optimierung

Zu welch enormen Zeit- und Kosteneinsparungen dieser Spannrahmen führt, machen unterschiedliche Betrachtungen deutlich. Zunächst sind es die Rüstzeiten, die sich nahezu halbiert haben, weil das hauptzeitparallel erfolgt. Da durch die vertikale Bearbeitung eine Aufspannung entfällt, konnten aber auch die Laufzeiten pro Werkstück um bis zu fünf Stunden reduziert werden. Zusätzlich ist es auch die definierte mannlose Schicht in der Nacht, die zu diesen Einsparungen beiträgt. In der Summe führt das zu einer Erhöhung der Maschi-

nenstunden von ca. 70 % und zu einer Halbierung der Gesamtdurchlaufzeiten. Diese Produktivitätssteigerung wurde bei Kocks allerdings durch eine kontinuierliche Optimierung erreicht.

Das führt dazu, dass man die Gehäuse frühzeitig für das Entgraten und Lackieren zu Verfügung stellen kann. Trotz dieser Zeiteinsparungen und der gewonnen Flexibilität ist Carsten Aeilts aber noch nicht zufrieden und weiter am Optimieren: "Unser Ziel ist, zur Bearbeitung die Laufzeit unserer Gerüstgehäuse um 35 % zu verringern. Deshalb sind wir derzeit im Gespräch mit einem entsprechenden Werkzeughersteller, der uns bereits sehr effizient unterstützt hat." Mit effizient meint er u.a. einen dreieckigen Kern im Gehäuse, der freigeschruppt werden muss. Bislang hat man das in Bremen mit einem Hochvorschubfräser bewerkstelligt. Nachdem hier aber die Werkzeugkosten explodiert sind, ist man auf Empfehlung zum Plantschen mit einem Eckmesserkopf übergegangen - eine Bearbeitung, die den Spannrahmen zusätzlich fordert, aber der hält, steht stabil und Vibrationen sind auch kein Thema.

www.vb-tools.com

Anwender

Kocks ist ein unabhängiges, mittelständisches Unternehmen mit mehr als 175 Mitarbeitern und entwickelt 3-Walzenblöcke für die Produktion von hochwertigen Langprodukten. Moderne Simulations-Software erlaubt es zudem, den gesamten Walzprozess digital zu simulieren. Kocks gilt als der Prozessspezialist mit entsprechenden Automatisierungslösungen, wenn es um die 3-Walzentechnologie geht.

www.kocks.de



Zu den Kernelementen
der Kocks
3-Walzenblöcke zählen
u. a. Walzgerüstgehäuse,
deren Gesamtdurchlaufzeiten
inklusive des
Lackierens
halbiert werden
konnten.





Superior Clamping and Gripping



Alles für Ihre Schleifmaschine

Das breiteste Schleiffutterprogramm mit 14 Standard-Maschinenschnittstellen.



STARKE LEISTUNG IN DER SCHWERZERSPANUNG

Die Wankmüller Präzisionsmechanik GmbH ist ein gefragter Partner, wenn Kompetenz in Sachen Drehen, Fräsen, Schleifen oder Bohren gefordert ist. Das Unternehmen bearbeitet eine Vielzahl an Werkstücken in unterschiedlichen Materialien. In der Schwerzerspanung eines Stahlbauteils für Großwellen setzt der deutsche Lohnfertiger auf die Produktreihe DOVE IQ TURN von Iscar und erhöht damit die Produktivität deutlich.

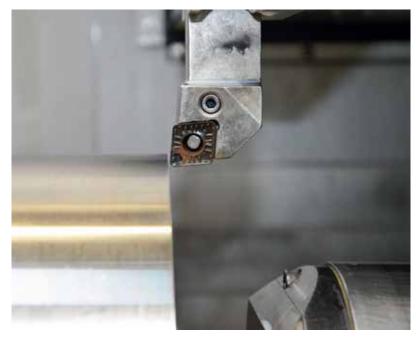
egründet 1974 im baden-württembergischen Straubenhardt, produzierte Wankmüller zunächst Hydraulikkomponenten. Im Laufe der Jahre wurden CNC-Maschinen angeschafft, auf denen die Mitarbeiter eine Vielzahl von Bauteilen drehen, fräsen, bohren und rundschleifen. Die Bandbreite reicht von einem bis 800 mm Durchmesser. Kunden kommen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Elektrotechnik und der Medizintechnik. "Wir sind die Spezialisten für schwierige Fälle und schrecken vor nichts zurück", scherzt Geschäftsführer Tobias Wankmüller, der den Familien-

betrieb in dritter Generation führt. Dann entsteht auch schon mal ein Totenkopf aus Aluminium als hochwertiges Designteil.

_Leistungsstarke CAD/CAM-Abteilung

Tatkräftig unterstützt wird die Fertigung von einer leistungsstarken CAD/CAM-Abteilung, in der sechs der insgesamt 18 Beschäftigten arbeiten. In jüngster Vergangenheit landete ein besonders großer Brocken im Auftragsbuch: Aus einem 500 kg schweren Rohling aus dem Baustahl ST 52 sollte ein Bauteil für Großwellen





Für Schrupp-Drehbearbeitungen der DOVE IQ TURN-Werkzeuge hat Iscar einen **Plattensitz mit Schwalbenschwanzgeometrie in Kombination mit einem Kniehebelmechanismus** entwickelt. Dieses System fixiert die Platte sicher und verhindert, dass diese durch die Schnittkräfte angehoben wird.

Shortcut

O.

Aufgabenstellung: Schwerzerspanung von Stahl.

Lösung: Drehwerkzeuge der Reihe DOVE IQ TURN von Iscar.

Nutzen: Hohe Abspanraten und Schnittgeschwindigkeiten; Bearbeitungszeit signifikant verkürzt; Standzeit deutlich erhöht;

Werkzeug- und Fertigungskosten gesenkt.

entstehen. Anfangs erledigte ein kleineres Werkzeug aus der DOVE IQ Reihe von Iscar diese Schruppbearbeitung. Bis das Bauteil fertig ist, müssen 340 kg Material abgetragen werden. Um mehr Effizienz zu erreichen, beschloss Tobias Wankmüller, die höhere Antriebsleistung einer anderen Maschine zu nutzen. Dazu war



Wankmüller setzt **die vierschneidigen Platten aus der Reihe DOVE IQ TURN** erfolgreich in der Schwerzerspanung von Stahl ein.

Lösungen in neuen Dimensionen.



DER BESTE SCHNITT

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





95



Bei der Bearbeitung des Stahlbauteils entstehen durch einen speziellen Spanformer Metallreste, die leicht abgeführt werden können

allerdings ein größeres Werkzeug erforderlich. "Da haben wir uns fachlichen Rat geholt", schildert er. Jonas von Kahlden, Produktspezialist Drehen bei Iscar, nahm sich der Aufgabe an. Wankmüller steht seit Jahren in regelmäßigem Kontakt mit dem Hersteller aus Ettlingen und schätzt die Qualität der Werkzeuge – der geeignete Projektpartner war so also schnell gefunden.

_Hohe Abspanraten gefordert

"Wir benötigten ein leistungsstarkes Werkzeug. Denn der Schnittdruck ist bei dieser Bearbeitung sehr hoch", beschreibt der Iscar-Experte die Herausforderung. Außerdem muss eine hohe Abspanrate gegeben sein. Jonas von Kahlden sah sich die Anwendung vor Ort an und stellte Funktionsberechnungen an. Anschließend wurde an der Maschine getestet – mit Erfolg. Damit war der Weg frei für den Einsatz einer DOVE IQ TURN Drehwendeschneidplatte in Kombination mit dem innovativen Klemmsystem für Dreh-Schruppanwendungen.

Bei Wankmüller arbeiten doppelseitige, rhombische 80°-Wendeschneidplatten mit negativem seitlichem Freiwinkel von sieben Grad für die Schwerzerspanung von Stahl. Für Schrupp-Drehbearbeitungen der DOVE IQ TURN-Werkzeuge hat Iscar einen Plattensitz mit Schwalbenschwanzgeometrie in Kombination mit einem Kniehebelmechanismus entwickelt. Dieses System fixiert die Platte sicher und verhindert, dass diese durch die Schnittkräfte angehoben wird. Herkömmliche Wendeschneidplatten für die Schwerzerspanung verfügen über sogenannte Spannpratzen, um den hohen Kräften standzuhalten. Späne können sich darin jedoch verklemmen und die Pratze schnell verschleißen. Die sichere Klemmung durch die Schwalbenschwanzgeometrie macht eine Spannpratze überflüssig: Der Span kann ungehindert abfließen.

_Lange Standzeiten mit verstärkten Schneidkanten

Um das Entstehen von langen, die Bearbeitung störenden Spänen zu verhindern, verfügen Schneidplatten der Baureihe DOVE IQ TURN über einen speziellen Spanformer. Er verbessert die Spankontrolle zusätzlich. Die Werkzeuge besitzen eine positive Schnei-

dengeometrie für geringere Schnittkräfte. Verstärkte Schneidkanten mit negativer Fase ermöglichen lange Standzeiten. "Wir haben dieses Standardwerkzeug ausgebaut und bieten mit Eckenradien von 0,8 bis 2,4 mm ein umfassendes Angebot", erklärt Jonas von Kahlden.

Der Einsatz der DOVE IQ TURN-Werkzeuge hat sich für Wankmüller voll ausbezahlt. "Wir fahren heute den mehr als doppelten Vorschub und konnten die Bearbeitungszeit signifikant verkürzen", beschreibt Frederic Stantscheff, Fertigungsleiter Drehen. Darüber hinaus hat sich die Standzeit im Vergleich zum vorher eingesetzten Werkzeug deutlich erhöht. "Mit nur einer Schneide können wir bis zu zwei Bauteile bearbeiten. Dies hat die Werkzeug- und Fertigungskosten gesenkt", ergänzt Stantscheff. Der CNC-Spezialist arbeitet mit bis zu 70 bar Hochdruckkühlung. "Wir geben hier Vollgas und erzielen stets die gewünschten Resultate."

_Kraftpaket Drehwerkzeug

Zudem leisten die Werkzeuge Schwerarbeit. Das Zeitspanvolumen der DOVE IQ TURN-Version liegt bei 924 cm³/min. Zuvor waren es lediglich 385 cm³. Wankmüller fährt mit durchschnittlichen Schnittgeschwindigkeiten von 220 m/min, Vorschüben von 0,7 mm pro Umdrehung und Schnitttiefen bis 6,0 mm – allesamt Werte, die deutlich über denen des Vorgängers liegen. Verbessert hat sich auch die Entsorgung

Anwender



Die Wankmüller Präzisionsmechanik GmbH ist ein Fertigungsbetrieb, der komplette Bearbeitungen bis zum fertigen Teil oder der fertigen Baugruppe durchführt. Die Stärke des Unternehmens liegt bei kleineren Serien von 1 bis 1.000 Teilen pro Los, aber auch bei Einzelteilen, Ersatzteilen und Prototypen. Das Unternehmen ist in den Bereichen Hydraulik, Pneumatik, Maschinenbau, Vorrichtungsbau, Rennsport, Medizintechnik, Anlagenbau, Edelstahlbau, Messtechnik, Ultraschall sowie Mechanik für Optik und Elektronik tätig.

www.zerspanungsmechanik.de



In partnerschaftlicher Zusammenarbeit die Herausforderung gemeistert (v.l.n.r.): Tobias Wankmüller, Geschäftsführer der Wankmüller Feinmechanik GmbH, Dreher Sascha Scheffel, Frederic Stantscheff, Fertigungsleiter Drehen, beide Wankmüller, Florian Weiß, Technik und Verkauf des Iscar-Vertragshändlers Willi Kraus Zerspanungstechnik, und Jonas von Kahlden, Produktspezialist Drehen von Iscar.

des abgetragenen Materials. "Die Werkzeuge erzielen Späne in der geeigneten Größe, die sich problemlos abführen lassen. Großen Wert legt Tobias Wankmüller auf eine gute Zusammenarbeit mit den Projektpartnern: "Wir verlieren keine Zeit mit Bauchladengeschäften an der Firmentür. Stattdessen konzentrieren wir uns auf starke Partner wie Iscar." Sehr gut bewertet der Geschäftsführer auch die Liefertreue: "Wenn die Platten rar werden, geht die Bestellung an Iscar raus und die Lieferung erfolgt prompt." Eine wichtige Voraus-

setzung dafür, dass Prozesse mit hohem Spanvolumen schnell und reibungslos erfolgen können. Der persönliche Kontakt und der ständige Erfahrungsaustausch mit Iscar sind für Tobias Wankmüller bedeutende Erfolgsfaktoren – ebenso wie eine gute Betreuung. "Wir sind mit dem Service von Iscar top zufrieden und können auf die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge voll vertrauen", so der Geschäftsführer abschließend.

www.iscar.at

FLEXIBILITÄT TRIFFT TRANSPARENZ. FÜR IHREN ERFOLG.

RoboCell ONE – perfekt für schwerere Werkstücke in verschiedenen Losgrößen

Setzt neue Produktivitätsmaßstäbe im Werkstückhandling für die flexible Losgrößenfertigung: RoboCell ONE brilliert, wo bestehende Automatisierungssysteme an ihre Grenzen stoßen – ob beim Werkstückgewicht, bei der Produktionstransparenz oder beim Bedienkomfort!

- Einfache Automatisierung von bis zu zwei Werkzeugmaschinen mit nur einem Roboter
- Handling von Werkstücken mit bis zu 80 kg
- Echtzeit-Konfiguration ohne spezielle Roboter-Kenntnisse – dank hochintuitiver Management Manufacturing Software (MMS)







Die Franken Trochoidal-Schaftfräser sind in verschiedenen Baulängen, mit unterschiedlicher Schneidenanzahl und für verschiedene Werkstoffe verfügbar.

MEHR VORSCHUB BEI TROCHOIDALER BEARBEITUNG

Franken hat seine Fräser für die Trochoidal-Bearbeitung mit weiteren Größen in zwei Geometrien ergänzt, um noch mehr Zerspanungsleistung zu ermöglichen. Die Trochoidal-Schaftfräser gibt es in Jet-Cut-Geometrie für Anwendungen in Stahl- oder Gusswerkstoffen und in TiNox-Cut Geometrie für Anwendungen in nichtrostenden Stahlwerkstoffen und diversen Legierungen. Für optimale Abstimmung der Schneidenlänge an die Fräsbearbeitung sind beide Varianten in den Baulängen 2xD, 3xD, 4xD und 5xD erhältlich. Um den Anforderungen der trochoidalen Zerspanung gerecht zu werden, sind die Schaftfräser mit vibrationsdämpfenden Merkmalen wie ungleiche Teilung, ungleiche Drallwinkel und einer neuen Mikrogeometrie versehen.

www.emuge-franken.at

KLEINER SAUBERMANN

Der bayerische Hersteller Ossberger hat seine Vibrationstechnik in der Trockenreinigung nun mit minimalem Platzbedarf für die Linienintegration umgesetzt. Der Coli-Cleaner XS verbindet die Vorteile der bisherigen Anlagenserien und bringt sie auf einer Stellfläche von gerade einmal 60 x 60 cm unter. Im Coli-Cleaner-Verfahren wird das Werkstück in Vibration versetzt, wodurch sich anhaftende Teile lösen und im Luftstrom abgesaugt werden. Durch den Dauer-Impuls "schwebt" das Werkstück ohne feste Auflagefläche und wird so rundum sauber. Da die Reinigung nicht chemisch, sondern physikalisch stattfindet, werden Reinigungsmedien gespart und das Bauteil ist nach der Reinigung im Prozess sofort weiter verarbeitbar.

www.map-pam.at www.ossberger.de



Der Coli-Cleaner XS ist maximal klein, dabei voll im Takt und zudem bei definierter Öl-Rückgewinnung CO₂-neutral.



Die neuen
I-Absorber Verlängerungen von
Ingersoll bieten
eine bessere
Dämpfung bei
Fräsbearbeitungen
mit ungünstigem
Längen-Durchmesser-Verhältnis
als Standardverlängerungen.

SCHWINGUNGSGEDÄMPFTE VERLÄNGERUNGEN

Das modulare Aufnahmesystem Innofit wird durch neue schwingungsgedämpfte Verlängerungen für Aufsteckfräser in der Länge 200 mm erweitert. Ingersoll hat die neuen I-Absorber Verlängerungen auf Basis der schwingungsgedämpften T-Absorber Bohrstangen mit "aktiver" Schwingungsdämpfung entwickelt. Sie sind vor allem dann einzusetzen, wenn extrem lange Auskraglängen bei radialer Belastung (Fräsen) realisiert werden müssen. Bei Auskraglängen über 4xD bieten die neuen schwingungsgedämpften Verlängerungen Vorteile durch höhere Standzeiten, gesteigerte Produktivität (größere Schnitttiefen und Vorschübe) und bessere Oberflächen. Die I-Absorber Verlängerungen können modular mit allen standardisierten Grundaufnahmen kombiniert werden.

www.ingersoll-imc.de



Die neue Spanleitstufe sorgt bei der Feinbearbeitung von Stahlwerkstoffen für den zuverlässigen Spanbruch.

DEN SPAN BEHERRSCHEN

Wenn bei der Feinbearbeitung mit Führungsleistenwerkzeugen lange Späne entstehen, hat dies negative Auswirkungen auf die Oberflächengüte, die Maßhaltigkeit sowie den automatisierten Ablauf des Prozesses. Wickeln sich die langen Späne um das Werkzeug, kann dieses zusätzlich beschädigt werden. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, hat Mapal für die Stahlzerspanung eine neue Spanleitstufe entwickelt. Durch ihre spezielle Geometrie werden die Späne prozesssicher gebrochen, automatisierte Abläufe nicht gestört. Die Spanleitstufe ist kompatibel mit allen Schneidplatten mit AS-Anschnitt sowie jeder Beschichtung: Sie kann unabhängig vom jeweiligen Anwendungsfall in die entsprechende Schneide integriert werden und schafft Prozesssicherheit.

www.mapal.com





Horn bietet die Axial-Halter in den folgenden Varianten an: LAK (links außen), RAK (rechts außen), LIK (links innen) sowie RIK (rechts innen).

NEUE HALTERVARIANTEN ZUM AXIALSTECHEN

Für axiale Stechoperationen der Durchmesserbereiche von 38 bis 1.000 mm bietet Horn neue Haltervarianten des Stechsystems S224. Mit den Spannkassetten baut der Werkzeughersteller den Modul-Gedanken weiter aus. Damit lassen sich unterschiedliche Kassettenvarianten mit einem Grundhalter spannen. Die innere Kühlmittelzufuhr ermöglicht die direkte Kühlung der Kontaktzone und erhöht gleichzeitig die Standzeit. Darüber hinaus sorgt der hohe Kühlmitteldruck für einen verbesserten Spanabtransport aus der Nut. Durch eine hohe Vielfalt an Spanformgeometrien und Substraten des zweischneidigen Systems S224 lässt sich das Werkzeugsystem leicht auf die Bearbeitungsaufgabe sowie auf den zu zerspanenden Werkstoff anpassen.

www.phorn.de • www.wedco.at





Versprechen höhere Prozesssicherheit, Präzision und Produktivität: schwingungsgedämpfte Walter Accure tec Aufnahmen AC001 und Bohrstangen A3000 mit QuadFit-Wechselkopfsystem.

VIBRATIONSFREIE BEARBEITUNG

Mit Accure-tec stellt Walter ein Dämpfungssystem speziell für das Drehen und Fräsen mit langauskragenden Werkzeugen vor. Die Schwingungsdämpfung durch das axial und radial elastisch gelagerte Dämpferelement ist ab Werk voreingestellt. Die Werkzeuge sind damit ohne Einstellaufwand direkt einsetzbar. Drehbearbeitungen bis 10xD lassen sich mit den Bohrstangen A3000 prozesssicher und mit guten Oberflächengüten realisieren. Die ebenfalls neuen Quad-Fit-Schnellwechselköpfe ermöglichen einen schnellen Werkzeugwechsel und erhöhen die Wiederholgenauigkeit (+/-2 µm). Beim Fräsen sind Accure-tec Aufnahmen AC001 bis 5xD mit bis zu dreimal höheren Schnittdaten als konventionelle Werkzeuge einsetzbar.

www.walter-tools.com





FIRMENVERZEICHNIS

ABW	27	Kocks	90
Afag	10	Kostwein Maschinenbau	80
Alfred Kärcher	24	Lackner & Urnitsch	64
Audi	25	Leitz	95
Beckhoff	43	LFP	31
bedra	65	Map Pamminger	8, 98
Benz	53	Mapal	30, 55, 98
Big Kaiser	23	Mazak	12, 52, 94, 104
Bimatec Soraluce	84	Messe Stuttgart	11
Boehlerit	23, 77	Metall Kofler	87
Breuning Irco	99	Mitutoyo	10, 49
Capro	57	Nicolás Correa	80
Ceratizit	1, 12, 15	Open Mind	34
CGTech	73, Beilage	Ossberger	98
Chiron	62	Paul Horn	18, 99
Citizen	57	Peter Lehmann	59
Coscom	44	Pimpel	44, 51, 101
Deutsche Messe	10	planche	88
Dixi Polytool	75	precisa	11
DP Technology	51	Profitool	57
Emco	44, 56, 69	Proxia	91
Emuge Franken	8, 25, 98	Rabensteiner Präzisionswe	•
Fanuc	11	Recker Technik	48
Fastems Coorg Nometh Workgoverness	97 hinon 65	röders saarschmiede	65
Georg Nemeth Werkzeugmasc			91 39
GF Machining Solutions GGW Gruber	48, 63, 66 58	Schachermayer Scheinecker	5
Gurutzpe	88	Schunk	80, 93
Hainbuch	36, 45, 70	Seco Tools	32
Hedelius	64	Seven Bel	40, 47
Heidenhain	64		44, 64, 69
Heinz Knöpfle	12	SMG Milling Technology	74, 89
Hema	58	Sodick	65
Henkel	47	Stadler Formenbau	74, 89
Hermle	61	Stadler Keppler	74
Hexagon	41, 43	Stama	62
Hoffmann	70	TMZ	84
Hüller-Hille	44	Vischer & Bolli	85, 90
Ingersoll	98	Walter	26, 99, 102
InovaTools	87	Wankmüller Präzisionsmed	hanik 94
InterCAM	48	Wedco	2, 18, 34, 99
Iscar	94	Westcam	34
Jongen	18	WFL	70, 79
Karl Berger CNC	44	WMS Nöbauer	58
Kelch	19	Zahradnik	47
Kennametal	29	Zecha	33
Klinger Fluid Control	36	Zoller	8, 9, 34

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

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 4/SEPT.

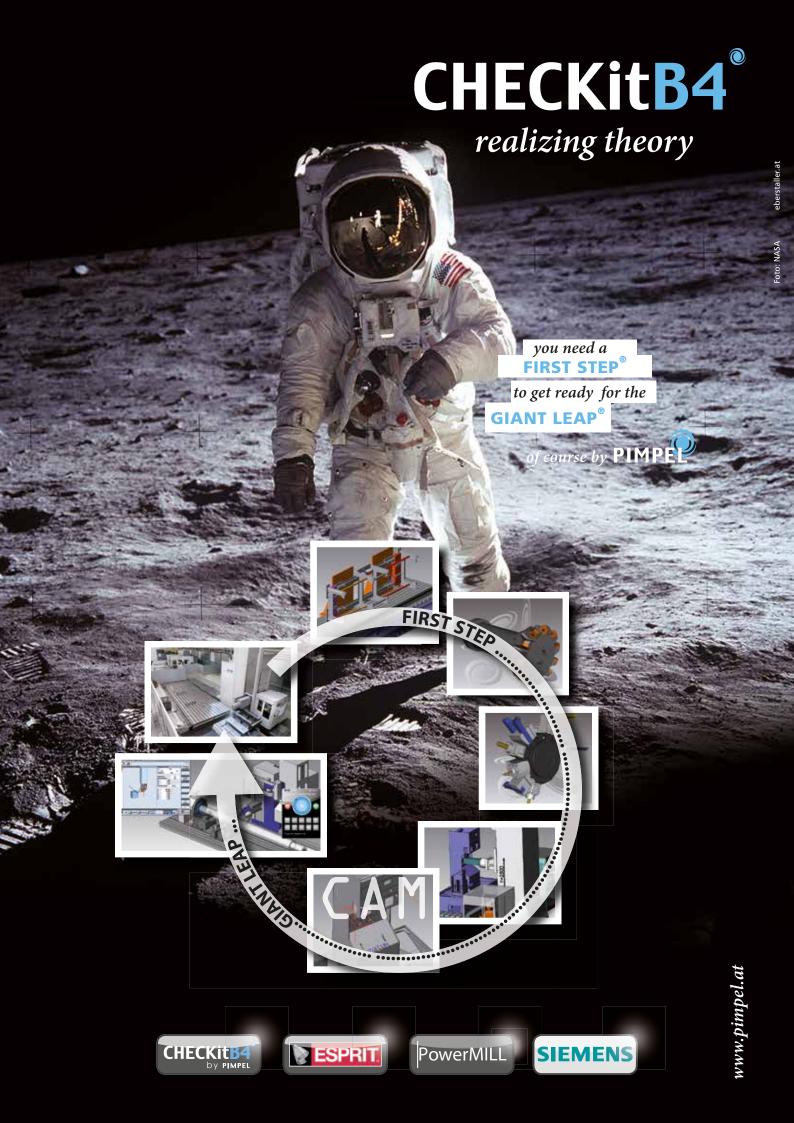
- Automatisierung
- Großteilebearbeitung
- Industrielle Reinigungstechnik
- Komplettbearbeitung
- Messtechnik und Qualitätssicherung
- Schleiftechnik
- Schmierung und Kühlung
- Software
- Spannsysteme
- Werkzeugmaschinen
- Zerspanungswerkzeuge

Anzeigenschluss: 24.08.20

Erscheinungstermin: 08.09.20

Magazinabo

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



Walter Innovationen setzen Maßstäbe.



Walter Innovationen setzen Maßstäbe weltweit

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





SPITZENTECHNOLOGIE

UND EIN EIGENES TEAM IN ÖSTERREICH

Machen Sie jetzt den Sprung in die 5-Achsen Bearbeitung!



CV5-500

Das neue Einstiegsmodell in die 5-Achsen Simultanbearbeitung ist in ihrer Kategorie einzigartig.

Klein in puncto Stellfläche - rießig in Sachen 5-Achsen-Bearbeitung!

Das Mazak Team in Österreich stellt Ihnen die kompakte Bearbeitungslösung vor!

Ihre direkten Ansprechpartner vor Ort Mazak Technologiezentrum Österreich in Puch bei Hallein

Tel: +43 (0) 6245 2 15 04 E-Mail: vertrieb@mazak.at

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

www.mazak.at

