xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

FERTIGUNGSTECHNIK

DAS FACHMAGAZIN FÜR DIE ZERSPANENDE INDUSTRIE | 7/NOV. 23 | ZERSPANUNGSTECHNIK.COM

CERATIZIT

DIGITALISIERT WETTBEWERBSFÄHIG BLEIBEN 14

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

VOLLSORTIMENTER MIT KONSTANTEM WACHSTUM 38

ZCC Cutting Tools Europe feiert ihr 20-jähriges Jubiläum in Europa. Bernd Heinermann, Application Engineering EU, berichtet über die weiteren Ziele.

100 JAHRE INNOVATIONSKRAFT 58

Anlässlich des Jubiläums sprachen wir mit Geschäftsführer Jörg Maier über die Gressel-DNA, die aktuellen Highlights sowie die Spanntechnik-Trends.

FORMVOLLENDETE HOCH-GLANZBEARBEITUNG FÜR PUNKTGENAUE PRÄZISION

ERLEBEN SIE HORN

Außergewöhnliche Ergebnisse sind immer die Verbindung aus dem optimalen Zerspanungsprozess und dem perfekten Werkzeug. Dafür kombiniert HORN Spitzentechnologie, Leistung und Zuverlässigkeit.

HORN
horn-group.com

LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITAL-ÖKOLOGISCHE TRANSFORMATION

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

Weltweit steckt die Wirtschaft in einem digital-ökologischen Transformationsprozess, was die jeweiligen regionalen Industrien vor große Herausforderungen stellt. Hohe Rohstoff- und Energiekosten sowie die aktuellen Unsicherheiten auf den Energiemärkten gehören zum schwierigen Alltag österreichischer Produktionsbetriebe. Wäre da nicht noch der zunehmende Fachkräftemangel, der sich durch die Turbulenzen der letzten Jahre nochmals verstärkt hat. Zu allem Überdruss haben wir es nicht zuletzt aufgrund der geopolitischen Krisen mit einer lange nicht dagewesenen hohen Inflationsrate von 8,6 (2022) bzw. 7,7 (2023) zu tun (Anm.: Von 1995 bis 2021 pendelte diese zwischen min. 0,5 (2009) und max. 3,2 (2008) – bei einem Mittelwert von 1,85; Quelle: WKO). Die Prognosen für 2024 deuten mit einer kolportierten Inflationsrate von 4,0 zwar klar nach unten, doch spitzen die zu erwartenden und sicherlich auch notwendigen Gehaltsanpassungen die Gesamtsituation nochmals zu.

Sonderausgabe 2024: Smarte Produktion

Um sich von all diesen belastenden Einflussfaktoren unabhängiger zu machen, liegt auch bei zerspanenden Betrieben derzeit ein starker Fokus auf der Verbesserung ihrer Produktivität und somit Wirtschaftlichkeit. Um das zu erreichen, gewinnen Themen wie Automatisierung, Digitalisierung, Energie- und Ressourceneffizienz, die Einführung produktiver Bearbeitungsstrategien und der Einsatz der modernsten Schneidstoffe noch mehr an Stellenwert. Beispielsweise sorgt eine intelligente Automatisierung für schnellere, prozesssichere Fertigungsabläufe. Zudem trägt die Digitalisierung beträchtlich dazu bei, relevante Daten und Prozesse im Geschäftsalltag stets im Überblick zu behalten und so die Performance von Maschinen, den Materialfluss und den gesamten Produktionsprozess weiter zu optimieren.

In der kommenden Sonderausgabe mit Erscheinungstermin Anfang Februar 2024 beschäftigen wir uns genau mit diesen Themen. Ich freue mich auf Ihre Unterstützung bei der Umsetzung.

Aktuelle Ausgabe

In der aktuellen Ausgabe berichten wir wie gewohnt über die neuesten Produkte sowie interessante Lösungen aus der Praxis und geben Einblicke in die aktuellen Trends rund um das Thema Werkzeug- und Formenbau.

PS: Zum Jahresabschluss möchte ich mich bei all unseren Lesern, Kunden und Partnern für das rege Interesse sowie **die ausgezeichnete Zusammenarbeit** bedanken und freue mich, auch weiterhin über die neuesten Entwicklungen aus der Welt der Fertigungstechnik berichten zu dürfen – im Jahr 2024 auch verstärkt über Video- und Podcasts!

INTERTOOL

SCHWEISSEN

Built by RX
In the business of building businesses

23 – 26 APRIL 2024

MESSE WELS

SAVE THE DATE

Zukunftsorientierte Produktion: Vernetzt & nachhaltig.

intertool.at

SCHWEISSEN

Fachmesse für Fügen, Trennen, Beschichten, Prüfen und Schützen.

SCHWEISSEN.AT

INHALT

COVERSTORY

DIGITALISIERT WETTBEWERBSFÄHIG BLEIBEN 14

SATELLITENANTRIEBE DER NÄCHSTEN GENERATION 20

100%-KONTROLLE ALS ERFOLGSFAKTOR 40

AUS- UND WEITERBILDUNG

Hochwertig zerspanen – von Anfang an – Reportage 10

ZERSPANUNGSWERKZEUGE

Digitalisiert wettbewerbsfähig bleiben – Coverstory 14
Satellitenantriebe der nächsten Generation – Reportage 20
Volle Härte gegen Verschleiß 25
Präzision aus dem Allgäu – Reportage 26
Produktives Drehen von Außen- und Innengewinden 29
Verbesserte Leistung zum Ab- und Einstechen 30
Hohe Effizienz durch Online-Tool-Konfigurator 32
µ-genaue Feinbohrwerkzeuge 33
Lösung mit Köpfchen – Reportage 34
Vollsortimenter mit konstantem Wachstum – Interview 38
100%-Kontrolle als Erfolgsfaktor – Reportage 40
Schleifprozesse im eigenen Haus – Reportage 46

SCHMIERUNG UND KÜHLUNG

Die Wahl des richtigen Kühlschmierstoffes – Reportage 48

MESSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Genau im Ziel – Reportage 54

SPANNSYSTEME

Durchgängige Spanntechnik 56
100 Jahre Innovationskraft – Interview 58
Spannzangenaufnahme mit kompakter Geometrie 60
Werkzeughalter individuell und easy konfiguriert 60
Werkzeugspannung vom Feinsten – Reportage 62

STANDARDS: Editorial 4, Aktuelles 8, Produktneuheiten 112, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 113

DIE WAHL DES RICHTIGEN KÜHLSCHMIERSTOFFES 48

PRÄZISIONSBEARBEITUNG DURCH HORIZONTALE AUFSPANNUNG 84

EINZELTEILBEARBEITUNG FÜR DIE ENERGIEWENDE 66

KÜHLER DANK KUPFER IM KERN 90

WERKZEUGMASCHINEN

Einzelteilbearbeitung für die Energiewende – Reportage 66
Sicherheit für Mensch und Maschine 72
CNC-Zyklenpaket für dreiachsige Fräs- und Bohrbearbeitungen 73
Von bewährter Schleiftechnologie profitieren – Reportage 74
Mikromaschine für die Industrieproduktion 4.0 77
Produktive 5-Achs-Bearbeitung bis 1.000 kg 78
Hochwertige Gravur und Texturierung 80
Hohe Präzision und kompakte Abmessungen 82
Präzisionsbearbeitung durch horizontale Aufspannung – Reportage 84

WERKZEUG- UND FORMENBAU

Kühler dank Kupfer im Kern – Reportage 90
Kugel- und Torusfräser für gehärtete Werkstoffe 94
Vielfalt trifft Verfügbarkeit 94
Für hochdynamische Fräsanwendungen 95
Graphitfreie Gesenkschmiermittel 96
Im µm-Bereich fertigen – Reportage 100
Schnelle Bewältigung komplexer Fertigungsaufgaben 104
Hohe Genauigkeit und Oberflächengüte 105
Durchgängige CAD/CAM-Software 106
Höchste Genauigkeit als Entscheidungsgrundlage – Reportage 108

NACHGEFRAGT

VOLLSORTIMENTER MIT KONSTANTEM WACHSTUM 38

Bernd Heinermann, Manager Application Engineering bei ZCC Cutting Tools Europe, berichtet über die Anfänge, das Image eines chinesischen Herstellers und die weiteren Ziele.

100 JAHRE INNOVATIONSKRAFT 58

Jörg Maier, Geschäftsführer der Gressel AG, spricht über persönliche Highlights, den Produktionsstandort Schweiz und über die Trends in der Spanntechnik.

30 JAHRE EMUGE-FRANKEN ÖSTERREICH

Emuge-Franken feierte am 13. Oktober sein 30-jähriges Firmenjubiläum. Die gemeinsame Feier stärkte nochmals die Zusammengehörigkeit und hob das Teamwork im Unternehmen sowie die Bedeutung des Standortes Emuge-Franken Österreich hervor.

Bei schönstem Wetter ging es am 13. Oktober für die Mitarbeitenden und Geschäftsleitung von Emuge-Franken Deutschland in die Wachau, genauer gesagt nach Dürnstein, um das 30. Firmenjubiläum von Emuge-Franken Österreich zu feiern. Niederlassungsleiter Josef Kröll sowie Gerhard Knienieder und Thomas Pompe (beide Geschäftsleitung Emuge-Franken Deutschland) bedankten sich für die langjährige und gute Zusammenarbeit und unterstrichen mit ihren Worten die Bedeutung und Wichtigkeit vom Standort Emuge-Franken Österreich. Der Abend klang mit Musik und gutem Essen aus und stärkte noch einmal die Zusammengehörigkeit des Unternehmens.

Niederlassungsleiter Josef Kröll (Mitte) sowie Gerhard Knienieder (li.) und Thomas Pompe (beide Geschäftsleitung Deutschland) **bedankten sich beim Team vom Standort Emuge-Franken Österreich.**

www.emuge-franken.at

CNC-TEILE ONLINE KONFIGURIEREN

Manchmal muss es besonders schnell gehen. Zum Beispiel, wenn die Wartung einer Maschine ansteht, aber das benötigte Bauteil nicht auf Lager ist. Mit dem Online CNC-Service 2.0 von igus lassen sich Aufträge für Dreh- und Frästeile aus tribologisch, sprich auf Reibung und Verschleiß, optimierten Hochleistungskunststoffen in nur wenigen Minuten abwickeln.

„Um es unseren Kunden so einfach wie möglich zu machen und vor allem in zeitkritischen Fällen den Abstimmungsaufwand zu reduzieren, haben wir im Oktober 2020 unseren Online CNC-Service ins Leben gerufen", sagt Patrick Schwitalla, Lean Engineer iglidur Halbzeuge bei igus. „Das positive Kundenfeedback hat uns motiviert, am Ball zu bleiben und neue Funktionen sowie eine verbesserte Nutzeroberfläche für das Tool zu entwickeln. Damit ermöglichen wir jetzt eine noch schnellere und komfortablere Auftragsabwicklung mit nur wenigen Klicks." Anwender müssen lediglich ein 3D-Modell ihres Bauteils als Step-Datei hochladen und erhalten sofort eine automatisierte Machbarkeitsanalyse mit transparenter Preisauskunft. Darüber hinaus erhält der Anwender direkt im Tool visuelles Feedback zu fertigungskritischen Punkten.

Zuverlässige Lebensdauervorhersage

Ein besonderes Feature, das bald im Tool verfügbar sein wird, ist die integrierte Lebensdauervorhersage für Gleitanwendungen. Dank der zahlreichen Tests im hauseigenen Labor, sammelt igus Daten, auf deren Basis sich die Lebensdauer der Produkte ganz einfach und schnell berechnen lässt. Wenn alles passt, können die Bauteile dem igus Warenkorb hinzugefügt werden, um ein Angebot anzufordern oder direkt online zu bestellen. Dann kann es schon fix in die Fertigung gehen. Entscheidet sich der Kunde für eine Express-Abwicklung, sind die gedrehten oder gefrästen Bauteile bereits ab drei Tagen versandfertig.

Mit nur wenigen Klicks zum Dreh- oder Frästeil aus langlebigem Hochleistungskunststoff: Der Online CNC-Service 2.0 bietet eine transparente Sofortkalkulation, Live-Machbarkeitsanalyse, Lebensdauerberechnung sowie eine wesentlich vereinfachte und schnellere Bestellabwicklung.

VIDEO

www.igus.de

SOFTWAREANBIETER ESCO WIRD TEIL VON SANDVIK

Die esco GmbH, ein deutscher Anbieter von Software für das Power Skiving, einer Schlüsseltechnologie in der Getriebefertigung, wird Teil von Sandvik Coromant. esco wurde 1993 gegründet, beschäftigt 17 Mitarbeiter und hat seinen Sitz in Aachen. Das Unternehmen ist in der Schweiz, Japan und Indien durch Repräsentanten tätig und arbeitet mit einem weltweiten Netz von Vertriebspartnern zusammen.

Die Softwarelösungen von esco unterstützen die Konstruktion, Fertigung und Qualitätskontrolle bei der Herstellung von Zahnrädern. Angesichts der zunehmenden Elektrifizierung im Automobilsektor, die die Fertigungsanforderungen im Getriebemarkt verändert, bietet insbesondere das Power Skiving-Verfahren eine hohe Produktivität und Flexibilität sowie kürzere Zykluszeiten im Vergleich zu herkömmlichen Bearbeitungsmethoden. „Gemeinsam mit esco können wir unseren Kunden ein noch stärkeres Angebot machen, indem wir unser Wissen und unsere Fähigkeiten in der Getriebefertigung – von der Konstruktion und Planung bis hin zur Messung – erweitern und bündeln", erklärt Helen Blomqvist, Präsidentin von Sandvik Coromant.

Sandvik Coromant Präsidentin **Helen Blomqvist.**

www.sandvik.coromant.com/at

VIDEO

Angehende Zerspanungsmechaniker lernen an der FPS 425 Dualmaster zuerst manuelles Einrichten mit einem elektronischen Handrad.

HOCHWERTIG ZERSPANEN – VON ANFANG AN

Auf höchstem Niveau auszubilden, heißt später auf höchstem Niveau zu arbeiten. Dessen bewusst, hat sich der Technologiekonzern Hoerbiger entschieden, für seine Ausbildungswerkstatt fünf neue Dualmaster-Fräsmaschinen von FPS anzuschaffen, die mechanisch und steuerungstechnisch in der ersten Liga spielen.

Hoerbiger ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das vielfältige Produkte und Systeme aus einer Hand liefert – von der Entwicklung bis zur Serienproduktion. Um die damit verbundenen Herausforderungen bewältigen zu können, setzt Hoerbiger durchgängig auf moderne Technik und auf das Know-how seiner Mitarbeiter. Entsprechend bildet auch die in Süddeutschland ansässige Hoerbiger Deutschland Holding GmbH viele Berufsbilder dual aus – Werkzeug-, Zerspanungs- und Industriemechaniker ebenso wie Mechatroniker, Elektroniker, aber auch Maschinen- und Anlagenführer sowie Fachkräfte für Metalltechnik.

Im Jahr 2022 hat die Hoerbiger Deutschland Holding GmbH für die Ausbildungswerkstatt in **fünf neue FPS 425 Dualmaster** investiert.

In der Ausbildungswerkstatt im oberbayerischen Peiting werden derzeit rund 60 junge Frauen und Männer auf ihr Berufsleben vorbereitet. Für Metallberufe heißt das, in den ersten Monaten primär händisch feilen, messen und ein Gefühl für die verschiedenen Werkstoffe entwickeln. Bald geht es auch an die ersten Maschinen. Und die sind auf dem aktuellstem Stand der Technik, wie Ausbildungsleiter Peter Frühschütz erklärt: „Das ist insofern wichtig, da unsere Azubis nach ihrer Abschlussprüfung nahtlos in den regulären Betrieb integriert werden sollen."

In fünf Fräsmaschinen investiert

Hoerbiger investiert also nicht nur in seine Produktionsstätten, sondern ebenso in die Ausbildungswerkstatt. Insgesamt 26 Bohr-, Dreh- und Fräsmaschinen stehen dort.

Shortcut

Aufgabenstellung: Hochwertige Maschinen für die Ausbildungswerkstatt.

Lösung: Fünf FPS 425 Dualmaster-Fräsmaschinen von FPS.

Nutzen: Hochwertiger, stabiler Maschinenbau, der Crashs verzeiht; hohe Maßgenauigkeit von einigen Hundertstelmillimetern; Kompaktheit; guter Maschinenzugang und hohe Arbeitssicherheit.

Den Zerspanungsvorgang des fertigen CNC-Programms betrachtet der Auszubildende **als Bildschirmsimulation**. Dabei kann er wie am Smartphone mit zwei Fingern zoomen, um sich Details anzusehen.

Allein im Jahr 2022 gab die Geschäftsleitung das Geld für fünf neue Fräsmaschinen frei. Auf Basis des vorgegebenen Investitionsvolumens legten Peter Frühschütz und sein verantwortlicher Ausbildungsmeister für Zerspanung, Markus Domesle, in einem Anforderungskatalog die wichtigsten Kriterien dafür fest.

Neben dem Preis-Leistungs-Verhältnis standen ein stabiler Maschinenbau, Kompaktheit, guter Maschinenzugang und hohe Arbeitssicherheit weit oben. Außerdem musste sowohl eine manuelle Bedienung als auch die Programmierung nach modernsten Standards möglich sein. Nach einem ersten Auswahlverfahren waren nur noch zwei Anbieter übrig. Dass die Entscheidung letztlich zugunsten der FPS 425 Dualmaster fiel, lag nicht am Anschaffungspreis, wie Frühschütz bekräftigt: „Tatsächlich waren diese Maschinen etwas teurer, aber das Gesamtpaket war letztlich besser. In puncto Fräsen sind wir jetzt definitiv langfristig auf der Höhe der Zeit."

Stabiler Maschinenbau verzeiht Crashs

Gefragt, warum in einer Ausbildungswerkstatt mechanische Qualität so wichtig ist, erläutert Frühschütz: „Wir haben mit unseren Azubis im ersten und zweiten Ausbildungsjahr klassische Anfänger an >>

V.l.n.r.: Andreas Theofilidis, Vertriebsleiter bei FPS, Markus Domesle, Ausbildungsmeister für Zerspanung bei Hoerbiger, und Peter Frühschütz, Ausbildungsleiter bei Hoerbiger, **sind sich einig:** Die Universalfräsmaschinen der FPS Dualmaster-Baureihe eignen sich perfekt für die Fräs-Ausbildung bei Hoerbiger.

den Werkzeugmaschinen. Heißt, da können auch mal Crashs passieren. Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass die FPS-Maschinen so etwas relativ gut wegstecken. Wir mussten in einem solchen Fall tatsächlich nur den Fräskopf neu ausrichten."

Ebenso wichtig ist der stabile FPS-Maschinenaufbau für die am Werkstück erzielbare, hohe Präzision. Die Hoerbiger-Lehrwerkstatt produziert nämlich auch Bauteile für Realanwendungen. Sie stellen Versuchsaufbauten für die hauseigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung her sowie Kleinserien von Anbauteilen für Blechkonstruktionen von externen Kunden.

Elektronische Handräder und High-End-CNC

Die manuelle Bedienung der Fräsmaschinen hat für die Ausbilder von Hoerbiger inzwischen eine untergeordnete Bedeutung. „Wir haben uns entschieden, auf die von FPS angebotenen mechanischen Handräder zu verzichten und lediglich elektronische zu verwenden. Man spürt damit beim händischen Fräsen zwar nicht so direkt den Widerstand des Materials, aber uns sind im Hinblick auf die praktischen Lerneffekte andere Punkte wichtiger."

Dazu zählt beispielsweise die High-End-CNC Sinumerik One von Siemens. Dank dieser Steuerung sind die FPS 425 Dualmaster für lange Zeit auf dem neuesten Stand. Mit dem Touchscreen an der Benutzereinheit kommen die Azubis sofort zurecht. Für Zerspanungsmeister Domesle ein Grund, warum sie auch bei der CNC-Programmierung enorm schnell Fortschritte machen. Dabei lernen sie sowohl G-Code als auch Arbeitsschrittprogrammierung.

Komplettumhausung mit großen Fenstern

Im Laufe der Ausbildung programmieren die angehenden Zerspanungsmechaniker viele komplexe Bauteile auf unterschiedlichen Wegen. Ist das CNC-Programm fertiggestellt, betrachten sie den Zerspanungsvorgang als Bildschirmsimulation und zeigen es dann dem Meister. Gibt dieser seine Freigabe, müssen sie nur noch die Komplettumhausung schließen und den Startknopf drücken.

Dank der großen Sichtfenster können stets mehrere Personen gleichzeitig die Bearbeitung beobachten. Späne und Kühlschmiermittel bleiben in der Maschine. „Selbst bei einem Crash kann nichts passieren, da die FPS 425 Dualmaster rundum geschlossen sind und dank dem Softwaretool Safety Integrated mit offener Türe ein CNC-Programm niemals gestartet werden kann", betont Frühschütz abschließend.

www.fpsgermany.com

Anwender

Hoerbiger ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das vielfältige Produkte und Systeme aus einer Hand liefert – von der Entwicklung bis zur Serienproduktion.

Hoerbiger Deutschland Holding GmbH Ausbildung
Pürschlingstraße 4, D-86971 Peiting
Tel. +49 8861-25660
www.hoerbiger.com

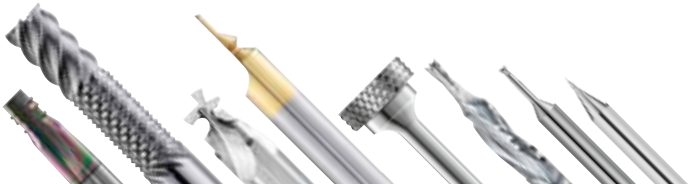
HOCHLEISTUNGSBESCHICHTUNGEN
NEUESTER TECHNOLOGIE

SONDERWERKZEUGE – MADE IN AUSTRIA
PRÄZISION IST DIE BASIS DER PERFEKTION

- SEHR KURZE LIEFERZEITEN
- VOM MIKROWERKZEUG BIS ZUR SCHWERZERSPANUNG
- SONDERWERKZEUGE AB Ø 0,05 – 50 MM AUS DEM VOLLEN GESCHLIFFEN

SYSTEMPARTNER FÜR DIE PRÄZISIONS-MECHANIK, LUFT- UND RAUMFAHRT, MASCHINENBAU, HYDRAULIK, AUTOMOBIL- UND RENNSPORT, OPTIK- UND BRILLEN-INDUSTRIE, MEDIZINTECHNIK, TURBINENBAU WERKZEUG UND FORMENBAU, INTERIEUR UND DESIGN, FEINMECHANIK

RABENSTEINER Präzisionswerkzeuge GmbH & Co KG
Gewerbestrasse 10, A-4522 Sierning
T +43 (0) 7259 23 47 93, office@rabensteiner.com
www.rabensteiner.com



Der Digitale Zwilling und sein Gegenstück: Zusammen mit Ceratizit hat Recker Technik die Didigitalen Zwillinge aller Werkzeuge erstellt. Grundlage waren die ISO 13399-konformen Stepfiles bzw. die DXF-Daten. Aus den Einzelkomponenten wurden Komplettwerkzeuge, um diese dann dem CAM-System zur Verfügung zu stellen.

DIGITALISIERT WETTBEWERBSFÄHIG BLEIBEN

Recker Technik lebt die digitalisierte Fertigung: Eine digitalisierte Fertigung hat viele Gesichter – bei der Recker Technik GmbH hat sie auf jeden Fall einen Smiley aufgesetzt. Denn dort bringt die Produktion mit Digitalen Zwillingen mehr Effizienz in den Alltag und gleichzeitig mehr Überblick über das Toolmanagement und die Werkzeugkosten. Mit dabei: zwei Tool-O-Maten, die intelligenten Werkzeugausgabesysteme von Ceratizit – dank denen immer das passende Werkzeug für den Job zur Hand ist.

Digitale Lösungen für Toolmanagement und Werkzeugbeschaffung haben noch immer ein wenig die Aura von Magie. Dabei lassen sich mit ihnen versteckte Optimierungsressourcen oder unnötige Kosten aufdecken und schnell in höhere Effizienz umwandeln. Die Recker Technik GmbH im nordrheinwestfälischen Eschweiler (D) hat das für sich erkannt: Dank der idealen Kombination aus ERP-System, CNC-Programmierung, digitalem Toolmanagement und einem smarten Werkzeugausgabesystem zeigt das Unternehmen aus der Nähe von Aachen, wie es große Leistungen für seine Kunden erbringt.

Arbeiten Hand in Hand, wenn es um Werkzeuge geht: Ceratizit-Anwendungstechniker Hans-Jürgen Lange (stehend) und Daniel Schultes, CAM- und Fräsabteilungsleitung und Digitalisierungsleitung bei der Recker Technik.

Shortcut

Aufgabenstellung: Einführung einer digitalen Lösung für Toolmanagement und Werkzeugbeschaffung.

Lösung: Werkzeugausgabesystem Tool-O-Mat von Ceratizit.

Nutzen: Ausreichende Versorgung mit Werkzeugen; automatische Werkzeugbestellung; automatische Befüllung durch Ceratizit; dynamische Bestandsführung; Ausgabe 24/7; keine Suchzeiten.

Berührungsängste? Fehlanzeige!

Die Recker Technik GmbH wurde 1995 gegründet und hat rund 20 Mitarbeiter am Standort Eschweiler. Das Unternehmen fertigt Dreh- und Frästeile in unterschiedlichen Losgrößen aus unterschiedlichen Materialien. „Dazu gehören beispielsweise Düsen-Rückschlagventile für die exotischsten Anwendungen in hochsäurebeständigen Materialien wie Inconel, Hastelloy, Monel und in anderen Sonderwerkstoffen. Berührungsängste gibt es keine, schließlich haben wir uns dazu den passenden Maschinenpark aufgebaut“, so Andreas Recker, geschäftsführender Gesellschafter der Recker Technik GmbH.

Auch in Sachen Branchen ist die Recker Technik GmbH sehr breit aufgestellt: Das fängt an im Großmaschinenbau, in der Laser-Industrie und geht bis hin zur Verpackungsindustrie und den Druckmaschinen-Bereich.

Digital in eine effiziente Zukunft

Der erste Schritt in die Digitalisierung kam 2014 mit der Einführung eines ERP-Systems. Schon innerhalb eines Jahres spürte Recker Technik die Vorteile: in Sachen Wirtschaftlichkeit und Rückverfolgbarkeit der Daten. „Die Möglichkeiten waren enorm: Was früher nur in meinem Kopf abrufbar war, steht nun jedem im Unternehmen zur Verfügung – wie eine Art Wissensdatenbank“, erläutert Andreas Recker.

2017 wurde die CAM-Software Mastercam eingeführt. „Das hat noch mal einen Schub gegeben: Ab diesem

>>

Tool-O-Mat für grenzenlose Freiheit: Der bis zu 840 verschiedene Produkte fassende Tool-O-Mat von Ceratizit stellt als Entnahmesystem direkt vor Ort sicher, dass Werkzeuge bereit sind, wenn sie gebraucht werden.

Zeitpunkt hatten wir völlig neue Programmiermöglichkeiten und konnten Techniken einsetzen, die selbst der beste Facharbeiter an der Maschine nicht mehr von Hand programmieren kann. Mit dieser Entscheidung haben wir die Programmierzeit von der Maschine weggenommen und dadurch direkt mehr Laufzeit gewonnen", so der Geschäftsführer weiter.

Für noch besseren Informationsfluss führte das Unternehmen das Dokumenten-Management der mdm software GmbH ein. Es fungiert wie ein riesiger digitaler Aktenschrank, in dem für jedes Produkt ein eigener Ordner abgelegt ist – mit allem, was zu dem Artikel gehört: von der PDF-Datei über den Aufwands-Plan bis hin zum aktuellen CNC-Programm. Damit wurde eine Anlaufstelle für die Mitarbeitenden geschaffen, über die sie sich jederzeit Informationen wie 3D-Modelle und vieles mehr abrufen können.

Höchste Verfügbarkeit: Durch den Tool-O-Mat gehören bei Recker Technik Suchzeiten für Werkzeuge der Vergangenheit an.

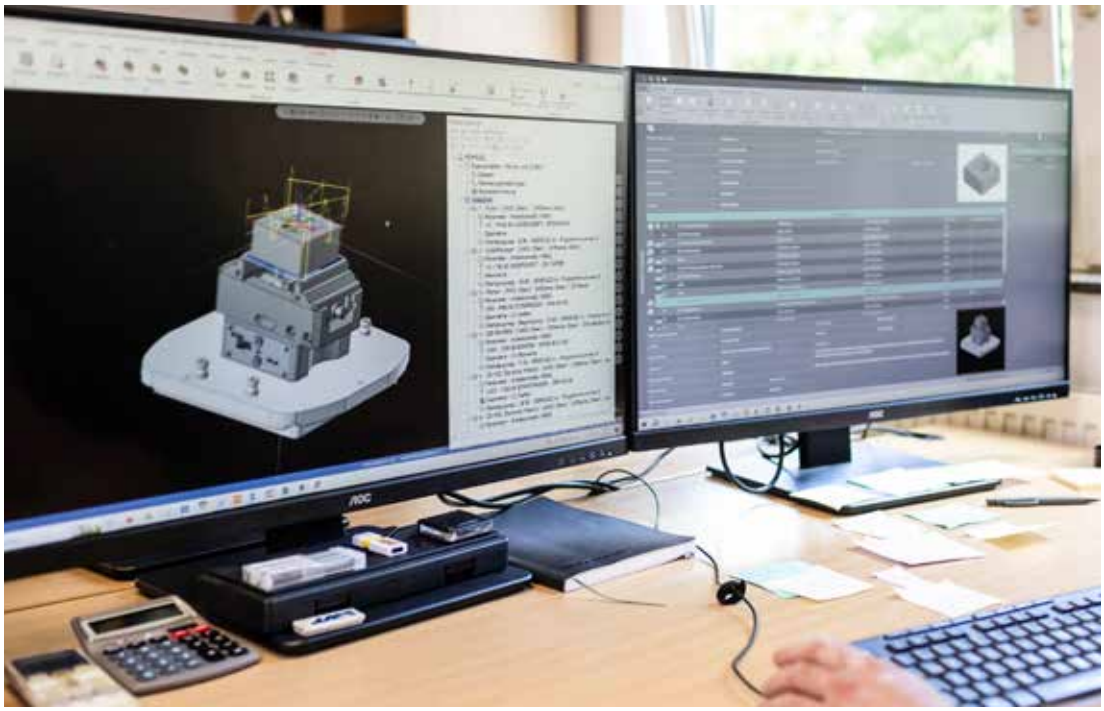
Toolmanagement next level

Nach anderthalb Jahren intensiver Nutzung von MDM entschied sich die Recker Technik, einen entscheidenden Schritt weiterzugehen und das Toolmanagement-Modul von MDM einzuführen. „Für unsere Betriebs-

Der Podcast zum Bericht

Weitere Details dieser Erfolgsgeschichte gibt es zum Anhören im Ceratizit Innovation Podcast in der Folge #067 – Digitalisierung in der Lohnfertigung: Mit diesen Tools bleiben Sie auch in Zukunft wettbewerbsfähig.

Überall wo es Podcasts gibt oder auf:



Programmiert wird bei Recker Technik mit dem CAM-System Mastercam. **Das Toolmanagement-Modul von MDM, verfügt über einen automatischen Komplettwerkzeuggenerator**. Aus vorhandenen 2D- und 3D-Grafiken der Komponenten werden Komplettwerkzeugdaten in 3D erzeugt, welche direkt im CAM-System zur Verfügung stehen.

größe war das schon eine große Herausforderung. Schließlich mussten sämtliche Werkzeuge erfasst und digitalisiert werden", erinnert Recker.

Rund 1.000 Einzelkomponenten wurden dann nacheinander – um die laufende Produktion nicht zu beeinträchtigen – erfasst, deren Daten eingegeben und jedes reale Produkt mit einem QR-Code oder Data-Matrix-Code versehen. Stefan Salmen von der InterCAM Deutschland GmbH und verantwortlich für das MDM Tooling, erklärt: „Zusammen mit Ceratizit haben wir die Digitalen Zwillinge der Werkzeuge erstellt. Grundlage waren die ISO 13399-konformen Stepfiles bzw. die DXF-Daten, die wir direkt in unserem System verarbeiten konnten. Aus diesen Einzelkomponenten wurden die Komplettwerkzeuge aufgebaut, um sie dann dem CAM-System zur Verfügung zu stellen."

Besonders hilfreich sind die Digitalen Zwillinge unter anderem zur Visualisierung beim Programmieren oder zum Kollisionscheck. „So können wir in Echtzeit virtuell in der richtigen Maschine simulieren, ob alles passt. Dann sind wir zu 99,9 Prozent safe, dass es in der Produktion rundläuft", bestätigt Daniel Schultes, CAM- und Fräsabteilungsleitung sowie Digitalisierungsleitung bei der Recker Technik GmbH. „Wir sind mittlerweile soweit, dass wir die Digitalen Zwillinge eins zu eins aus dem Werkzeugschrank in der Software am Bildschirm sehen können. Und das beschleunigt den Prozess zusätzlich", zeigen Recker und Schultes die Mehrwerte der Digitalsierung auf.

Wenn einer rüstet, freut es die anderen

Dazu beigetragen, dass die Abläufe bei Recker Technik besonders effizient sind, hat der Rüster. Er kümmert sich ausschließlich um den Werkzeugzusammenbau, >>

Darf in den Tool-O-Maten bei der Firma Recker nicht fehlen: **Der CCR-Fräser aus der WNT-Performance Linie von Ceratizit** ist die erste Wahl für trochoidale Fräsbearbeitungen.

Ein umfangreicher Maschinenpark macht die Recker Technik GmbH wettbewerbsfähig.

um die Werkzeugpflege, um das Nachbestellen der fehlenden Sachen. „Er bringt den Maschinenbedienern ihre Werkzeuge zur Maschine, kümmert sich um das ganze Management und baut den ganzen Tag zusammen, vermisst, tauscht stumpfe Werkzeuge aus und noch vieles mehr", geht Daniel Schultes ins Detail.

Zuerst war man bei der Recker Technik zugegebenermaßen etwas skeptisch, ob sich das für ein kleines Unternehmen wirklich rechnet. Aber die Praxis hat ganz schnell gezeigt, dass das der richtige Weg war. „Die Maschinenbediener werden dadurch enorm entlastet und sie können neue Aufträge wesentlich schneller beginnen. Vor allem haben wir nun einheitliche Strategien und konsistente Schnittwerte über alle Materialien hinweg. Das ist ein Riesenvorteil, nicht nur in der Geschwindigkeit, sondern auch in der Fertigungsqualität", konkretisiert der Abteilungsleiter.

Für Daniel Schultes ist die Digitalisierung bei der Recker Technik GmbH eine Herzensangelegenheit.

Zwei mal Tool-O-Mat für grenzenlose Freiheit

Damit die Produktion am Laufen bleibt, muss stets für eine ausreichende Versorgung mit Werkzeugen gesorgt sein. Um das abzusichern, entschied sich die Recker Technik für ein Werkzeugausgabesystem, den Tool-O-Mat von Ceratizit. „Wir arbeiten sowie schon seit rund 15 Jahren mit Ceratizit zusammen und verwenden entsprechen viele ihrer Werkzeuge. Damit war das eine logische Entwicklung", begründet Andreas Recker die Entscheidung. Statt also Massen von Werkzeugen in irgendwelchen Schubladen zu horten, können sie nun auf den Punkt genau dann abgerufen werden, wenn sie tatsächlich auf die Maschine müssen.

Hans-Jürgen Lange, Anwendungstechniker im Außendienst bei Ceratizit, ergänzt: „Bei der Recker Technik sind oftmals Einzelteile und kleine Serie zu fertigen. Daher haben wir mal ausgerechnet, wie viel Zeit alleine für die Bestellung von Werkzeugen aufgewendet werden muss. Da kamen dann schnell etwa 20 bis 30 Stunden im Monat zusammen." Mit dem Tool-O-Mat ist das nun kein Thema mehr, wie Andreas Recker verdeutlicht: „Das ist eine tolle Sache: Wenn man Werkzeuge für einen Auftrag vielleicht mal drei Wo-

Haben die Digitalisierung im Griff (v.r.n.l.): Andreas Recker, geschäftsführender Gesellschafter der Recker Technik GmbH, Stefan Salmen, InterCAM Deutschland GmbH, Hans-Jürgen Lange, Anwendungstechniker Ceratizit, Daniel Schultes, CAM- und Fräsabteilungsleitung und Digitalisierungsleitung bei der Recker Technik GmbH sowie Wadim Weimer, Maschinenbediener.

chen nicht braucht, muss man sie nicht vorfinanzieren. Und trotzdem werden sie im Automaten vorgehalten und wir können schnell und entspannt reagieren, wenn der Kunde einen Sonderauftrag hat."

Welche Werkzeuge bei der Recker Technik auf keinen Fall fehlen dürfen? Die CircularLine CCR-Schaftfräser für die trochoidale Fräsbearbeitung von Ceratizit. Die Fräser der CircularLine verfügen über eine angepasste Oberflächenbeschichtung, sind besonders robust und verschleißresistent und halten selbst hohen Temperaturschwankungen im Zerspanprozess mühelos stand. In Kombination mit ihren scharfen Schneidkanten und effektiven Spanleitstufen bieten die Fräser beste Voraussetzungen, um Nuten, Flanken, Taschen und Co. wirtschaftlich und kosteneffizient zu bearbeiten. „Mit diesen Werkzeugen ist der Tool-O-Mat in sämtlichen Durchmessern und Längenvarianten permanent bestückt", freut sich Hans-Jürgen Lange.

Mehr Vielfalt, mehr Qualität

Die Kunden merken auch, dass sich bei Recker einiges verändert hat, bestätigt der Geschäftsführer: „Sie trauen uns jetzt mehr zu. Wir fertigen heute Bauteile, die wir früher gar nicht hätten programmieren können. Weiter ausgebaut haben wir das mit einer eigenen Fertigungsstraße bestehend aus drei 5-Achs-Bearbeitungszentren inklusive einem Wandregal mit 150 Stellplätzen. Die drei Maschinen werden über einen Roboter nachts bestückt. Darin sehe ich einen sehr großen Wettbewerbsvorteil in der Qualität und auch in der Liefergeschwindigkeit." Ein konkretes Beispiel bestätigt, wie sich die digitale Ausrichtung ohne Umwege in Lieferfähigkeit und Kundenzufriedenheit umwandeln lässt. „Vor ein paar Monaten rief ein Kunde an, freitags um 14 Uhr. Er benötige schnell 30 Stück eines bestimmten Produktes, und das bis Montag. Wir hatten das Material, die Werkzeuge aus dem Tool-O-Mat und aus dem MDM-Tooling das entsprechende Programm. Somit hieß es lediglich: Knopf drücken und ab an die Maschine. Um 15 Uhr lief die Produktion und wir konnten am Montagsmorgen um sechs Uhr liefern. Ohne Tool-O-Mat, ohne die Software und unsere Fertigungsstraße wäre das unmöglich gewesen. Dann hätten wir erst Mitte der Woche liefern können!", veranschaulicht Andreas Recker abschließend die Vorteile einer durchgängigen Digitalisierung der Fertigungsabläufe.

www.ceratizit.com

Anwender

Die Recker Technik GmbH wurde 1995 gegründet und hat rund 20 Mitarbeiter am Standort Eschweiler. Das Unternehmen fertigt Dreh- und Frästeile in unterschiedlichen Losgrößen aus unterschiedlichen Materialien und beliefert viele Branchen, darunter Anlagentechnik, Lebensmitteltechnik und Halbleiterindustrie.

Recker Technik GmbH
Ernst-Abbe-Straße 11, D-52249 Eschweiler
Tel. +49 2403-55910
recker-technik.de

Weltweit einzigartige Mobilitätslösung für Satelliten: Der Gate Space Jetpack wird einfach an die Satelliten angedockt – durch die aktive Schubregelung können die Satelliten im Weltraum manövrieren.

SATELLITENANTRIEBE DER NÄCHSTEN GENERATION

Kluge Köpfe braucht das Land – nur durch eine Top-Ausbildung, die die Gründungen technologieorientierter Unternehmen ermöglicht und Jobs in weltweit agierenden Branchen bietet, bleibt der Industriestandort Österreich langfristig gesichert. Das Wiener Start-up Gate Space zeigt, wie es gehen kann. 13 junge Wissenschaftler haben gemeinsam ein weltweit einzigartiges Antriebssystem für Satelliten entwickelt, das auf großes internationales Interesse gestoßen ist. Im Bereich der mechanischen Fertigung werden sie mit Know-how und Werkzeugen von Emuge-Franken unterstützt. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Gerade erst im Jahr 2022 als Spin-off der TU Wien bzw. dessen Space Team gegründet, sorgt das österreichische Start-up Gate Space international für Furore – vor allem in den USA, dem stärksten Markt im Bereich der Raumfahrt. Mit dem „Gate Jetpack" will man eine kosteneffektive und flexible Antriebslösung für Satelliten darstellen. „Unser Triebwerk ist insbesondere einzigartig, da es in seinem Schubbereich regelbar ist. Durch diese aktive Schubregelung können wir den Schub von 20 bis 200 N wahlweise einstellen. Das ist in dieser Form am Markt noch nicht vorhanden – und ermöglicht dadurch quasi eine Plug-and-play-Mobilitätslösung. Etwa, um anderen Satelliten oder auch Weltraumschrott auszuwei-

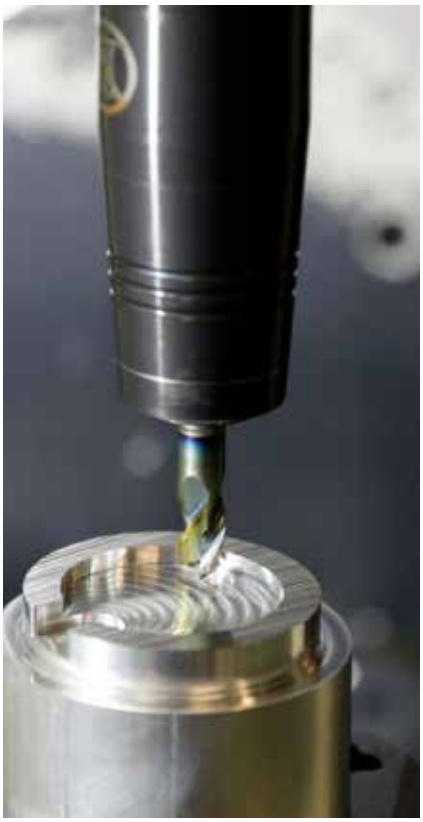
Shortcut

Aufgabenstellung: Zerspanung von Prototypen für einen Satellitenantrieb aus den verschiedensten Materialien.

Materialien: Aluminium, Inconel, Invar.

Lösung: Speziell auf die zu bearbeitenden Materialien abgestimmte Vollhartmetallfräser, -bohrer und Gewindewerkzeuge sowie Sonderwerkzeuge von Emuge-Franken.

Nutzen: Hohe Prozesssicherheit, Performance und Genauigkeit; hohe Betreuungskompetenz; zuverlässige Partnerschaft.



Die unterschiedlichsten Bauteile für das Gate Space-Triebwerk werden in der Grand Garage **mit Werkzeugen von Emuge-Franken gefertigt.**

chen oder um schnell in neue Positionen manövrieren zu können", fasst Rudi Ring, verantwortlich für das Design und die Fertigung der Triebwerke, zusammen. Patentiert sind dabei die Injektorgeometrie sowie der Formfaktor des Antriebssystems.

Start-up mit großem Potenzial

Aktuell beschäftigt sich das 13-köpfige Team nach wie vor mit der Entwicklung, Fertigung sowie dem Testen der Antriebslösung und wird von Investoren wie dem einzig österreichischen Astronauten Franz Viehböck unterstützt. „Wir haben noch keine aktiven Kunden, jedoch viele Unternehmen, die großes Interesse an unserer mobilen Antriebslösung zeigen", so Ring weiter.

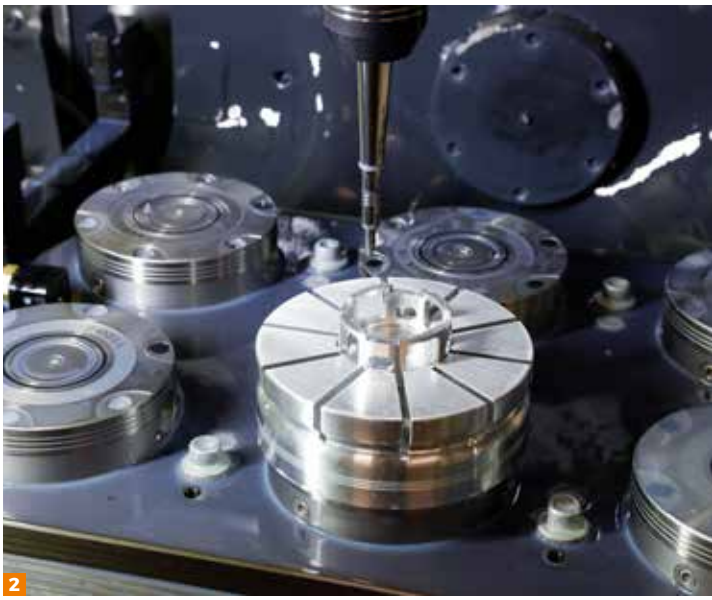
Mit ein Grund, warum man erst vor Kurzem das Headquarter in die USA, nahe San Francisco, verlegt hat. Was aber nicht heißt, dass man Österreich verlässt – im Gegenteil: „Die Forschung und Entwicklung, das Engineering und die Fertigung werden in Österreich bleiben. Dieser Schritt ermöglicht es uns, unsere Lösung am größten Weltraummarkt anzubieten und dort auch weitere Partner und Investoren zu finden", betont der leidenschaftliche Ingenieur.

Emuge-Franken als Zerspanungspartner

Apropos Fertigung – die mechanische Bearbeitung der kritischen Komponenten für die Satellitenantriebe führt Gate Space selbst durch. Und das aus gutem Grund, wie Rudi Ring erläutert: „In unserer aktuellen Arbeitsweise ist das Rapid Prototyping besonders wichtig. Bei uns sind die Zyklen an unterschiedlichen Designs sehr kurzlebig. Es kann gut sein, dass wir an einem Tag testen und aufgrund der Ergebnisse eine Woche später ein neues Design und wiederum eine Woche später bereits ein fertiges Bauteil haben." Das 5-Achs-Fräsen und Programmieren hat sich der Weltraumingenieur übrigens nach seinem Maschinenbaustudium selbst beigebracht: „Bauteile aufgrund diverser Parameter zu >>

„Mit Emuge-Franken haben wir den absolut richtigen Werkzeugpartner für unsere komplexen und teils schwer zu bearbeitenden Komponenten für unser Triebwerk gefunden. Die Zuverlässigkeit und das Know-how seitens Emuge-Franken sind für uns sehr viel wert.

Rudolph Ring BSc, Leiter Entwicklung bei Gate Space



designen ist das eine, diese aber auch noch zu fertigen, macht uns in der Produktentwicklung sehr agil und sehr, sehr schnell."

Zur mechanischen Bearbeitung nutzt Gate Space durch die Vermittlung von Emuge-Franken die Fertigungsmöglichkeiten in der Grand Garage in Linz. Mitten in der ehemaligen Tabakfabrik befindet sich auf über 3.000 m² eine Innovationswerkstatt mit knapp 100 professionellen Maschinen – von der Schweißwerkstatt über CNC-Fräsen und Drehen bis hin zu 3D-Druckern, Industrierobotern und Lasercuttern. „Seit mehreren Jahren haben wir mit der Grand Garage eine Kooperation, um einerseits Start-ups wie Gate Space entsprechendes Zerspanungs-Know-how zu vermitteln und andererseits auch Bearbeitungsvorschläge ausarbeiten und Tests für Kundenbauteile durchführen zu können", bringt sich Gerhard Hochedlinger, Anwendungstechniker bei Emuge-Franken, ein, der Rudi Ring bereits aus der Zeit des TU Racing Teams kennt. „Für mich ist es eine echte Freude, bei einem so vielversprechenden, österreichischen Weltraumprojekt mitwirken zu können."

Unterschiedliche Materialien als Herausforderung

Emuge-Franken hat Gate Space von Beginn an mit Know-how und speziell auf die zu bearbeitenden Werkstoffe abgestimmte Zerspanungswerkzeuge unterstützt. „Wir sind sowohl mit der Qualität als auch der Performance der Werkzeuge sehr zufrieden und können alle

Neben Standardwerkzeugen aus der Alu-Linie von Emuge-Franken kommen auch **speziell designte Sonderwerkzeuge zum Einsatz.**

1, 2 Die Grand Garage bietet mit dem 5-Achs-Bearbeitungszentrum DMU 50 von DMG Mori sowie dem Nullpunktspannsystem Vero-S von Schunk **moderne Fertigungsmöglichkeiten.**

3 Gerhard Hochedlinger (links) konnte Rudi Ring mit Know-how im Bereich der Zerspanung der unterschiedlichsten Materialien unterstützen.

unsere Prototypen in den verschiedensten Materialien nach unseren hohen Anforderungen in puncto Genauigkeit und Oberflächengüte herstellen", betont Rudi Ring.

Konkret hat sich Emuge-Franken im Programmieren, der Werkzeugauswahl mit den entsprechenden Geometrien und Beschichtungen sowie auch in der Entwicklung und Herstellung unterschiedlicher Sonderwerkzeuge eingebracht. „Für die Aluminiumbearbeitung setzen wir die Alu-Cut-Linie zum Fräsen sowie die ZGF-Reihe zum Gewinden ein", erklärt Hochedlinger. Zum Bohren verwendet Gate Space aufgrund des breiten Einsatzspektrums durchwegs Vollhartmetallbohrer aus der EF-Drill-Serie. Die angesprochenen Sonderwerkzeuge werden übrigens am österreichischen Standort in Wolfern (OÖ) entwickelt und gefertigt. Bei Gate Space hat man es aufgrund der notwendigen Korrosions-, Druck- und Hitzebeständigkeit auch mit unterschiedlichen Sonderlegierungen wie Inconel oder Invar zu tun. „Auch hier haben wir Gate Space mit den bestmöglichen Werkzeugen inklusive optimierten Einsatzdaten unterstützt", so der Anwendungstechniker weiter. >>

„Es ist für mich schon etwas Besonderes, ein Start-up wie Gate Space mit meinem Zerspanungswissen und unseren Werkzeuglösungen unterstützen zu dürfen.

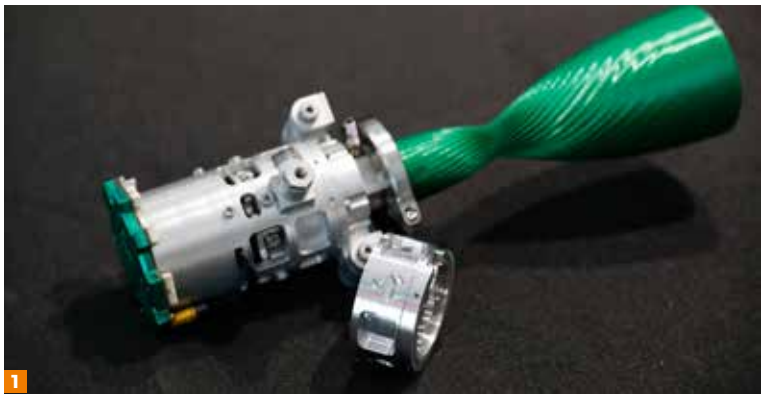
Gerhard Hochedlinger, Anwendungstechniker bei Emuge-Franken

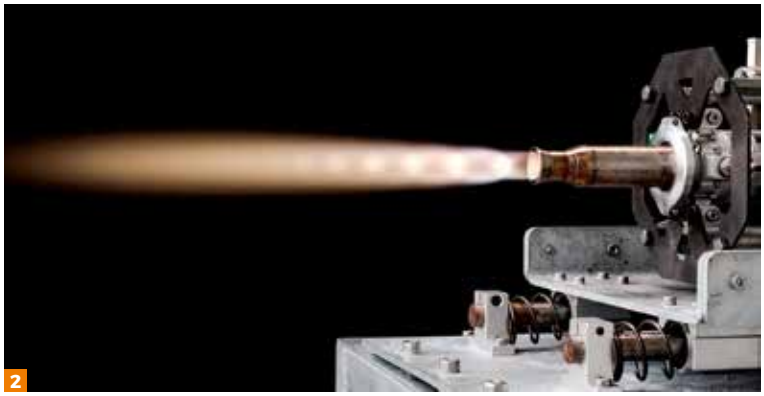
Hohe Präzision gefordert: Die Werkzeuge von Emuge-Franken werden vor dem Einsatz auf einem Werkzeugeinstell- und Messgerät smile 420 von Zoller vermessen.

1 Das Triebwerk im Detail: Der grüne Teil kommt aus dem 3D-Drucker und dient zu Anschauungszwecken.

2 Die Testanlage befindet sich am Wiener Hafen, dort werden Triebwerkstests in der Atmosphäre und unter Vakuum durchgeführt.

Zum Schruppen und Schlichten kommen auf die jeweiligen Materialien abgestimmte Schaftfräser wie der TiNox-Cut, Jet-Cut oder TOP-Cut zum Einsatz. Für die Gewindeherstellung setzt man unter anderem den Zirkular-Gewindefräser aus Vollhartmetall ZGF-S-CUT, der speziell für die Bearbeitung exotischer Werkstoffe entwickelt wurde, ein. Emuge-Franken hat Gate Space nicht nur mit Werkzeugen und Know-how, sondern auch hoher Zuverlässigkeit überzeugt, wie Rudi Ring erklärt: „Wir sind sehr froh, einen derart kompetenten und zuverlässigen Partner wie Emuge-Franken gefunden zu haben – egal welche Wünsche oder Anforderungen ich gestellt habe, Emuge-Franken hat uns bisher immer bestmöglich betreut. Somit können wir uns vollkommen mit unserer Produktentwicklung beschäftigen!"


1


2

Kurz vor Markteintritt

Gate Space befindet sich nach wie vor in der Prototypen-Phase, bei der die gesamte Antriebslösung noch optimiert und auf Herz und Nieren geprüft wird. Die Testanlage dazu befindet sich am Wiener Hafen. „Dort können wir unter Vakuum-Bedingungen beispielsweise die Performance unseres Triebwerks, dessen Langlebigkeit sowie auch die Anzahl der Zündungen, die wir durchführen können, testen", gibt der Wissenschaftler Einblick in die enorme Entwicklungsarbeit, die hinter dem Projekt Gate Space steckt.

Mit einer In-Orbit-Demonstration rechnet Rudi Ring in den nächsten ein bis zwei Jahren. „Erst dann können wir die volle Funktionsfähigkeit unserer Antriebslösung demonstrieren und letztlich auch an Kunden verkaufen", blickt Rudi Ring abschließend voller Vorfreude in die Zukunft.

www.emuge-franken.at

Anwender

Gate Space entwickelt umweltfreundliche, chemische Antriebslösungen für den Weltraumeinsatz. Basierend auf jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung von Raketentriebwerken liegt der Fokus des 13-köpfigen Teams auf der Entwicklung des Gate Jetpacks – einer Plug-and-play-Mobilitätslösung für Satellitenmissionen.

GATE Space Inc.
Two Embarcadero Center, USA-94111 San Francisco
www.gate.space

VIDEO

Universell einsetzbar auch bei schwierigen Bedingungen: Die neue Tiger·tec® Gold PVD-Sorte WSM33G wurde speziell für die hohe Beanspruchung beim Stechen entwickelt.

VOLLE HÄRTE GEGEN VERSCHLEISS

Die Tiger·tec® Gold-Sorte WSM33G ist die erste Walter PVD-Sorte, die speziell für die hohe Beanspruchung beim Stechen entwickelt wurde. Der Schneidstoff kombiniert TiAlN der dritten Generation und TiSiN zu einer mehrlagigen Schicht mit außergewöhnlicher Härte bei gleichzeitig gesteigerter Zähigkeit.

Eine spezielle Nachbehandlung verringert die Reibung, sorgt für eine glatte Oberfläche und optimiert dadurch die Spanabfuhr und Prozesssicherheit. Der goldene Top-Layer erleichtert zudem die Verschleißerkennung durch den Anwender. Walter setzt die neue PVD-Beschichtung sowohl auf einschneidigen SX-Schneideinsätzen mit Formschluss und Selbstklemmung ein als auch auf Wendeschneidplatten des zweischneidigen DX18-Systems, bei dem ein zweites Prisma für Stabilität im Plattensitz sorgt.

Hochproduktiv und prozesssicher

Für Anwender bedeutet die Einsetzbarkeit mit beiden Systemen hohe Vielseitigkeit, da alle Stechbreiten zwischen 1,0 und 10 mm abgedeckt sind. Ein weiterer Vorteil der Tiger·tec® Gold-Sorte WSM33G ist ihre Anpassungsfähigkeit – auch unter anspruchsvollen Bedingungen. Die Universalsorte ist für 75 Prozent aller Anwendungen einsetzbar: Ein- und Abstechen, Stech- und Kopierdrehen oder Schlitzfräsen – ob in Stahl (ISO P30), nichtrostenden Stählen (ISO M30) oder für schwer zerspanbare Werkstoffe (ISO S30). Die universelle Einsetzbarkeit sowie die hohe Standzeit und Resistenz der mehrlagigen Schicht gegen plastische Verformung und Freiflächenverschleiß machen die WSM33G-Stechplatten zu einer hochproduktiven und prozesssicheren Wahl.

www.walter-tools.com

ARNO® Kofler®

Ihr Partner für moderne Zerspanung und Maschinenausrüstung

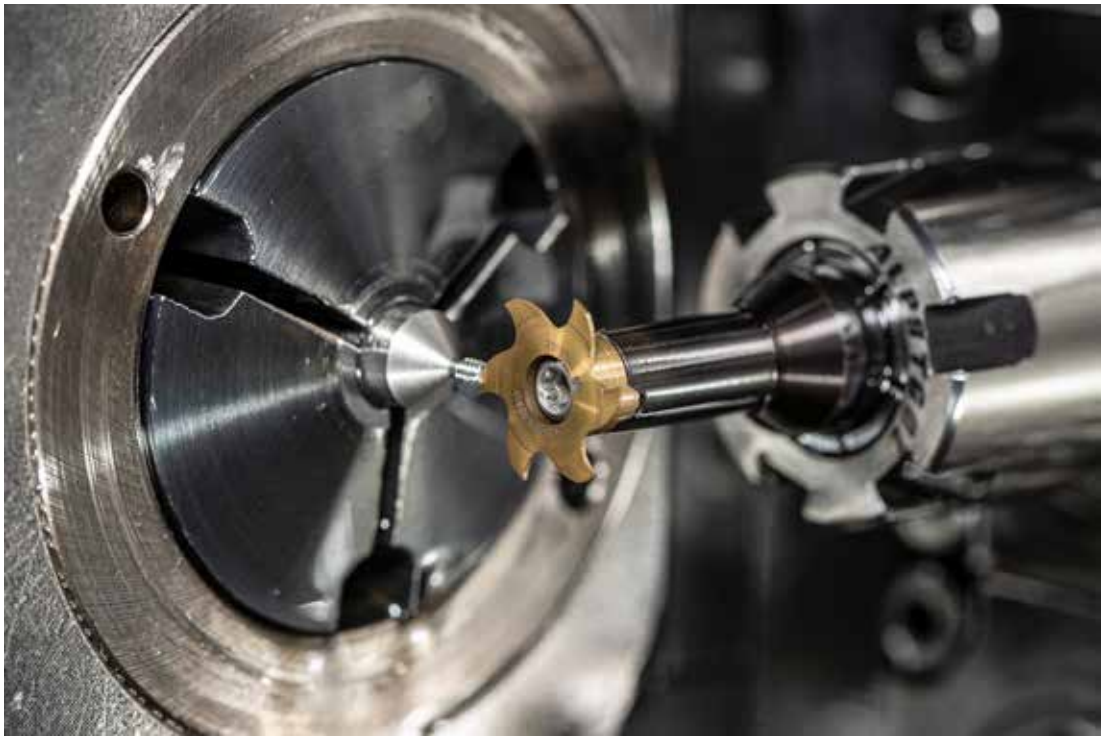
InovaTools
GERMAN TOOLS GROUP

SONDERWERKZEUGE VON INOVATOOLS
INNOVATIV. PRODUKTIV. WIRTSCHAFTLICH.

Jetzt mit Hochglanzfinishing für herausragende Leistung. Standzeiterhöhungen im zweistelligen Prozentbereich.

StoreManager Toolmanagement
100 Prozent Zugriffskontrolle mit garantierter Einzelentnahme und reduzierten Werkzeugkosten

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



Für die Bearbeitung eines Drehschiebers mit einem Durchmesser von 1,6 mm setzt zmtec unter anderem auf das **Werkzeugsystem S274 sowie das Zirkularfräswerkzeug des Typs 606** mit einer Schneidbreite von 0,3 mm. (Bilder: Horn/Sauermann)

PRÄZISION AUS DEM ALLGÄU

Das Firmenmotto „gscheid gmacht" steht bei Reinhard Buck nicht nur auf seinem Firmenlogo. Dieses Motto lebt der Unternehmer mit seinen Mitarbeitern in seiner Firma zmtec täglich. In Leutkirch im Allgäu produziert das Unternehmen vom Mikrobauteil bis zu komplexen Baugruppen. Zu den Spezialitäten von Reinhard Buck gehören Kleinstdrehteile ab einem Durchmesser von 0,5 mm. Für die produktive Zerspanung setzt er auf die Werkzeugsysteme von Horn, in Österreich vertreten durch Wedco.

Reinhard Buck startete im Jahr 1993, neben seinen festen Anstellungen in verschiedenen Unternehmen, Drehteile in seiner Garage zu fertigen. Die Faszination von Drehautomaten ließ ihn nie los. Sein Antrieb lautete zu jeder Zeit: Je besser ich die Technik beherrsche, desto leichter lässt sich damit Geld verdienen. Im Jahr 2007 fasste er den Entschluss, sich selbstständig zu machen, welchen er im darauffolgenden Jahr umsetzte. Durch den guten Ruf und die hohe Qualität seiner Arbeit konnte sein Unternehmen zmtec trotz der Weltwirtschaftskrise kurz nach der Gründung wachsen. Aktuell beschäftigt der Geschäftsführer 25 Mitarbeiter. Sein Know-how für Klein- und Kleinstdrehteile machten ihn zum Problemlöser für knifflige Drehteile. Zu seinen Kunden gehören Unternehmen aus der Medizintechnik, Dentalmedizintechnik, Maschinenbau, Luftfahrtindustrie bis hin zu Bauteilen für Jagdwaffen.

Der Vergleich mit einem Streichholz verdeutlicht **die Größe des Bauteils.**

Drehen des Gewindes M1,6 x 0,35 mit dem System S274.

Absolute Gratfreiheit gefordert

Für einen Drehschieber, welcher in einem hydropneumatischen Ventil zum Einsatz kommt, sah Buck das Potenzial, den Bearbeitungsprozess zu optimieren. Von dem Bauteil aus X8CrNiS18-9 (1.4305) fertigt das Unternehmen rund 20.000 Stück pro Jahr. Das Bauteil hat eine Länge von 2,6 mm, eine Gewindegröße von M 1,6 und eine Passung mit dem Durchmesser 1 h8. Zum Einstellen des Drehschiebers im späteren Einsatz muss an der Gewindeseite des Drehteils noch ein Schlitz mit einer Breite von 0,3 mm und einer Tiefe von 0,5 mm gefräst werden. „Die Schwierigkeit bei der Bearbeitung ist unter anderem die geforderte Gratfreiheit des Bauteils. Wenn man einen Schlitz in ein Gewinde fräst, kann man sich schnell vorstellen, dass die Gratfreiheit nicht leicht zu erreichen ist. Man kann so ein kleines Bauteil nicht einfach mit einer Feile entgraten. Das Gewinde wäre sofort unbrauchbar“, verdeutlicht Buck.

Für das Langdrehen der Außenkontur setzt Buck auf das Horn-Werkzeugsystem S274. „Für den Einsatz >>

Shortcut

Aufgabenstellung: Bearbeitungsprozess eines Drehschiebers optimieren, unter Einhaltung der geforderten Gratfreiheit des Bauteils.

Lösung: Werkzeugsystem S274 mit Werkzeugbeschichtung IG35 und Zirkularfräswerkzeug 606 von Horn.

Nutzen: Höhere Qualitäten der erreichten Oberflächen; höhere Schnittwerte ermöglichen kürzere Zykluszeit; gratfreies Bauteil.

Arbeiten seit Jahren eng zusammen (v.l.n.r.): Gisbert Voß, Außendienstmitarbeiter bei Horn, im Gespräch mit Reinhard Buck, Geschäftsführer zmtec, und dem Maschinenbediener Jürgen Schmid.

in dem nichtrostenden Stahl haben wir die Werkzeugbeschichtung IG35 gewählt. Diese Schicht bietet hohe Leistungen bei der Bearbeitung von rostfreien Stählen, Titan- und anderen Superlegierungen", erzählt der Horn-Außendienstmitarbeiter Gisbert Voß. In der Verbindung mit den Horn-Spanformgeometrien hemmt die Aluminium-Titansiliziumnitrid-Schicht die Bildung von Aufbauschneiden durch die geringen Reibwerte. Durch die HiPIMS-Beschichtungstechnologie weist die Schicht sehr glatte Eigenschaften und eine hohe Warmfestigkeit auf. Des Weiteren ist die Werkzeugschicht frei von Schichtdefekten wie beispielsweise Droplets oder anderen Schichtfehlern an der Schneidkante. Der Anwender kann höhere Schnittwerte fahren, die eine kürzere Zykluszeit ermöglichen, was sich positiv auf die Stückkosten auswirkt. Darüber hinaus zeigen sich durch den Einsatz der Schicht höhere Qualitäten der zu erreichenden Oberflächen.

Schlitzfräsen mit dem System 606

Nach dem Drehen der Außenkontur übernimmt ebenfalls eine Schneidplatte des Systems S274 die Fertigung des Gewindes. Das Gewinde M 1,6 hat eine Länge von 2,2 mm und eine Steigung von P = 0,35 mm. Nach dem Gewindedrehen ist der nächste Bearbeitungsschritt das Fräsen des Schlitzes. „Wir haben den Schlitz früher mit einem feinen HSS-Sägeblatt geschnitten. Hier gab es Potenzial zur Verbesserung", betont Buck. Voß schlug vor, den Schlitz mit dem sechsschneidigen Zirkularfrässystem des Typs 606 zu fräsen. Die ersten Versuche verliefen gleich erfolgreich und Buck ersetzte das HSS-Werkzeug durch das Horn-Frässystem. Um die Gratfreiheit nach dem Schlitzfräsen sicherzustellen, wird die Bearbeitung des Gewindedrehens und Schlitzfräsens dreimal wiederholt. „Danach ist das Bauteil gratfrei", so Buck.

Horn erweiterte das Zirkularfrässystem um Werkzeuge zum Fräsen von schmalen Nuten. Die Abrundung des Werkzeugsystems bietet dem Anwender die Möglichkeit, kostenintensive Bearbeitungsprozesse zur Herstellung von schmalen Nuten einzusparen. Die Werkzeuge bietet Horn je nach Durchmesser in Schneidbreiten von 0,25 bis 1,0 mm als Standard an. Die maximale Frästiefe tmax liegt, abhängig vom Werkzeugdurchmesser, zwischen 1,3 bis 14 mm. Je nach zu bearbeitendem Werkstoff sind die Schneidplatten mit unterschiedlichen Beschichtungen verfügbar. Der Vollhartmetall-Werkzeugschaft stellt durch seine Masse die Schwingungsdämpfung im Fräsprozess sicher. Alle Varianten der Werkzeugschäfte sind mit einer inneren Kühlmittelzufuhr ausgestattet.

Gute Zusammenarbeit

Mit Horn arbeitete Buck schon vor der Gründung von zmtec zusammen. Buck schätzt die Unterstützung und die technische Beratung des Werkzeugherstellers. „Die große Werkzeugvielfalt und den guten Preis im Verhältnis zur Standzeit sehen wir als großen Vorteil von Horn gegenüber anderen Werkzeugherstellern. Des Weiteren bekommen wir auch bei sehr schwierigen Aufgabenstellungen eine kompetente Beratung und die passende Werkzeuglösung", betont Buck abschließend

www.horn-group.com • www.wedco.at

Anwender

Reinhard Buck begann im Jahr 1993, neben seinen festen Anstellungen in verschiedenen Unternehmen, Drehteile in seiner Garage zu fertigen. Im Jahr 2007 fasste er den Entschluss, sich selbstständig zu machen, welchen er im darauffolgenden Jahr umsetzte. Aktuell beschäftigt der Geschäftsführer 25 Mitarbeiter. Zu seinen Kunden gehören Unternehmen aus der Medizintechnik, Dentalmedizintechnik, Maschinenbau, Luftfahrtindustrie bis hin zu Bauteilen für Jagdwaffen.

zmtec Zerspannungs- und Montagetechnik
Alte Bahnlinie 40, D-88299 Leutkirch
Tel. +49 7567-9880-333
www.zmtec.de

VIDEO

Mach TT-Werkzeuge mit zahlreichen Merkmalen, darunter ein verbesserter Spanwinkel und eine verstärkte Geometrie, bieten eine hohe Widerstandsfähigkeit bei einer reduzierten Anzahl von Durchgängen.

PRODUKTIVES DREHEN VON AUSSEN- UND INNENGEWINDEN

Vargus, ein weltweit tätiges Unternehmen im Gewindedrehen und in Österreich vertreten durch SWT, erweitert seine Mach-Linie. Nach dem Mach TT für Außengewindedrehlösungen im Jahr 2022 bringt Vargus nun das Mach TT für Innengewindedrehlösungen auf den Markt und erweitert gleichzeitig das System der Außenanwendungen um die Größe 4 (1/2", L-22 mm).

Sowohl bei externen als auch bei internen Anwendungen sorgen die Mach-Werkzeuge für hohe Produktivität und Rentabilität mit Einsparungen bei den Bearbeitungskosten. Laut Vargus bieten die Werkzeuge eine bis zu zwei Mal schnellere Bearbeitung gegenüber Standardwerkzeugen. Mach TT-Werkzeuge mit zahlreichen Merkmalen, darunter ein verbesserter Spanwinkel und eine verstärkte Geometrie, bieten eine hohe Widerstandsfähigkeit bei einer reduzierten Anzahl von Durchgängen. Das Schwalbenschwanz-Spannsystem ist stabil und für die Bearbeitung schwerer Last ausgelegt. Die neuen Innenhalter haben eine exzentrische Konstruktion für die Bearbeitung tieferer Bohrungen.

Verbessertes Profildesign

Die brandneue Sorte VK8 – mit einer AlTiN + TiN PVD-Beschichtung – soll zusammen mit einem verbesserten Profildesign eine hervorragende Oberflächengüte beim Gewindeschneiden für allgemeine Anwendungen garantieren. Die neuen Mach TT-Werkzeuge sind im Vargus GENius™ enthalten, einer Gewindedreh- und Frässoftware für die Werkzeugauswahl und als CNC-Programmgenerator in der Zerspanungsindustrie. Die Anwendung des Vargus Genius ist beim Einsatz der Mach TT besonders wichtig, da die Bearbeitungsbedingungen anders sind als bei jedem anderen heute auf dem Markt erhältlichen Gewindewerkzeug.

www.vargus.de • www.swt.co.at

VIDEO

Die CoroCut® 2-Abstecheinsätze sind jetzt mit innerer Kühlmittelzufuhr und einem verbesserten Spannfingerdesign ausgestattet.

VERBESSERTE LEISTUNG ZUM AB- UND EINSTECHEN

CoroCut® ist seit langem einer der Grundpfeiler des Ab- und Einstech-Portfolios von Sandvik Coromant und hat sich aufgrund seiner Vielseitigkeit sowie Zuverlässigkeit in vielen Werkstätten bewährt. Das Konzept wurde grundlegend überarbeitet und als CoroCut® 2 neu eingeführt. Zu den Vorteilen des neuen CoroCut 2-Systems zählen eine verbesserte Stabilität, eine noch höhere Flexibilität und deutliche Produktivitätssteigerungen.

Stabilität ist ein wichtiger Faktor bei allen Ab- und Einstechoperationen. Die größte Herausforderung besteht darin, die Wendeschneidplatte in ihrer Position zu halten, um alle Arten von Bewegungen der Wendeschneidplatte zu minimieren. Das bewährte Führungsprofil, das bisher nur für mittelgroße und große Wendeschneidplatten erhältlich war, sorgt für eine präzisere Positionierung der Wendeschneidplatte und macht sie widerstandsfähiger gegen seitlich einwirkende Kräfte. Dieses Führungsprofil ist nun auch für kleinere Plattengrößen erhältlich und garantiert Stabilität bei allen Bearbeitungen.

Die CoroCut 2-Abstecheinsätze sind jetzt mit innerer Kühlmittelzufuhr und einem verbesserten Spannfingerdesign ausgestattet, das eine höhere Spannkraft und Seitenstabilität bietet – ein echter Vorteil bei der Herstellung von Fasen vor dem Abstechen. Die Werkzeughalter mit Präzisionskühlung wurden durch eine

Stabilität ist ein wichtiger Faktor bei allen Ab- und Einstechoperationen. Die größte Herausforderung besteht darin, die Wendeschneidplatte in ihrer Position zu halten, um alle Arten von Bewegungen der Wendeschneidplatte zu minimieren.

Schraubspannlösung optimiert, die in Kombination mit dem starren Plattensitz die Wendeschneidplattenbewegung reduziert, ohne dabei an Spannkraft zu verlieren.

Längere Standzeiten

Weitere wichtige Merkmale des weiterentwickelten Systems sind neue und aktualisierte Sorten und Geometrien, darunter die neue Sorte GC1225, ein Wiper-Design für alle Abstechgeometrien und eine verbesserte Schneidkantenqualität bei allen Wendeschneidplatten. „Was diese Lösung einzigartig macht, ist die von uns entwickelte und patentierte Produktionstechnologie", erklärt Fredrik Selin, Product Application Specialist bei Sandvik Coromant. „Damit erreichen wir eine bessere Qualität der Rohlinge und folglich eine geringere Spreizung der Schneidkante. Das bedeutet, dass wir engere Toleranzen und eine geringere Kantenverrundung als bisher erzielen können, was zu einer längeren und vorhersagbaren Standzeit der Wendeschneidplatte führt."

CoroCut 2 kann für alle Arten von Ab- und Einstechbearbeitungen mit Schnitttiefen eingesetzt werden, die für zweischneidige Wendeschneidplatten geeignet sind. Die verwandten Konzepte CoroCut QD und CoroCut QF werden für größere Schnitttiefen empfohlen, während CoroCut QI für das Innennutendrehen und Axialeinstechen bei kleinen Durchmessern geeignet ist.

www.sandvik.coromant.com/at

EMUGE FRANKEN

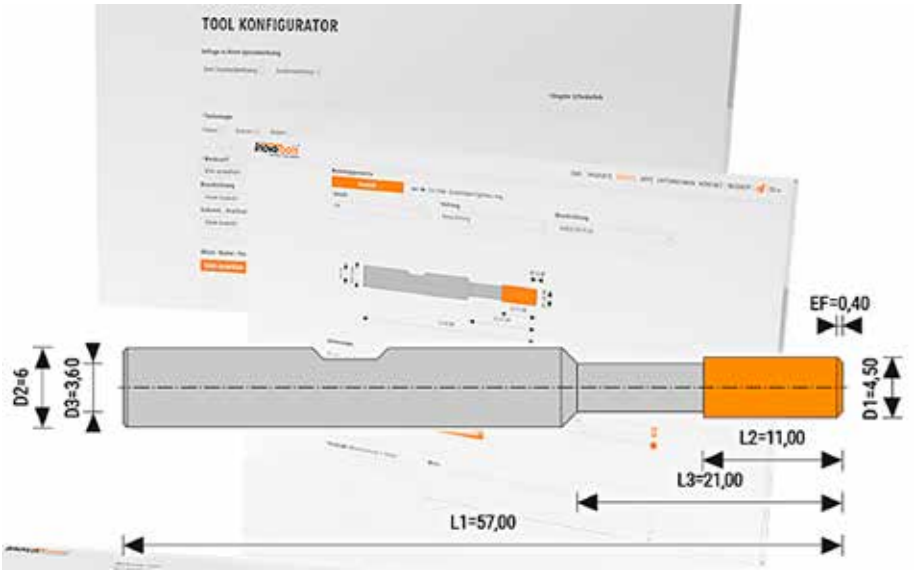
EMUGE

Spanntechnik –
Mehrwert im Web

Das Serviceportal der EMUGE-Spanntechnik bietet Ihnen umfangreiches Know-how im Bereich Sonderspannlösungen – modern, ansprechend, zielführend.

Nutzen Sie die Konfigurations- und Suchmöglichkeiten mit einer überzeugenden Auswahl an Spannkonzepten.

Mehr unter
www.emuge-franken.at



Der neue Online-Tool-Konfigurator unter www.inovatools.eu von Inovatools soll den Gesamtprozess der Sonderwerkzeugproduktion verkürzen.

HOHE EFFIZIENZ DURCH ONLINE-TOOL-KONFIGURATOR

Auf die kundenindividuelle Zerspanapplikation hin angepasste Semi-Standard- wie auch spezielle Sonderwerkzeuge bringen oft den entscheidenden Vorteil in der Fertigung. Der Abstimmungsprozess zwischen Zerspaner und Werkzeughersteller gestaltet sich allerdings oftmals zeitaufwendig, bis die passgenaue Werkzeuglösung an der Kundenmaschine eingespannt werden kann. Der neue Online-Tool-Konfigurator von Inovatools, in Österreich vertreten durch Arno-Kofler, soll den Gesamtprozess von der Bestellung, Konzeption bis hin zur Lieferung verkürzen.

Ob Bohren, Fräsen, Reiben – dank applikationsoptimierter Inovatools-Werkzeuge, Semi-Standard oder Sonder, lassen sich viele Zerspanoperationen produktiver und wirtschaftlicher gestalten als mit herkömmlichen Tools. Werkzeuge, die über die Standardanforderungen hinausgehen, stellen dabei immer eine besondere Herausforderung dar. Mit dem neuen digitalen Service des Tool-Konfigurators bietet Inovatools nun eine Online-Anwendung an, mit der der Anwender auf der Basis von vorgegebenen Inovatools-Standards mit wenigen Schritten Semi-Standardwerkzeuge aus dem Katalogprogramm ableiten oder Sonderwerkzeuge individuell bedarfs-, material- und prozessorientiert konfigurieren kann.

Zeit sparen, Effizienz erhöhen

„Durch die Verwendung unseres Werkzeug-Konfigurators können Kunden schnell und einfach das gewünschte Werkzeug konfigurieren und bestellen. Dies spart Zeit und erhöht die Effizienz. Die Maske zum Eintragen aller relevanten Parameter ist sehr leicht zu bedienen. Wir fragen eine Vielzahl von Werkzeugmerkmalen ab und passen diese an die Zerspanungsanforderungen an. Der Kunde konfiguriert sich so mit wenigen Klicks genau das Werkzeug, welches er für seine Applikation benötigt“, erklärt Norbert Geyer, Leiter Customer Service bei Inovatools.

Neben der Eingabe der notwendigen Parameter besteht auch die Möglichkeit, über das Servicetool technische Zeichnungen, Skizzen, Fotos etc. hochzuladen. Der Werkzeug-Konfigurator automatisiert den Anfrage- und Bestellprozess und minimiert den Bedarf an manuellen Abstimmungsprozessen per E-Mail oder Telefon.

Maßgeschneiderte Werkzeuglösung

Der Inovatools Werkzeug-Konfigurator spart daher nicht nur Zeit etwa im Anfrage- und Bestellprozedere. Zeitoptimierend wirkt sich die Online-Konfiguration auch auf den weiteren Prozess aus. Das heißt: schnelle Rückmeldung durch Inovatools mit detailliertem Angebot – meist innerhalb der nächsten 24 Stunden – und genau zugeschnitten auf die ganz speziellen Anforderungen des Kunden.

Zusätzlich zum Tool-Konfigurator bietet Inovatools persönliche Fachgespräche mit Experten an, die bei der Auswahl der passenden Spezifikationen beraten. „Unsere Werkzeugprofis gehen individuell auf die speziellen Zerspanungsanforderungen ein und der Kunde erhält das optimale Werkzeug in höchster Qualität. Ab Auftragsbestätigung legen wir los und liefern im Rekordtempo – meist innerhalb von wenigen Werktagen“, betont Geyer.

www.inovatools.eu • www.mkofler.at

3E Tech+ wartet gegenüber der Digitalanzeige 3E Tech neben der 1 µm-genauen Verstellung mit weiteren Verbesserungen auf.

µ-GENAUE FEINBOHR-WERKZEUGE

Wohlhaupter, in Österreich vertreten durch Rabensteiner, hat seine Digitalanzeige 3E Tech weiter optimiert. Das Nachfolgemodell 3E Tech+ bietet eine noch höhere Einstellgenauigkeit mit bis zu einem Mikrometer im Durchmesser und ist damit ideal für die Einhaltung geringster Toleranzen bei der Bohrungsbearbeitung.

Das neue Anzeigemodul kann mit allen Feinbohrwerkzeugen von Wohlhaupter mit 3E Tech-Anbindung eingesetzt werden: Dazu gehören VarioBore, die Baureihen 410 und 464, die Feinbohrkassetten der Serie 537 sowie kundenspezifische Feinbohrlösungen. Auch die neuen Feinbohr-Kurzklemmhalter der Serie ES-Bore können mit 3E Tech+ bestückt werden und erweitern die Produktpalette um Lösungen für kundenspezifische Anwendungen. Die digitalen Anzeigemodule sind bedienerfreundlich, weshalb immer mehr Anwender von der manuellen, analogen Nonius-Einstellung abrücken. Die externe Digitalanzeige ist abnehmbar und trägt so dazu bei, dass teure digitale Werkzeugkomponenten nicht durch Späne oder hohem Kühlschmierstoffdruck beschädigt werden können. Dabei ist der letzte Einstellwert weiterhin im Werkzeug gespeichert und bleibt beim Abnehmen des Anzeigemoduls und erneutem Andocken der Anzeige erhalten.

Noch mehr Vorteile

3E Tech+ wartet gegenüber der Digitalanzeige 3E Tech neben der 1 µm-genauen Verstellung mit weiteren Verbesserungen auf: Dazu gehören eine bessere Sichtbarkeit mit hintergrundbeleuchtetem Oled-Display und größerer Anzeige, einfachere Lademöglichkeiten mit wiederaufladbarem Akku über USB-C, mehrere Display-Farboptionen für optimale Sichtbarkeit in jeder Umgebung, eine automatische Drehfunktion der Anzeige zur Anpassung an die Ausrichtung des Anzeigemoduls sowie ein Umschalten zwischen metrischer und imperialer Einstellung zur Anpassung an alle Anwendungen.

www.wohlhaupter.de • www.rabensteiner.com

…Werkzeugmesssystem für jede Einsatzbedingung!

Das berührungslose Werkzeugkontrollsystem NC4+ Blue von Renishaw dient zur hochpräzisen, schnellen Werkzeugmessung und Werkzeugbruchkontrolle für die Prozessüberwachung und Prozessregelung auf Werkzeugmaschinen aller Art. Das System ist in verschiedenen Größen erhältlich und eignet sich dadurch für nahezu alle Werkzeug-Messanwendungen.

www.renishaw.de/nc4plusblue

+43 2236 379790 austria@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc.
Alle Rechte vorbehalten.

LÖSUNG MIT KÖPFCHEN

Ein Bit ist eine auswechselbare Schraubendreherklinge ohne Griff für ein bestimmtes Schraubenkopfprofil. Zu den führenden Herstellern dieser Handwerkzeuge gehört Wiha. Um die Produktionsprozesse zu optimieren, setzt der Spezialist auf die Neoswiss-Adapter für die Werkzeugreihen Penta und Wngp von Iscar mit Wechselköpfen. Damit haben sich die Standzeiten der eingesetzten Wendeschneidplatten bei der Herstellung von Bits deutlich erhöht, das Werkzeughandling läuft im Vergleich zur vorherigen Lösung einfacher und Unterbrechungen wegen zu langer Späne sind Geschichte.

Im Jahr 1939 als Familienbetrieb zur Herstellung von Schrauben und Muttern gegründet, ist Wiha heute ein weltweit operierendes Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von über 100 Millionen Euro. Das Portfolio umfasst unter anderem Handwerkzeug-Systeme, Schraubendreher, Drehmomentwerkzeuge, Multitools, Bits, Hämmer und Messgeräte. Zum Kundenkreis gehören Elektrohandwerk, Industrie und Automotive. 2022 rangierte Wiha bereits zum dritten Mal unter den Top 100 der innovativsten Unternehmen des deutschen Mittelstandes.

Am Standort Mönchweiler im Schwarzwald entstehen unter anderem Bits für spezifische Anwendungen im Elektrohandwerk. Auf Langdrehmaschinen werden im Drei-Schicht-Betrieb mehrere Millionen Bits pro Jahr produziert – im Schnitt fallen zwei Bits pro Minute vom Band. Ausgangsmaterial ist drei Meter langes Stangenmaterial mit sechs oder sieben Millimetern Durchmesser. Für Andreas Stengele, Teamleiter Metall bei Wiha, lief der Herstellungsprozess im Großen und Ganzen reibungslos. Sorgen bereitete ihm aber der Werkzeugwechsel. „Bei dem bis dato verwendeten System von Iscar mussten wir den gesamten Klemmhalter ausbauen, um die Platte zu

Shortcut

Aufgabenstellung: Optimierung der Produktionsprozesse.

Lösung: Neoswiss mit Wechselkopfsystem Penta von Iscar.

Nutzen: Längere Standzeiten, schnelle Werkzeugwechsel, optimale Spanabfuhr.

links Mit dem Neoswiss-Wechselkopf-system und der Penta 17 von Iscar vereinfacht und beschleunigt Wiha bei der Produktion von Bits den Schneidenwechsel und erreicht höhere Standzeiten.

rechts Mit dem Wechselkopfsystem Neoswiss für die **Wendeschneid-platte vom Typ Wngp mit sechs Schneiden** wurde Wiha seiner langen Späne Herr.

tauschen. Anschließend war eine Neueinmessung fällig. Das hat Zeit und Nerven gekostet", beschreibt er.

Neuheit als Problemlösung

Für Danny Schrödel, Anwendungstechniker bei Iscar, schien eine Neuheit der Werkzeugspezialisten als Problemlösung geeignet. „Wir haben unser Wechselkopfsystem Neoswiss für die Wendeschneidplatte Penta 17 vorgeschlagen", schildert der Anwendungstechniker. Die Platte mit 17 Millimetern Durchmesser und spezieller Geometrie eignet sich besonders für den Einsatz auf Langdrehmaschinen. Sie besitzt fünf Schneiden >>

Dank des abnehmbaren Werkzeugkopfs läuft der Schneidenwechsel schnell und bedienerfreundlich. Der Werker entnimmt nur den Werkzeugkopf, dreht die Penta 17-Platte außerhalb der Maschine eine Schneide weiter und setzt den Kopf wieder ein.

und ist prozesssicher: Durch den ausgeklügelten Plattensitz können die Werker auch bei einem Bruch die restlichen vier Schneiden weiterverwenden. Die hoch positive Hohlkehle sorgt für einen besonders weichen Schnitt.

Die Projektpartner vereinbarten Tests an der Maschine. Die Ergebnisse waren durchweg positiv: Andreas Stengele und Yannick Erath, Einrichter und Ausbilder bei Wiha, entschieden sich, das Werkzeug gleich in der Produktion einzusetzen. Der Schneidenwechsel geht mit der Penta 17 schnell und bedienerfreundlich. Der Werker entnimmt nur den Werkzeugkopf, dreht die Penta 17-Platte außerhalb der Maschine eine Schneide weiter und setzt den Kopf wieder ein. Das anschließende Einmessen entfällt, da die Wiederholgenauigkeit des Kopfs bei 0,05 Millimetern liegt und sich die Position der Grundhalter nicht verändert. Da die Mitarbeiter die Platten pro Maschine einmal am Tag tauschen, zahlt sich die Iscar-Lösung aus: „Wir sparen beim Plattenwechsel rund 15 Minuten“, schildert Stengele. „Da kommt über die Woche einiges zusammen.“ Auch in Sachen Bearbeitung hat das Werkzeug etwas zu bieten: „Penta ist sehr kompakt, vibriert weniger und sorgt so für höhere Standzeiten. Der geringere Materialeinsatz ist für uns als nachhaltiges Unternehmen ein weiterer positiver Aspekt“, ergänzt Erath.

Keine Späneprobleme mehr

Auch für ein anderes Problem hatte Schrödel eine passende Lösung im Gepäck. Beim Zerspanen eines Bauteils aus Werkzeugstahl gab es Störungen im Maschinenraum. „Es entstanden Späne mit einer Länge von bis zu zwei Metern, die wir nicht brechen konnten“, be-

Arbeiten seit vielen Jahren auf Augenhöhe zusammen (v.l.n.r.): Yannick Erath, Einrichter und Ausbilder, Andreas Stengele, Teamleiter Metall, beide Wiha, und Danny Schrödel, Anwendungstechniker bei Iscar.

„Penta ist sehr kompakt, vibriert weniger und sorgt so für höhere Standzeiten. Der geringere Materialeinsatz ist für uns als nachhaltiges Unternehmen ein weiterer positiver Aspekt.

Yannick Erath, Einrichter und Ausbilder bei Wiha

schreibt Stengele. Mitarbeiter mussten so die Maschine bis zu drei Mal pro Schicht anhalten und die Späne mühsam von Hand aus dem Maschinenraum entfernen. Die Lösung erfolgte durch das Wechselkopfsystem Neoswiss für die Wendeschneidplatte vom Typ Wngp mit sechs Schneiden. Deren positiver Spanwinkel sorgt für geringe Schnittkräfte und eine zuverlässige Spanabfuhr. Abwechselnd positive und negative Freiflächen ermöglichen eine sichere Klemmung.

„Wir haben keine Späneprobleme mehr. Die Platte ist deutlich schneller als die vorherige Lösung, wir können härter fahren und erzielen eine dreifach höhere Standzeit“, fasst Stengele zusammen. Die Iscar-Werkzeuge haben auch die Maschinenbediener überzeugt. „Wir erhalten von unseren Mitarbeitern nur positives Feedback“, berichtet Erath, der auch die langjährige Zusammenarbeit mit Iscar lobt: „Sie basiert auf gegenseitigem Vertrauen. Iscar bietet den besten Support aller Werkzeughersteller.“

www.iscar.at

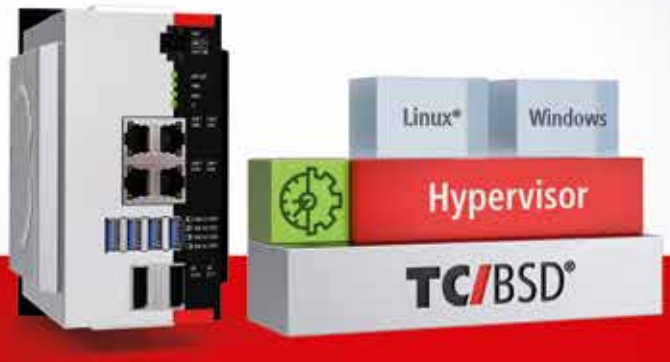
Anwender

Im Jahr 1939 als Familienbetrieb zur Herstellung von Schrauben und Muttern gegründet, ist Wiha heute ein weltweit operierendes Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und einem Umsatz von über 100 Millionen Euro. Das Portfolio umfasst unter anderem Handwerkzeug-Systeme, Schraubendreher, Drehmomentwerkzeuge, Multitools, Bits, Hämmer und Messgeräte. Zum Kundenkreis gehören Elektrohandwerk, Industrie und Automotive.

Wiha Werkzeuge GmbH
Obertalstraße 3-7, D-78136 Schonach
Tel. +49 7722-959-0
www.wiha.com

| TC12-036 |

TwinCAT/BSD Hypervisor: erhöhte Verfügbarkeit durch integrierte VM-Umgebungen



PC-basierte Steuerungssysteme und virtuelle Maschinen auf einem einzigen Beckhoff Industrie-PC:

- gleichzeitige Ausführung von TwinCAT-Echtzeit-SPS- und Motion-Applikationen sowie von virtuellen Maschinen
- mehrere Betriebssysteme auf einem einzigen Industrie-PC
- exklusive Zuweisung von I/O-Geräten wie beispielsweise der integrierten Grafik- oder Netzwerkschnittstellen an einzelne VMs
- erhöhte Sicherheit des Industrie-PCs durch Trennung des Betriebssystems von der Maschinensteuerung
- isolierte, virtuelle Windows Desktop Umgebung ermöglicht durch Intel Graphics Virtualization Technology GVT und VT-d
- virtualisierte Betriebssystemumgebungen können unabhängig vom TwinCAT-Steuerungssystem aktualisiert und neu gestartet werden
- praktische Sicherungs- und Wiederherstellungsmechanismen dank TwinCAT/BSD

Linux® is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.

Scannen und mehr über TwinCAT/BSD erfahren

New Automation Technology BECKHOFF

VOLLSORTIMENTER MIT KONSTANTEM WACHSTUM

ZCC Cutting Tools Europe feiert dieses Jahr ihr 20-jähriges Jubiläum in Europa. Wir sprachen mit Bernd Heinermann, Manager Application Engineering EU and Sales Manager Austria bei ZCC Cutting Tools Europe, über die Anfänge, das Image eines chinesischen Herstellers und die weiteren Ziele.

Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik

Herr Heinermann, ZCC Cutting Tools Europe feiert heuer das 20-jährige Jubiläum. Was waren Ihrer Meinung nach die größten Meilensteine?

Es ist kaum möglich, alle Highlights aufzuzählen. Die größten Meilensteine waren sicherlich die Auszeichnung mit dem NRW Invest Award (2015) und die Eröffnung der beiden Niederlassungen in Birmingham, Großbritannien und in Bourges, Frankreich im Jahr 2018. Die Niederlassungen zeigen, dass wir die Anforderungen unserer europäischen Kunden bestmöglich erfüllen, die Kundennähe suchen und auch vor Ort in den beiden absatzstarken Ländern Ansprechpartner zu jeder Zeit anbieten wollen. Nicht nur die großen Veränderungen sind bemerkenswert, auch unser stets wachsendes Produktportfolio mit Premium-Werkzeuglösungen und Weiterentwicklungen über die letzten Jahrzehnte sowie die stetige Entwicklung im Personalbereich ist etwas, worauf wir stolz sind.

Seit der Eröffnung des Test- und Demonstrationszentrums im Jahre 2019 wurden und werden hier in Düsseldorf Produkte für die Anforderungen in Europa marktreif gemacht. Können Sie uns hier ein Beispiel nennen?

Ein aktuelles Beispiel wären die neuen Spanbrecher der X-Serie für unsere Iso-P-Drehplatten. Hier haben wir eine durchgängige Linie mit der XF, XM, XMH und XLR Spanleitstufe entwickelt, die für die Bearbeitung von P-Materialien bestens geeignet ist. Das Ganze natürlich in enger Abstimmung mit unserer Mutter. Gleichzeitig wurden diese neuen Spanbrecher auch mit neuen Sorten kombiniert, sodass wir hier jetzt ein breites Spektrum abdecken. Aber auch unser modulares Stechsystem zFlex oder die Wendeschneidplatten für die Schälbearbeitung (Bar Peeling) wurden von unserer R&D Europa für den europäischen Markt entwickelt

Ihre Mutterfirma ist in Zhuzhou, China, angesiedelt, wo Sie über die Rohstoffe verfügen und von wo Sie die fertigen Werkzeuge erhalten – eine transparente Wertschöpfungskette. Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit dem

ZCC Cutting Tools Europe präsentiert fünf Produktneuheiten: den neuen Spanbrecher XLR, den Flachbohrer FD, die Hochvorschubdrehsysteme ONMX und PNMX und den zyTpe-Gewindedrehhalter mit Innenkühlung.

> Wir bieten ein vollständiges Portfolio an, das sich komplett am Kundenbedürfnis in Europa orientiert. Neben technologischen Premiumprodukten sind uns auch die relevanten Services und Dienstleistungen sehr wichtig.

Bernd Heinermann, Manager Application Engineering EU and Sales Manager Austria bei ZCC Cutting Tools Europe

Mutterkonzern über die Kontinente hinweg?

Die Zusammenarbeit mit unserer Mutterfirma ZCC Cutting Tools ist professionell und auf Augenhöhe. Die Anforderungen an den chinesischen Markt unterscheiden sich gegenüber denen des europäischen Marktes, weshalb wir im Test- und Demonstrationszentrum alle neuen Produkte prüfen und testen. Besonders unsere Research & Development-Abteilung und Produktmanager sind bei der Entwicklung der Produkte integriert. Insgesamt ist unser Anspruch jederzeit, dass wir in Europa den europäischen Kunden gerecht werden und ihnen bestmögliche Lösungen anbieten können. Deshalb stehen wir im engen Austausch und entwickeln uns gemeinsam weiter.

Worin sind Sie besser als Ihre Mitbewerber oder besser gesagt, was ist Ihr Alleinstellungsmerkmal?

Wir bieten ein vollständiges Portfolio an, das sich komplett am Kundenbedürfnis in Europa orientiert. Neben technologischen Premiumprodukten zu einem attraktiven Preis-Leistungs-Verhältnis sind uns auch die relevanten Services und Dienstleistungen, wie zum Beispiel Kundenschulungen, ein Nachschleifservice oder Toolmanagement zur Senkung von Kapitalbindung und Lagerhaltungskosten sehr wichtig. Dass wir höchste Expertise und geprüfte Premiumprodukte anbieten, muss nicht zwingend auch den höchsten Verkaufspreis beinhalten. Wir bieten zu fairen Preisen bestmögliche Qualität an und unsere Techniker sind persönlich oder telefonisch immer erreichbar. Auch im Fall von kundenspezifischen Speziallösungen geben wir stets 100 Prozent Einsatzbereitschaft. Unser bereits erwähnte Wertschöpfungskette ermöglicht uns, Liefertreue in allen europäischen Märkten sicher zu stellen. Und das ist ein Mehrwert für jede unsere Partnerschaften.

Sie wachsen jedes Jahr zweistellig und beschäftigen mittlerweile mehr als 100 Mitarbeiter. Geht das in dieser Tonart so weiter und was sind Ihre Ziele für 2024?

Wir freuen uns sehr, wie unser Unternehmen auf gesunde Art und Weise gewachsen ist, sowohl die Projektanzahl und der Umsatz als auch die Anzahl der Mitarbeiter. Der Jahresumsatz im Jahr 2022 lag bei guten 45 Millionen Euro und in diesem Jahr rechnen wir mit einem weiteren, konstanten Wachstum in derselben Größenordnung. Der Wunsch liegt nahe, dass das Wachstum weiter vorangetrieben wird und unsere Mitarbeiteranzahl stetig wächst. Im Jahr 2024 treten wir selbstbewusst mit Know-how, Expertise und unserem Komplettpaket von Werkzeuglösungen bis hin zu allen Service- und Dienstleistungen an.

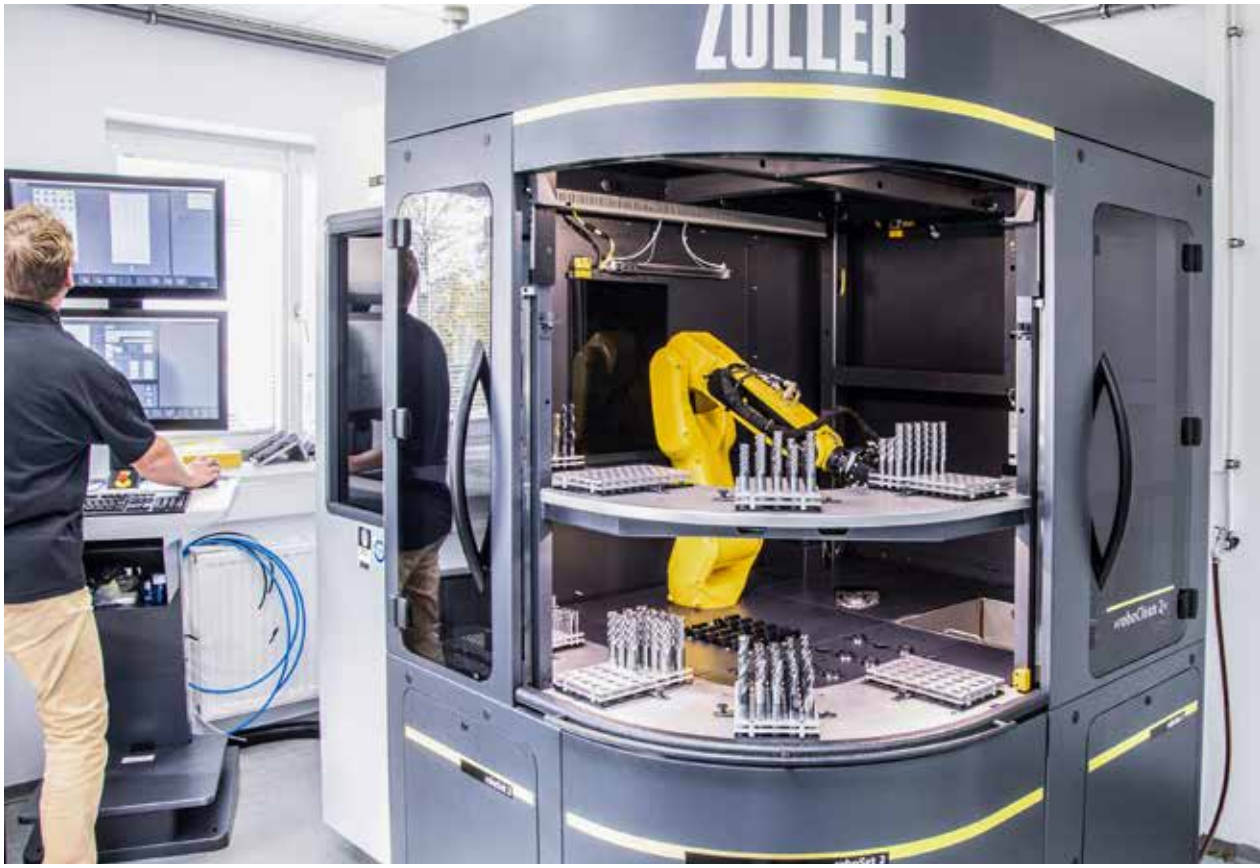
Vielen Dank für das Gespräch!

www.zccct-europe.com

20 Jahre ZCC Cutting Tools Europe

ZCC-CT Europe feiert dieses Jahr das 20-jährige Jubiläum seines europäischen Vertriebs. Aus einem reinen Handelsunternehmen ist ein erfolgreiches europäisches Technologieunternehmen chinesischer Herkunft geworden, welches seine Produkte über das Logistikzentrum in Düsseldorf an eine stetig wachsende Zahl von Kunden in ganz Europa vertreibt. Als Unternehmen der China Minmetals Corporation erstreckt sich die Kompetenz von ZCC Cutting Tools über die gesamte Wertschöpfungskette von den Rohstoffen bis zu den veredelten Endprodukten und alle dazugehörigen Zwischenschritte. Diese besondere Position ist Garant für Produkte und Lösungen höchster sowie konstanter Qualität.

Seit 2003 werden alle Aktivitäten für die europäischen Märkte von der Europazentrale in Düsseldorf gesteuert. Mit dem Start der europäischen Vertriebsaktivitäten stiegen in diesem Zeitraum nicht nur die Anzahl der Endkunden und Handelspartner des Unternehmens in ganz Europa kontinuierlich an, es wuchsen auch Komplexität und Herausforderungen in den Kundenprojekten für den Vollsortimenter. Heute arbeiten für ZCC Cutting Tools Europe über 100 Mitarbeiter und der Jahresumsatz 2022 lag bei 45 Mio. Euro.



VIDEO

Seit Jänner 2023 setzt Meiseleder auf eine vollautomatisierte Qualitätssicherung: Die roboSet 2 inklusive der neuesten Messmaschine der genius-Baureihe von Zoller sorgt für eine 100 %-Kontrolle aller Präzisionswerkzeuge.

100%-KONTROLLE ALS ERFOLGSFAKTOR

Beim Hartmetallwerkzeugspezialisten Meiseleder beginnt die Qualitätssicherung bereits bei der Rohmaterialprüfung und erstreckt sich seit Anfang an über alle Produktionsschritte bis hin zu einer umfassenden Qualitätssicherung und Dokumentation. Aufgrund der Investition in eine High-End-Messmaschine genius in Kombination mit der Automationslösung roboSet 2 von Zoller können seit Anfang 2023 alle Meiseleder-Präzisionswerkzeuge zu 100 % vermessen und protokolliert werden – prozesssicher, mannlos und rund um die Uhr. **Von Ing. Robert Fraunberger, x-technik**

Die in Ohlsdorf bei Gmunden (OÖ) beheimatete Meiseleder Hartmetallwerkzeuge GmbH entstand aus dem 1979 gegründeten Präzisionsschärfdienst. Der Bereich Nachschleifservice ist nach wie vor ein wesentlicher Baustein des heutigen Komplettanbieters im Bereich Zerspanungswerkzeuge. Ergänzt wird das Portfolio durch ein umfangreiches VHM-Standardprogramm, kundenspezifische Sonderwerkzeuge sowie die Handelssparte mit ausgewählten Premiumlieferanten, allen voran Sandvik Coromant (Anm.: siehe Infobox). Dabei deckt man die Bereiche Drehen, Fräsen, Bohren, Reiben und Senken, Gewinden, Sägen sowie Spannmittel ab. „Was alle Segmente vereint, ist unser hoher Qualitätsgedanke.

„Unser Anspruch ist, die beste Qualität in kürzester Zeit zu liefern. Die Investition in die Automatisierungslösung roboSet 2 von Zoller unterstreicht das deutlich.

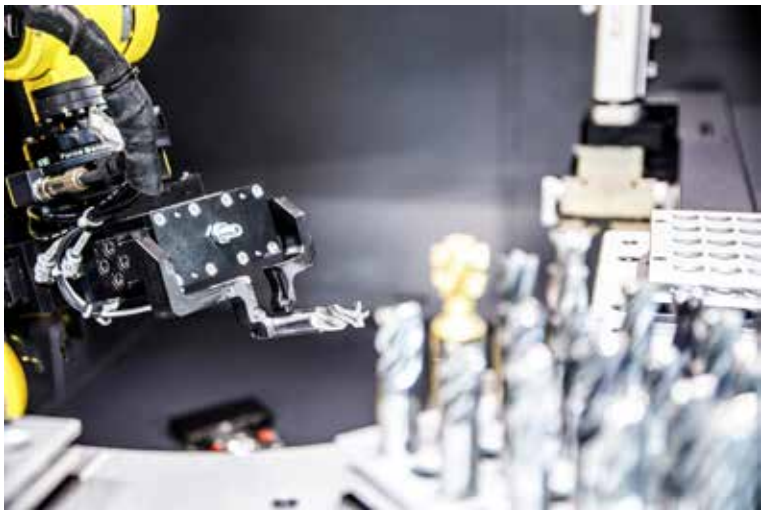
DI (FH) Thomas Meiseleder, Geschäftsführer der Meiseleder Hartmetallwerkzeuge GmbH

Wir streben nach bestmöglicher Präzision für maximale Produktivität unserer Kunden", betont DI (FH) Thomas Meiseleder, der den Familienbetrieb seit 2005 in zweiter Generation leitet.

Systemlieferant mit Komplettlösungen

So vielfältig wie das Produktprogramm ist auch das Kundenklientel. Die Oberösterreicher betreuen vom Ein-Mann-Betrieb bis hin zum internationalen Konzern alle Branchen der Metallbearbeitung. „Wir beliefern über 1.000 Firmen in Österreich und Süddeutschland", so Meiseleder weiter.

Für die Produktion der Standard- und Sonderwerkzeuge sowie das Nachschleifservice steht ein bestens ausgestatteter, moderner Maschinenpark zur Verfügung. Auf über 20 automatisierten Präzisionswerkzeugschleifmaschinen entstehen Hochleistungswerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsfälle. Verarbeitet wird ausschließlich Feinst-Korn-Hartmetall von führenden europäischen Herstellern. „Ein Inhouse Beschichtungszentrum mit unserem Partner Oerlikon Balzers bietet uns die Möglichkeit, sehr flexibel auf unterschiedliche Anforderungen des Marktes einzugehen, um möglichst hohe Standzeiten der Werkzeuge zu gewährleisten", ist der Geschäftsführer überzeugt und ergänzt: „Als Systemlieferant begleiten wir unsere Kunden von der Beratung über die Zeichnungserstellung bis hin zum fertigen Werkzeug." Zur Vor-Ort-Unterstützung seiner Kunden setzt Meiseleder zudem auf erfahrene Anwendungstechniker, die neben der laufenden Werkzeugversorgung auch mit Know-how im Bereich der Prozessoptimierung unterstützen.



Trotz hoher Varianz bei kleinen Stückzahlen konnte Meiseleder mit der roboSet 2 von Zoller **die Kapazität im Bereich der Werkzeugvermessung verdreifachen.**

Shortcut

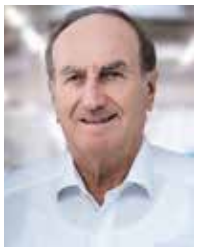
Aufgabenstellung: 100 %-Kontrolle mit Protokollierung von unterschiedlichen Präzisionswerkzeugen.

Lösung: Automatisierungslösung roboSet 2 inklusive der neuesten Messmaschine der genius-Baureihe von Zoller.

Nutzen: 100 %-Kontrolle aller Präzisionswerkzeuge; einfache Bedienung; acht Palettenplätze für unterschiedliche Werkzeuge; hohe Flexibilität aufgrund intelligenter Software; automatisierte Protokollierung; Nutzung mannloser Schichten.

High-End-Qualitätssicherung

„Wie bereits erwähnt, sind wir sehr breit aufgestellt und beliefern die unterschiedlichsten Kunden mit den unterschiedlichsten Anforderungen. Dafür ist neben einer ausgeklügelten Logistik mit einem Abhol- und Bringservice vor allem die Qualität unserer Werkzeuge ein maßgeblicher Erfolgsfaktor", so Meiseleder weiter. Für den Präzisionswerkzeughersteller ist daher die Qualitätssicherung nicht nur eine Abteilung, sondern ein Merkmal, mit dem man sich vom Markt abheben will. Ein Grund, warum man seit nun mittlerweile 35 Jahren auf die Werkzeugmess- >>



„Bei der Firma Meiseleder sind mehrere Generationen von Zoller-Messgeräten und innovativen Softwarelösungen zur 100 %-Kontrolle und für digitalisierte Prozesse erfolgreich im Einsatz. Das zeigt nicht nur das umfangreiche Zoller-Produktportfolio, sondern bestätigt auch die Langlebigkeit und Zuverlässigkeit.

Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter Zoller Austria GmbH

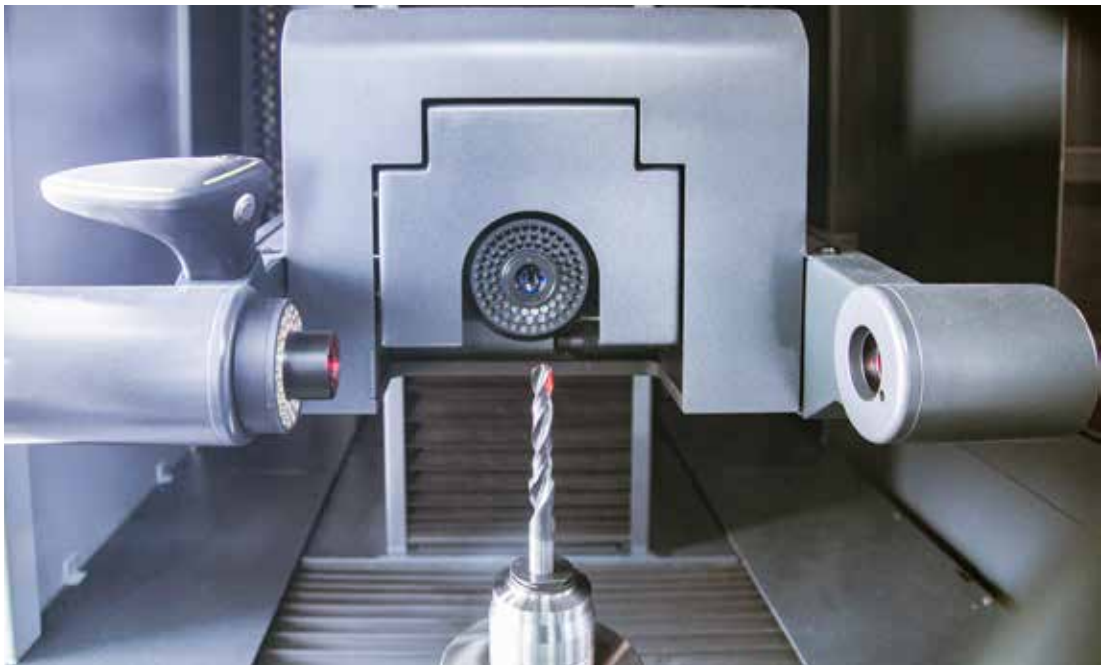
Der Roboter ist für die mannlose Ein- bzw. Ausfutterung der Werkzeuge in die Spindel der Messmaschine zuständig. Für Werkzeuge mit verschiedenen Durchmessern verfügt die roboSet 2 zudem über einen automatischen Hülsenwechsel.

technologie von Zoller setzt. „Wir prüfen in unserer Qualitätskontrolle sämtliche Prozessabläufe ausschließlich auf hochmodernen Zoller-Messmaschinen“, betont Bernhard Ablinger, Leitung Qualitätssicherung bei Meiseleder.

Konkret sind das eine Messmaschine genius 3, ein Inspektionsgerät pomBasic, zwei Messgeräte smile 420, eine Universal-Messmaschine smartCheck 450, ein Premium-Messgerät venturion 450 sowie seit Jänner 2023 als Highlight die Automatisierungslösung roboSet 2 inklusive der neuesten

Features roboSet 2

- kompaktes und platzsparendes Design
- Multipalettensystem
- Ultraschallreinigung: roboClean
- Werkzeugbeschriftung: roboMark
- autarke Bedienung der Messmaschine
- Doppelgreifersystem
- konsequenter Einsatz von Markenprodukten
- 100%ige Dokumentation



Die Vermessung erfolgt bei Meiseleder auf der **Univeral-Messmaschine genius von Zoller.**

Das Zoller roboSet 2 wird über die Zoller TMS Software gesteuert. Hier hat man die volle Kontrolle über Einstellungen, Aufträge und Optionen.

„Mit der roboSet 2 konnten wir die Kapazität im Bereich der Werkzeugvermessung verdreifachen mit dem Ziel einer 100 % Kontrolle.

Bernhard Ablinger, Leitung QS bei der Meiseleder Hartmetallwerkzeuge GmbH

Messmaschine der genius-Baureihe, um eine 100 %-Kontrolle der Präzisionswerkzeuge gewährleisten zu können.

Werkzeugvermessung mit roboSet 2

Die smarte Automatisierungslösung roboSet 2 zur Werkzeugvermessung ist sehr kompakt und damit platzsparend designt und zur Durchführung von Messaufgaben für jedes Werkzeug entwickelt worden. „Unser System ist ideal für Werkzeughersteller mit einem hohem Werkzeugvolumen und Anspruch auf 100 %-Kontrolle und -Protokollierung", bringt sich Gerald Rackaseder, Vertriebsleiter bei Zoller Austria, ein. Denn direkt an die Zoller-Universalmessmaschine gekoppelt, belädt roboSet 2 diese rund um die Uhr vollkommen mannlos. Dank eines Multipalettensystems (Anm.: acht Paletten) und des damit verbundenen hohen Werkzeugvorrats deckt die roboSet 2 sowohl größere Serien als auch eine Vielzahl an Aufträgen in der Qualitätskontrolle ab. Durch das spezielle Doppelgreifersystem können zudem Nebenzeiten in der Automatisierung eliminiert werden.

„Auch eine maximale Prozesssicherheit und Messgenauigkeit sind durch die automatische Bahnkorrektur beim Einfuttervorgang sowie die mechanische Entkopplung des Beladesystems vom Messgerät garantiert", so Rackaseder weiter. Der Roboter ist dabei für die mannlose Ein- bzw. Ausfutterung der Werkzeuge in >>

Bevor es auf die Automatisierungslösung geht, erfolgt die erste Referenzmessung eines Werkzeugs bei Meisleder auf einer genius 3 im manuellen Modus. **Parallel wird auch auf dem virtuellen Messgerät caz (computer aided Zoller, im Bild) vermessen.**

In der QS bei Meiseleder sind auch eine **Universal-Messmaschine smartCheck 450** und ein Premium-Messgerät venturion 450 von Zoller im Einsatz.

die Spindel der Messmaschine zuständig und bringt das Werkzeug an die gewünschte Station innerhalb der Anlage.

100 %-Kontrolle trotz hoher Varianz

Für Meiseleder war der Schritt in Richtung 100 %-Kontrolle inklusive Nachweisbarkeit die logische Konsequenz in der Unternehmensentwicklung. „Wir führten auch zuvor schon auf Wunsch eine 100 %-Kontrolle durch. Das war jedoch mit einem entsprechenden Aufwand verbunden. Eine Automatisierungslösung war für uns ein notwendiger und wichtiger Schritt", begründet Thomas Meiseleder die Investition. Dass man sich dabei wieder für Zoller entscheiden hat, war nicht von Anfang an klar. „Ausschlaggebender Grund war letztlich die genius-Messtechnologie, mit der wir bereits ausgezeichnete Erfahrung gemacht haben. Zudem verbindet uns mit Zoller eine langjährige, vertrauensvolle Partnerschaft." Für Zoller hat laut des Geschäftsführers zudem die hohe Wertigkeit der Automatisierungslösung an sich, die inkludierte Reinigungsanlage roboClean 2, die hohe Rundlaufgenauigkeit sowie die durchgängige Zoller-Datenbank und die einfach zu bedienende Software den Ausschlag gegeben.

Ein besonderer Aspekt kam bei Meiseleder aber noch ins Spiel. Die durchschnittliche Lieferzeit von wiederaufbereiteten Werkzeugen inklusive Beschichtung liegt bei den Oberösterreichern bei rund zwei Wochen – somit bleiben die Lose zumeist eher klein. Zwingend notwendig ist daher eine möglichst hohe Flexibilität sowohl bei den Werkzeugschleifmaschinen als auch bei der automatisierten Qualitätssicherung. „Wir sind eben kein klassischer Serienhersteller, sondern haben auch schon mal Paletten mit 40 unterschiedlichen Werkzeugen bzw. Messprogrammen und im extremsten Fall von 40 verschiedenen Kunden", verdeutlicht QS-Leiter Bernhard Ablinger.

Automatische Protokollierung

Aufgrund dieser Ausgangslage hatte Meiseleder auch einige Sonderwünsche, die Zoller allesamt sowohl software- als auch hardwareseitig gelöst hat. „Meiseleder hat sich unter anderem eine automatisierte Protokollierung pro Kundenauftrag gewünscht. Zudem einen externen Ar-

Meiseleder Vertriebspartner

Die Produktpalette von Meiseleder bietet durch die Zusammenarbeit mit Partnern für Wendeplattenwerkzeuge, Bohrwerkzeuge, Gewindebohrer, Reibahlen, Senkwerkzeuge und Werkzeugaufnahmen ein umfangreiches Sortiment an Standardwerkzeugen. Folgende Hersteller werden vertreten: Sandvik Coromant, WTO, Stock, Hobe, Karnasch, Kemmler, Arntz, Beck, Julia.

„Die Herausforderung in diesem Projekt lag sicherlich in der hohen Varianz bei sehr kleinen Stückzahlen, mit denen es Meiseleder großteils zu tun hat. Das zeigt umso mehr, wie flexibel unsere Automatisierungslösung ist.

Gerald Rackaseder, Vertriebsleiter bei der Zoller Austria GmbH

Freuen sich über das erfolgreiche Projekt (v.l.n.r.): Gerald Rackaseder, Bernhard Ablinger und Zoller Austria Geschäftsfürher Wolfgang Huemer.

beitsplatz für die Programmierung der Palettenplätze für die roboSet 2", konkretisiert Gerald Rackaseder. Durch die von Zoller durchgeführten Anpassungen läuft die Anlage bei Meiseleder nun reibungslos.

Bevor es auf die Automatisierungslösung geht, erfolgt die erste Referenzmessung eines Werkzeugs bei Meisleder auf einer genius 3 im manuellen Modus. Parallel wird auch auf dem virtuellen Messgerät caz (computer aided Zoller) vermessen. „Mit dieser Softwarelösung lassen sich die Messabläufe an einem externen Arbeitsplatzrechner generieren und simulieren", erklärt Rackaseder und Ablinger bestätigt: „Das ergänzt sich für uns ideal und spart viel Arbeit und Zeit!"

Doch die automatische Vermessung ist nicht alles. In der vorgeschalteten Werkzeugreinigung roboClean greift der Roboter das Schaftwerkzeug und gibt es in das Ultraschallbad. Dort wird es gereinigt, bevor es im genius eingespannt und vermessen wird. „Die gesamte Anlage ist sehr einfach und intuitiv zu bedienen, das ist schon außergewöhnlich", zeigt sich Ablinger sehr zufrieden.

Wichtiger Schritt in die Zukunft

„Die Firma Meiseleder ist bereits seit 35 Jahren ein Kunde von Zoller. Über diesen Zeitraum hat Meiseleder immer wieder Zoller-Geräte beschafft und aktuell mehrere Gerätegenerationen erfolgreich im Einsatz. In den letzten Jahren wurde durch weitere Investitionen zudem die Basis für digitale Prozesse in der Qualitätssicherung gelegt", fasst Ing. Wolfgang Huemer, geschäftsführender Gesellschafter Zoller Austria GmbH, zusammen.

Mit der Automatisierungsanlage roboSet 2 werden seit Anfang 2023 nun alle Meiseleder-Präzisionswerkzeuge zu 100 % vermessen und protokolliert. Das geht prozesssicher, mannlos und rund um die Uhr vonstatten und stellt einen durchgängigen und prozesssicheren Werkzeug-Datentransfer sicher. Alles in allem ist das ein weiteres Qualitätsmerkmal, das die Meiseleder-Kunden sehr positiv aufgenommen haben. „Mit der Investition in die roboSet 2 von Zoller haben wir den absolut richtigen Schritt in eine digitale Zukunft getan", ist sich Thomas Meiseleder abschließend sicher.

www.zoller-a.at

Anwender

Die Firma Meiseleder hat sich auf die Herstellung und den Handel von Präzisionswerkzeugen für die Metallzerspanung spezialisiert. Seit über 40 Jahren beschäftigt man sich bereits mit dem Nachschleifservice und der Optimierung des Prozessablaufs, von der Abholung – Prüfung – Wiederaufbereitung bis hin zur Rücklieferung.

- EN ISO 9001:2015
- 35 Mitarbeiter
- 20 Präzisionswerkzeugschleifmaschinen

Meiseleder Hartmetallwerkzeuge GmbH
Gewerbepark 9, A-4694 Ohlsdorf, Tel. +43 7612-65254
www.meiseleder.at

SCHLEIFPROZESSE IM EIGENEN HAUS ERMÖGLICHT

Der Werkzeughersteller Reichert Präzisionswerkzeuge aus Hockenheim (D) hat Anfang des Jahres eine neue Schleifmaschine in Betrieb genommen. Entwickelt und geliefert hat die Twin 860 das Unternehmen Loroch, das zur Vollmer Gruppe gehört. Loroch ist Spezialist für Sägenschärfmaschinen und hat seinen Sitz in Mörlenbach, also nur gut 40 Kilometer von der Firma Reichert entfernt.

Reichert Präzisionswerkzeuge wurde 1989 von Jürgen Reichert gegründet und hat sich seither stetig weiterentwickelt. Neuerungen in der Zerspanung und im Maschinenpark tragen zum Erfolg des Unternehmens bei. In den Jahren 2008 bis 2014 wurde die Produktion im Bereich Sonderwerkzeuge und Sägeblätter erweitert, 2016 erfolgte die Übernahme durch Michael Reichert. Auf einer Firmenfläche von 300 Quadratmetern produziert Reichert maßgeschneiderte Sonderwerkzeuge aus Vollhartmetall sowie HSS-Kreissägeblätter. Das qualifizierte Personal und ein moderner Maschinenpark garantieren hochwertige Präzisionswerkzeuge für einen optimalen Zerspanungsprozess.

Shortcut

Aufgabenstellung: Neue Maschine, um Schleifprozesse im eigenen Betrieb durchführen zu können.

Lösung: Schleifmaschine Twin 860 von Loroch.

Nutzen: Schleifen der gängigen Hartmetall-Kreissägeblätter im eigenen Haus; konstant hohe Schärfqualität der Loroch-Maschinen; kurzfristige Aufträge möglich; erhöhte Flexibilität.

Die Twin 860 von Loroch ist eine 2-in-1-Lösung zum Schleifen von Metallkreissägeblättern im CBN-Tiefschliff sowie zum Schleifen von hartmetallbestückten Metall- und Holzkreissägeblättern.

2-in-1-Lösung zum Schleifen

Seit Januar 2023 hat Reichert den Maschinenpark durch eine neue Schleifmaschine Twin 860 erweitert. Die Twin 860 von Loroch ist eine 2-in-1-Lösung zum Schleifen von Metallkreissägeblättern im CBN-Tiefschliff sowie zum Schleifen von hartmetallbestückten Metall- und Holzkreissägeblättern. „Loroch Maschinen sind bei uns schon seit über 20 Jahren im Einsatz, mit ständigen Veränderungen und Reaktionen auf die sich wandelnden Marktsituationen. Auch bei dieser Anschaffung stand der Wandel unserer wirtschaftlichen Situation im Fokus. Darüber hinaus mussten wir bisher unsere Hartmetall-Kreissägeblätter zu 100 Prozent außer Haus geben, da wir selbst das Schleifen von HM-Kreissägeblättern nicht durchführen konnten. Nun ist dies für die meisten gängigen HM-Zahnformen im eigenen Haus möglich“, schildert Michael Reichert, Geschäftsführer von Reichert Präzisionswerkzeuge.

Durch die gute Zusammenarbeit und die räumliche Nähe zu Loroch sowie die konstant hohe Schärfqualität der Loroch Maschinen fiel dem Werkzeughersteller die Entscheidung für Loroch leicht. Der große Vorteil der Twin 860-Maschine liegt nach Aussage von Michael Reichert eindeutig in der gewonnenen Flexibilität für sein Unternehmen. Er kann durch die Maschinenerweiterung jetzt HM-bestückte Sägen jederzeit selbst schärfen. Kunden mit eiligen Terminen können dadurch kurzfristig bedient werden. Auch ist der Maschinenpark nun wieder auf dem neuesten Stand der Technik. Die Flexibilität wird durch die

VIDEO

Michael Reichert, Geschäftsführer von Reichert Präzisionswerkzeuge, kann mit der Loroch Schleifmaschine Twin 860 **das Schleifen von Kreissägeblättern flexibler gestalten als bisher.**

einfache Umstellung von HSS-Sägeblättern auf HM-Sägeblätter erhöht. „Es muss nur noch die Schleifscheibe gewechselt werden und dank der Touchscreen-Oberfläche ist die Programmierung ganz leicht und übersichtlich. Das Umrüsten ist sehr unkompliziert und jederzeit machbar", betont Michael Reichert, der mit seiner neuen Maschine sichtlich zufrieden ist.

Einfach und verständlich aufgebaut

Reichert gehört zu den ersten Kunden, die die neue Twin 860 einsetzen und war auch in der Erprobungsphase eingebunden. Die ersten Erfahrungen und auch Optimierungen wurden direkt und im engen Kontakt mit der Entwicklung von Loroch umgesetzt. Nach Aussage von Michael Reichert ist die Bedienoberfläche für die HM-Bearbeitung sehr einfach und verständlich aufgebaut und analog der Bedienung der bekannten HSS-Schärfmaschinen schnell zu erlernen.

Bezüglich des Preis-Leistungs-Verhältnisses sieht Michael Reichert noch einen klaren Vorteil in der Anschaffung: Anstelle von zwei getrennten Schleifanlagen für HSS- und HM-Sägeblätter war der geringe Aufpreis für die zusätzliche Nutzung eines zweiten Segments für die Betriebsgröße von Reichert Präzisionswerkzeuge entscheidend. „Dies war mit eines der Ziele bei der Entwicklung der Twin 860", unterstreicht Hartmut Kälberer, Geschäftsführer der Loroch GmbH, abschließend.

www.vollmer-group.com

Anwender

Die Firma Reichert Präzisionswerkzeuge wurde 1989 von Jürgen Reichert gegründet und hat sich seither stetig weiterentwickelt. In den Jahren 2008 bis 2014 wurde die Produktion im Bereich Sonderwerkzeuge und Sägeblätter erweitert, 2016 erfolgte die Übernahme durch Michael Reichert. Auf einer Firmenfläche von 300 m² produziert Reichert heute maßgeschneiderte Sonderwerkzeuge aus Vollhartmetall sowie HSS-Kreissägeblätter.

Reichert Präzisionswerkzeuge
Mannheimer Straße 21, D-68766 Hockenheim, Tel. +49 6205-6014
www.reichert-tools.de

Zerspanungswerkzeuge
MAP
MAP PAMMINGER GMBH
DIE WELT DER
INDUSTRIELLEN
TEILEREINIGUNG

Umfassend und
individuell betreut
MAP PAMMINGER GMBH
Krottenseestraße 45 · 4810 Gmunden
T: 07612 / 9003-2603
www.map-pam.at

Bild: shutterstock_790546921

DIE WAHL DES RICHTIGEN KÜHLSCHMIERSTOFFES

Um als Lohnfertiger erfolgreich zu sein, stehen Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität an erster Stelle. Dabei spielt auch die Wahl des richtigen Kühlschmierstoffes eine maßgebliche Rolle. Seit 2018 kommt deshalb beim Vorarlberger Lohnfertigungsbetrieb Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH bei allen Fräs-, Dreh- und Schleifmaschinen der Kühlschmierstoff Salvo 3500 von GoGreen zum Einsatz. **Von Christof Lampert, x-technik**

In den letzten 23 Jahren hat sich Schleif-Tec vom Ein-Mann-Betrieb zu einem gefragten Lohnfertigungsunternehmen im Vierländereck Österreich, Schweiz, Liechtenstein und Deutschland entwickelt. Der mittelständische Familienbetrieb wurde im Jahr 2000 von Kunibert Müller gegründet. Angefangen hat die Erfolgsgeschichte in seiner Garage in Altach (Vlbg.) – mit einer gebrauchten Schleifmaschine von Studer. Heute beschäftigt das Unternehmen 22 Mitarbeiter, davon drei Lehrlinge.

Aufgrund der rasanten Entwicklung des Unternehmens und dem herrschenden Platzmangel entschied sich der Inhaber 2008 für einen Neubau in Götzis, dem heutigen Firmensitz. „Durch unseren modernen Maschinenpark sind wir in der Lage, alle Kundenwünsche schnell und effizient zu realisieren. Wir sind ein klassischer Lohnfertigungsbetrieb und stellen von komplexen Dreh- und Frästeilen, Präzisionsschleifteilen und Prototypen bis hin zu Serienteilen alles aus einer Hand her. Mit modernster Technik zerspanen und schleifen wir fast

links Salvo 3500 verfügt über einen geringen Mineralölanteil, **hat keine Kennzeichnungspflicht** und ist dermatologisch getestet.

rechts **Der KSS Salvo 3500 bildet stabile Emulsionen** mit Ansetzwässern von 0 °dH bis 30 °dH – im Gebrauch ist er hartwasserstabil bis ca. 80 °dH.

Shortcut

Aufgabenstellung: Ein Kühlschmierstoff für alle Anwendungen; hautverträglich; keine Aushärtungen der Kunststoffleitungen.

Lösung: Kühlschmierstoff Salvo 3500 von GoGreen.

Nutzen: Keine Hautreizungen; keine Pilzbildungen oder Bakterien; mehr als doppelt so lang im Einsatz; kennzeichnungsfrei.

sämtliche Metallteile, technische Keramik, Gummi oder Kunststoffe in verschiedensten Formen für die unterschiedlichsten Branchen", so Maximilian Müller, Sohn des Inhabers und gemeinsam mit Vater Kunibert Müller Geschäftsführer der Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH.

Hochmoderner Maschinenpark

Die letzten Jahre waren geprägt von ständigem Wachstum. Grund dafür war sicherlich auch die Entscheidung im Jahr 2017, eigene Spannsysteme zu entwickeln. Vertrieben werden die Zentrischspanner, Mehrfachspanner und weiteres Zubehör für Spannmittel über den eigenen Onlineshop sowie über verschiedene Handelspartner. „Anfangs zählte nur das Schleifen zu unserer Kernkompetenz. Mit den Jahren ist allerdings der Bereich Drehen und Fräsen stetig gewachsen und so ist heute das Verhältnis Schleifen zur Zerspanung 50:50", erzählt Wolfgang Mayer, Produktionsleiter bei Schleif-Tec.

Um die hochgenauen Präzisionsteile für die unterschiedlichsten Industrien zu fertigen, verfügt das Familienunternehmen über einen hochmodernen Maschinenpark mit mehr als 30 Maschinen. „Unsere Kunden kommen vorwiegend aus dem klassischen Maschinenbau sowie der Automobil-, Flugzeug und Medizintechnik. Wir setzen in all unseren Maschinen den gleichen Kühlschmierstoff ein, sowohl in den Dreh- und Fräsmaschinen als auch in unseren Schleifmaschinen. Ende 2016 hatten wir Probleme mit Hautreizungen bei einigen Mitarbeitern, die Haltbarkeit des eingesetzten KSS wurde immer kürzer und es kam zu Verhärtungen der Kunststoffleitungen in den Maschinen. In Folge hatten wir ständig Leitungsbrüche und -risse und wir >>

„Der einzelne Liter ist im Vergleich zum vorigen KSS im Einkauf etwas teurer, aber aufgrund der niedrigeren Konzentration und der mehr als doppelt so langen Lebensdauer bin ich mit dem KSS von GoGreen am Ende wesentlich günstiger.

Maximilian Müller, Geschäftsführer der Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH

Die Kühlschmierstoffe wurden beim Langzeittest auf zwei identischen DMG Mori NHX 5000 verglichen. Nach zwölf Monaten stand der eindeutige Sieger fest: Salvo 3500 von GoGreen.

mussten öfters unsere Pneumatik- und Stromleitungen in den Maschinen erneuern, was zu erheblichen Kosten, aber vor allem zu unplanmäßigen Maschinenstillständen führte", so Wolfgang Mayer weiter.

GoGreen überzeugte

Um die Sicherheit der Mitarbeiter, die Qualität der gefertigten Präzisionsteile und die Stabilität weiterhin zu gewährleisten, machte man sich auf die Suche nach einem neuen Kühlschmierstofflieferanten. „Wir haben fünf verschiedene Kühlschmierstoffhersteller eingeladen und dann den KSS getestet – einerseits auf der Maschine und andererseits legten wir unsere Kunststoffleitungen direkt in ein Kühlmittelbad, um zu prüfen, ob Aushärtungen stattfinden oder nicht. Nach zwei Wochen reduzierte sich die Zahl der verbliebenen KSS-Lieferanten auf zwei, mit denen wir dann auf zwei identischen DMG Mori NHX 5000 weitere Langzeittests durchführten", so der Produktionsleiter und Peter Weiß-Pichler, Gründer und Großkundenbetreuer bei GoGreen, ergänzt: „Wir waren natürlich sehr glücklich als wir erfahren haben, dass wir unter den letzten zwei Bewerbern sind und nochmals 60 Liter von unserem Kühlschmierstoff liefern durften, damit Schleif-Tec ihren Langzeittest durchführen konnte."

Noch zufriedener war Peter Weiß-Pichler zwölf Monate später, nachdem er erfuhr, dass die Entscheidung zugunsten GoGreen gefallen war. Der KSS von GoGreen überzeugte die Verantwortlichen von Schleif-Tec nicht

Einmal in der Woche wird **der Zustand des KSS mit dem Handrefraktometer gemessen.**

„Der Kühlschmierstoff Salvo 3500 ist ein Langzeitprodukt mit biologisch abbaubaren Additiven. Er ist enorm flexibel in der Anwendung, belastbar, dermatologisch getestet und ein super Allrounder.

Peter Weiß-Pichler, Gründer und Großkundenbetreuer von GoGreen, innovative Reiniger & Schmierstoffe e.U.

Der Salvo 3500 zeichnet sich **durch seine besondere Schmutztragefähigkeit aus**. Bei Schleif-Tec kommt der KSS auch bei der Flach- und Profilschleifmaschine Planomat XT von Blom zum Einsatz.

nur mit seiner Kühl- und Schmierleistung, sondern vor allem auch durch seine wesentlich höhere Lebensdauer gegenüber dem anderen noch verbliebenen Konkurrenten. Zudem verursachte dieser im Langzeittest leichte Hautreizungen bei den Mitarbeitern, was natürlich ein K.O.-Kriterium darstellte.

Salvo 3500 als Problemlöser

„Wir sind der Spezialist in Österreich für wassermischbare Kühlschmierstoffe für die zerspanende Fertigung. Der hier eingesetzte Salvo 3500 ist ein wasseremulgierbares Kühlschmierstoffkonzentrat, welches aufgrund des speziellen und hochwertigen Emulgatorsystems, moderner Technologie und exzellenten Schmierkomponenten vielseitig einsetzbar ist. Salvo 3500 verfügt über einen geringen Mineralölanteil (zwischen fünf und acht Prozent), hat keine Kennzeichnungspflicht und ist dermatologisch getestet", so Peter Weiß-Pichler.

Der verwendete Kühlschmierstoff wird bei Schleif-Tec in einer Konzentration von rund sechs Prozent eingesetzt. Zum Mischen des Konzentrats kann normales Wasser verwendet werden und es muss nicht – wie sonst üblich – kalkfreies und neutralisiertes Wasser eingesetzt werden. „Wir haben den Kühlschmierstoff jetzt schon seit mehr als fünf Jahren im Einsatz und wir hatten trotz niedriger Konzentration noch nie eine Pilzbildung oder Probleme mit Bakterien, mit verstopften Filtern oder mit Aushärtungen unserer Leitungen zu kämpfen. >>

Die Gesundheit der Mitarbeiter steht bei Schleif-Tec an erster Stelle – der kennzeichnungsfreie Kühlschmierstoff von GoGreen ist dermatologisch getestet und formaldehydfrei.

„Jeder Kühlschmierstoffhersteller behauptet, dass er das beste Produkt hat. Wir haben fünf unterschiedliche Kühlschmierstoffe getestet und können folgendes feststellen: Mit GoGreen haben wir keine Schwierigkeiten mehr, weder mit den Maschinenprozessen bei der Bearbeitung noch mit der Hautverträglichkeit oder gar mit Bakterien oder Pilzbildungen.

Wolfgang Mayer, Produktionsleiter der Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH

Ein erfolgreiches Team (v.l.n.r.): Wolfgang Mayer, Maximilian Müller und Peter Weiß-Pichler.

Viele Kühlschmierstoffe haben die Eigenschaft, dass sie den Maschinenraum verkleben. Bei GoGreen haben wir diese Problematik überhaupt nicht, im Gegenteil, unsere Mitarbeiter verwenden den Kühlschmierstoff sogar, um die Maschinen zu reinigen", veranschaulicht der Produktionsleiter weiter.

Untersuchungen im Labor

Um die Konzentration und den Zustand des Kühlschmierstoffes zu kontrollieren, entnimmt einmal wöchentlich ein Mitarbeiter von Schleif-Tec eine Probe mit dem Refraktometer. Einmal im Quartal kommt zudem Peter Weiß-Pichler persönlich nach Vorarlberg und entnimmt von jeder Maschine eine KSS-Probe, welche dann im hauseigenen Labor von GoGreen untersucht wird. „Nur so bekommen wir die wichtigsten Informationen über den Zustand des Kühlschmierstoffes, der Wasserhärte, Konzentration, pH-Wert usw. und können frühzeitig reagieren. Diese Serviceleistung ist bei uns zu 100 Prozent kostenfrei. Dadurch können wir für die Qualität des eingesetzten Kühlschmierstoffes garantieren, sind zudem im regen Austausch mit unseren Kunden und bekommen wichtige Erfahrungswerte über die unterschiedlichsten Prozesse und eingesetzten Materialien", erklärt Peter Weiß-Pichler die Gründe der notwenigen Kontrollen.

Fazit

Durch den Einsatz des Kühlschmierstoffes Salvo 3500 von GoGreen konnten alle Probleme des früheren KSS bei Schleif-Tec eliminiert werden: keine Hautreizungen mehr, keine Pilzbildungen, keine Aushärtungen der Kunststoffleitungen. „Wir verwenden technisches Weißöl, welches medizinisch rein ist und dadurch auch keinen Nährboden für Pilze und Bakterien bietet. Durch den geringen Mineralölteil ist er enorm flexibel in der Anwendung und sowohl für die mittlere und schwere Zerspanung als auch fürs Schleifen bestens geeignet", so Peter Weiß-Pichler und Wolfgang Mayer ergänzt abschließend: „Wir sind vom Kühlschmierstoff von GoGreen wirklich begeistert. Er überzeugte uns nicht nur in den Punkten Hautverträglichkeit, Langlebigkeit und Sauberkeit in der Maschine, sondern auch im Einsatz sowohl beim Fräsen und Drehen als auch beim Schleifen."

www.gogreen.co.at

Anwender

Die Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH wurde im Jahr 2000 von Kunibert Müller gegründet und hat ihren Sitz in Götzis. Das mittelständische Familienunternehmen beschäftigt derzeit 22 Mitarbeiter, davon drei Lehrlinge, und ist spezialisiert auf die Fertigung von komplexen Dreh- und Frästeilen, Präzisionsschleifteilen, Prototypen bis hin zu Serienteilen. Die Kunden kommen vorwiegend aus vom klassischen Maschinenbau sowie der Automobil-, Flugzeug und Medizintechnik.

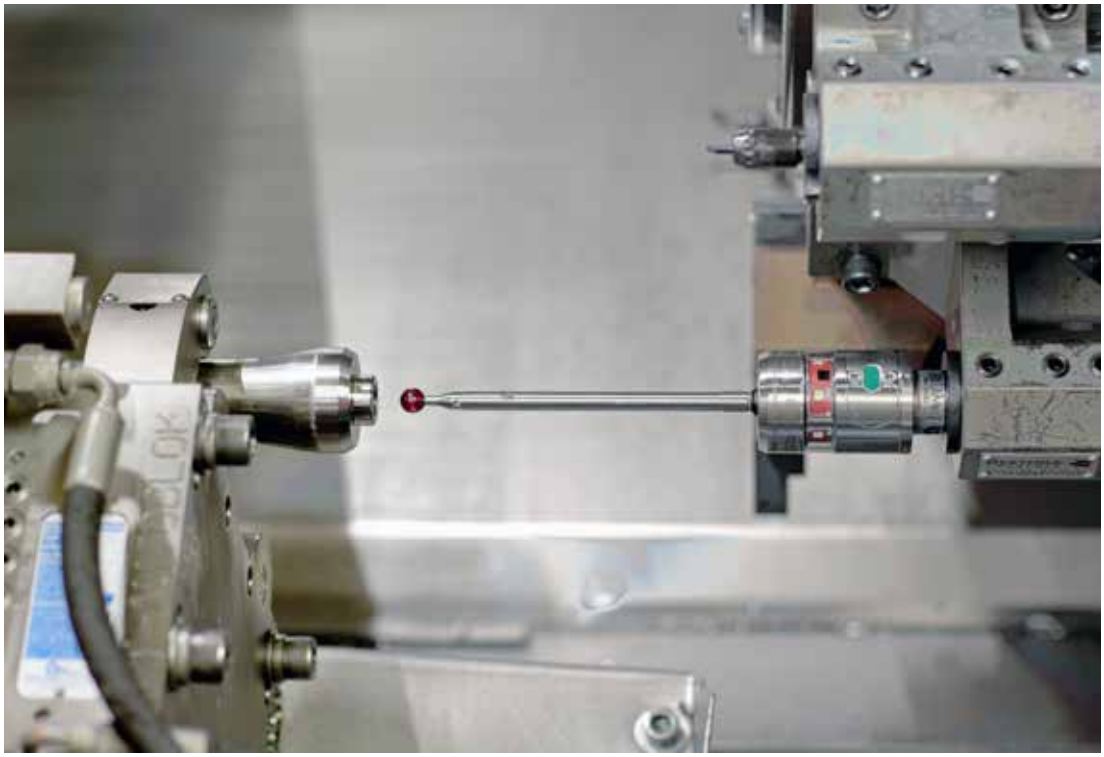
Schleif-Tec Kunibert Müller GmbH
Hopbach 13, A-6840 Götzis, Tel. +43 5523-52256
www.schleif-tec.at

Die **richtige Messlösung** für jede Anwendung

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

ZOLLER
Erfolg ist messbar

www.zoller-a.at



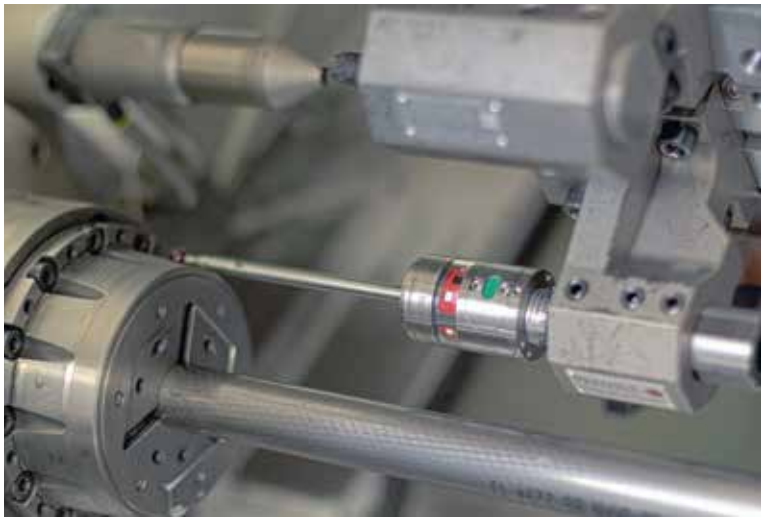
Durch die T-Version des TC52, die von Blum speziell für Drehmaschinen ausgelegt wurde, ist es möglich, Tasteinsätze mit einer Länge von ca. 150 mm zuverlässig einzusetzen.

GENAU IM ZIEL

Blaser setzt auf Messtechnik von Blum: Die Läufe von Jagd- und Sportwaffen sind Präzisionsbauteile. Daher sind an vielen Dreh- und Fräsmaschinen in der Lauffertigung der Blaser Group GmbH Messtaster von Blum-Novotest installiert. Sie spielen ihre Stärken sowohl bei der maßgenauen Fertigung wie auch bei der Automatisierung aus.

Blaser widmet in Isny im Allgäu (D) ein komplettes Werk der Produktion von Läufen. Dessen Fertigungskapazität ist in den vergangenen Jahren erheblich ausgeweitet worden. Das Bild bestimmen eine Vielzahl von CNC-gesteuerten Dreh- und Fräszentren sowie automatisierte Fertigungslinien, die von 75 Mitarbeitern in verschiedenen Schichten bedient werden. Die Blaser Group bietet 7.000 verschiedene Laufvarianten in 80 verschiedenen Kalibern an. Das Kaliber ist gleichzeitig der Außendurchmesser des Geschosses und definiert damit den Innendurchmesser eines Laufes. „Wir konnten bereits im vergangenen Jahr unsere Durchlaufzeiten erheblich reduzieren. Neben einer Ausweitung der maschinellen Kapazitäten und der Realisierung von Automatisierungspotenzialen trägt natürlich auch eine präzise Fertigung dazu bei“, erläutert Martin Giray, der als Werksleiter für die Lauffertigung verantwortlich ist. „Außerdem arbeiten wir kontinuierlich an Verbesserungen und testen neue Prozesse wie beispielsweise One-Piece-Flow.“

Der TC52 T wird zum **Messen des Nullpunkts im Patronenlager** genutzt.



Hindernisse für einen einwandfreien Ablauf

Messtaster setzt die Blaser Group bereits seit längerer Zeit ein, jedoch gab es anfänglich einige Hindernisse für einen einwandfreien Ablauf: Die Drehmaschinen, welche die Patronenlager messen, haben am Messtaster sehr lange Tasteinsätze mit austauschbaren Messkugeln, je nach Kaliber. Die Messung in die sogenannte Schulter des Patronenlagers im Lauf dient dazu, den Nullpunkt in Z-Richtung zu vermessen, um dann die En-

den des Laufs bearbeiten zu können. Für die Messtaster eines Wettbewerbers war das Gewicht des Tasteinsatzes problematisch, wodurch es zu vielen Fehlauslösungen kam, die zuverlässige Messungen unmöglich machten. Der Anbieter versuchte zwar Abhilfe zu schaffen, aber die Hilfskonstruktionen waren nicht prozesssicher. Deshalb mussten spezielle Lehren verwendet werden, die das manuelle Arbeitsvolumen steigerten. Das wiederum führte zu unnötigem Maschinenstillstand, der umso länger ausfiel, wenn der Bediener gerade an einer anderen Maschine tätig war.

Optimiert für Drehmaschinen

Im Jahr 2018 stellte Blum den Messtaster TC52 T vor. Die T-Version des TC52 wurde speziell für den Einsatz in Drehmaschinen optimiert und ist nochmals robuster aufgebaut als das Schwestermodell, das ursprünglich für den Einsatz in Fräszentren entwickelt wurde. Drehmaschinen arbeiten mit Werkzeugrevolvern statt Werkzeugmagazinen, alle Werkzeuge und damit auch der Messtaster sind also ständig im Arbeitsraum und damit Spänen, Kühlschmiermittel und den durch die Zerspanung erzeugten Vibrationen ausgesetzt.

Ein zweiter Messtaster derselben Baureihe mit kurzem Tasteinsatz sitzt auf dem Revolver, um zu kontrollieren, ob der zum Bearbeitungsprogramm passende Rohling eingespannt wurde. Diese Rohteile unterscheiden sich bei gleichem Durchmesser in der Länge, je nachdem, wie lang der Lauf später sein soll. Nachdem ein erster Taster gezeigt hatte, dass er die Messungen im Patronenlager prozesssicher durchführen kann, wurden inzwischen auch alle weiteren Drehmaschinen auf Blum-Taster umgerüstet. Dank eines speziellen Kompatibilitätsmodus mussten zunächst nur die Taster getauscht und auf den vorhandenen Empfänger angelernt werden. Geht ein Empfänger kaputt, wird er nun sukzessive gegen den kompakten Blum-Empfänger IC56 getauscht.

Ohne Taster keine Automatisierung

Die Läufe von Jagd- und Sportwaffen sind Präzisionsbauteile. Nicht nur der Lauf selbst mit seinen Feldern und Zügen, die das Geschoss in Rotation versetzen und damit für eine stabile Flugbahn sorgen, auch das Patronenlager und weitere Geometrieelemente des Laufes müssen mit äußerster Sorgfalt gefertigt werden, damit eine Jagdwaffe die erwartete Präzision und Zuverlässigkeit liefert. Messungen sollen weitestgehend automatisch ablaufen, manuelle Tätigkeiten stören den Zerspanungsprozess und senken die Produktivität. Ohne Taster gibt es keine Automatisierung. Außerdem werden in Isny sehr teure Rohlinge, die bis zu 800 Millimeter lang sind und über diese Länge eine hochgenaue Zerspanung erfordern, bearbeitet.

Ausschuss will Blaser auf ein Mindestmaß reduzieren. „Wir haben die ersten Drehmaschinen mit Robotern zum Be- und Entladen ausgestattet. Die gesamte Automatisierung hängt aber daran, dass die Werkzeuge vor der Bearbeitung präzise eingemessen werden“, unterstreicht Giray. „Wir bauen unsere Prozesse um und erhöhen den Automatisierungsgrad, wo es sinnvoll ist – ohne die Blum-Taster wäre dies gar nicht möglich. Und mit ihrem guten Service sorgen die Blum-Mitarbeiter dafür, dass das auch so bleibt.“

www.blum-novotest.com

Blaser produziert Läufe für 80 verschiedene Kaliber. Insgesamt fertigen die Mitarbeiter der Blaser Group **etwa 7.000 verschiedene Laufvarianten.** Im Bild Blum Vetriebsmitarbeiter Erhard Stobel (links) und Florian Mayer, CNC-Programmierer bei Blaser.

Anwender

Das im Jahr 1957 von Büchsenmachermeister Horst Blaser gegründete Unternehmen umfasst heute innerhalb der Blaser Group die Marken Blaser, Mauser, J.P. Sauer & Sohn, Minox, Liemke sowie Rigby und ist einer der weltweit führenden Hersteller der Jagd- und Outdoor-Branche. Blaser produziert Läufe für 80 verschiedene Kaliber. Insgesamt fertigen die Mitarbeiter der Blaser Group etwa 7.000 verschiedene Laufvarianten.

Blaser GmbH
Ziegelstadel 1, D-88316 Isny, Tel. +49 7562-702-0
www.blaser.de

Der neue Elektrospanner grepos-5X-E. Die Spannungsversorgung 24 V/48 V erfolgt wahlweise kabelgebunden oder per Akkupack.

DURCHGÄNGIGE SPANNTECHNIK

Das Jahr 2023 markiert ein ganz besonderes Jahr für die Gressel AG, denn das renommierte Unternehmen feiert sein 100-jähriges Bestehen in der Welt der Spanntechnik. Zeitgleich zur Jubiläumsveranstaltung fanden auch zum sechsten Mal die Gressel-Praxistage statt – auch die x-technik Redaktion war vor Ort. **Von Christof Lampert, x-technik**

Die Praxistage bei Gressel sind ein jährliches Highlight für Kunden, Branchenkollegen und Interessierte, die sich für die neuesten Entwicklungen in den Bereichen Spanntechnik und Automation interessieren. In diesem Jahr durften die Veranstalter insgesamt über 170 Besucher und Partner aus Deutschland, Österreich und der Schweiz begrüßen. Neben Fachvorträgen zu Themen wie „Generation Automation – Ihr Spanntechnik Partner für alle Automationsarten“ und „Automatisierungslösungen für Fräs- und Drehmaschinen“ standen vor allem die praktischen Stationen in der Produktion von Gressel im Mittelpunkt.

Die Gressel Vertriebstechniker sind aktiv vor Ort beim Kunden und geben ihr Wissen durch Beratungen, Inbetriebnahmen und Schulungen weiter.

Mechanisches Nullpunktspannsystem gre4doc

Im Rahmen der Kampagne „Generation Automation“ präsentierte Gressel sein neues mechanisches Nullpunktspannsystem gre4doc. Technische Merkmale sind die Ausrüstung mit nunmehr vier anstatt wie üblich einem Spannbolzen, die universelle Auslegung für alle kleineren Gressel Spannstöcke und schließlich die durch das Stichmaß von 52 x 52 mm garantierte Kompatibilität zu vielen am Markt genutzten Spannmitteln. Bei lediglich 30 Nm Anzugskraft ergeben sich mit 15 kN sehr hohe Einzugskräfte. Nicht zuletzt dadurch sind mit dem System hohe Wiederholgenauigkeiten von < 0,01 mm sichergestellt. In Kombination mit der Vorgehensweise „Spannen gegen Anschlag“ wird sowohl eine zuverlässige und präzise Bearbeitung als auch eine sehr hohe Reproduzierbarkeit gewährleistet.

Das Nullpunktspannsystem lässt sich wahlweise auf dem Gressel Nullpunktspannsystem gredoc, direkt auf Paletten oder dem Maschinentisch sowie anderen Nullpunktspannsystemen montieren und ist bei gre4doc-Lösungen wie Pyramiden, Spanntürmen und Konsolen aus dem Gressel-Baukasten bereits integriert. Zum Produktstart von gre4doc

gibt es die Pyramiden in den Ausführungen 3- oder 4-fach, einen 3-fach Spannturm und eine 1-fach Konsole. Weitere Pyramiden und Spanntürme mit Aufspannungen bis zu 20 Werkstücken werden folgen.

Mit Elektropower Werkstücke spannen

Dem Trend zur durchgängigen Fertigungsautomatisierung in der zerspanenden Bearbeitung folgend, stellte Gressel während den Praxistagen den neuen Elektrospanner grepos-5X-E vor. Konzipiert als universell nutzbarer Großhubspanner, zeichnet sich das neue mechatronische und damit in die fertigungstechnische Zukunft gerichtete Werkstück-Spannsystem durch eine ganze Reihe an praxisgerechten Features aus. Beispielhaft sind hier zu nennen: 120 mm stufenlos programmierbarer Spannhub bei einem weiten Spannbereich von 300 bis 800 mm, anforderungsspezifisch programmierbare und überwachte Spannkraft, Selbsthemmung sowie IO-Link-Schnittstelle zur vernetzten Kommunikation. Mit einer Backenbreite von 125 mm und einer durch hohe Backen sehr guten Zugänglichkeit für die 5-Achsen-Komplett-/Simultanbearbeitung eignet sich der grepos-5X-E universell für die flexible Einzelteil- und Serienfertigung. Die Spannungsversorgung 24 V/48 V erfolgt wahlweise kabelgebunden oder per Akkupack.

Digital zur optimalen Werkstück-Spannung

Mit dem neu vorgestellten Produktkonfigurator lassen sich spanntechnische Lösungen in 3D und in Echtzeit nicht nur visualisieren, sondern auch sehr schnell in die tägliche Praxis umsetzen. Ausgehend von einigen Angaben in der Spalte „Produktfinder", wie z. B. Einsatz von 3-Achs-, 4-Achs- oder 5-Achs-Maschinen sowie zu den Werkstücken und deren Form bzw. Abmessungen, werden die User intuitiv durch alle Schritte zur Suche nach optimalen Spannlösungen geführt. Je nach Anzahl der Werkstücke und deren Bearbeitungsprozesse schlägt der Konfigurator Einzel- oder Mehrfachspannungen vor und wählt dazu in der Spalte „Produktlinien" die jeweils geeigneten Standardprodukte des Spanntechnik-Baukastens von Gressel aus. Dazu werden alle relevanten Produkte „live" sprich fotorealistisch dargestellt und durch direktes Starten bekommt der User eine bereits vorkonfigurierte Spannlösung angezeigt. Die Bedienung der Software ist durch die erwähnte intuitive Führung denkbar einfach bzw. unkompliziert und schließt ein Projekt mit dem Stücklisten-Export ab.

www.gressel.ch

VIDEO

Im Rahmen der Kampagne „Generation Automation" präsentierte Gressel **während den Praxistagen sein neues mechanisches Nullpunkt-spannsystem gre4doc.**

100 JAHRE INNOVATIONSKRAFT

Von der mechanischen Werkstatt zum anerkannten Spezialisten für Werkstück-Spanntechnik und Produktions-Automatisierung – das Schweizer Unternehmen Gressel AG feiert heuer ihr 100-jähriges Jubiläum. Wir sprachen mit Jörg Maier, Geschäftsführer der Gressel AG, über persönliche Highlights, den Produktionsstandort Schweiz und über die Trends in der Spanntechnik. **Das Gespräch führte Christof Lampert, x-technik**

Herr Maier, Gressel feiert heuer ihr 100-jähriges Bestehen. Was waren für Sie persönlich die Highlights der letzten Jahre und worauf sind Sie besonders stolz?

Ein Highlight war sicherlich die Entwicklung respektive das Wachstum, welches die Gressel AG in den letzten Jahren realisiert hat. Heute umfasst das Liefer- und Leistungsportfolio einen durchgängigen Baukasten an Werkstück-Spanntechnik, Spannsystemen und automatisierten oder robotergestützten Spannlösungen für die Komplettbearbeitung. Dies war bzw. ist jedoch nur möglich, wenn man qualifizierte und gute Mitarbeiter hat – und auf diese Mitarbeiter und unseren wunderbaren Teamspirit bin ich besonders stolz.

Was zeichnet die Gressel Spanntechnik aus?

Nebst den üblichen Merkmalen wie Präzision, Qualität, Zugänglichkeit etc. deckt Gressel heute die ganze Palette der mechanischen Spannsysteme ab. Wir können dem Kunden immer die beste Lösung bieten und er muss daher bei seinen Spannlösungen nie Kompromisse eingehen. Deswegen auch unser Slogan: „Unsere Spannmittel passen immer. Garantiert."

1923 wurde das Unternehmen von Edmund Gressel gegründet. Seither sorgt die mittlerweile global agierende Gressel AG in der Branche immer wieder „spann- und automatisierungstechnisch" für Furore.

Seit Mitte 2014 gehört die Gressel AG zur Schunk SE & Co. KG. Wie muss man sich das vorstellen?

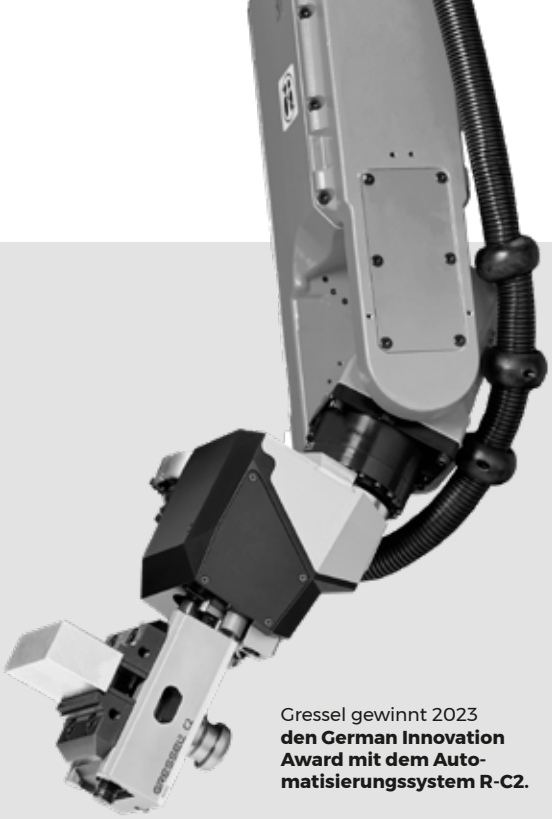
Die Gressel AG firmiert nach wie vor als eigenständiges Unternehmen mit eigener Vertriebsorganisation. Für die globalen Vertriebs- und Serviceaktivitäten – unterstützt durch die Beratungs- und Anwendungsspezialisten von Gressel – zeichnet die Schunk-Gruppe mit weltweit 34 eigenen Ländergesellschaften sowie mit Vertriebspartnern in mehr als 50 Ländern verantwortlich. Sonderprojekte, hauptsächlich in der Schweiz, werden jedoch auch durch Gressel direkt abgewickelt, da unsere Kunden dies wünschen.

Apropos Schweiz. Was wird alles hier in der Schweiz in Aadorf gefertigt und wie sieht es mit der Zukunft dieses Standortes aus?

Wir produzieren hier in Aadorf die komplette Gressel-Produktpalette. Vom Einzelteil bis zur komplexen Spannlösung. Unser Ziel ist es, hier am Standort Aadorf eine strategisch hohe Fertigungstiefe zu erzielen. Dadurch legen wir hohen Wert auf moderne Maschinen und Hilfsmittel in unserem Betrieb. Zu unseren Kernkompetenzen zählen die Komplettbearbeitung (3-, 4- und 5-Achsen) mit cleveren Spannlösungen, das Profil- und Flachschleifen, das Drehen von komplexen und faustgroßen Teilen, die Montage sowie die Laserbeschriftung. Bezüglich Zukunft – seit 2020 sind wir Eigentümer unserer Immobilie und verfügen hier am Standort über Landreserven für weitere Produktionshallen.

Kommen wir zu den Produkten. Gressel setzt seit Jahren auf seine

> Gressel deckt heute die ganze Palette der mechanischen Spannsysteme ab. Wir können dem Kunden immer die beste Lösung bieten.
>
> **Jörg Maier, Geschäftsführer der Gressel AG**



Gressel gewinnt 2023 **den German Innovation Award mit dem Automatisierungssystem R-C2.**

modularen Spanntechnik-Baukästen. Können Sie damit auch individuelle Spanntechniklösungen realisieren?

Unsere Ingenieure und Konstrukteure realisieren permanent kundenspezifische Spannlösungen – immer mit möglichst vielen Standardkomponenten. Je näher wir ans Werkstück kommen, umso spezifischer werden die Teile.

Sie bieten neben Einfach-, Doppel-, Mehrfach- und Zentrischspanner auch Spanntürme und Nullpunktspannsysteme an. Welche Anforderungen werden heute an moderne Spannmittel gestellt?

Neben der bereits erwähnten hohen Präzision rücken immer mehr die Themen Spanntechnik und Automatisierung in den Vordergrund. Unter dem Titel „Generation Automation" positionieren wir uns als Spanntechnikpartner für alle Arten der automatisierten Bearbeitung. Die Werkstück-Spanntechnik ist der Schlüssel zur Automatisierung der mechanischen Bearbeitung und hier bietet Gressel mit seinem durchgängigen Lieferprogramm den Anwendern optimale Systemlösungen und eine neutrale Prozessberatung.

„E" liegt voll im Trend, auch bei den Spannsystemen?

Ja, an „E" führt kein Weg vorbei. Elektrische Spanner besitzen den großen Vorteil, dass sie für die Industrie 4.0 bereits viele Anforderungen mitbringen, wie programmierbarer Spindelhub, Wegmessung, Kraftmessung, Kommunikationsschnittstelle usw. In diesem Bereich haben wir z. B. mit der Werkstück-Automation R-C2 ein System entwickelt, welches einen mechanischen Schraubstock servomotorisch betätigt und überwacht. Für Maschinen, die über Strom auf dem Maschinentisch oder auf der Maschinenpalette verfügen, bieten wir den 5-Achs-Spanner grepos-5X E an, mit dem der Anwender die Spannkraft und Spannöffnung motorisch einstellen und überwachen kann.

Apropos R-C2. Sie haben dieses Jahr mit der R-C2 Automation den begehrten German Innovation Award 2023 in der Kategorie Maschinen & Technik gewonnen. Was zeichnet die R-C2 Automation aus?

Mit diesem System können nicht nur flexible Losgrößen mit hoher Teilevielfalt gefertigt werden, damit ist sogar eine automatisierte, mannlose 6-Seiten-Bearbeitung möglich. Die Werkstück-Automation R-C2 ist die perfekte Lösung zwischen Paletten-Automation und Roboter-Direktbeladung, da die Gressel Schraubstock-Automation beide Vorteile vereint. Das bedeutet wesentlich weniger Rüstaufwand und viel mehr Flexibilität.

Abschließend noch die Frage: Wie wird sich die Spanntechnik weiterentwickeln? Wohin geht die Reise?

Der Automatisierungsanteil wird stetig ansteigen und zusätzliche Funktionen wie z. B. das Messen oder das Entgraten werden zukünftig in die Bearbeitungsprozesse integriert. Weitere Trends im Bereich der Spanntechnik sind sicherlich Themen wie: mannlose Fertigung, nachhaltige und umweltfreundliche Produktion, Facharbeitermangel, der Trend zu individuell konfigurierten Lösungen sowie der Umbau der Fertigung von fossilen zu elektrischen Lösungen.

Vielen Dank für das Gespräch!

www.gressel.ch

WERKZEUGHALTER INDIVIDUELL UND EASY KONFIGURIERT

Mit easyToolholder stellt Schunk ein neues, digitales Tool vor. Mit dem Konfigurator können nun auch Standardwerkzeughalter online optimal an ihre jeweilige Bearbeitungsaufgabe angepasst werden. Der kundenspezifische Anfrage- und Bestellprozess erfolgt 24/7 in Echtzeit sowie transparent in allen Belangen.

VIDEO

Mit easyToolholder lassen sich schnell verfügbare Werkzeughalter kundenindividuell konfigurieren.

Mit dem Produktkonfigurator easyToolholder erhalten Anwender der metallverarbeitenden Industrie ein nützliches digitales Tool, das neue Möglichkeiten zur Individualisierung eröffnet. Es realisiert schnell verfügbare anwendungsspezifische Lösungen – rund um die Uhr, an allen Tagen und ohne dass sich der Nutzer erst über die Webseite anmelden müsste. Aus dem breiten Portfolio an Standardwerkzeughaltern von Schunk kann mit nur wenigen Klicks und der Eingabe verschiedener Parameter ein anwendungsangepasstes Spannmittel ausgestaltet werden.

Konfiguration in Echtzeit

Das lizenzfreie, browserbasierte Webtool von Schunk ermöglicht eine direkte, unverlierbare und unverwechselbare Zuordnung von Werkzeug und Prozessdaten. Schließlich übermittelt easyToolholder die Konfiguration in Echtzeit an den angebundenen Webshop. Hier stehen verschiedene Download-Formate sowie alle gängigen CAD-Datenformate zur Verfügung und können für die virtuelle Prozesssimulation, bzw. zur Kollisionsbetrachtung in der CNC-Programmierung eingesetzt werden. Auch den Preis und die Lieferzeit des konfigurierten Moduls hat der Anwender direkt kalkuliert und transparent vor Augen.

www.schunk.com

SPANNZANGENAUFNAHME MIT KOMPAKTER GEOMETRIE

Die Spannzangenaufnahme Softsynchro® von Emuge gibt es nun in einer weiteren Ausführung. Die schlankere Ausführung Softsynchro Slim bietet die bekannten Vorteile der Softsynchro-Technologie und ermöglicht den Einsatz bei komplexen Aufspannungen mit herausfordernden Störkonturen.

Das Softsynchro® Slim überzeugt durch eine kompakte Bauweise und eignet sich daher für den Einsatz bei herausfordernden Störkonturen.

Softsynchro-Spannzangenaufnahmen wirken als dämpfendes Bindeglied zwischen Synchronspindel und Gewindewerkzeug und gleichen Steigungsdifferenzen zwischen Gewindewerkzeug sowie Synchronspindel aus. Die neue Ausführung Softsynchro Slim ist durch eine sehr schlanke und lange Bauform charakterisiert und ist für das Gewinden in Werkstücken mit herausfordernden Störkonturen konzipiert. Das gilt auch für komplexe Aufspannungen, bei denen oftmals die eingesetzten Spannmittel die eigentliche Störkontur darstellen. Bei Einsätzen dieser Art profitiert der Anwender weiterhin von den Vorteilen der bekannten Softsynchro-Technologie.

Verschiedene Ausführungen

Mit dem neuen Softsynchro Slim werden mit Standardwerkzeugen große Auskraglängen erzielt, ohne auf Sondergewindewerkzeuge zurückgreifen zu müssen. Um größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten, gibt es die Spannzangenaufnahme in verschiedenen Ausführungen hinsichtlich Auskraglänge und Größe der Zangenaufnahmen. Möglich ist das Erstellen von Gewinden in den Größen M 2 bis M 12. Die Spannzangenaufnahme gibt es mit innerer Kühlmittelzufuhr (IKZ) und als Variante mit 1- oder 2-kanaliger Minimalmengenschmierung (MQL).

www.emuge-franken.at

CHECKitB4 by PIMPEL

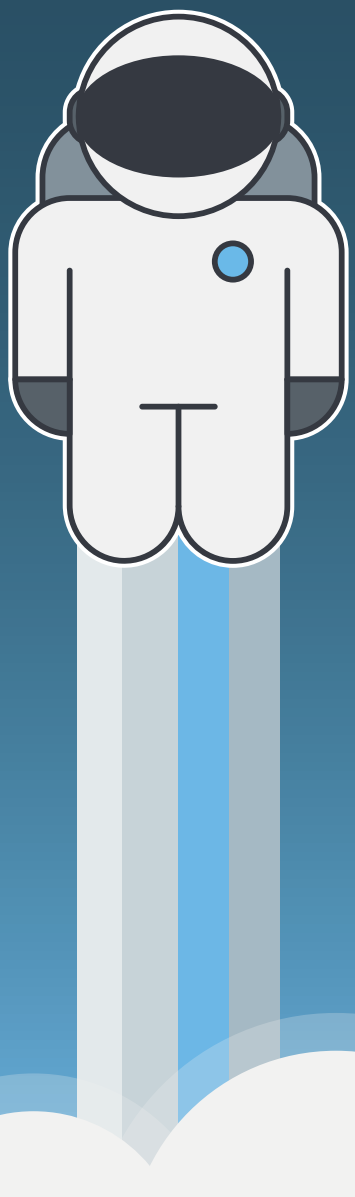
PIMPEL
GET THE WORK FLOW.™

ESPRIT
CAD/CAM SOFTWARE

PLM Software
SIEMENS NX

GET THE WORK FLOW:

DER WEG IN DIE DIGITALE FERTIGUNG!



Neugierig?
Wir beraten Sie gerne!

+43 (0) 2162 679 72
www.pimpel.at

Seit über 20 Jahren bezieht Ossenbrüggen Feinwerktechnik seine **Werkzeugaufnahmen von Haimer.** Inzwischen sind es mehr als 6.000.

WERKZEUGSPANNUNG VOM FEINSTEN

Qualität spielt bei Ossenbrüggen Feinwerktechnik eine große Rolle. Nicht nur, dass die gefertigten Bauteile und -gruppen höchsten Qualitätsansprüchen genügen müssen, auch das eingesetzte Produktionsequipment muss diesbezüglich überzeugen. So setzen die Zerspanungsspezialisten unter anderem auf Werkzeugspanntechnik von Haimer. Über 6.000 Aufnahmen und mehrere Schrumpfgeräte des Unternehmens haben sie im Einsatz.

Qualität gewinnt – so lautet die Philosophie von Haimer, das vor allem durch seine hochwertigen Werkzeugaufnahmen bekannt ist. Diese Überzeugung teilt auch Jens Ossenbrüggen, Gründer des gleichnamigen Unternehmens für Feinwerktechnik in Moorrege, in Schleswig-Holstein (D). Schon als er sich im Jahr 2000 selbstständig machte, ließ er seine erste Fräsmaschine, eine DMG DMC 50V, auf Anraten seines Werkzeugvertreters mit Spannfuttern von Haimer ausstatten. „Er lobte die Qualität dieser Komponenten hinsichtlich ihrer Rundlaufgenauigkeit und Standzeit in höchsten Tönen", erinnert sich Jens Ossenbrüggen. „Ich ließ mich überzeugen und habe es nie bereut. All die Jahre nicht, in denen sich unser Unternehmen beachtlich entwickelte."

Shortcut

Aufgabenstellung: Hochwertige Werkzeugspanntechnik.

Lösung: Über 6.000 Werkzeugaufnahmen und mehrere Schrumpfgeräte von Haimer.

Nutzen: Hohe Qualität und Langlebigkeit.

„Ich habe mich von Anfang an dazu entschlossen, bei unserer Ausrüstung auf hohe Qualität und Langlebigkeit zu achten. Das gilt für unsere Maschinen, Werkzeuge und natürlich für die Werkzeugaufnahmen, denen als Schnittstelle zwischen Maschine und Werkzeug eine große Bedeutung für das Zerspanungsergebnis zukommt.

Jens Ossenbrüggen, Geschäftsführer von Ossenbrüggen Feinwerktechnik

Ossenbrüggen Feinwerktechnik besitzt **vier Schrumpfgeräte vom Typ Haimer PowerClamp NG**. Sie gewährleisten prozesssichere, wiederholgenaue Spannbedingungen. Durch die ideal abgestimmten Schrumpfparameter wird auf Knopfdruck ein konstantes Schrumpfergebnis erzielt.

Hochmoderner Maschinenpark

Aus der ursprünglichen Ein-Mann-Firma wurde ein Unternehmen mit 250 Mitarbeitern, das einen Maschinenpark mit 70 CNC-gesteuerten Fräs- und Drehmaschinen betreibt. Rund ein Drittel der größtenteils automatisierten Maschinen dienten der Drehbearbeitung von Teilen im Bereich von 2,0 mm bis hin zu 500 mm Durchmesser. Die restlichen zwei Drittel sind Fräsmaschinen, drei- bis fünfachsige Bearbeitungszentren, mit denen Ossenbrüggen ein großes Spektrum an kubischen Bauteilen, aber auch an Werkzeug- und Formenbauteilen mit freigeformten Flächen abdeckt. „Wir fertigen hauptsächlich kleine Serien – von Prototypen bis Stückzahl 100 und mehr", berichtet Jens Ossenbrüggen. „Unsere Stärken liegen in unseren erfahrenen, qualifizierten Mitarbeitern und den modernen Maschinen. Sie machen es möglich, verschiedenste Kundenwünsche zu >>

SPINNER

Spinner TC610L – Präzision und Vielseitigkeit in einem.

Die TC610L zeichnet sich durch ihre fortschrittliche Steuerung und ausgefeilte Mechanik aus. Mit einem leistungsstarken Antrieb ermöglicht sie präzise Dreharbeiten an Werkstücken unterschiedlichster Materialien. Ob Metalle, Kunststoffe oder Verbundwerkstoffe - die Spinner TC610L meistert jede Herausforderung mit Leichtigkeit.

- 16-Stationen-Revolver
- Gut zugänglicher Arbeitsraum
- Futter- und Wellenteile bis ca. 1200mm Länge
- Steuerung ergonomisch einstellbar
- Leistungsstarker Werkzeugantrieb im Revolver
- Moderne Linearführungen
- CNC-Reitstock

Spinner TC610L

schachermayer

Schachermayer GmbH
Geschäftseinheit Maschinen und Anlagen | Schachermayerstraße 2 | 4020 Linz
T. +43 (0)732 6599 1493 | E. maschinenmetall@schachermayer.at | www.schachermayer.at

Neben Haimer Schrumpffuttern finden sich bei Ossenbrüggen auch **Haimer SK-, HSK- und PSC-Aufnahmen** in den Ausgabeschränken.

erfüllen. So erreichen wir Oberflächen mit Rz = 1 µm und halten enge Toleranzen ein, die in Form und Lage durchaus bei unter 5 µm und in der Position bei unter 10 µm liegen dürfen."

Mehr als 6.000 Haimer-Werkzeugaufnahmen

Mit dem Unternehmenswachstum nahm auch der Bedarf an Werkzeugaufnahmen zu. „Mehr als 6.000 dürften es inzwischen sein", so Daniel Kiefer, einer der beiden Produktionsleiter bei Ossenbrüggen Feinwerktechnik. Sein Kollege Paul Kondratjew ergänzt: „Über 90 Prozent davon sind Haimer-Produkte. Der Rest sind spezielle Aufnahmen, die unser Stammlieferant nicht anbietet."

Wobei das Haimer-Portfolio ausgesprochen umfangreich ist. Es umfasst Schrumpf-, Spannzangen- und Hochgenauigkeitsfutter, Weldon-, Messerkopf- und Whistle-Notch-Aufnahmen sowie diverse andere Spannmittel inklusive Hydrodehnspanntechnik. Haimer bietet seine Werkzeugaufnahmen für verschiedenste Schnittstellen an, um stets eine präzise Verbindung zur Maschinenspindel zu gewährleisten: für SK, BT (mit Plananlage), HSK oder PSC, gegebenenfalls auch für exklusive Schnittstellen je nach Maschinenhersteller. „Bei der großen Variantenvielfalt gibt es eine prinzipielle Konstante: die hervorragende Qualität, von der wir in vielfältiger Weise profitieren", betont Kiefer und ergänzt: „Zum Beispiel erreichen unsere Frässpindeln beim Einsatz der generell feingewuchtet gelieferten Haimer-Werkzeugaufnahmen – im Vergleich zu herkömmlichen – spürbar längere Laufzeiten. Gleiches gilt für unsere Fräswerkzeuge."

Mit 70 CNC-Maschinen ist Ossenbrüggen Feinwerktechnik in der Lage, ein großes Spektrum an kubischen Bauteilen, aber auch Werkzeug- und Formenbauteile mit freigeformten Flächen zu bearbeiten.

Hohe Rundlaufgenauigkeit, Steifigkeit und Spannkraft

Als Spanntechnik bevorzugen die Ossenbrügger Zerspanungsspezialisten das Schrumpfen. Daher sind etwa die Hälfte aller Werkzeugaufnahmen Schrumpffutter – vom steifen Haimer Power Shrink Chuck für große Zerspanvolumen bis zum schlanken Mini Shrink Chuck. „Beim Schrumpfen sind die Qualitätsunterschiede besonders deutlich", berichtet Kondratjew aus seiner Erfahrung. „Haimer garantiert, dass wir mit der Kombination aus Haimer Schrumpfgerät und Schrumpffutter eine Rundlaufgenauigkeit von weniger als 3 µm erreichen – wiederholgenau in jeder Schicht und ganz gleich, welcher Mitarbeiter das Schrumpfgerät bedient." Daniel Kiefer fügt hinzu: „Außerdem stellen wir eine längere Lebenszeit der Schrumpffutter fest, in der wir erheblich mehr Spannzyklen durchführen können als mit Produkten anderer Anbieter. Besonders deutlich ist das bei den kleinen Schrumpfaufnahmen im Bereich von 3,0 bis 6,0 mm festzustellen."

Abgestimmter Werkstoff

Diese Stärken der Haimer Schrumpffutter kommen nicht von ungefähr, wie Ulrich Vennemann, Haimer Vertriebsleiter Deutschland Nord, erklärt. „Unsere Qualität beginnt bei der Materialauswahl. Wir nutzen einen speziellen Werkstoff nach eigener Norm, den wir bei der Anlieferung zu 100 % mittels Spektralanalyse prüfen. Das Material bietet

eine hohe Festigkeit, eine hohe Zähigkeit und ist perfekt auf die Anforderungen der Schrumpftechnologie abgestimmt."

Dazu kommt die große Erfahrung hinsichtlich Konstruktion und Fertigung, die sich in einer optimierten Steifigkeit von der Spindel bis zur Schneide bemerkbar macht. Vennemann ergänzt: „Ein wesentliches Merkmal der Haimer Werkzeugaufnahmen ist der erwähnte Rundlauf von kleiner 3 µm bei 3xD, den wir übrigens nicht nur für die Schrumpffutter, sondern auch für unsere Power Collet-Spannzangenfutter, High Precision Collet Chucks und HG-Futter garantieren. Außerdem liefern wir alle Werkzeugaufnahmen feingewuchtet aus – auf G2,5 bei 25.000 min^{-1} oder <1 gmm Restunwucht. Daher tragen sie zu einem sehr ruhigen Spindellauf bei, der für perfekte Oberflächen am Werkstück erforderlich ist und letztendlich zu erheblichen Produktivitätssteigerungen führen kann."

Qualität gewinnt

Geschäftsführer Jens Ossenbrüggen ist mit seiner Lieferantenwahl hochzufrieden: „Ich habe mich von Anfang an dazu entschlossen, bei unserer Ausrüstung auf hohe Qualität und Langlebigkeit zu achten. Das gilt für unsere Maschinen, Werkzeuge und natürlich für die Werkzeugaufnahmen, denen als Schnittstelle zwischen Maschine und Werkzeug eine große Bedeutung für das Zerspanungsergebnis zukommt. Wenn ich die erfreuliche Entwicklung unseres Unternehmens betrachte und auch aktuell einen Blick in die Auftragsbücher werfe, haben wir damit genau den richtigen Weg gewählt. Ich kann Haimer nur zustimmen – Qualität gewinnt."

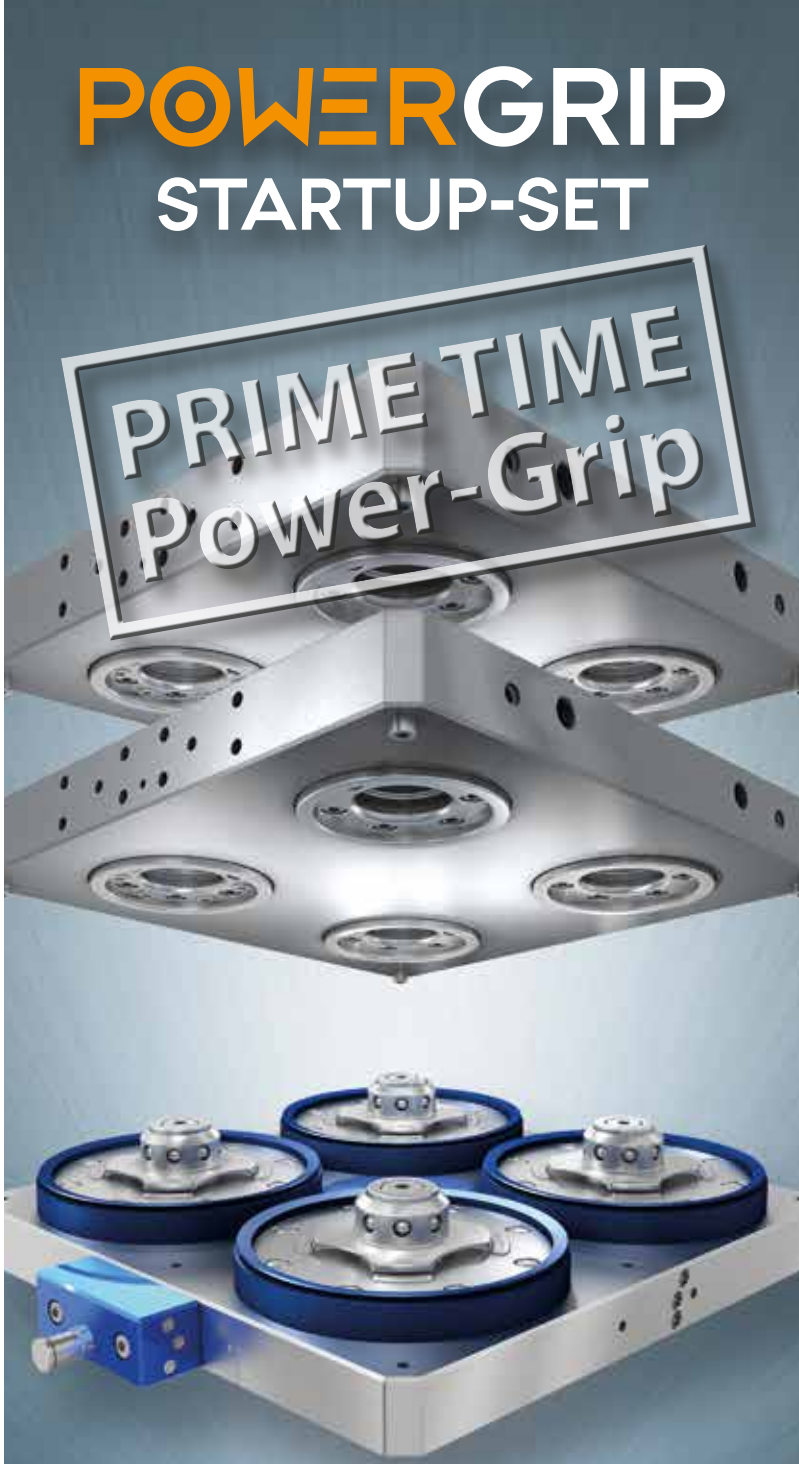
www.haimer.de

Anwender

Im Jahr 2000 gegründet, entwickelte sich die Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG kontinuierlich zu einem leistungsstarken Systemlieferanten mit 250 Mitarbeitern. Auf rund 9.800 m² Produktionsfläche entstehen feinmechanische Bauteile und Baugruppen in höchster Qualität. Die Kernkompetenz liegt in der Zerspanung und Reinigung der Teile.

Ossenbrüggen Feinwerktechnik GmbH & Co. KG
Wedeler Chaussee 56 d, D-25436 Moorrege
Tel. +49 4122-9070900
www.ofwt.de

POWERGRIP
STARTUP-SET



Unser Komplettpaket. Der preiswerte Einstieg in die Palettiertechnik! Anruf genügt!

€ 3.882,- gespart

Mit 0%-Finanzierung bei Bestellung ab 2 Stück

Das POWER GRIP 160 Starter-Set besteht aus:
160er Palette 4er EN AW-7021, Alu überfräst (x2), 160er Palettenträger 4er 1A, 160 Dichtungsring 1er, Handschiebeventil 3/2 Wege 1A manuell

PAROTEC
spanntechnik · robotik · engineering

PAROTEC EAST GmbH
Robin Manigatterer
Kirchenplatz 1 · AT-4733 Heiligenberg
east@parotec.ch · Tel.: +43 (0) 664 968 22 00

Zentral für die Bearbeitung der überwiegend rotationssymmetrischen Teile ist eine **zyklengesteuerte Drehmaschine Weiler E 70HD** mit 1.000 mm Spitzenweite. (Bilder: x-technik)

EINZELTEILBEARBEITUNG FÜR DIE ENERGIEWENDE

Drehmaschine für die Nachbearbeitung von Teilen für Kraftwerksmodelle: In einem Prüfstand für Forschung und Entwicklung in Turbinentechnik und Hydraulik testet Andritz maßstäblich verkleinerte Modelle von Wasserkraftanlagen. Die Bearbeitung von rotationssymmetrischen Teilen erfolgt auf einer Präzisions-Drehmaschine Weiler E 70HD, bezogen über die Österreich-Vertretung Schachermayer. Mit ihrer komfortablen Steuerung Weiler one1 und Zyklenautomatik verbessert sie die Reaktionsfähigkeit und Zukunftssicherheit der Zerspanung beim Kraftwerksausstatter und leistet somit einen Beitrag zur Energiewende. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Auf dem Weg zur Klimaneutralität spielt der Umstieg von fossilen auf erneuerbare Energieträger eine entscheidende Rolle. Dabei ist die Gewinnung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Energiequellen besonders wichtig. Sie wird zu ca. 53 Prozent in Wasserkraftwerken erzeugt. Aktuell wird etwa ein Drittel der weltweit verfügbaren Wasserkraft genutzt, sodass es weiterhin ein großes Potenzial für den zukünftigen Ausbau gibt. Zusätzlich lassen sich durch Modernisierung, Sanierung und Leistungssteigerung bestehender Wasserkraftwerke noch zusätzliche Steigerungen erzielen.

Nachhaltige Stromerzeugung

Die Andritz Hydro GmbH als Teil der 1852 gegründeten Andritz-Gruppe ist einer der weltweit führenden Anbieter von elektromechanischen Ausrüstungen und

Im Prüfstand von Andritz Hydro am Standort Linz werden **maßstäblich verkleinerte Turbinenmodelle** unter realitätsnahen Bedingungen getestet.

Serviceleistungen für Wasserkraftwerke. Basierend auf 180 Jahren Erfahrung und einer weltweit installierten Leistung von 470 Gigawatt bietet das Unternehmen innovative Lösungen für Neubau und Modernisierung von Wasserkraftwerken jeder Größe. Modernste digitale Lösungen, umfassende Dienstleistungen für den Betrieb und die Wartung ganzer Wasserkraftwerke sowie Turbogeneratoren für die thermische Industrie runden das Portfolio ab.

Modellbau zur Absicherung

Am Standort Linz betreibt Andritz mehrere Prüfstände für Forschung und Entwicklung. Dort werden auf sechs Teststrecken maßstäblich verkleinerte Modelle von Pump-, Axial- und Radialturbinen sowie Rohrturbinen mit horizontaler Wellenausrichtung unter realitätsnahen Bedingungen in Bezug auf Fallhöhe und Wasserdurchfluss getestet. Diese Turbinenmodelle sind mit Sichtfenstern ausgestattet, sodass sich das Kavitationsverhalten des Wassers auch optisch nachvollziehen lässt.

Die Testergebnisse dienen schließlich dazu, das gesamte Betriebsverhalten der Modelle zu erfassen und darzustellen, um später auf der Großanlage die Turbinen optimal betreiben zu können. „Unsere Konstruktionsabteilungen nutzen 3D-Designsoftware für die frühe Überprüfung ihrer Konstruktionen am Computermodell", erklärt Christian Füreder, Werkstättenleiter bei Andritz in Linz. „Dennoch ist eine Überprüfung am realen Modell im Prüfstand unverzichtbar, nicht zuletzt für die Kunden."

Shortcut

Aufgabenstellung: Nachbearbeitung rotationssymmetrischer Einzelteile.

Lösung: Weiler-Drehmaschine E 70HD gliefert von Schachermayer.

Nutzen: Flexible, ergonomische und wirtschaftliche Einzelstückbearbeitung.

Mechanische Bearbeitung in eigener Werkstatt

Die Teile für die Modelle bezieht Andritz von verschiedenen Zulieferbetrieben und montiert sie in Linz zusam- >>

„Mit der Zyklenprogrammierung kann ich Werkstücke wie auf einer konventionellen Maschine fertigen, aber effizienter und im Falle aufwendiger Werkstücke schneller.

Reinhard Schartmüller, Zerspanungstechniker bei Andritz

Der Arbeitsraum der Weiler E 70HD ist trotz kompromissloser Sicherheit durch überwachte Schutzhauben sehr gut zugänglich und übersichtlich.

men. Dabei müssen die angelieferten Komponenten teilweise überarbeitet werden, um Änderungen vorzunehmen oder die erforderliche hohe Passgenauigkeit herzustellen.

Die mechanische Bearbeitung erfolgt in einer unternehmenseigenen Werkstatt. Diese ist mit einer Fräsmaschine, einer Flächenschleifmaschine und einer Ständerbohrmaschine ausgestattet. Zentral für die Bearbeitung der überwiegend rotatorischen oder zumindest rotationssymmetrischen Teile ist jedoch eine Drehmaschine.

Bis vor wenigen Monaten nutzten die Mitarbeiter von Andritz dazu jahrzehntelang eine konventionelle Drehbank. Ob diese bereits 1968 anlässlich der Errichtung des ersten Prüfstandes in einer ehemaligen Reparaturwerkstätte für Lokomotiven angeschafft wurde, ist nicht überliefert. Jedenfalls war sie nicht nur in die Jahre gekommen, es handelte sich auch um ein nicht mehr marktübliches Fabrikat, sodass auf keine Unterstützung durch Hersteller oder Händler mehr zu hoffen war.

Zukunftssicherer Ersatz für Bestandsmaschine

Als aufgrund größerer Folgeaufträge ein höheres Arbeitspensum zu erwarten war, nahm Andritz das zum Anlass, die existierende Drehmaschine zu ersetzen. Aufgrund der individuellen Bearbeitung von Einzelstücken war die Anschaffung einer CNC-Drehmaschine keine Option. „Zunächst war die Anschaffung einer Gebrauchtmaschine angedacht", erinnert sich Konrad Graf, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei der Schachermayer GmbH „Wir konnten Andritz dazu auch ein passendes Angebot unterbreiten."

Werkstättenleiter Christian Füreder ging dieser Schritt allerdings nicht weit genug. Er wollte der Investition mehr Zukunftssicherheit verleihen und setzte sich daher für die Anschaffung einer fabrikneuen Maschine ein. Diese sollte auch groß genug sein, um Teile mit Durchmessern bis rund 750 mm bearbeiten zu können.

Fabrikat und Model waren schnell ausgewählt. Dabei folgte Christian Füreder der Empfehlung eines wichtigen Zu-

Die Weiler-Steuerung one1 mit 22"-Monitor erlaubt das Abrufen vorgefertigter Bearbeitungszyklen und verleiht der Maschine Flexibilität bei geringstem Programmieraufwand.

„Ohne Sprachbarriere leisten unsere Techniker und bei Bedarf auch diejenigen von Weiler schnell und kompetent Hilfe. Unsere Servicetechniker sind mit den Weiler-Drehmaschinen bestens vertraut und bei Bedarf sehr schnell vor Ort.

Konrad Graf, Außendienst Metallbearbeitungsmaschinen bei Schachermayer

Die Weiler E70HD verfügt über alle Bedienelemente einer konventionellen Maschine und **lässt sich bei Bedarf auch manuell betreiben.**

lieferers, der Peer & Perr Produktions- und Dienstleistungs GmbH mit Sitz in Pfarrkirchen im Mühlkreis (OÖ). Dessen umfangreicher Maschinenpark enthält neben einigen CNC-Fräszentren und einer CNC-Drehmaschine eine zyklengesteuerte Drehmaschine E110 x 3000 D3 des deutschen Drehmaschinenherstellers Weiler Werkzeugmaschinen GmbH mit 3.000 mm Spitzenweite und 1.100 mm Umlaufdurchmesser über Bett.

„Weiler-Drehmaschinen haben wie der Linzer Standort von Andritz ihre Wurzeln in der voestalpine und gelten als die Klassenbesten bei Präzision, Robustheit und Zuverlässigkeit", weiß der Werkstättenleiter. „Als uns Schachermayer ein Angebot stellte, das nur um den Preis einer Handvoll Werkzeuge höher ausfiel als für die Gebrauchtmaschine, war alles klar."

Zyklengesteuerte Drehbearbeitung

Bei der neuen Maschine handelt es sich um eine Weiler E70 HD x 1000 mit 720 mm Umlaufdurchmesser über Bett und 1.000 mm Spitzenweite. Die schwere, leistungsstarke und energieeffiziente Drehmaschine ist wie alle Maschinen der E-Serie von Weiler mit der Steuerung Weiler one1 ausgestattet. Aufbauend auf der Sinumerik 840 HD sl von Siemens, ermöglicht diese Anwendern mit hohem Bedienkomfort das Programmieren von Bearbeitungszyklen auf einem Bedienteil mit 22"-Touchscreen.

Die Zyklensteuerung wurde Ende der 1980er-Jahre von Weiler erfunden und wird laufend weiterentwickelt. Ihre Anwender können in der Steuerung abgelegte Bearbeitungszyklen abrufen und zu komplexen Bearbeitungsfolgen zusammenstellen. Die Programmbibliothek enthält zahlreiche Zyklen nicht nur für das Drehen, sondern auch für das Bohren und Gewindeschneiden. Das ermöglicht eine automatisierte Bearbeitung auch komplexerer Teile >>

Gemeinsam freuen sich **Reinhard Schartmüller**, Zerspanungstechniker bei Andritz Hydro Linz, und Schachermayer-Vertriebsmitarbeiter **Konrad Graf** (rechts) über die erhöhte Zukunftssicherheit der Zerspanung bei Andritz durch die Weiler E 70 HD.

mit einem Programmieraufwand, der deutlich unter jenem einer CNC-Maschine liegt.

„Mit der Software und der Zyklenprogrammierung findet sich jeder gelernte Dreher auch ohne Programmierkenntnisse mühelos zurecht", ist Reinhard Schartmüller, Zerspanungstechniker bei Andritz, überzeugt. Er muss es wissen, denn er hat über 40 Jahre ausschließlich konventionell gearbeitet und die Zyklenprogrammierung in einem kurzen Kurs am Wifi dazugelernt. „Mit der Zyklenautomatik kann ich Werkstücke wie auf einer konventionellen Maschine fertigen, aber effizienter und im Fall aufwendiger Werkstücke schneller", freut sich der Zerspanungstechniker. „Zusätzlich hat die E 70 HD alle Bedienelemente einer konventionellen Maschine, sodass ich sie bei Bedarf auch manuell fahren kann."

Optimale Zugänglichkeit

Neben der einfachen Programmierung schätzt Reinhard Schartmüller an der E70HD (für Heavy Duty) vor allem die hervorragende Zugänglichkeit ihres beinahe vollständig zu öffnenden Arbeitsraums ohne Kompromisse bei der Personensicherheit. „Gerade bei der Nachbearbeitung großer Teile ist das ein entscheidender Beitrag zur Bedienerfreundlichkeit", erklärt er.

Wie alle zyklengesteuerten Drehmaschinen von Weiler ist auch die E 70HD mit modernster Antriebstechnik ausgestattet. Das Energiesparsystem e-TIM minimiert den Stromverbrauch, indem es überschüssige Bremsenergie ins Netz zurückspeist und aktuell nicht benötigte Nebenaggregate abschaltet.

Betreuung ohne Umwege

Die E 70HD ist für den Betrieb der Prüfstände von Andritz von zentraler Wichtigkeit. Da es sich um die einzige Drehmaschine am Standort handelt, ist Reinhard Schartmüller ein verlässlicher Partner für die weitere Betreuung der Drehmaschinen ebenso wichtig wie die Zuverlässigkeit der Maschine. „Ohne Sprachbarriere leisten unsere Techniker und bei Bedarf auch diejenigen von Weiler schnell und kompetent Hilfe, wenn Not am Mann ist", versichert Konrad Graf. „Unsere erfahrenen Servicetechniker sind gut geschult, mit den Weiler-Drehmaschinen bestens vertraut und bei Bedarf sehr schnell vor Ort."

www.schachermayer.at • www.weiler.de

Anwender

Andritz Hydro ist einer der weltweit führenden Anbieter von elektromechanischen Ausrüstungen und Serviceleistungen für Wasserkraftwerke und gehört zum internationalen Technologiekonzern Andritz. Der Konzern liefert ein breites Portfolio an innovativen Anlagen, Ausrüstungen, Systemen, Serviceleistungen und digitalen Lösungen für verschiedenste Industrien und Endmärkte. In allen seinen vier Geschäftsbereichen – Pulp & Paper, Metals, Hydro und Separation – zählt Andritz zu den Weltmarktführern. Der börsennotierte Konzern hat rund 29.100 Beschäftigte und über 280 Standorte in mehr als 40 Ländern. Der Standort Linz mit rund 200 Mitarbeitern ist ein Kompetenzzentrum für Druckrohrleitungen und Stahlwasserbau sowie Axialturbinen.

Andritz Hydro GmbH
Lunzerstrasse 78, A-4030 Linz
Tel. +43 732-6986-0
www.andritz.com

Lassen Sie sich transformieren!

grinding.ch/de/united-grinding

UNITED GRINDING

MÄGERLE | BLOHM | JUNG | STUDER | SCHAUDT | MIKROSA | WALTER | EWAG | IRPD

SICHERHEIT FÜR MENSCH UND MASCHINE

Staub, Schmutz, hohe Temperaturen und korrosive Substanzen stellen eine Gefahr für die Komponenten von Maschinen dar. Dies kann zu erheblichen Schäden führen und häufig zu kostspieligen Ausfallzeiten führen. Der richtige Maschinenschutz hilft dabei, Risiken zu mindern und effiziente Betriebsabläufe sicherzustellen. Hierbei bietet Hennlich viele Lösungen an, beispielsweise Späneförderer.

Späneförderer werden im industriellen Bereich, insbesondere im Maschinenbau, eingesetzt. Sie finden Verwendung, um Späne, Staub und leicht abtransportierbares Material von der Bearbeitungsmaschine weg zu einem Auffangbehälter wie einer Spänewanne oder einem Container zu befördern. Dies geschieht in enger Abstimmung mit dem anfallenden Grundmaterial. Die Geschwindigkeit, die Bandbreite, die Bandlänge und die Steigung sind daher vollständig an die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden angepasst. Für jede spezifische Anwendung wird der geeignete Späneförderer ausgelegt.

Späneförderer für jede Anforderung

Es gibt drei grundlegende Arten von Späneförderern: Bandspäneförderer eignen sich sowohl für den Transport von äußerst voluminösen Spänen als auch für Späne mittlerer Größe. Zusätzlich bieten sie eine breite Palette von Beschichtungen an, die beständig gegenüber chemisch aggressiven Medien sind. Kratzspäneförderer sind ideal für feine Späne und dabei wesentlich kostengünstiger als Bandspäneförderer. Die dritte Art sind die Schneckenspäneförderer, die bei sehr kleinen Spänen und Staubpartikeln zum Einsatz kommen. Im Vergleich zu Kratzspäneförderern ermöglichen sie einen äußerst kompakten Querschnitt, was ideal für Anwendungen mit begrenztem Platzangebot ist.

Geschwindigkeit, Bandbreite, Bandlänge und Steigung der Späneförderer von Hennlich sind vollständig an die **individuellen Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden angepasst.**

Hennlich geht über die bloße technische Beratung und Auslegung hinaus, indem das Unternehmen auch Vor-Ort-Beratungen, Inspektionen und Besprechungen anbietet. Auf diese Weise können Kunden sicher sein, dass sie den passenden Maschinenschutz für ihre spezifischen Anforderungen und Anwendungen finden.

www.hennlich.at

„Kunden können sicher sein, dass sie bei Hennlich den geeigneten Späneförderer für ihre individuellen Anforderungen und Anwendungen finden.

Daniel Wiesner, Produktmanager im Bereich Maschinen-Schutzsysteme bei Hennlich

TwinCAT 3 CNC Milling Base soll als umfangreiches Zyklenpaket mit parametrier- und wiederverwendbaren Bausteinen die Programmierung von Bohr- und Fräsmaschinen erleichtern. (Bild: Beckhoff Automation)

CNC-ZYKLENPAKET FÜR DREIACHSIGE FRÄS- UND BOHRBEARBEITUNGEN

Mit TwinCAT 3 CNC Milling Base bietet Beckhoff ein umfangreiches Paket verschiedener Zyklen für die dreiachsige Fräs- und Bohrbearbeitung. Es erleichtert die Programmierung entsprechender Maschinen durch Kapselung der erforderlichen Abläufe in parametrierbare und wiederverwendbare Bausteine.

Das neue TwinCAT-CNC-Zyklenpaket unterstützt unterschiedliche Bohrstrategien – vom einfachen Zentrieren und Tieflochbohren über Helikalfräsbohren bis hin zu Gewindebohren und Bohrgewindefräsen. Durch die Kombination mit den enthaltenen Zyklen für Bohrmuster lassen sich Mehrfachbohrungen in unterschiedlichen Anordnungen effizient programmieren.

Weitreichende Parametriermöglichkeiten

Das Fertigen von Langlöchern, Nuten sowie unterschiedlich geformter Taschen und Zapfen wird durch die Fräszyklen ebenfalls optimal unterstützt. Dies beinhaltet die Möglichkeit, kundenspezifische Taschen oder Zapfen basierend auf im NC-Programm hinterlegten Konturbeschreibungen zu fertigen, verbliebenes Restmaterial mittels gesondertem Werkzeug zu entfernen sowie die entstandenen Fräskanten zu entgraten.

Zur Anpassung an unterschiedliche technologische Anforderungen verfügen sämtliche Zyklen über weitreichende Parametriermöglichkeiten. So unterstützen sie u. a. unterschiedliche Bearbeitungsmodi (Schruppen bzw. Schlichten) bzw. Vorschubrichtungen (Gegen- bzw. Gleichlauffräsen) und können in allen Hauptebenen (G17, G18, G19) angewendet werden.

www.beckhoff.de

PAMA
MEMBER OF THE NIDEC CORPORATION
your solution provider

VERTIRAM
VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTREN

2 Baureihen: Verfahrbares Portal (GT) oder verfahrbarer Tisch (TT)

Durchgangsbreite zw. den Ständern: 2600-10100 mm

Integrierter Karussell-Drehtisch möglich

PAMA GMBH
WERKZEUGMASCHINEN
AM SAEGEWERK 5B
D-55124 MAINZ
GERMANY

vertrieb@pama.de
www.pamamachinetools.com

VIDEO

Zweites Leben: Revidierte Rundschleifmaschinen von Studer eignen sich speziell für Lohnfertiger als wirtschaftliche Alternative.

VON BEWÄHRTER SCHLEIF-TECHNOLOGIE PROFITIEREN

Insbesondere auch Lohnfertiger müssen sich auf Technologien, Maschinen und Verfahren rundum verlassen können. Nur dann können sie Einzelstücke und in kleinen Serien Bauteile höchst genau und prozesssicher fertigen. Deshalb vertraut der für Schleifen bekannte Präzisionsfertiger Ingold Tools in Inkwil (CH) auf CNC-Rundschleifmaschinen von Studer.

Gegründet im Jahr 1946 als Zulieferer der Maschinenindustrie, produzierte die Ingold Tools AG anfänglich vorwiegend Stanzwerkzeuge, Lehren, Vorrichtungen, Einspritzdüsen und spezielle Lager- und Maschinenbauteile. Im Jahr 1974 übernahm die Osterwalder AG das Unternehmen, wandelte es in eine Aktiengesellschaft und führte es bis zum Jahr 1992 als selbstständiges Tochterunternehmen. Seither ist die Ingold Tools AG wieder als eigenständiger Betrieb mit aktuell etwa 30 erfahrenen und hoch qualifizierten Mitarbeitern tätig. Zum Leistungsspektrum gehören Drehen, Fräsen, Bohren, Rundschleifen innen und außen, Flachschleifen, Honen und Läppen, Montieren von Baugruppen, Sandstrahlen und Polieren sowie Laserbeschriften.

Auf zeitgemäßen Maschinen, zum Beispiel vollständig automatisierten Multi-Achs-Dreh-Fräszentren, fertigt das Unternehmen komplexe Bauteile aus Stahl, Bunt- und Leichtmetallen sowie Kunststoffen hochgenau und

„Bisher haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht. Deshalb werden wir die Zusammenarbeit mit Studer fortsetzen. Für einen Lohnfertiger, der fortlaufend produktiv und wirtschaftlich arbeiten muss, der Stillstände von Maschinen nicht dulden kann, erweisen sich die Maschinen von Studer als ideal.

Christoph Jenzer, Geschäftsführer bei Ingold Tools

Shortcut

Aufgabenstellung: Neue Rundschleifmaschine, um die Kapazität in der Präzisionsbearbeitung zu erweitern.

Lösung: CNC-Rundschleifmaschine S41 von Studer.

Nutzen: Verkürzte Durchlaufzeiten, erhöhte Flexibilität, Bauteile in einer Aufspannung komplett fertig schleifen, hervorragender Service.

flexibel bei kurzen Durchlaufzeiten individuell nach Zeichnungen und 3D-Daten.

Acht CNC-Rundschleifmaschinen von Studer

Christoph Jenzer, Geschäftsführer bei Ingold Tools, berichtet stolz, dass seine Fertigungsspezialisten bereits seit vielen Jahren sehr gute Erfahrungen mit Rundschleifmaschinen von Studer gemacht haben: „Selbst auf einer beinahe historischen Schleifmaschine, die noch mit Treibriemen angetrieben war, konnten unsere Fachkräfte seinerzeit Werkstücke auf sehr gute Rundlaufgenauigkeit und hohe Oberflächengüte bearbeiten. So hat mich die erstklassige Qualität der Schleifmaschinen von Studer bereits vor vielen Jahren beeindruckt."

Da Christoph Jenzer vor allem auf zuverlässige Technik achtet, investiert er wiederholt in bewährte Schleifmaschinen. „Nach wie vor entscheidet eine stabile und vollständig beruhigte Plattform über die Qualität einer Schleifmaschine. Deshalb beschafften wir bisher ausschließlich Schleifmaschinen, die sich bereits über einige Jahre bewährt haben", erläutert er. Nach jährlichen, im Jahr 2014 begonnenen Investitionen, befinden sich nunmehr acht CNC-Rundschleifmaschinen von Studer in der Fertigungsstätte in Inkwil.

Umfassendes Programm überzeugt

Dass Christoph Jenzer Rundschleifmaschinen von Studer bevorzugt, gründet auch auf der großen Variantenvielfalt im Programm des Herstellers: „Bei Studer finden wir stets die für unser umfassendes Spektrum an Bauteilen erforderliche Maschine." So bearbeiten die Lohnfertiger inzwischen auf den Studer-Maschinen S21, S31, S33, S40 und S41 Werkstücke von etwa 10 bis zu 450 mm Durchmesser und 1.600 mm Länge. Sämtliche Maschinen haben die Lohnfertiger zuvor durch die Revisionsabteilung von Studer revidieren lassen. Bei einigen wurden die Bearbeitungsmöglichkeiten erweitert. Das betrifft beispielsweise eine Rundschleifmaschine S21, auf der zusätzlich das Innenrund- und Gewindeschleifen sowie das In-Process-Messen zum adaptiven Schleifen nachgerüstet wurden. Wie Christoph Jenzer betont, habe der Hersteller die Revisionen stets mit qualifiziertem Service und kurzfristig verfügbaren Ersatzteilen rundum unterstützt. Man bekomme immer binnen kurzen kompetente Ansprechpartner und qualifizierte Informationen, um auch auf den bewährten Maschinen zuverlässig schleifen zu können.

Aufs µm genau

In Verbindung mit dem über viele Jahre selbst erarbeiteten Know-how verwirklichen die Fertigungstechniker bei Ingold Tools höchste Genauigkeiten auf den bewährten CNC-Schleifmaschinen. Als

Als Einzelstücke, in kleinen und mittleren Serien bis 500 Exemplare fertigt Ingold Tools in Inkwil (CH) vorwiegend **geschliffene Präzisionsteile für Sondermaschinen, Antriebstechnik und Hydraulik.**

Beispiel führt Christoph Jenzer Lagerdeckel für Motorspindeln zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung an. Sie werden bei Ingold Tools zunächst gedreht und gefräst, anschließend auf bis zu 2 µm genau in Lage, Zylinderform und Abmessungen an Außen- und Innendurchmessern rund geschliffen. „Beim Schleifen entscheidet auch die Vorbearbeitung darüber, ob man die angestrebte und geforderte Genauigkeit erreicht. Deshalb bevorzugen wir, schwierige >>

Komplett-bearbeitung: Lagerdeckel für Motorspindeln zur HSC-Bearbeitung fertigt Ingold Tools komplett durch Drehen, Fräsen und abschließendes Schleifen.

und komplexe Bauteile selbst im Haus vom Rohling bis zum hochgenauen, fertig geschliffenen Werkstück zu bearbeiten", schildert Jenzer und ergänzt: „Damit positionieren wir uns selbstverständlich für unsere Auftraggeber als kompetenter Partner für Präzisionsfertigung."

Bei ausgewählten Bauteilen schaffen es die Spezialisten in Inkwil sogar, auf Hochglanz zu schleifen, auch als Läppschleifen bezeichnet. Als Beispiel für eine besonders anspruchsvolle Bearbeitung, die er und sein Fachpersonal problemlos verwirklicht haben, zeigt Christoph Jenzer einen mit Hartkunststoff beschichteten Steuerkolben. „Um auf etwa 2 µm genau im Durchmesser und in der Zylinderform zu fertigen, haben wir zunächst den vorgedrehten Rohling gefräst und gebohrt, bei einem Partnerunternehmen mit dem Hartkunststoff beschichten lassen und anschließend auf unseren CNC-Schleifmaschinen den Außen- und Innendurchmesser geschliffen."

Kapazität erweitert

Um seine gute Reputation in der Branche zu festigen und seine Kapazität für Präzisionsbearbeitung zu erweitern, hat Christoph Jenzer vor Kurzem eine weitere Investition in eine CNC-Rundschleifmaschine von Studer getätigt: eine revidierte Universal-Rundschleifmaschine S41 mit schwenkbarem Schleifspindelstock und vier nutzbaren Schleifspindelenden. „Mit dieser Maschine verkürzen wir unsere Durchlaufzeiten und erhöhen unsere Flexibilität. Auf ihr können wir Bauteile in einer Aufspannung komplett fertig schleifen", begründet Jenzer abschließend die Investition.

www.studer.com

Unterstützt durch die Service-spezialisten bei Studer profitiert der Lohnfertiger Ingold Tools von den Eigenschaften der Rundschleifmaschinen von Studer: Geschäftsführer Christoph Jenzer (links) im Gespräch mit Claudio Delmenico, Gebietsverkaufsleiter bei Studer, über weitere Investitionspläne.

Anwender

Die Ingold Tools AG produziert Stanzwerkzeuge, Lehren, Vorrichtungen, Einspritzdüsen und spezielle Lager- und Maschinenbauteile. Als eigenständiger Betrieb mit aktuell etwa 30 erfahrenen und hoch qualifizierten Mitarbeitern gehören Drehen, Fräsen, Bohren, Rundschleifen innen und außen, Flachschleifen, Honen und Läppen, Montieren von Baugruppen, Sandstrahlen und Polieren sowie Laserbeschriften zum Leistungsspektrum.

Ingold Tools AG
Hölzlistraße 29, CH-3375 Inkwil BE
Tel. +41 62-961-5656
www.ingoldtools.ch

MIKROMASCHINE FÜR DIE INDUSTRIEPRODUKTION 4.0

Mit Silex ist Enoveas ein entscheidender Schritt hin zu einer effizienten, nachhaltigen und leistungsstarken Industrieproduktion 4.0 gelungen. Die Stärken dieser ultrakleinen 5-Achs-CNC-Maschine sind eine hohe Produktionsgeschwindigkeit sowie Präzision, eine geringe Standfläche, hohe Flexibilität und minimaler Energieverbrauch.

Mit Silex präsentiert das Schweizer Start-up-Unternehmen Enoveas, das sich auf die umweltbewusste Entwicklung intelligenter Mikrofabriken spezialisiert hat, eine 5-Achs-CNC-Maschine für die industrielle Produktion mikrogefertigter Bauteile für verschiedene Endindustrien wie Uhren, Elektronik, medizinische und zahnmedizinische Implantate, elektronische Bauteile, Medizintechnik und Luftfahrt.

Mehr als eine Maschine

„Silex ist mehr als eine Maschine: Es ist ein Fertigungskonzept. Durch die Kombination aus extrem kleiner Standfläche, erhöhter Produktionsgeschwindigkeit, maximaler Flexibilität, kurzen Taktzeiten und minimalem Energieverbrauch verkörpert die Maschine die Zukunft der Industrie 4.0", betont Juan Elices, CEO von Enoveas. Mit einem nutzbaren Maß von maximal 50 x 50 x 50 mm ist diese Mikromaschine ein geeignetes Werkzeug für Unternehmen, die auf Leistungsfähigkeit und Umweltverantwortung bedacht sind.

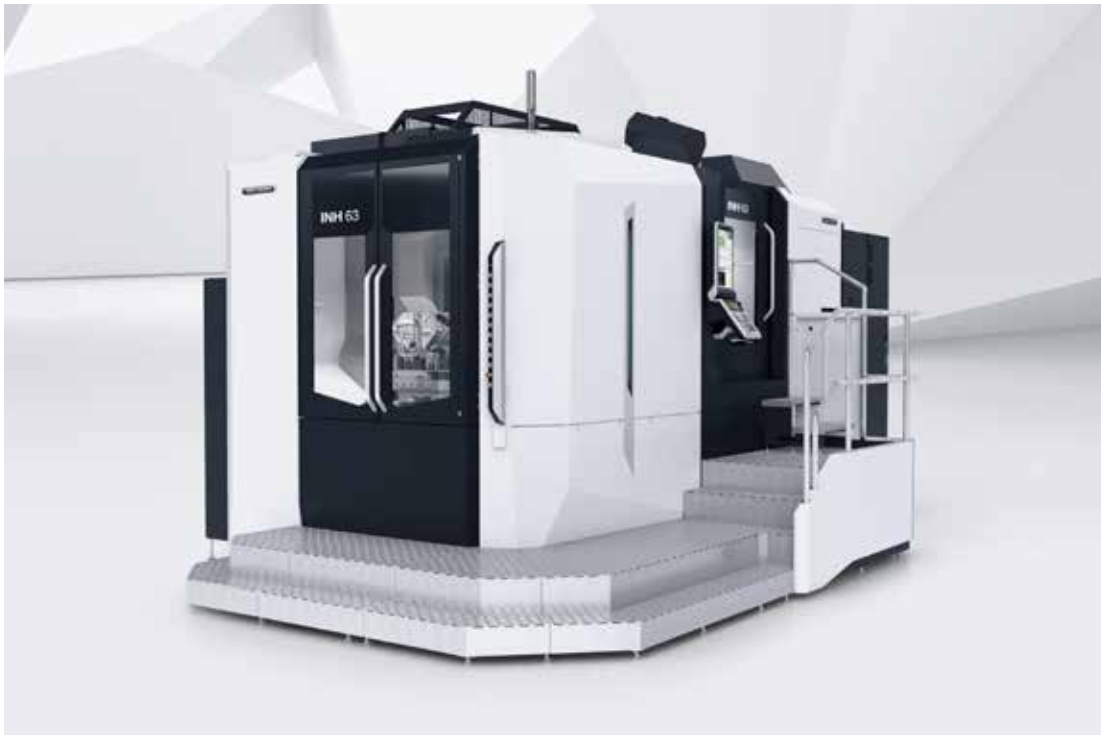
Zur Gänze in der Schweiz entwickelt, ausgearbeitet und hergestellt, ist Silex das Ergebnis eines wagemutigen Ansatzes sowie mehrjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit auf Grundlage des Projekts Micro5 der Hochschule Arc. Silex ist nicht nur wesentlich kleiner als eine gewöhnliche CNC-Maschine, sondern hat auch die kleinste bislang dagewesene Standfläche (0,40 m²). Darüber hinaus ist Silex effizient und energiesparend, was eine optimale Ressourcennutzung sowie einen geringen CO_2-Fußabdruck gewährleistet. Silex ist aufrüstbar und bietet Unternehmen die Möglichkeit, sich schnell an Marktentwicklungen anzupassen und in einer sich ständig verändernden Welt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Mit einem nutzbaren Maß von maximal 50 x 50 x 50 mm ist Silex ein geeignetes Werkzeug für Unternehmen, die auf Leistungsfähigkeit und Umweltverantwortung bedacht sind.

Eine umweltbewusste Vision

„Wir sind sehr stolz darauf, Silex präsentieren zu dürfen, ein Produkt, das technologische Innovation und Umweltbewusstsein perfekt vereint. Bei Enoveas engagieren wir uns dafür, hocheffiziente Lösungen für die Industrie zu schaffen und gleichzeitig aktiv zum ökologischen Wandel beizutragen", erklärt Elices und ergänzt: „Silex verkörpert unsere Vision und unsere Entschlossenheit, ein neues Fertigungskonzept einzuführen, das unseren Kunden dabei hilft, die Herausforderungen der modernen Welt zu meistern."

enoveas.com



VIDEO

Die INH 63 ist ein kompaktes, hochproduktives 5-Achs-Horizontalbearbeitungszentrum für Bauteile bis 1.000 kg Werkstückgewicht.

PRODUKTIVE 5-ACHS-BEARBEITUNG BIS 1.000 KG

Die automatisierte Fertigung erfordert Werkzeugmaschinen, die einen ebenso produktiven wie zuverlässigen Betrieb gewährleisten. Ein solches Modell präsentiert DMG Mori in Form der INH 63. Die robuste Konstruktion des 5-Achs-Horizontalbearbeitungszentrums garantiert eine langfristig genaue Fertigung von komplexen Bauteilen mit bis zu 1.000 kg Werkstückgewicht.

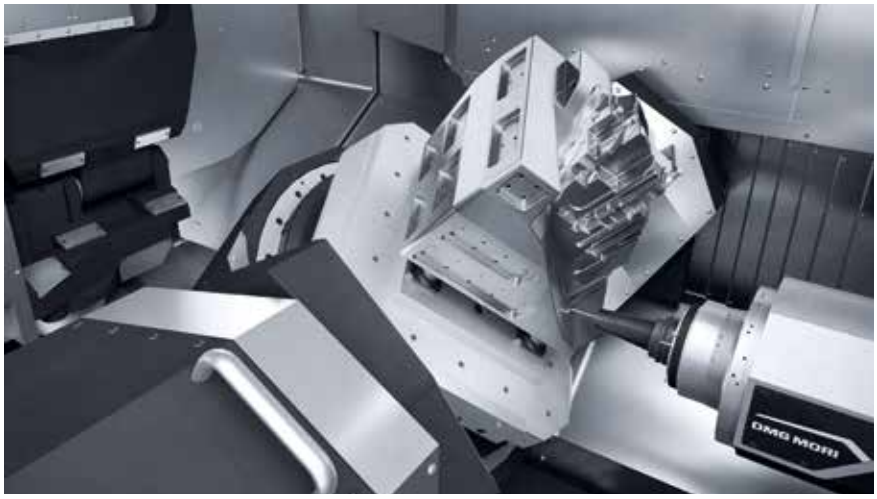
Gussformen für den Die & Mold-Sektor, Batteriekästen für Elektrofahrzeuge oder Ventilgehäuse im Bereich Aerospace – die INH 63 überzeugt in einem breiten Anwendungsspektrum durch eine hohe Genauigkeit und schnelle Bearbeitung. Ihre stabile Bauweise mit symmetrischer, FEM-optimierter Struktur und schräger Säule sowie Doppelkugelgewindetrieben in den X-, Y- und Z-Achsen erlauben präzises und dynamisches Fräsen. Direkte Messsysteme von Magnescale bieten eine hohe Positioniergenauigkeit. Die zuverlässige Kühlung der Kugelgewindetriebe und anderer Wärmequellen minimiert thermische Verschiebungen und Veränderungen in der Maschinenstruktur.

DMG Mori hat die Zerspanungsleistung im Vergleich zum Vorgängermodell um 65 Prozent gesteigert. In der 5-Achs-Bearbeitung bietet die INH 63 einen großen Schwenkbereich von +45° bis -195°, während Direct Drive-Motoren in der A- und B-Achse auf Drehzahlen von jeweils 30 min^{-1} und 90 min^{-1} kommen. Zudem verfügt sie über eine powermaster-Spindel mit einer Drehzahl von 12.000 min^{-1} und 808 Nm Drehmoment für die Schwerzerspanung. Optional ist eine Spindel mit 16.000 min^{-1} und 1.414 Nm verfügbar.

Prozesssichere autonome Produktion

Das Radmagazin – im Standard hat es 63 Werkzeugplätze – lässt sich auf sechs Räder erweitern, sodass bis zu 363 Werkzeuge Platz finden. Bis zu ø 320 x 700 mm und 35 kg schwere Werkzeuge (optional 50 kg) lassen sich hier unterbringen. Ab zwei Rädern ist ein haupt- und nebenzeitparalleles Rüsten möglich. Die hohen Werkzeugkapazitäten erlauben einen langen autonomen Betrieb, wenn die INH 63 beispielsweise in große Palettenspeicherlösungen eingebunden wird. Eine optische Werkzeugbruch- und Spankontrolle unterstützt die prozesssichere Fertigung.

In der automatisierten Fertigung ist die INH 63 flexibel einsetzbar. Hier stehen je nach erforderlicher Anzahl an Palettenplätzen und verfügbarer Produktionsfläche sowohl lineare Palettenpools (LPP) als auch Rundspeichersysteme (CPP) zur Verfügung. Der hydraulische



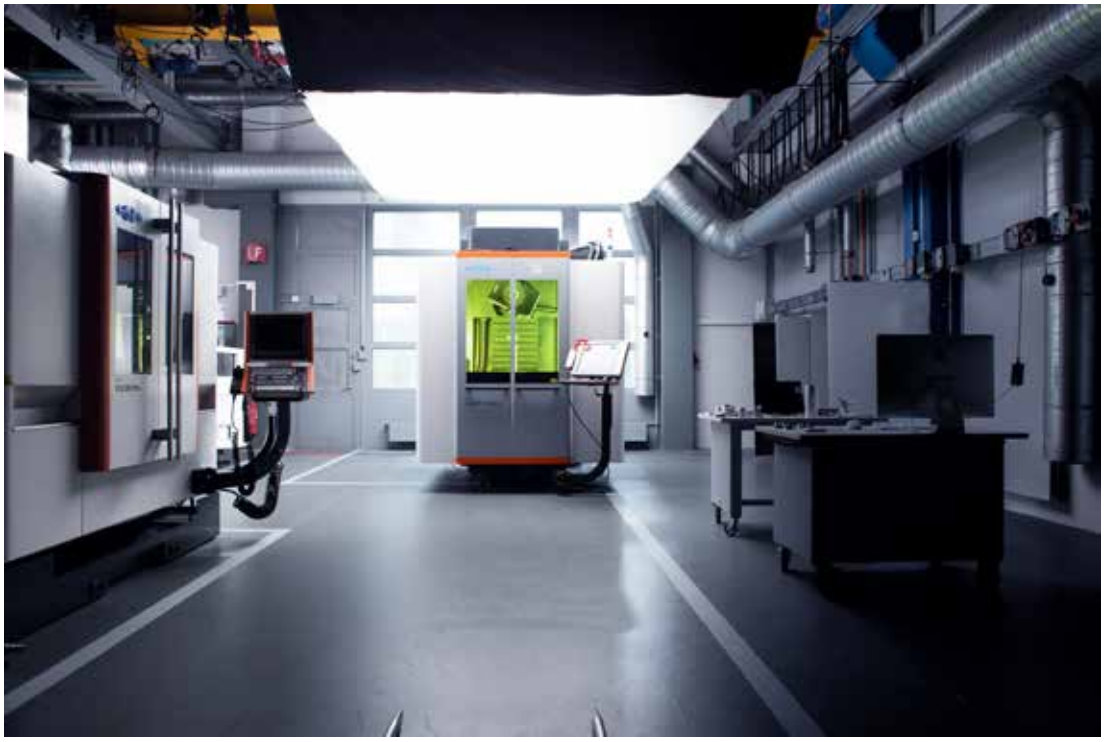
Der Schwenkbereich der INH 63 reicht von +45° bis -195°. Ihre power-Master-Spindel hat eine Drehzahl von 12.000 min^{-1} und 808 Nm Drehmoment für die Schwerzerspanung.

Spanndruck in den Spannvorrichtungen wird durch die Palette aufrechterhalten – auch während des Palettenwechsels. In Zukunft ermöglicht DMG Mori zudem das Werkstückhandling mittels Matris oder AMR.

Hohe Energieeffizienz

DMG Mori hat die INH 63 mit innovativen Features ausgerüstet, die einen energieeffizienten Betrieb ermöglichen. So ermöglicht der zero-sludge-coolant pro, ein vertikaler Kühlmitteltank, eine einfache Trennung von Schmierstoffen und Kühlmitteln. Das soll die Haltbarkeit der Kühlmittel erhöhen und die CO_2-Emissionen um bis zu 7,5 t pro Jahr reduzieren. Die Kühlmitteldüsen im Arbeitsraum mit einem Durchmesser von ø 3,8 mm verstopfen nicht und arbeiten mit dem optionalen AI-Chip Removal bedarfsgerecht, abhängig vom Späneaufkommen. Hier sind laut Hersteller Energieeinsparungen von bis zu 57 Prozent pro Stunde möglich. Weitere energiesparende Optionen sind eine innere Kühlmittelzufuhr mit bis zu 100 bar und der zerofog Emulsionsnebelabschneider, der die CO_2-Emissionen um weitere 35 Prozent reduzieren kann.

www.dmgmori.com



VIDEO

GF Machining Solutions verbessert laufend seine Maschinen und Softwareprogramme mit **Laser-Innovationen, um eine effiziente Bearbeitung gewährleisten zu können.**

HOCHWERTIGE GRAVUR UND TEXTURIERUNG

Mit der Laser S 1000 U fs und der Laser S 1200 U fs hat GF Machining Solutions zwei neue Femtosekundenlaser-Lösungen auf den Markt gebracht. Beide Maschinen sind mit Ultrakurzpulslaserquellen ausgestattet. Diese sind für ihre hervorragende Bearbeitungsqualität bekannt: Sie ermöglichen ein präziseres Herausarbeiten feiner Details und eine bessere Oberflächenrauheit als Nanosekunden-Laserquellen.

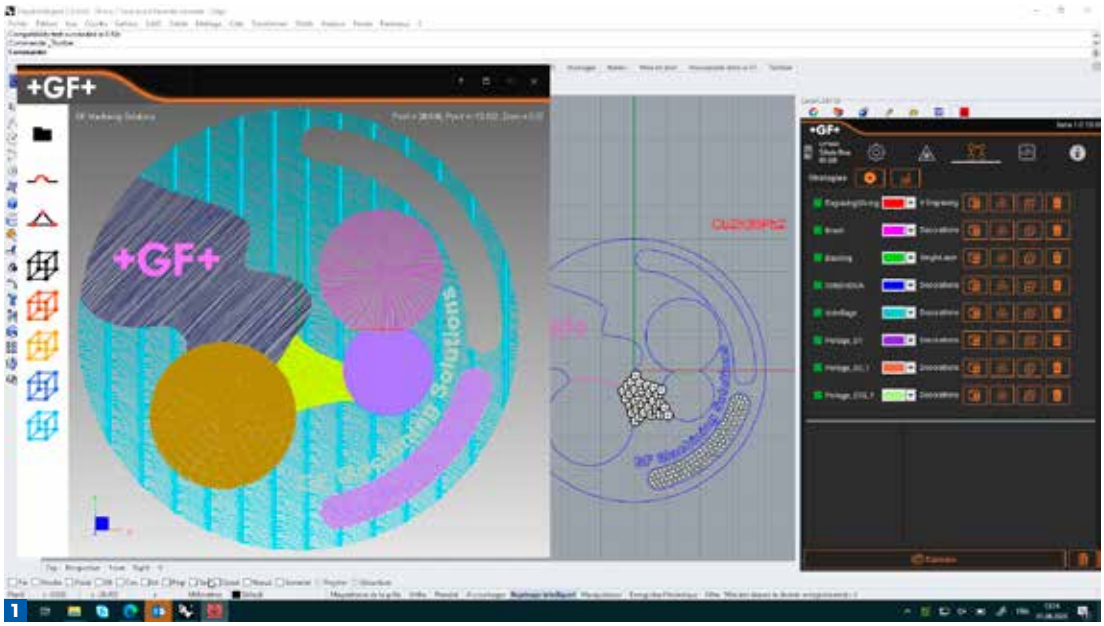
VIDEO

Die neuen Laserquellen der Modelle Laser S 1000 U fs und Laser S 1200 U fs ermöglichen eine hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit und sorgen für eine bessere Qualität und Oberflächenrauheit.

Dank neuester Entwicklungen sind die Maschinen der AgieCharmilles-Baureihe Laser S 1000 U fs und Laser S 1200 U fs von GF Machining Solutions nun mit einem Femtosekunden-Faserlaser ausgestattet. Damit wird eine hochwertige Laserbearbeitung gewährleistet, die eine Herausarbeitung kleinster Details bei konstant hoher Leistung erlaubt. Außerdem ermöglicht diese Technik die Bearbeitung einer Vielzahl von Werkstoffen, die nur mit Femtosekundenlaserquellen zuverlässig bearbeitet werden können, wie z. B. Keramik, Glas, Saphir usw.

Hohe Flexibilität

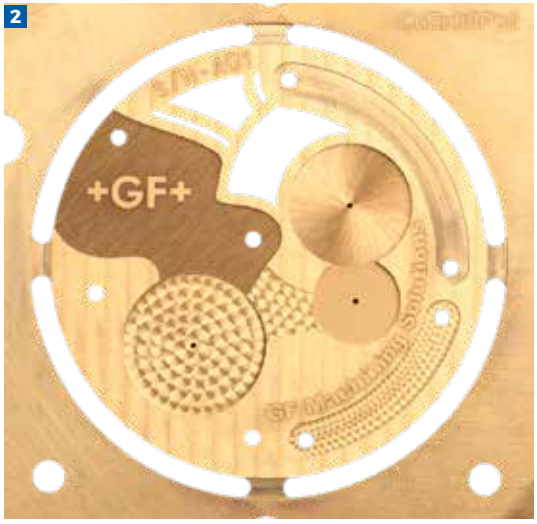
„Die Einführung dieser beiden neuen Maschinen wird vorraussichtlich zur Folge haben, dass die Lasertechnik in Branchen wie der Automobilindustrie (Beleuchtung, Innen- und Außengestaltung), der Verpackungsindustrie sowie der Informations- und Kommunikationstechnik vermehrt als Fertigungslösung zum Einsatz kommen wird", erklärt Thomas Wengi, Managing Director



1, 2 Eine Anwendung der Uhrenindustrie, die mit **LaserCAM** und als Fertigteil gezeigt wird.

bei GF Machining Solutions. „Die Nanolasertechnik wird bestimmten Anforderungen dieser Branchen oft nicht gerecht. Als Beispiele seien die Bearbeitung kleiner, komplexer Geometrien und nicht wärmebeeinflusster Bereiche und die für die Anwendungen dieser Branchen erforderliche Oberflächenrauheit genannt."

Die neuen Lösungen bieten eine hohe Flexibilität, da die Maschinen sowohl mit einer Nanosekunden- als auch einer Femtosekundenlaserquelle ausgestattet sind. Damit hat der Benutzer die Möglichkeit, während der Ausführung einer Arbeit zwischen den beiden Quellen zu wechseln. Je nach Anwendung und abhängig vom gewünschten Ergebnis können die Vorteile der jeweiligen Laserquelle genutzt werden, um eine optimale Kombination aus Qualität und Produktivität zu erzielen.



Lasermaschinen besser nutzen

2023 hat GF Machining Solutions LaserCAM, eine neue Software für computergestützte Fertigung, auf den Markt gebracht. Diese Software ist im CAD/CAM-Softwarepaket LaserSUITE360 1.13.0 enthalten und bietet den Bedienern eine völlig neue Benutzeroberfläche, mit der sie Zeichnungen für Lasergravuren und -dekorationen leicht erstellen und bearbeiten können. Dank höherer Rechengeschwindigkeiten wird der Zeitaufwand für Programmierung und Konfiguration reduziert, wodurch die Hersteller rasch auf veränderte Produktionsanforderungen reagieren und ihre Produkte somit schneller auf den Markt bringen können. Die Software wurde speziell zur Ausführung von Lasergravuren, Mikrobearbeitungen und Verzierungen entwickelt und baut auf über zehn Jahre Erfahrung in diesem Bereich auf.

„Dank dieser Software werden die Hersteller in der Lage sein, ihre Lasermaschinen wesentlich besser einzusetzen", verdeutlicht Wengi und ergänzt: „Es kann gut sein, dass die Laserbearbeitung damit auch in der Uhrenindustrie Fuß fasst, wo die Hersteller bislang gezögert hatten, diese Technologie für ihre Anwendungen zu nutzen."

Komplexe und präzise Designs erstellen

Abgesehen von den bestehenden Gravurwerkzeugen umfasst LaserCAM Funktionen wie 3D-Finishing, Sandstrahlen und Dekoration für die Uhrenindustrie, was den Herstellern ermöglicht, komplexe und präzise Designs zu erstellen. Bei der Entwicklung dieser Software wurde auf eine neue modulare Architektur geachtet, wodurch die Benutzerfreundlichkeit deutlich verbessert wurde. LaserCAM ist mit allen Laserablationsmaschinen von GF Machining Solutions kompatibel, um den spezifischen Anforderungen der einzelnen Hersteller gerecht werden zu können.

www.gfms.com/at

Als Bearbeitungslösung für den allgemeinen Maschinenbau zeichnet sich die neue Ecomill S durch eine hohe Leistung, Produktionsflexibilität und Energieeffizienz bei einer gleichzeitig geringeren Stellfläche aus.

HOHE PRÄZISION UND KOMPAKTE ABMESSUNGEN

Mit der neuen Ecomill S präsentiert Emco Mecof eine moderne Universal-Fahrständer-Fräsmaschine, die den Anforderungen des Marktes entsprechen und gleichzeitig ein wettbewerbsfähiges Preis-Leistungs-Verhältnis bieten soll. Das Leistungsprofil der Ecomill S ist auf die Anforderungen des allgemeinen Maschinenbaus bei der Bearbeitung komplexer Werkstücke ausgelegt.

Automatischer Werkzeugwechsler: Die Ecomill S kann mit verschiedenen Zubehörteilen zur Automatisierung des Bearbeitungsprozesses ausgestattet werden.

Die neue Universal-Fahrständer-Fräsmaschine Ecomill S wurde von Emco Mecof in Belforte Monferrato in Italien entwickelt und setzt die bewährte Mecof-Tradition bei den Fahrständer-Fräsmaschinen fort. Eine wesentliche Neuerung der Konstruktion liegt in der optimierten Position des Bedieners, der den kompletten Bearbeitungsprozess von dort aus steuern kann. Ein weiterer Vorteil der neuen Struktur ist der um ca. 20 Prozent geringere Platzbedarf sowohl im Grundriss als auch in der Höhe. Dies ist auf die speziell konzipierte Konstruktion zurückzuführen, die es ermöglicht, Zubehörteile auf der mobilen Struktur zu positionieren und so wertvollen Platz zu sparen.

Die Maschine ist mit zwei Spindelmotoren ausgestattet: einem Standardmotor mit 60 kW und 330 Nm sowie einem leistungsstärkeren Motor mit 60 kW und 900 Nm in S1. Zudem stehen mehrere mechanische Fräsköpfe, die von Emco Mecof entwickelt und hergestellt werden, zur Auswahl: ein Universalkopf, ein Offset-Kopf sowie ein orthogonaler Fräskopf, der einen Unterschnitt von 45° ermöglicht. Mit Verfahrwegen von X = 3.000 bis 14.000, Y = 1.300 und Z = 2.000 mm bietet die Fahrständer-Fräsmaschine eine große Flexibilität bei der Bearbeitung unterschiedlichster Werkstücke.

Diverse Ausstattungsoptionen

Die Ecomill S kann mit einem Plattenfeld und einem Drehtisch zum Fräsen oder Drehen sowie mit verschiedenen Zubehörteilen zur Automatisierung des Bearbei-

Dreh- oder Drehverschiebetische können in jeder Plattengröße und Tragfähigkeit installiert werden, auch in Kombination mit Pendelbetrieb.

tungsprozesses ausgestattet werden: automatischer Werkzeugwechsler, Werkzeugkontrolle und -vermessung, Späneförderer, Pendelbearbeitung, Hochdruck-Innenkühlung durch die Spindel, Papierbandfilter u. v. m. Zudem ist als Option eine komplette Maschineneinhausung möglich. Die Leistungsfähigkeit der Ecomill S wird durch die neueste Steuerung von Heidenhain TNC 7 und Siemens Sinumerik ONE unterstützt. Das auf der EMO Hannover 2023 vorgestellte Modell war mit der Heidenhain TNC 7 ausgestattet. Die großen Vorteile sind sofort sichtbar, wenn man sich die Benutzeroberfläche ansieht: Die Bedieneroberfläche wurde komplett neu gestaltet, wodurch sie intuitiver und anpassungsfähiger ist. Darüber hinaus bietet der 24-Zoll-Bildschirm genügend Platz, um die angezeigten Informationen auszuwählen, ohne dass man auf der Suche nach dem Gewünschten den Bildschirm wechseln muss.

Bereit für Industrie 4.0

Neben den bekannten Merkmalen der von Emco Mecof zur Verfügung gestellten Optionen dürfen die vorhandenen Voraussetzungen für Industrie 4.0 nicht vergessen werden, die die Möglichkeit der Remote-Verbindung mit der Maschine für eine Echtzeitdiagnose und dank der IO-Link-Ausrüstung für eine effiziente Ferneinstellung ermöglicht.

www.emco-world.com

Ausstattung (Optionen)

Die Ecomill S ist mit einer Vielzahl von technischen Merkmalen ausgestattet, die die Bearbeitung komplexer Werkstücke erleichtern soll:

- Automatisches Prozessdatenberechnungs- und Kalibriersystem des Fräskopfes.
- Adaptive Vorschubregelung.
- Lasermesssystem zur Werkzeugkontrolle und -vermessung.
- Automatischer Werkzeugwechsel.
- Funk-Messtaster zur Werkstückvermessung und Positionierung.
- Pendelbearbeitung.

SPANNTECHNIK
NORMELEMENTE
BEDIENTEILE

DER **NEUE KATALOG** 2024

160 neue Produktfamilien

JETZT BESTELLEN!

Zum **PDF**-Download:

kipp.at

PRÄZISIONSBEARBEITUNG DURCH HORIZONTALE AUFSPANNUNG

Der französische Alstom-Konzern ist Entwickler und Hersteller von modernen und effizienten Mobilitätslösungen mit Schwerpunkt Bahnsysteme. Um den stetig steigenden Anforderungen hinsichtlich Präzision und Qualität der zu bearbeitenden Teile gerecht zu werden, investierten die Verantwortlichen im Werk in Netphen (D) in eine Portalfräsmaschine von Bimatec Soraluce.

Der Standort Netphen ist das Kompetenz-Zentrum für Drehgestelle innerhalb der Alstom Group", erläutert Produktionsleiterin Annika Lichtenfels. Im deutschen Alstom-Werk werden Radsätze und Drehgestelle für unterschiedlichste Schienenfahrzeuge vom Hochgeschwindigkeitszug bis hin zu Straßenbahnen und Lokomotiven entwickelt, hergestellt und gewartet. Zu den Kunden gehören Eisenbahngesellschaften und Zughersteller sowie auch regionale oder städtische Verkehrsverbünde. Nur rund ein Drittel der mehr als 100 Kunden sind gruppeninterne Abnehmer, die übri-

Shortcut

Aufgabenstellung: Systemwechsel von Fahrständer- zu Portalfräsmaschine; höhere Präzision gefordert.

Lösung: Portalfräsmaschine PM 4000 2T von Bimatec Soraluce.

Nutzen: Höhere Genauigkeit; Prozesssicherheit; viel schneller beim Rüsten; hohe Verfügbarkeit dank Automatisierung.

links Das Portalfräsbearbeitungszentrum PM 4000-2T mit Doppeltisch von Bimatec Soraluce ist das Kernstück der mechanischen Bearbeitung des Alstom-Werks in Netphen.

rechts Hart zur Sache: Der aus der KSS-Wolke hervorschießende Regen von Stahlspänen demonstriert die Zerspanungsleistung der Spindel.

gen Bestellungen kommen vom freien Markt. Pro Jahr werden rund 2.500 Drehgestelle hergestellt und 1.000 Revisionen bzw. Reparaturen durchgeführt.

Eine wesentliche Rolle spielt hierbei die spanende Bearbeitung. Diese umfasst alle Schritte von der Beschaffung von Rohteilen wie Rahmen, Rädern und Achsen sowie der erforderlichen Zusatzkomponenten bis zur Auslieferung komplett einbaufertiger Radsätze und Drehgestelle. Die Anforderungen sowohl an die Qualität und Genauigkeit der Bearbeitung als auch an die Termintreue der Fertigstellung sind hierbei sehr hoch. Viele Werkstücke haben große Abmessungen von bis zu 4.000 x 3.000 x 1.000 mm. Für ihre Bearbeitung kommen drei großformatige Fräsbearbeitungszentren zum Einsatz, darunter zwei Anlagen von Bimatec Soraluce.

Horizontale statt vertikale Aufspannung

„Bis 2019 kamen in Netphen traditionell Soraluce-Fahrständerfräsmaschinen der Baureihe FR mit vertikaler Aufspannung der Bauteile zum Einsatz", weiß Frank Lörchner, Produktmanager Automation bei Bimatec Soraluce. Diese Vorgehensweise hatte jedoch >>

Dank der zwei unabhängig verfahrbaren Tische mit je 4.000 x 3.000 mm kann das Aufspannen in der Nebenzeit vorgenommen werden, ohne die Bearbeitung auf dem anderen Tisch unterbrechen zu müssen.

In der separaten, neben der Anlage angeordneten „Tool-Arena" verwaltet **ein Roboter 395 Werkzeuge sowie fünf Fräsköpfe.**

zwei Nachteile: Die seitliche Befestigung der Spannvorrichtung an einem Spannwinkel bedingte zwangsläufig Durchbiegungen, die sich nachteilig auf die Genauigkeit der Bearbeitung auswirkten. Zudem beeinträchtigt die Schwerkraft je nach Auskragung des Frässchiebers die erzielbare Genauigkeit. Zwar versuchen die Konstrukteure der Maschinen alles, um die Durchbiegung bei großer Ausfahrlänge zu kompensieren, doch lässt sich der Effekt letztlich nicht ganz vermeiden. Das stört umso mehr, je höher die Genauigkeitsanforderungen steigen. Zudem überlagern und verstärken sich die beiden nachteiligen Einflüsse gegenseitig.

Da die Anforderungen an die Präzision der Teile immer weiter angestiegen sind, wollten die Verantwortlichen in Netphen 2019 einen Systemwechsel: Statt für eine Fahrständerfräse entschied man sich für eine Portalfräsmaschine mit feststehendem Portal des Typs PM 4000 2T. Die Verfahrwege liegen bei (X/Y/Z) 5.000 x 4.500 x 2.000 mm. Um Hauptzeitverluste beim Aufspannen zu vermeiden, verfügt die Anlage über zwei unabhängig verfahrbare Tische mit je 4.000 x 3.000 mm. Für die einzelnen Bauteile stehen jeweils speziell ausgelegte Spannmittel zur Verfügung, die zwei Spannlagen ermöglichen. Somit können alle sechs Seiten mit nur einem Wechsel der Spannlage bearbeitet werden. Die zu erfüllenden Genauigkeitsanforderungen sind extrem, bei einem der Rahmen wird die Einhaltung eines Stichmaßes von 1.700 mm mit einer Genauigkeit von lediglich 2,0 µm gefordert. Für die Überprüfung wurde extra eine geeignete Messtechnik beschafft.

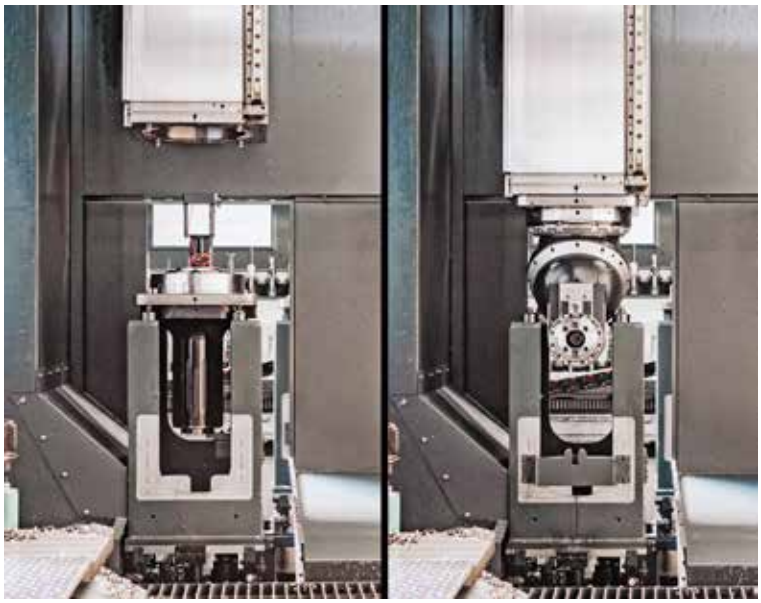
Komplettautomatisierung

„Um die Maschine möglichst umfassend nutzen zu können, wurde sie mit einer sehr weitgehenden Auto-

Der Roboter greift zum Werkzeugtausch durch eine Klappe von der Tool-Arena in den Arbeitsraum hinein.

„Die ständige Verfügbarkeit der neuen Fräsmaschine ist für den Standort in Netphen von großer Bedeutung. Um unsere Anforderungen sicher einhalten zu können, haben wir zur Maschine gleich noch eine Reihe zusätzlicher Technologiepakete bestellt.

Annika Lichtenfels, Produktionsleiterin bei Alstom



Der automatische Austausch von Fräsköpfen aus dem Speicher in der „Tool Arena" erfolgt mithilfe eines Shuttles. Hier wird ein vertikaler Fräsvorsatz (links) gegen einen Winkelkopf getauscht.

matisierung ausgestattet", ergänzt Annika Lichtenfels. Das als „Tool Arena" bezeichnete Werkzeugmagazin mit 395 Werkzeugplätzen ist seitlich angeordnet und wird von einem Roboter bedient. Hinzu kommt ein automatisches Fräskopfwechselsystem samt Pickup-Station mit fünf Fräskopfplätzen. Zum Lieferumfang gehören derzeit vier Fräsköpfe. Im Werkzeugmagazin befinden sich zwei weitere Spezialköpfe, die vom Werkzeugwechsler wie Werkzeuge verwaltet und getauscht werden. Bei der Steuerung handelt es sich um eine Heidenhain TNC 640. Die große Anzahl an Werkzeugen ist dadurch bedingt, dass im Magazin sämtliche Werkzeuge für alle vorkommenden Bearbeitungsarten einschließlich von Bohr- und Gewindeschneidvorgängen vorgehalten werden. Dies gilt für alle sechs zur Bearbeitung auf der Anlage vorgesehenen Rahmen.

Nützliche Technologiepakete

„Um unsere Anforderungen sicher einhalten zu können, haben wir zur Maschine gleich noch eine Reihe zusätzlicher Technologiepakete bestellt, wie z. B. das Adaptive Control, das aktive Anti-Ratter-System DAS+ und die Dynamische Fräskopfkompensation DHC", so Lichtenfels weiter. Mit „Adaptive Control" werden typische Probleme beim Schruppen wie Leerschnitte oder Schwankungen der Abmessungen, der Materialhärte oder der Steifigkeit des Werkstücks durch Kontrolle der Spindelleistung erkannt. Das aktive Anti-Ratter-System DAS+ verringert die beim Einsatz großer Frässysteme häufig auftretenden Schwingungen, die sonst Maschine und Werkzeug schädigen und die Oberflächenqualität des Werkstücks beeinträchtigen können und die Dynamische Fräskopfkompensation (DHC) verbessert die Genauigkeit der Bearbeitung. Das selbstkalibrierende System dient zur automatischen Vermessung der Maschinenkinematik und direkten Kompensation verschiedener Fräsköpfe in jeder Position im Arbeitsraum und bei jeder Fräskopfstellung. Ergänzend zu DHC ermöglicht die Erweiterung Accura Heads die automatische Überprüfung und Korrektur der Fräskopf-Kinematik zur Erhöhung der Genauigkeit.

Komplette Prozesslösung

„Mit dieser Anlage haben wir nicht etwa eine Fräsmaschine gekauft, sondern eine komplette Prozesslösung aus Maschine, CNC-Programmen und Werkzeugen", betont die Produktionsleiterin. Vorab wurden am Standort von Bimatec Soraluce in Limburg Fräszeitstudien durchgeführt. Der Lieferant musste dabei Verantwortung nicht nur für die Leistungsfähigkeit der Anlage als solches übernehmen, sondern auch Zusicherungen für die Einhaltung der Arbeitsergebnisse abgeben. Dies galt sowohl für die Qualität der Arbeitsergebnisse als auch für die Produktivität bei der Ausführung der >>

„Das aktive Anti-Ratter-System DAS+ verringert die beim Einsatz großer Frässysteme häufig auftretenden Schwingungen. Die Anlage kann dadurch im gesamten Arbeitsbereich mit 100 % Leistung fahren.

Frank Lörchner, Produktmanager Automation bei Bimatec Soraluce

Im Werkzeugmagazin befinden sich zwei spezielle Vorsatzköpfe, die wie Werkzeuge verwaltet und ausgetauscht werden.

vereinbarten Werkstücke. Zum Lieferumfang gehörte somit das gesamte Know-how, das im Alstom-Werk benötigt wurde, um die Anlage stets mit den vereinbarten Leistungsdaten betreiben zu können. Abnahmekriterium war die zeitgerechte Durchführung von 15 Fertigungsaufträgen an Rahmen, die bei der anschließenden Qualitätsprüfung komplett „grün" zu vermessen waren. Auch an den Werkzeugen musste die zugesicherte Prozesssicherheit nachgewiesen werden. Folgerichtig waren die Erstellung der Programme sowie die Weitergabe des gesamten übrigen Know-hows gleich auch Bestandteil der vereinbarten Schulung. Die Anlage ist seit der Abnahme im Dezember 2022 im 24/7-Einsatz. Die seither erreichte Einsatzeffizienz (OEE, Overall Equipment Effectiveness) liegt bei über 90 Prozent.

Rund um die Uhr Servicebereitschaft

Wichtiger Faktor bei der Entscheidung war zudem das in mehr als 20 Jahren gewachsene Vertrauen in die Zuverlässigkeit der bisher bereits installierten Bimatec Soraluce-Anlagen und in die hohe Servicefähigkeit der vergleichsweise nahe gelegenen Niederlassung des Lieferanten in Limburg. Dort gibt es ein umfassendes Lager an Ersatzteilen für die Maschinen. Da diese konsequent nach einem Baukastensystem konstruiert wurden, sind auch Ersatzteile für ältere Anlagentypen verfügbar. Zudem gibt es dort einen speziellen Service für die Fräsköpfe. Wenn an einem Fräskopf eine Reparatur oder eine Wartung benötigt wird, so steht dem Kunden innerhalb von 24 Stunden einer der über 60 dort gelagerten Ersatz-Fräsköpfe zur Verfügung. Bei einem Spezialkopf, der extra für die Anlage geliefert wurde, steht dort im Servicefall der komplette Teilesatz für einen Ersatzkopf in einem eigenen Sperrlager ständig zur Verfügung.

„Die ständige Verfügbarkeit der neuen Fräsmaschine ist für den Standort in Netphen von großer Bedeutung", resümiert Annika Lichtenfels. Die Belegschaft habe sich erheblich für das Beschaffungsprojekt und die hohen damit verbundenen Investitionen engagiert, da dies als wesentlicher Beitrag zur Sicherung der Kompetenz gesehen werde.

www.bimatec-soraluce.de

Anwender

Der französische Konzern ist Entwickler und Hersteller von modernen und effizienten Mobilitätslösungen mit Schwerpunkt Bahnsysteme. Am Standort Netphen werden Radsätze und Drehgestelle für unterschiedlichste Schienenfahrzeuge vom Hochgeschwindigkeitszug bis hin zu Straßenbahnen und Lokomotiven entwickelt, hergestellt und gewartet.

Alstom GmbH
Siegstraße 27, D-57250 Netphen
Tel. +49 271-58008000
www.alstom.com/de/alstom-deutschland

TAKE YOUR MACHINING TO THE NEXT LEVEL

www.vericut.de • +49221979960

KÜHLER DANK KUPFER IM KERN

S&S Werkzeugbau fertigt komplexe Spritzgießformen komplett inhouse – von der Konstruktion bis zur ersten Abformung. Eine Ausnahme macht der Formenbauer nun, wenn es um eine sichere Kühllösung für enge Querschnitte geht: Hermle Maschinenbau integriert mithilfe der Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) Kupfer in Formkerne und optimiert damit den Wärmeabfluss im Spritzgießprozess.

Bei der Gartenarbeit lassen es viele Hobbygärtner entspannt angehen: Mit der Schere in der Hand und der Vision einer grünen Oase vor Augen stutzen sie Sträucher nach Augenmaß. Mit Ruhe und Pi-mal-Daumen-Schätzungen hat die Produktion des Gartengeräts nichts zu tun. In schnellem Takt fallen einzelne Teile des späteren Griffs aus der Spritzgießmaschine – hier geht es um Perfektion und jede Sekunde. Um schneller optimale Ergebnisse zu erzielen, setzt der Gartengerätehersteller Gardena auf Spritzgießformen mit einem rötlich-glänzenden Geheimnis: Im Inneren der dünnsten Stellen leitet Kupfer die Wärme zügig zum nächstgelegenen Kühlkanal. Das Fertigungsverfahren dahinter ist die Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) der Hermle Maschinenbau GmbH (HMG). Mit der Anfrage eines neuen Werkzeugs, optimiert durch diese spezielle Technolo-

Shortcut

Aufgabenstellung: Sichere Kühllösung für enge Querschnitte bei Formkernen.

Lösung: Metall-Pulver-Auftrag-Technologie (MPA) der Hermle Maschinenbau GmbH.

Nutzen: Herstellung von komplexen Formen mit effizienter Wärmeableitung.

VIDEO

links Vier auf einen Streich: Mit dieser Spritzgießform fertigt Gardena vier Griffkomponenten in einem Zug.

rechts S&S Werkzeugbau setzt auf eine hohe Fertigungstiefe – entsprechend groß ist sein Maschinenpark, zu dem auch zwei 5-Achs-Bearbeitungszentren von Hermle gehören.

gie, wandte sich Gardena 2018 an S&S Werkzeugbau in Schlitz (D).

Hohe Fertigungstiefe

Nur fünf Gehminuten vom Fachwerkhaus-dominierten Herzen der mittelhessischen Kleinstadt gründeten Heinz Starch und Walter Susemichel 1985 ihr Unternehmen. Seitdem entstehen hier Formen für die Massenproduktion komplexer Kunststoffteile. Der Maschinenpark wuchs, was im Jahr 2000 einen Umzug in größere Räumlichkeiten erforderte. Heute leitet Harald Starch das Familienunternehmen in zweiter Generation. Zuvor absolvierte er eine Lehre zum Formenbauer sowie ein Maschinenbaustudium, arbeitete bei einem Automobilzulieferer im Formenbau und stieg anschließend in den väterlichen Betrieb ein.

S&S ist bekannt für seine hohe Fertigungstiefe und das technologische Know-how bei der Konstruktion und Fertigung von Spritzgießwerkzeugen mit 2-Komponenten-Indexplattentechnik, Drehtellern und Core-back-Technologie sowie bei der Entformung mit Schiebern und Ausschraubgetrieben. Starch hat sowohl die Konstrukteure im Haus als auch zahlreiche Spezialmaschinen, zum Beispiel zum Tieflochbohren, Laserschweißen und -beschriften. Der Werkzeugbauer stellt selber die Grafitelektroden für seine Senkerodiermaschinen her und hat mittlerweile vier Spritzgießmaschinen in seinem Technikum stehen, mit denen sein Team die Mehr-Kavitäten-Formen vor der Auslieferung testet. „Zum einen haben Kunden mit einem hohen Fertigungsgrad keine Kapazität für solche Tests, zum anderen können wir so Lösungen ausprobieren und unsere Expertise ausbauen", begründet Starch. Pro Jahr verlassen etwa 90 Spritzgießformen die Fertigungshallen. Sie wiegen bis zu sechs Tonnen, haben bis zu 64 Kavitäten und erzeugen genarbte, erodierte oder hochglanzpolierte Sichtflächen.

Kupfer statt Kühlkanal

Je filigraner eine Geometrie ist, desto schwieriger wird das Wärmemanagement. Die Alternative zu Kupfer sind dünne Kühlkanäle. Für konturfolgende Temperierkanäle lassen sich diese lasersintern oder vakuumschweißen. „Die Gefahr hierbei ist, dass die sehr engen Kühlkanäle mit der Zeit verstopfen. Um dies zu verhindern, ist eine regelmäßige Werkzeugreinigung erforderlich", kommentiert Starch. Die MPA-Technologie bietet hier eine smarte Lösung: Kupfer führt aus den engen >>

Mehrere 100 Kilogramm wiegt das Mehr-Kavitäten-Formwerkzeug, das S&S Werkzeugbau für Gardena fertigte.

In der Spitze der Kerne ist kein Platz für einen Kühlkanal. Stattdessen sorgt – von außen unsichtbar – Kupfer für eine schnelle Wärmeableitung und damit für hochwertige Ergebnisse beim Spritzgießen.

„Wir haben damit eine Komponente mit denselben Eigenschaften und derselben Lebensdauer wie die Formkavität. Das funktioniert bei anderen additiven Verfahren nicht.

Harald Starch ist von der Hermle MPA-Technologie überzeugt.

Bereichen die Wärme ab. Das Kupfersegment endet dort, wo Kühlkanäle ausreichenden Platz haben. Hier kann das Kühlwasser problemlos fließen.

Materialauftrag mit Überschall

Auf Basis des 5-Achs-Fräszentrums C 42 U hat HMG die MPA 42 entwickelt, die nicht nur Material ab-, sondern auch auftragen kann. Wärme, Stickstoff, überhitzter Wasserdampf und eine Lavaldüse sind entscheidend dafür, dass das Metallpulver auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigt wird und sich beim Auftreffen mit dem eingespannten Rohling verbindet. Die fünf Achsen des Bearbeitungszentrums richten den Pulverstrahl nahezu beliebig zum Bauteil aus und lassen so Kühlkanäle oder Kupfer-Inlays selbst auf gekrümmten Oberflächen entstehen. S&S erhält schließlich einen matten Formkern. „Die finale äußere Kontur fertigen wir dann hier", berichtet Starch. Wichtig dafür sind die korrekten Daten. „Unsere Konstrukteure kennen ganz genau die Lage der Kupferfüllung. So erhalten wir filigrane Kerne mit optimaler Wärmeableitung." Von den additiven Fertigungsverfahren ist dem Geschäftsführer die MPA-Technologie am liebsten. Der Kern besteht, bis auf den Kupferanteil natürlich, aus demselben Material wie die restliche Form – aus Werkzeugstahl. „Wir haben damit eine Komponente mit denselben Eigenschaften und derselben Lebensdauer wie die Formkavität. Das funktioniert bei anderen additiven Verfahren nicht", betont der Maschinenbauingenieur. Dass Kupfer Wärme besser leitet, ist nicht

Oben rechts liegt der Kern, wie ihn die HMG an S&S Werkzeugbau zur finalen Bearbeitung (oben links) liefert. Unten im Bild sind das gegossene Griffelement und die montierte Gartenschere zu sehen.

neu: „Früher haben wir einfach ein Loch gebohrt und einen Kupferdraht reingepresst. Besonders flexibel – bezogen auf die Kontur und Form des Kühlbereichs – waren wir damit nicht“, gibt Starch zu. Ebenso besteht die Gefahr, dass kleine Lufteinschlüsse den Wärmefluss behindern. Vom additiven Fertigungsverfahren der HMG hat er erst über Gardena erfahren, die bereits ein Werkzeug mit vakuumgelöteten Spritzgießwerkzeugen in Betrieb hatten und Optimierungspotenzial sahen.

Beste Ergebnisse

Starch ist von der MPA-Technologie überzeugt. Sie ermöglicht es, komplexe Formen herzustellen und gleichzeitig eine effiziente Wärmeableitung zu gewährleisten. Seinen Kunden würde er dazu raten, wenn sie die Wirtschaftlichkeit durch eine optimierte Kühlleistung in besonders kleinen Bereichen erhöhen wollen und die Mehrkosten dadurch gerechtfertigt sehen. „Es ist eine qualitative, hochfunktionale, aber nicht ganz günstige Lösung“, gibt der Formenbauer zu. Auch seine Konstrukteure und Techniker bewerten die Technologie positiv: „Sie ist unproblematisch in der Anwendung. Mit der Kombination aus MPA-Technologie und traditioneller Temperiertechnik erreichen wir beste Ergebnisse und erfüllen die Kundenbedürfnisse optimal.“

www.hermle.de

Anwender

Die in der osthessischen Burgenstadt Schlitz (D) ansässige S&S Werkzeugbau GmbH stellt Formen für die Massenproduktion komplexer Kunststoffteile her, welche im Spritzgießverfahren produziert werden. Zu den Kunden zählen namenhafte deutsche Automobilzulieferer, Unternehmen aus der Medizinbranche und viele weitere. 1985 gegründet, beschäftigt das Familienunternehmen in zweiter Generation heute um die 50 Mitarbeiter.

S & S Werkzeugbau GmbH
An der Berleburg 20, D-36110 Schlitz
Tel. +49 6642-40-625-0
www.sus-werkzeugbau.de

KUGEL- UND TORUSFRÄSER FÜR GEHÄRTETE WERKSTOFFE

Mit den neuesten Ausführungen der Hard-Cut-Reihe bietet Franken Hochleistungswerkzeuge zum Schruppen, Vorschlichten, Schlichten und HSC-Schlichten von gehärteten Werkstoffen bis 66 HRC an. Die Produktreihe wurde speziell für den Werkzeug- und Formenbau um lagerhaltige Kugel- und Torusfräser mit neuen Baulängen und Halsfreilängen von bis zu 16xD ergänzt.

Enge Radiustoleranzen und eine innovative Schneidengeometrie ermöglichen eine prozesssichere Herstellung hochgenauer 3D-Formen, Matrizen sowie Form- und Prägestempel bei hoher Leistung. Ein speziell angepasstes Hartmetallsubstrat, kombiniert mit einer modernen Hochleistungs-PVD-Beschichtung, macht die neuen Fräser zu Spezialisten beim Hartfräsen. Hochpräzise Zylinderschäfte mit Toleranz h4 ermöglichen eine hervorragende Rundlaufgenauigkeit. Ebenso sorgen enge Radiustoleranzen für hohe Genauigkeiten am Bauteil. Mit optimierter Querschneidengeometrie und hohen Zähnezahlen sind beachtliche Vorschubgeschwindigkeiten möglich.

Die Spezialisten für den Werkzeug- und Formenbau besitzen eine innovative Schneidengeometrie und ermöglichen die prozesssichere Herstellung hochgenauer 3D-Formen, Matrizen sowie Form- und Prägestempel.

www.emuge-franken.at

VIELFALT TRIFFT VERFÜGBARKEIT

Um seinen Kunden vielfältige Möglichkeiten zu bieten, finden sich bei Meusburger zahlreiche universell einsetzbare Norm-, Präzisions- und Rundstäbe im Sortiment. Dank der 100%igen Eigenfertigung und enormen Lagerkapazitäten kann Meusburger seinen Kunden schnelle Lieferzeiten garantieren.

Mit den Stäben von Meusburger sind nicht nur zahlreiche Kombinationen aus Breiten, Längen und Stärken möglich, es steht auch eine große Auswahl an Werkstoffqualitäten zur Verfügung. Dabei unterstützt der Werkstoff-Auswahlassistent dank seiner benutzerfreundlichen Bedienung und den anwenderbezogenen Suchfiltern. Um die beste Qualität für die Stäbe zu erzielen, setzt Meusburger nicht nur auf Eigenfertigung, sondern auch auf eigene Glühöfen mit 240 Tonnen Gesamtkapazität.

Verzugsarme Qualitätsstäbe

Beim Spannungsarmglühen der verschiedenen Stahlsorten ist vor allem die gleichmäßige Abkühlung entscheidend. Die langsame und kontinuierliche Abkühlung von 35 °C je Stunde sorgt dafür, dass Kern und Randzonen der Grobbleche gleichmäßig abkühlen und keine neuen Spannungen aufgebaut werden. Zugleich werden das Gefüge und die mechanische Festigkeit nicht verändert, was eine verzugsarme Weiterverarbeitung der Stäbe garantiert.

Bei Meusburger wird auch das beste Rohmaterial spannungsarm geglüht, daher **profitieren Kunden bei den Stäben von hervorragender Qualität.**

Am Hauptsitz in Österreich steht Meusburger das größte zentrale Normalienlager zur Verfügung. Aufgrund der 18.000 m² kann das Unternehmen seinen Kunden eine Verfügbarkeit von 99 Prozent gewährleisten.

www.meusburger.com

Das Garant Master Chuck-Hydrodehnspannfutter „schlank“ mit gleicher Kontur wie ein Schrumpffutter ist einfacher in der Handhabung und hat eine dämpfende Wirkung.

HOCHDYNAMISCHE FRÄSANWENDUNGEN

Schlank wie ein Schrumpffutter oder kurvig für hochdynamisches Fräsen – das sind die neuen Garant Master Chuck-Hydrodehnspannfutter. Das Modell „schlank“ macht unter anderem im Werkzeug- und Formenbau eine gute Figur und kann problemlos mit einem Schrumpffutter konkurrieren.

Die neuen Garant Master Chuck bleiben auch im Dauerbetrieb bei hohen Temperaturen prozesssicher. Das patentierte Hydrodehnspannsystem verteilt die Zugkräfte sowie radialen Kräfte gleichmäßig und erzeugt einen verlässlichen Rundlauf für Werkzeuge mit Schaft-Toleranz h6. Beide Neulinge der Garant Master-Familie können mit Reduzierhülsen betrieben werden und lassen sich dadurch flexibel einsetzen.

Gute Zugänglichkeit, minimale Störkonturen

Das Garant Master Chuck-Hydrodehnspannfutter „schlank“ ist unter anderem für den Werkzeug- und Formenbau konzipiert. Es hat exakt dieselben Außenkonturen wie ein Schrumpffutter und kann in eine vorhandene Programmierung übernommen werden. Leicht zugänglich und temperaturstabil bis 120 Grad Celsius im vierstündigen Dauerbetrieb überzeugt es überall dort, wo sehr gute Zugänglichkeit und minimale Störkonturen gefragt sind – beim Bohren, Reiben oder Fräsen.

www.hoffmann-group.com/DE/de/hom

Das Garant Master Chuck-Hydrodehnspannfutter „performance“ ist ein Arbeitstier mit hoher Präzision, das dynamische Fräsanwendungen und feinste Schlichtoperationen meistert.

SMARTGRIP
DRAHTERODIEREN MIT SYSTEM

Die SMART-GRIP-Vorteile für Ihre Fertigung

- Prozesssicherheit durch ein 100%ig geschlossenes System
- Hohe Einzugskraft von 15kN für höchste Stabilität und Präzision
- Prozessübergreifende Präzision unter 0,005mm
- Wiederholgenauigkeit ± 0,001mm
- Ideal für die Automation durch einzigartige Z-Auflagen-Überwachung
- Voll kompatibel zu Dritt-/ Bestands-komponenten via Adapter
- Minimaler Wartungsaufwand ohne teures Fachpersonal

PAROTEC
spanntechnik · robotik · engineering

PAROTEC EAST GmbH
Robin Manigatterer
Kirchenplatz 1 · AT-4733 Heiligenberg
east@parotec.ch · Tel.: +43 (0) 664 968 22 00

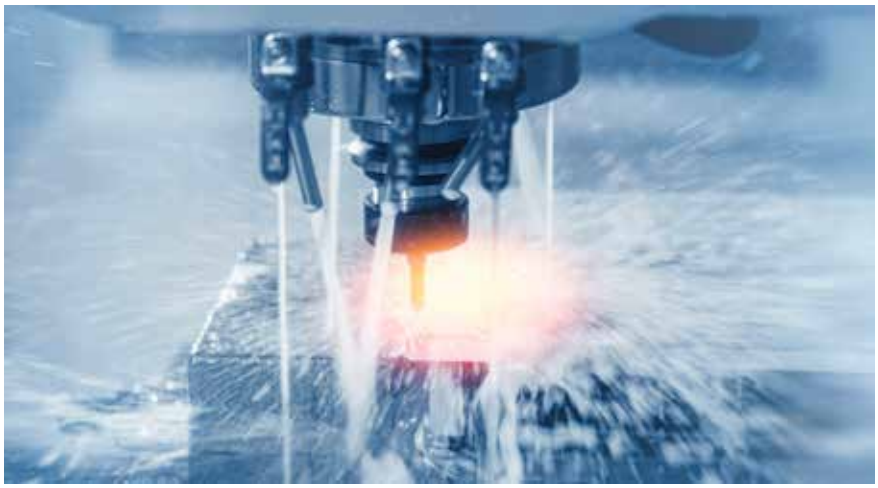
Während beim Schmieden von Stahl mit Graphit die Oberfläche weniger stark beeinflusst wird, **kann beim Schmieden von Aluminium eine veränderte Oberfläche durch Graphit entstehen.**

GRAPHITFREIE GESENKSCHMIERMITTEL

Graphithaltige Schmiermittel haben sich in der Schmiedeindustrie bewährt, doch die Nachfrage nach einer sauberen Produktion wächst. Dabei geht es nicht nur um die Sauberkeit des Schmiedebetriebs, sondern auch um die der Anlagen, Maschinen und Bauteile sowie dem Schutz der Umwelt. Auch die Gesundheit der Arbeitnehmer, die von einer sauberen Umgebung profitieren, hat ebenfalls an Bedeutung gewonnen.

Während beim Schmieden von Stahl mit Graphit die Oberfläche weniger stark beeinflusst wird, kann beim Schmieden von Aluminium eine veränderte Oberfläche durch Graphit entstehen, welche allgemein als Korrosion bezeichnet wird. Bei vielen Aluminiumschmiedeverfahren müssen die geschmiedeten Teile anschließend aufwendig gereinigt oder gestrahlt werden. Dabei entstehen Abfälle, die für die Mitarbeiter und die Umwelt schädlich sein können und zusätzliche Entsorgungskosten mit sich ziehen. Hinzu kommt, dass die Entsorgung in den letzten Jahren immer komplizierter geworden ist.

Die Frage, ob jede Schmiede oder jeder Schmiedeprozess auf einen graphitfreien Schmierstoff umgestellt werden kann, lässt sich nicht pauschal beantworten. Manchmal müssen Prozesse und Gesenke angepasst werden, damit der Prozess mit einem synthetischen Produkt nach dem Wechsel des Schmierstoffs reibungslos



Graphitfreie Schmierstoffe zeichnen sich vor allem durch ihre gute Trennwirkung und ihre Schmiereigenschaften aus.

läuft. Die Umstellung funktioniert zumeist nicht direkt und benötigt eine gewisse Einstellungszeit, welche sich aber auf lange Sicht finanziell und ökologisch auszahlt.

Graphitfreie Schmierstoffe

Graphitfreie Schmierstoffe zeichnen sich vor allem durch ihre gute Trennwirkung und ihre Schmiereigenschaften aus, welche sich allerdings von graphithaltigen Produkten unterscheiden. Beide Parteien, der Schmierstoffhersteller und das Schmiedeunternehmen, müssen bei der Umstellung auf einen graphitfreien Schmierstoff eine Reihe von Punkten beachten.

Zuallererst ist die Gratbildung zu berücksichtigen. Grate entstehen bei fast allen Gesenkschmiedetätigkeiten mit Schmiedewerkzeugen. Die Größe des Grates ist abhängig von der Konstruktion des Werkzeuges. Es gibt auch gratfreie Schmiedestücke, die in geschlossenen Schmiedewerkzeugen hergestellt werden. Bei der Umstellung von graphithaltigen Schmierstoffen auf graphitfreie Schmierstoffe ist es wichtig, den Grat so klein wie möglich zu halten. Ein größerer Grat belastet den Schmierstoff stärker. Je geringer dieser zusätzliche Schmierbedarf ist, desto besser kann der Prozess mit einem graphitfreien Schmierstoff reproduziert werden. Dies führt nicht nur zu einer saubereren Schmiede, sondern auch zu einer Senkung der Materialkosten pro Bauteil, da weniger Ausgangsmaterial für das Endprodukt benötigt wird und der Aufwand nach dem Schmieden geringer ist.

Optimierung des Gesenkdesigns

In vielen Schmieden besteht eine weitere Möglichkeit darin, die Konstruktion des Gesenks zu überprü- >>

WALDRICHSIEGEN

ProfiMill

Innovative Maschinentechnik für höchste Effizienz

Die Portalfräsmaschinen der ProfiMill-Baureihe vereinen Präzision und Leistung und sind dabei flexibel an individuelle Anforderungen anpassbar – die perfekte Lösung für die effiziente Bearbeitung komplexer Werkstücke.

waldrichsiegen.de

Die Verwendung von graphitfreien Schmiermitteln hat auch beim Schmieden von Stahl mehrere Vorteile: erhöhte Sauberkeit der Schmiede und der Bauteile, Gesundheit der Mitarbeiter und gute Gleit-, Trenn- und Sprüheffekte. Die Oberflächenqualität verbessert sich und die Sprühgeräte werden nicht mehr durch Graphit verstopft.

fen. Die Schmiedestufen sollten im Hinblick auf den Materialfluss analysiert und so angepasst werden, dass die Teile weniger belastet werden und so die Auswirkung der Schmierung berücksichtigt wird. Das bedeutet nicht, dass ein weißes Produkt keinen erhöhten Druck aushalten kann, jedoch sollte bei komplexen Bauteilen nicht mehr als die nötige Menge an Schmierstoff angewendet werden.

Ein Vorteil spezieller graphitfreier Schmiermittel ist die weiße Trennmittelschicht, die auf der Oberfläche der Matrize verbleibt. Es ist genau zu erkennen, wo der Schmierstoff auf die Matrize aufgetragen wurde und wo er noch aufgesprüht werden muss. Bei komplizierteren Bauteilen ist es sehr wichtig, vertikale und steile Flächen des Gesenks mit Schrägspritzdüsen oder durch Handspritzen ausreichend zu benetzen. Insbesondere beim Aluminiumschmieden wird sonst durch die fehlende Kühlung die Anhaftung von Aluminium an der Gesenkoberfläche gefördert. Dies hat negative Auswirkungen auf die Schmiedeoberflächen, da diese Aluminiumanhaftungen, meist durch Schleifen, in regelmäßigen Abständen entfernt werden müssen. Dies führt zu Schmiedeunterbrechungen und damit zu einem Produktivitätsverlust.

Vorteile von graphitfreien Schmiermitteln

Aluminium wird beim Schmieden als „weicher" Werkstoff bezeichnet, daher werden beim Arbeiten mit schwarzen Schmierstoffen Graphitpartikel in die Oberfläche des Aluminiums gedrückt. Diese müssen mit zusätzlichem Aufwand entfernt werden. Wie eingangs beschrieben, fördert Graphit die Korrosion an der Schmiedeoberfläche. Die Korrosionsprüfung kann in einem 48-stündigen Salzsprühtest nach DIN EN ISO 9227 NSS durchgeführt werden. Eigene Untersuchungen haben gezeigt, dass bei graphitfreien Schmierstoffen auf Basis von Wachs oder Polymeren diese Komponenten eine Schutzschicht auf der Oberfläche der Schmiedeteile erzeugen können und somit tendenziell korrosionshemmend wirken.

Die Verwendung von graphitfreien Schmiermitteln hat auch beim Schmieden von Stahl mehrere Vorteile. Neben der Sauberkeit der Schmiede und der Bauteile sowie der Gesundheit der Mitarbeiter sind vor allem die guten Gleit-, Trenn- und Sprüheffekte zu erwähnen. Die Oberflächenqualität verbessert sich und die Sprühgeräte werden nicht mehr durch Graphit verstopft.

Kann ein graphitfreier Schmierstoff für jedes Bauteil verwendet werden?

Die kurze Antwort lautet: nein. Es gibt Bauteile mit einem sehr langen Materialfluss, die für ein synthetisches Produkt zu anspruchsvoll wären. Generell müssen jedoch die Anzahl der Umformschritte, die optimierte Auslegung der Werkzeuge und der geschmiedete Werkstoff berücksichtigt werden, um eine genaue Aussage treffen zu können. Bei Werkstoffen wie Titan, Nickel und verschiedenen Sonderlegierungen ist die Verwendung eines weißen Schmierstoffs eher schwierig, denn die Härte des Materials und die damit verbundenen Anforderungen an den Schmierstoff sind recht hoch. Aus diesem Grund wird die Verwendung eines Wassergraphits empfohlen.

Abgestimmte Produkte

Eine Umstellung des Schmierstoffs von graphithaltig auf graphitfrei kann für die meisten Schmiedebetriebe einen wirtschaftlichen Vorteil bringen. Dazu tragen die geringeren Reinigungskosten, die Verhinderung der Korrosion von Aluminium und die Sauberkeit der Schmiede bei. oelheld arbeitet eng mit zahlreichen Maschinenherstellern und Universitäten zusammen, um Produkte zu entwickeln, die auf die spezifischen Anforderungen der Maschinen abgestimmt sind. Diese Art der Zusammenarbeit ermöglicht es, auf die Bedürfnisse der Kunden einzugehen und die Fluide an die verschiedenen Anwendungen anzupassen. Das Labor ist mit modernsten Analyse- und Prüfgeräten ausgestattet, die den neuesten Industriestandards entsprechen und dabei helfen, die Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen. Mit einem gut ausgebildeten und geschulten Team von Schmierstoffexperten kann oelheld ein Schmiedeunternehmen mit dem am besten geeigneten Schmierstoff ausstatten.

www.oelheld.de

Werkzeug- und Formenbau

+GF+

GF Machining Solutions

LASER P und S Baureihe

Erleben Sie die Kraft des Lasers

Erzielen Sie feinste Details mit lichtschneller Präzision

Mit unseren Femtosekunden-Laserlösungen und der speziellen CAD/CAM-Software LaserSUITE360 erreichen Sie unübertroffene Geometrien, Wiederholgenauigkeit und hervorragende Oberflächengüten. Ganz gleich, ob Sie eine Oberflächenstrukturierung, eine 3D-Texturierung oder eine Mikrobearbeitung für eine Vielzahl von Materialien und Teilegrößen benötigen, wir haben eine Lösung. Lassen Sie Ihre Fertigungsträume wahr werden!

www.gfms.com

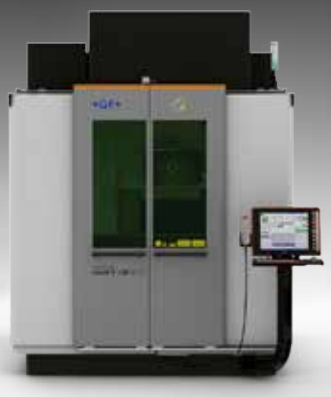
Mikrobearbeitung

3D-Texturierung

Oberflächen-strukturierung

LASER P 400 U

LASER P 1000 U



LASER S 1200 U

LASER S 2500 U

Das Yasda-Bearbeitungszentrum YMC430 überzeugt durch seine hohe Stabilität und Langzeitgenauigkeit.

IM µm-BEREICH FERTIGEN

Beim Präzisions-Werkzeugbau hapema kommt es auf höchste Genauigkeit im µm-Bereich an. Um noch präziser zu fertigen, setzt das Unternehmen das Micro Center YMC 430 von Yasda ein – eine High-End-Fräsmaschine, mit der eine hervorragende Oberflächengüte bei der Micro-Bearbeitung zu erreichen ist. Unterstützt wird hapema dabei vom Yasda-Vertriebs-, Service- und Technologiepartner Tecno.team.

Der Einsatz hochwertiger Maschinen hat für die hapema GmbH aus Engelsbrand bei Pforzheim (D) höchste Priorität: Nur so lassen sich die hohen Anforderungen der Kunden aus der Automotive-, Elektrotechnik- und Elektronikindustrie sowie aus der Medizintechnik erfüllen. Im Lauf der über 30-jährigen Firmengeschichte hat sich das Unternehmen durch die außergewöhnliche Qualität, die es im hochspezialisierten Bereich der Metallbearbeitung abliefert, eine herausragende Marktposition geschaffen. Um die Genauigkeit und Oberflächengüte der Produkte noch weiter zu erhöhen, setzt der Spezialist für Präzisions-Stanztechnik und Präzisions-Werkzeugbau auf das Micro Center YMC 430 von Yasda. „In unserer Branche ist Präzision essenziell", betont Hans-Peter Christmann, Inhaber und Geschäftsführer von hapema. „Wir sprechen hier über Bereiche, bei denen es auf jedes µm ankommt. Um so genau fertigen zu können, brauchen wir außergewöhnliche Maschinen. Deswegen verlassen wir uns bei der hochgenauen Zerspanung auf Yasda und Amada sowie auf Tecno.team als dessen kompetenten Partner."

Shortcut

Aufgabenstellung: Genauigkeit und Oberflächengüte der Produkte noch weiter erhöhen.

Lösung: High-End-Fräsmaschine Micro Center YMC 430 von Yasda, betreut von Tecno.team.

Nutzen: Bearbeitungszeit verkürzt; deutliche Verbesserung der Genauigkeit; verlängerte Werkzeugstandzeit; hohe Stabilität und Zuverlässigkeit.

Keine Kompromisse

Vor allem im Bereich der Hartmetallzerspanung wird das 3-Achs-Bearbeitungszentrum YMC 430 von hapema eingesetzt, um die bestehenden Maschinen in der Fertigung

hapema, ein **Spezialist für Präzisionswerkzeuge**, setzt auf das Micro Center YMC 430 von Yasda.

zu unterstützen. Hagen Körner, Leiter der Zerspanung bei hapema, ist von der Hochpräzisionsfräsmaschine überzeugt. „Das Erodieren von Bauteilen ist ein sehr langwieriger Prozess. Um unsere Fertigung schneller und effizienter zu gestalten, haben wir deswegen eine Maschine gesucht, mit der sich die Bauteile fräsen lassen anstatt zu erodieren – und bei der wir trotzdem keine Kompromisse eingehen müssen, was Präzision und Oberflächengüte betrifft. Nachdem wir viele Maschinen getestet haben, fiel unsere Entscheidung auf das Micro Center YMC 430 von Yasda. Damit ließ sich die Bearbeitungszeit auf einer einzigen Maschine auf drei Stunden verkürzen. Gleichzeitig hat sich die Genauigkeit noch einmal deutlich verbessert."

Innovative Konstruktion für hohe Stabilität

Zeitsparende Bearbeitung und höchste Präzision am Werkstück – möglich wird dies durch die drei von Linearmotoren angetriebenen Achsen und die hohe Steifigkeit des Maschinenkörpers. Diese resultiert aus der innovativen H-Bauweise des Ständers, die mit den bekannten Doppelständerkonstruktionen vergleichbar ist. Die erhöhten Seiten des Maschinenbetts ergeben eine zusätzliche Steifigkeit. Der zylinderförmige Spindelkopf ist symmetrisch in X- und Y-Richtung, was die Auswirkung von Temperaturänderungen minimiert und die mechanische Steifigkeit erhält.

Der mittig und vergleichsweise tief angesetzte Kreuztisch sorgt zudem für einen niedrigen Schwerpunkt, der hohe Stabilität ermöglicht. Zugleich werden Vibrationen, die bei hohen Verfahrgeschwindigkeiten durch die Reaktionskräfte auftreten, durch diese Konstruktion minimiert. Dies führt zu einer weiteren Verbesserung der Bearbeitungsgenauigkeit. Für die thermische Stabilisierung der Achsen – und damit zu besten Bedingungen für die hochpräzise Bearbeitung von Bauteilen – sorgt temperaturgeregeltes Öl, das durch Ständer, Spindelkopf, Kreuztisch und weitere Komponenten der YMC 430 zirkuliert. Auch die H-Bauweise des Ständers trägt zum Ausgleich des Wärmeverzugs in vier Richtungen bei. >>

„Mit Tecno.team haben wir einen Ansprechpartner, auf den immer Verlass ist und der bei Fragen schnell reagiert. Das gilt nicht nur für den Verkauf einer Maschine, sondern auch für deren komplette Perfomance.

Hans-Peter Christmann, Inhaber und Geschäftsführer von hapema

Bisher gab es noch keine einzige Reklamation von Bauteilen, die auf der YMC 430 gefertigt wurden – weder von Kunden noch vom eigenen Werkzeugbau.

Handgeschabte Führungsbahnen

„Um einwandfreie Oberflächengüten zu erzielen, setzt Yasda außerdem auf handgeschabte Führungsbahnen", erklärt Stefan Metternich, Sales Manager bei der Tecno.team GmbH. Das Unternehmen vertreibt die japanischen Präzisionsfräszentren in Deutschland und Österreich, ist verantwortlich für den Serivce und bietet im eigenen Technical Center Anwendungstests im Bereich Fräsen und Schleifen an. „Die verwendeten Linearführungen werden auf handgeschabte Flächen aufgeschraubt." Dieses Verfahren schließt den Effekt aus, dass die Ungenauigkeiten der Schleifmaschine mitabgebildet werden. Die daraus entstehende Geradheit garantiert eine herausragende Stabilität der Maschinen. Das Ergebnis ist eine Langzeitgenauigkeit mit höchster Präzision sowie eine verlängerte Standzeit der Werkzeuge. Die erfahrenen Mitarbeiter von Yasda, die mit dem Schaben von Hand betraut sind, werden über viele Jahre hinweg intensiv ausgebildet. „Die Präzision, die durch die handgeschabten Führungen erreicht wird, ist nachgewiesen", führt Metternich aus. „Die Ebenheit bewegt sich in einem µm-Bereich, der sich mit einer anderen Bearbeitung nicht erreichen lässt."

Verlängerte Werkzeugstandzeit

Yasda-Spindeln wurden entwickelt, um auch bei langlaufenden Bearbeitungen Ergebnisse zu erzielen, die sich durch eine hohe Oberflächengüte auszeichnen. Die Spindel, die im Präzisionsfräszentrum bei hapema eingesetzt wird, hat eine Drehzahl von 40.000 min^{-1} und überzeugt durch niedrige Vibrationen und hohe Zuverlässigkeit. „Durch den extremen Rundlauf der Spindel hat sich nicht nur die Präzision verbessert, sondern auch der Verschleiß am Werkzeug eklatant reduziert", berichtet Körner. „Die Standzeit hat sich um bis zu 100 Prozent erhöht."

links Um die hohe Langzeitgenauigkeit zu schaffen, für die Yasda bekannt ist, werden die Ober- und Kontaktflächen sowie Führungsbahnen im Submikrometerbereich von Hand geschabt.

rechts hapema ist stolz auf **den Einsatz von hochwertigen Maschinen in der Zerspanung**, wie z. B. die optische Profilschleifmaschine von Amada.

Gerüstet für die Zukunft

Bereits seit ein paar Jahren wird die hochmoderne Präzisionsfräsmaschine YMC 430 bei hapema eingesetzt. „Die Ansprüche an die Präzision bei der Micro-Bearbeitung steigen ständig. Auf Yasda können wir uns aber zu 100 Prozent verlassen. Bisher gab es noch keine einzige Reklamation von Bauteilen, die auf der YMC 430 gefertigt wurden – weder von Kunden noch von unseren eigenen Werkzeugbauern. So eine Stabilität und Zuverlässigkeit habe ich bisher noch nicht gesehen“, schwärmt Körner und ergänzt: „Ich bin überzeugt, dass wir mit unserem Micro Center von Yasda auch für die zukünftigen Ansprüche an die Oberflächengüte bestens gerüstet sind.“

Doch nicht nur auf die Qualität der Bearbeitungszentren und deren Ergebnisse legt hapema Wert, sondern auch auf hervorragenden Service. „Mit Tecno.team haben wir einen Ansprechpartner, auf den immer Verlass ist und der bei Fragen schnell reagiert“, unterstreicht Christmann. „Das gilt nicht nur für den Verkauf einer Maschine, sondern auch für deren komplette Perfomance. Ob es sich um Wartung, Klimatisierung oder Spannmittel handelt, wir fühlen uns jederzeit sehr gut beraten. Und das macht eine wertvolle Zusammenarbeit aus.“

www.yasda.eu • www.tecnoteam.at

Anwender

Der Einsatz besonders hochwertiger Maschinen hat für die Firma hapema GmbH aus Engelsbrand bei Pforzheim (D) höchste Priorität: Nur so lassen sich die hohen Anforderungen der Kunden aus der Automotive-, Elektrotechnik- und Elektronikindustrie sowie aus der Medizintechnik erfüllen. Im Lauf der über 30-jährigen Firmengeschichte hat sich das Unternehmen durch die außergewöhnliche Qualität, die es im hochspezialisierten Bereich der Metallbearbeitung abliefert, eine herausragende Marktposition geschaffen.

hapema GmbH
Salmbacher Weg 47, D-75331 Engelsbrand
Tel. +49 7082-4917-0
www.hapema-gmbh.de

precisa CNC-Werkzeugmaschinen GmbH | Slamastraße 29 | 1230 Wien | T +43 1 617 47 77 | office@precisa.at | www.precisa.at

SCHNELLE BEWÄLTIGUNG KOMPLEXER FERTIGUNGS-AUFGABEN

Hexagon Manufacturing Intelligence veröffentlichte Ende September HxGN Mould & Die. Dabei handelt es sich um eine Software-Suite spezieller CAD/CAM- sowie Konstruktions- und Automatisierungswerkzeuge. Damit können Hersteller von Formen und Werkzeugen die Effizienz steigern, die Kosten senken und qualitativ hochwertige Werkzeuge für ihre Kunden aus verschiedenen Branchen herstellen.

Zu den Funktionen der Suite gehören CAD/CAE für die Konstruktion von Kunststoff-Spritzgießformen, CAD/CAE für die Konstruktion von Folgeverbundwerkzeugen, CAD für die Fertigungsvorbereitung, CAM für die Programmierung von CNC-Werkzeugmaschinen, Prozesssimulation sowie G-Code-Prüfung und -Optimierung, Produktionsintelligenz für die Serienfertigung sowie Automatisierung und Zusammenarbeit auf der Grundlage von Nexus, der Digital-Reality-Plattform von Hexagon. Die Simulationswerkzeuge der Suite helfen Herstellern, die Machbarkeit und die Kosten von Formenbauprozessen anhand von umsetzbaren Informationen zu verstehen.

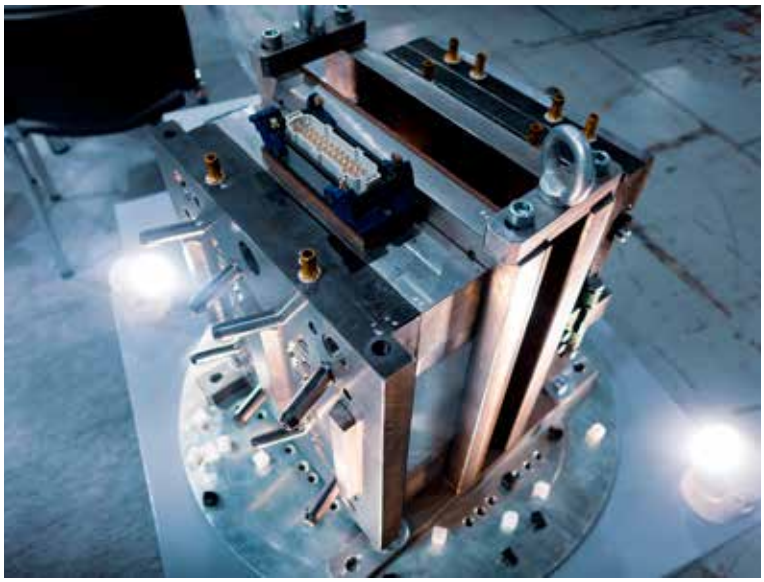
Für optimale Ergebnisse

Für Hersteller von Kunststoff-Spritzgießformen bietet die Suite Werkzeuge für Design und Konstruktion, Strömungssimulation, Reverse Engineering, automatisierte Elektrodenkonstruktion und CNC-Bearbeitung. Sie bietet umfassende Funktionen für die mehrachsige CAM-Programmierung, die direkte Modellierung von Volumenkörpern und Oberflächen und unterstützt die Konstruktion, Bearbeitung und Reparatur komplexer 3D-Geometrie. Reverse-Engineering-Tools ermöglichen Formenbauern die effiziente Erstellung von Volumenmodellen aus gescannten Daten.

Die Suite bietet auch Werkzeuge für die Analyse der Kunststoffströmung, die helfen, kostengünstige und zuverlässige Formen zu produzieren. Diese leistungsstarken Simulationsfunktionen sind einfach zu bedienen, sodass auch Nicht-Ingenieure oder weniger erfahrene Mitarbeiter optimale Ergebnisse erzielen können. Die Erstellung komplizierter oder schwer zu bearbeitender Merkmale von Spritzgießformen wird durch die automatische Konstruktion und Simulation von EDM-Elektroden und den dazugehörigen Haltern weiter vereinfacht.

Vielfache Vorteile

Für Hersteller von Folgeverbundwerkzeugen bietet HxGN Mould & Die einen vernetzten Workflow mit Werkzeugen für Design und Konstruktion, Simulation und Produktion. Es ermöglicht die schrittweise Entfaltung von Flächen- und Volumenmodellen, was den Konstrukteuren mehr Kontrolle über die Entwicklung der einzelnen Umformstufen gibt. Flexible Funktionen für das Streifenlayout und die Möglichkeit, die Leistung der Streifen in jeder Phase des Konstruktionsprozesses zu simulieren, erleichtern die schnelle Analyse der Ergebnisse von Konstruktionsänderungen. Die Software hilft Herstellern auch bei der Vorhersage der Rückfederung und bietet Kompensationsstrategien, wenn Probleme mit der Materialleistung festgestellt werden.



Die Suite soll Formenkonstrukteuren und -bauern ermöglichen, bei der Konstruktion und Herstellung von Kunststoff-Spritzgießformen, Folgeverbundwerkzeugen, Umformwerkzeugen und ähnlichen Werkzeugen **operative Höchstleistungen zu erzielen.**

Die Suite unterstützt die Fertigung bei der vollständigen Nutzung fortschrittlicher Werkzeugmaschinen mit der Hexagon Visi- und Worknc-Software, um Programmierern bei der Optimierung von Bearbeitungszyklen und speziellen Schneidstrategien für den Formenbau zu helfen. Vor der Bearbeitung können CNC-Programme mit Ncsimul simuliert und verifiziert werden. Diese bezieht die gesamte Bearbeitungsumgebung ein, um einen effektiven Digitalen Zwilling der Maschine, des Teils und der Prozesse zu erzeugen.

www.hexagonmi.com/de-AT

Mit einem Rundtisch von 398 mm Durchmesser und 250 kg maximaler Tischlast ist die U400 **auf kleine bis mittlere Werkstücke zugeschnitten.**

HOHE GENAUIGKEIT UND OBERFLÄCHENGÜTE

Takumi, eine Marke von Hurco, bietet mit der U400 ein hochgenaues 5-Achs-Bearbeitungszentrum für den europäischen Markt. Ausgelegt ist die kompakte Portalmaschine für die effiziente Fertigung von Bauteilen mit hoher Oberflächenqualität im Werkzeug- und Formenbau.

Bei einem Gewicht von 9 t zeichnet sich die U400 durch vibrationsarme Bearbeitungseigenschaften und thermische Stabilität aus – selbst bei langen Laufzeiten. Dies wirkt sich unmittelbar auf die Präzision des Werkstücks aus. Zugleich ist das Maschinen-Tuning in Verbindung mit den absoluten Direktmesssystemen auf Genauigkeit und Oberflächengüte optimiert.

Bedienfehler ausschließen

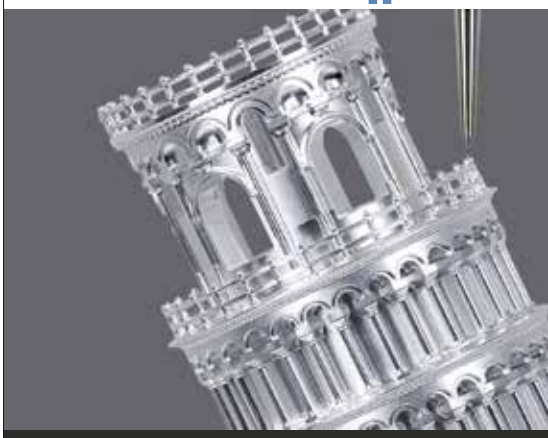
Mit einem Rundtisch von 398 mm Durchmesser und 250 kg maximaler Tischlast ist die U400 auf kleine bis mittlere Werkstücke zugeschnitten. Wie alle Takumi-Maschinen ist die U400 mit einer Heidenhain-Steuerung ausgestattet, was die Dialog-, Parallel- und freie Konturprogrammierung sowie ISO-NC-Programmierung gestattet. Mit der DCM-Antikollisionssteuerung sind Werkzeug- oder Maschinenschäden in Folge von Bedienfehlern weitestgehend ausgeschlossen. Die große Beladungsöffnung über Eck ermöglicht die Beladung von oben per Kran, ein integrierter Ölabscheider und ein ergonomischer Späneförderer halten den Arbeitsplatz sauber.

Stabile und steife Portalkonstruktion

Bei Takumi fließen die Ansprüche der nach Perfektion strebenden japanischen Handwerkskunst mit denen des präzisionsorientierten deutschen Maschinenbaus zusammen. Entstanden ist eine Maschinenreihe für den Werkzeug- und Formenbau, die hohe Genauigkeit, Standhaftigkeit und Werkstückqualität miteinander kombiniert. Die eigensteifen Bearbeitungszentren mit stabilem Maschinenbett aus Meehanite-Gusseisen garantieren laufruhige Prozesse und überzeugen mit hochqualitativem Finishing von Oberflächen.

www.takumicnc.de

TECNO.team
Partner in Precision
AMADA
AMADA MACHINE TOOLS EUROPE
YASDA
HARDINGE
KELLENBERGER



FRÄSEN UND SCHLEIFEN IN PERFEKTION

Kellenberger 1000
hydrostatische Führungen für höchste Genauigkeit und Langlebigkeit

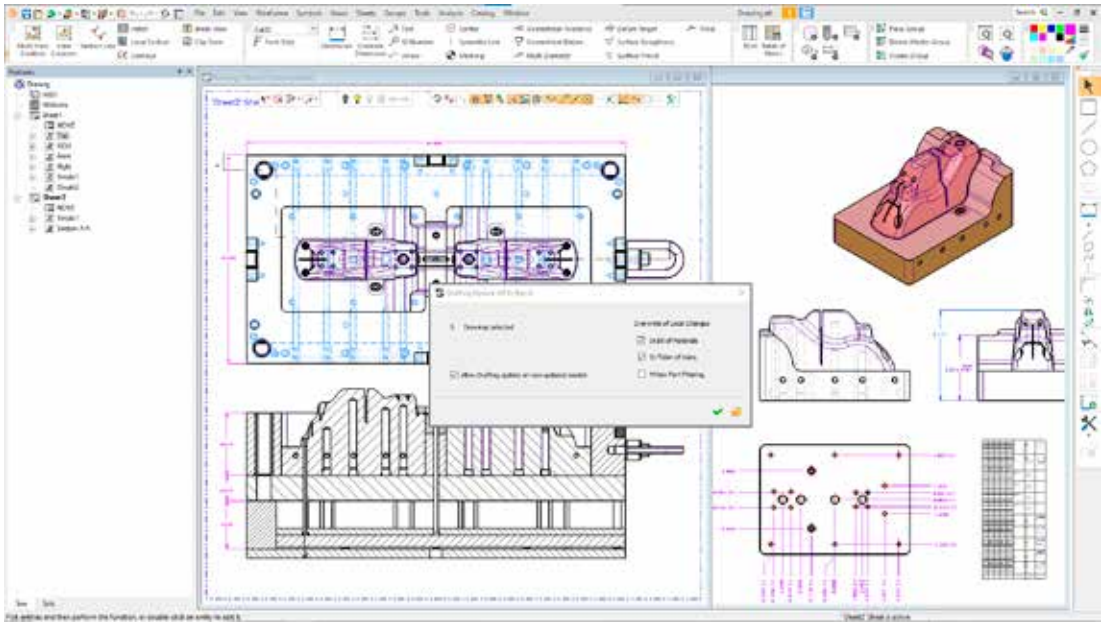
AMADA DPG
Digitales Profilschleifen mit CCD Kamera

YASDA PX30i
hochgenaue, vollautomatische Fräsbearbeitung mit 5-Achsen

YASDA YBM 950V
Enorme Stabilität - höchste Genauigkeit auch bei gehärteten Materialien

WWW.TECNOTEAM.AT
IHR KOMPLETTANBIETER FÜR FRÄS- UND SCHLEIFMASCHINEN

VIDEO



Mit Cimatron 2024 wurde die Option integriert, **Zeichnungsupdates im Batch-Betrieb durchzuführen.**

DURCHGÄNGIGE CAD/CAM-SOFTWARE

Cimatron hat seine Version 2024 mit verbesserten Funktionalitäten in allen Bereichen ausgestattet. Gleichzeitig konnten neue Technologien integriert werden, die in Zusammenarbeit mit Sandvik Coromant entwickelt wurden. Cimatron 2024 vereinfacht und automatisiert viele Aufgaben des Werkzeugkonstrukteurs. Es steigert die Produktivität und verbessert die Abläufe mittels digitalisierter Prozesse.

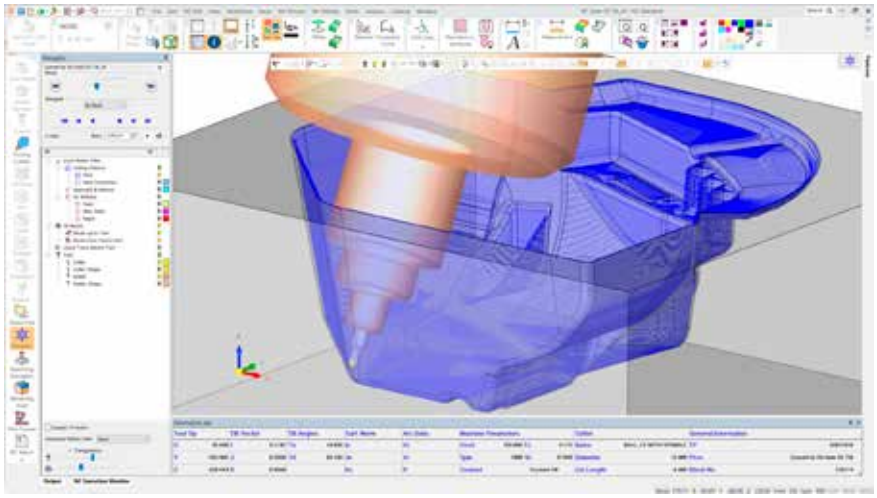
Effizienz steht weiterhin im Fokus der Entwicklung. Der Benutzer wird mit einer Reihe von Neuerungen in seinen wiederkehrenden Arbeitsabläufen besser unterstützt. Dazu gehören z. B.: Kontrolle über die Abstände der Zeichnungsblätter bei Mehrfachansichten, Batch-Verarbeitung für Zeichnungsaktualisierungen, Tangenten-Kontrolle für das Verblenden von Flächen und eine einfache Auswahloption für das Erzeugen von Deckelflächen. CAD-Anwender können sich auch über neue Funktionen in der 2D-Zeichnungserstellung freuen. Cimatron 2024 bietet darüber hinaus eine neue, übersichtliche Benutzeroberfläche zur Steuerung der Zeichnungsstandards, eine verbesserte Visualisierung der Entformungsanalyse und die Option, Fasen automatisch auszuwählen.

Zusätzliche Funktionen und Optionen

Formenbauer erhalten leistungsstarke CAD-Erweiterungen für die Rippenkonstruktion. Die zusätzlichen Funktionen erlauben die Verwendung mehrerer Konturen in einem einzigen Arbeitsgang sowie die automatische Verlängerung der Rippengeometrie bis zu den Seitenwänden des Teils. Für die Werkzeugkonstruktion wurde die Erstellung von 3D-Angusskanälen verbessert. Die neue Option sorgt dafür, dass ein gleichmäßiger Materialdurchfluss über den Kanalverlauf garantiert ist. Konstrukteure von Blechwerkzeugen können jetzt auf einfache Weise 3D-Ziehsicken-Geometrien erstellen, um den Materialfluss während des Ziehvorgangs zu steuern und so die optimale Form eines Teils ohne Risse und Falten zu erreichen. Die automatische Vorschubanpassung (AFC) wurde komplett neu entwickelt und optimiert den Materialabtrag bei Schruppbearbeitungen durch die automatische Anpassung der Vorschubgeschwindigkeit, was zu einer sanfteren Bewegung, schnelleren Bearbeitungszeiten und längeren Werkzeugstandzeiten führt.

Höhere Prozesssicherheit

In Bezug auf die Weiterentwicklung seiner CAM-Lösung führt Cimatron 2024 mehrere Funktionen ein. Das Modul „Qualitätsmessen" unterstützt jetzt die Mehrfachauswahl von Punktelementen zur Messpunktdefinition sowie zylindrische Taster, was vielseitigere und präzisere Prüfprozesse ermöglicht. Werkzeugwege können



Die 5-Achsen-Auto-Schwenken-Strategie sorgt in bestimmten Fällen dafür, dass die Berechnungszeit auf bis zu fünf Prozent reduziert wird.

jetzt auf Basis der Werkzeugstandzeit oder der Fräsdistanz aufgeteilt werden. Die höhere Prozesssicherheit, die durch diese Vorgehensweise erzielt wird, ist eine wichtige Voraussetzung für den mannlosen Betrieb. Es wurde ein neuer NC-Template-Manager implementiert, der die Erzeugung und Verwaltung von Templates für den Anwender vereinfacht. Darüber hinaus liefert die Einblendung von Werkzeugwegpunkten wertvolle Visualisierungsmöglichkeiten.

Digitalisierung im Fokus

Cimatron 2024 legt großen Wert auf digitale Konnektivität. Diesbezüglich eröffnet diese Version die Möglichkeit, die Leistungsfähigkeit von Sandvik Coromant optimal zu nutzen, indem sie eine direkte Integration mit der CoroPlus® Tool Library sowie dem Werkzeugverwaltungssystem TDM herstellt. Durch die Nutzung der CoroPlus® Tool Library erhalten Anwender Zugang zu einem umfangreichen Katalog von über 900.000 Zerspanungswerkzeugen.

www.cimatron.de

Eine der beiden **Form X 400** mit Automation im Maschinenpark von WTN.

VIDEO

HÖCHSTE GENAUIGKEIT ALS ENTSCHEIDUNGSGRUNDLAGE

Als ein Unternehmen der international agierenden Würth-Gruppe ist die Werkzeugtechnik Niederstetten GmbH & Co. KG (WTN) Partner für Industrieunternehmen im In- und Ausland aus den verschiedensten Branchen. WTN ist ein Full-Service-Supplier im Bereich Umformtechnik und Präzisionsteile und setzt als solcher auf die Technologie von GF Machining Solutions im Bereich Erodieren, Messen und Automation.

Als Full-Service-Supplier bietet WTN seinen Kunden von der Beratung über die Simulation und Konstruktion bis hin zum serienreifen Werkzeug (z. B. Matrizen, Stempel, Grundwerkzeuge) alles aus einer Hand. Zudem werden Präzisionsteile in Einzel- und Kleinserienfertigung nach 3D-Datensätzen und individuellen Kundenwünschen hergestellt, vorwiegend für die Verpackungs- und Maschinenbauindustrie sowie für den Werkzeug- und Formenbau.

Neben den bekannten Produktionsverfahren, wie dem CNC-Drehen und -Schleifen, dem 5-Achs-Simultan- und HSC-Fräsen sowie dem Senk- und Drahterodieren, setzt

„Die neuen Maschinen von GF Machining Solutions haben sowohl Verbesserungen in der Positionierungsgenauigkeit mit sich gebracht als auch bei den Prozessen, da nun auch nachts Elektroden eingemessen werden können. GF Machining Solutions hilft uns, die Anforderungen an uns zu erfüllen.

Eduard Weber, Bereichsleiter Produktion bei WTN

Merkmale der Form X 400

Die Baureihe AgieCharmilles Form X von GF Machining Solutions garantiert sehr hohe Präzision bei der Funkenerosion, da sie Temperaturschwankungen beherrscht. Das Ergebnis ist eine äußerst präzise Bearbeitung komplexer Anwendungen, die keinen Platz für Fehler bieten.

Das ausgeklügelte und einzigartige Thermokontrollsystem gleicht Temperaturschwankungen aus, indem es ein temperaturstabiles Dielektrikum zur Kühlung der X-, Y- und Z-Glasmaßstäbe sowie der Kugelumlaufspindel der Z-Achse verwendet.

Die Struktur der Senkerodiermaschinen der Form X-Baureihe wurde speziell mit einem Rahmen aus Polymermaterial entwickelt, der eine konstante Positioniergenauigkeit gewährleistet: Durch die extreme Robustheit der Maschine werden alle mechanischen Kräfte absorbiert, sodass ein exakter Spalt zwischen Teil und Elektrode eingehalten wird.

WTN auch auf neue Technologien wie den 3D-Metalldruck oder die Pecm-Technologie. Die von WTN hergestellten Bauteile sind oftmals sehr komplex, müssen präzise Oberflächen aufweisen sowie höchsten Ansprüchen genügen.

Temperaturschwankungen meistern

Um ihren Fertigungsanforderungen gerecht zu werden, besitzt WTN neben diversen Drahterodiermaschinen von GF Machining Solutions auch eine Senkzelle >>

VOLLMER

VGRIND NEON @ VGRIND ARGON
PERFEKT. PRÄZISE. LEISTUNGSSTARK.

Für alle, die schon immer eine VOLLMER wollten: Wir bieten Ihnen zwei. Perfekt für den Einstieg. Mit bewährter Mehr-Ebenen-Bearbeitung mit der Doppelspindel, starken Torquemotoren und intuitiver Steuerung: einfach, zuverlässig, präzise.

V*Grind* argon & **V***Grind* neon – für Werkzeugschleifer, die schnell agieren. Die Gelegenheit war noch nie so günstig.

www.vollmer-group.com

VOLLMER Austria GmbH // Aredstraße 29 // 2544 Leobersdorf // Austria

Die von WTN hergestellten **Bauteile sind großteils sehr komplex.**

mit zwei AgieCharmilles Form X 400-Senkerodiermaschinen von GF, eine Zeiss Contura-Messmaschine und einen Fanuc-Roboter. Die Gründe für die Anschaffung der beiden Form X waren ihre Genauigkeit und Präzision. Die Messmaschine sollte das Einmessen von Elektroden und Bauteilen automatisieren.

Die Baureihe AgieCharmilles Form X garantiert hohe Präzision, da ihr ausgeklügeltes Thermokontrollsystem Temperaturschwankungen ausgleicht, indem es ein temperaturstabiles Dielektrikum zur Kühlung der X-, Y- und Z-Glasmaßstäbe sowie der Kugelumlaufspindel der Z-Achse verwendet. Bei der Montage ist das Gehäuse der Senkerodiermaschine thermisch von der mit dielektrischer Flüssigkeit gekühlten Hochgeschwindigkeits-Z-Achse isoliert. Zudem wurde die Struktur der Form X-Baureihe speziell mit einem Rahmen aus Polymermaterial entwickelt, der eine konstante Positioniergenauigkeit gewährleistet: Durch die Robustheit der Maschine werden alle mechanischen Kräfte absorbiert, sodass ein exakter Spalt zwischen Teil und Elektrode eingehalten wird. Somit ist die Form X geeignet für die Bearbeitung komplexer Anwendungen.

Hervorragender Service

„Die neuen Maschinen von GF Machining Solutions haben sowohl Verbesserungen in der Positionierungsgenauigkeit mit sich gebracht als auch bei den Prozessen, da nun auch nachts Elektroden eingemessen werden können“, betont Eduard Weber, Bereichsleiter Produktion und seit vielen Jahren im Unternehmen tätig. Es werden viele unterschiedliche Elektroden aus Kupfer eingesetzt, die erst einmal hergestellt, eingemessen und zu einem erheblichen Teil auch auf ihre Qualität geprüft werden müssen – was durch die Automation erleichtert wird. Der Werkstück-Materialmix beträgt zu ca. 95 % Hartmetall und zu 5 % gehärtete Stähle.

Ein weiterer Grund, aus dem sich WTN für Maschinen von GF entschieden hat, ist neben der Präzision der Service, den GF Machining Solutions anbietet. „Dies ist unheimlich wichtig, da die Zelle sehr komplex ist“, verdeutlicht Weber und ergänzt: „Service ist für uns das A und O. Uns bringen die besten Maschinen und der beste Anwender nichts, wenn wir Probleme haben und keinen raschen Support erhalten. Ein Bestandteil des ausgezeichneten Service ist die schnelle und einfache Erreichbarkeit sowie Hilfestellung bei Problemen, sei es über Fernwartung oder die zeitnahe Problembehandlung vor Ort.“ Für eine Firma wie WTN, die in einem harten internationalen Wettbewerb steht und an die Kunden höchste Anforderungen stellen, sind die Lösungen von GF Machining Solutions daher eine hervorragende Wahl. „GF Machining Solutions hilft uns, die Anforderungen an uns zu erfüllen“, so Eduard Weber abschließend.

www.gfms.com/at

Anwender

Die Firma WTN, ein Werkzeugbau für die Kaltumformung, wurde 1996 in Niederstetten (D) gegründet. Als ein Unternehmen der international agierenden Würth-Gruppe ist die Werkzeugtechnik Niederstetten GmbH & Co. KG Partner für Industrieunternehmen im In- und Ausland aus den verschiedensten Branchen.

Werkzeugtechnik Niederstetten GmbH & Co. KG
Hohe Buche 15, D-97996 Niederstetten
Tel. +49 7932-9120-0
www.wtn.de

BÖHLER

DER GEWINNER – BÖHLER K888 MATRIX

Dieser leistungsstarke Werkstoff lässt keinen Wunsch offen!

BÖHLER K888 MATRIX bietet das Beste aus der Welt der Matrixstähle und hochlegierten Werkzeugstähle. Er zeichnet sich durch eine hervorragende Kombination von sehr guter Zähigkeit, hoher Härte und Druckfestigkeit sowie guter Bearbeitbarkeit aus. Durch dieses Bündel an guten Eigenschaften ist es möglich, die Lebensdauer ihrer Werkzeuge in der Stanz-, Kunststoff- und Kaltumformtechnik sowie der Messer-Produktion entscheidend zu erhöhen.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
www.voestalpine.com/bohler-edelstahl

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

VIDEO

ADDITIV GEFERTIGTES WENDEPLATTEN-FRÄSSYSTEM

Dank einer DirectCooling-Zufuhr auf die Wendeplattenfreiflächen punktet der Eckfräser MaxiMill – 211-DC in der Zerspanung von Titan und anderen hochwarmfesten Werkstoffen. Der additiv gefertigte Fräsergrundkörper liefert das Potenzial, die erforderliche Komplexität der Freiflächenkühlung zu gestalten. Dadurch wird eine Kombination geometrischer und funktioneller Eigenschaften geschaffen – eine ideale Düsenposition, komplettiert durch eine optimal auf die Kühlung abgestimmte Plattengeometrie, um eine durchgängige Kühlmittelbenetzung der WSP-Schneidfläche zu garantieren. Die zahlreichen Kühlkanäle innerhalb des Werkzeugkörpers sind mit Standard-Werkzeugaufnahmen mit innerer Kühlmittelzufuhr kompatibel und sichern die direkte Kühlung.

www.ceratizit.com

Das Zirkular-frässystem von Horn ist schnell, prozesssicher und erzielt gute Oberflächenergebnisse.

VERZAHNUNGSFRÄSER IN REKORDZEIT

Horn bietet mit seinem Werkzeugkonfigurator (HTC) die Möglichkeit, Verzahnungsfräser in kurzer Zeit zu liefern. Horn fokussiert hierbei das eigene Zirkularfrässystem. Nach der Anfrage durch den Kunden bietet das HTC-System die Möglichkeit, alle Verzahnungsprofile bis Modul 3 automatisch als Werkzeugzeichnung zu generieren. Die längere Konstruktionsphase entfällt hierbei. Das System ermöglicht die Angebotserstellung innerhalb eines Arbeitstags. Angebote mit technischer Zeichnung stehen am nächsten Arbeitstag zur Verfügung. Durch das Greenline-Verfahren bietet Horn eine Lieferzeit innerhalb von fünf Arbeitstagen. Hierbei ist die Stückzahl auf eine Losgröße von maximal 50 Stück begrenzt und die Zeichnungsfreigabe durch den Kunden vorausgesetzt.

www.horn-group.com

VIDEO

ZUVERLÄSSIGES PLAN- UND PROFILFRÄSEN

CoroMill® MR80 wurde für anspruchsvolle Schruppbearbeitungen in einer Vielzahl von Plan- und Profilfräsbearbeitungen in Stahl und rostfreiem Stahl entwickelt. Das Fräskonzept verfügt über doppelseitige Wendeschneidplatten mit zwölf Indexierungsmöglichkeiten bei einer Schnitttiefe von drei Millimetern. Das bedeutet mehr Bauteile pro Wendeschneidplattensatz. Außerdem ermöglicht eine größere Anzahl von Wendeschneidplatten einen höheren Vorschub und eine gesteigerte Produktivität. Insgesamt führt die verbesserte Sicherheit und Zuverlässigkeit zu weniger Schäden am Fräskörper und an den Wendeschneidplatten. Aufgrund seiner leichtschneidenden Geometrie kann der CoroMill MR80 auch bei schwierigen Bearbeitungssituationen eingesetzt werden.

www.sandvik.coromant.com/at

VIDEO

Alu-Bohren ohne Anhaftungen: Walter stellt **den DC166 Supreme** mit neuartiger Ausspitzung vor.

ALU-BOHREN OHNE ANHAFTUNGEN

In der Aluminiumbearbeitung greifen Anwender aufgrund der oft sehr spezifischen Anforderungen auch zu Sonderwerkzeugen. Welche Vorteile jedoch ein Standardbohrer haben kann, zeigt Walter mit dem neuen DC166 Supreme. Der VHM-Bohrer mit Innenkühlung wurde speziell für die Bearbeitung von Aluminium und anderen ISO N-Werkstoffen entwickelt und weist deshalb einige markante Merkmale auf: Alle wichtigen Bohreroberflächen wie Spannuten, Führungsfasen oder Freiwinkel sind poliert. Das verringert die Reibung und verhindert Anhaftungen in dem stark adhäsiven Material, was wiederum die Standzeit sowie die Prozesssicherheit des Bohrers erhöht. Im Marktvergleich einzigartig ist die völlig neuartige, zum Patent angemeldete Ausspitzung des DC166 Supreme: Sie verhindert die Aufbauschneidenbildung und verbessert die Spanabfuhr sowie die Kühlschmiermittelzufuhr.

www.walter-tools.com

FIRMENVERZEICHNIS

ABW	75
Alstom	84
Alzmetall	66
Amada	105
Andritz Hydro	66
Beckhoff	37, 73
Bimatec Soraluce	79, 84
Blaser	54
Blohm	48
Blum-Novotest	54
Boehlerit	9
Carl Zeiss	108
Ceratizit	1, 14, 112
CGTech	89
Cimatron	106
DMG Mori	20, 48, 62, 78
Emco	82
Emuge-Franken	8, 20, 31, 60, 94
Enoveas	77
esco	9
Evoltec	93
Fanuc	108
FPS	10, 77
Gate Space	20
GF Machining Solutions	80, 99, 108
GGW Gruber	29
GoGreen	23, 48
Gressel	56, 58
Haimer	62
hapema	100
Hardinge	105
Heidenhain	82, 105
Hennlich	57, 72
Hermle	90, 107
Hexagon	104
Hochschule Arc	77
Hoerbiger	10
Hoffmann	95
Hurco	105
igus	8
Ingold Tools	74
Inovatools	25, 32
InterCAM	14
Iscar	34, 114
Kellenberger	105
Kipp	83
Loroch	46
Magnescale	78
Map Pamminger	47
mdm Software	14
Metall Kofler	25, 32
Meusburger	94
oelheld	96
Oerlikon Balzers	40
Okuma	103
Ossenbrüggen Feinwerktechnik	62
Pama	73
Parotec	65, 95
Paul Horn	2, 26, 27, 112
Peer & Perr	66
Pimpel	61
precisa	103
Profitool	35
Rabensteiner Präzisionswerkzeuge	13, 33
Recker Technik	14
Reichert Präzisionswerkzeuge	46
Renishaw	33
RX Wien	5
S & S Werkzeugbau	90
Sandvik Coromant	9, 11, 30, 40, 106, 112
Schachermayer	63, 66
Schleif-Tec	48
Schunk	20, 60
Siemens	10, 61, 66, 82
Spinner	63
Studer	74
SWT	29
Takumi	105
Tecno.team	100, 105
TopSolid	93
United Grinding	48, 71, 74
Vargus	29
voestalpine Böhler Edelstahl	111
Vollmer	46, 109
Waldrich Siegen	97
Walter	25, 112, 116
Wedco Tool Competence	26, 27
Weiler	66
WFL	69
Wifi	66
Wiha	34
Wohlhaupter	33
WTN	108
Yasda	38
zmtec	26
Zoller	20, 40, 53, 83

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
Alexander Dornstauder, Stephanie Englert, Johanna Füreder, Ing. Peter Kemptner, Christof Lampert, Ing. Norbert Novotny, Martin Pilz, Mag. Thomas Rohrauer, Georg Schöpf, Mag. Mario Weber, Susanna Welebny

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH

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

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

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in unseren Magazinen bei Personen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Empfänger Ø 11.500

SONDERAUSGABE 2024

SMARTE PRODUKTION: LÖSUNGEN FÜR DIE DIGITAL-ÖKOLOGISCHE TRANSFORMATION

THEMEN:

- Automatisierung
- Digitalisierung
- Energie- und Ressourceneffizienz
- Nachhaltigkeit
- produktive Bearbeitungsstrategien
- effiziente Schneidstoffe

Anzeigenschluss: 17. Jänner 2024

Erscheinungstermin: 5. Feb. 2024

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

NEOLOGIQ

MACHINING INTELLIGENTLY

Das Beste ist jetzt noch

BESSER

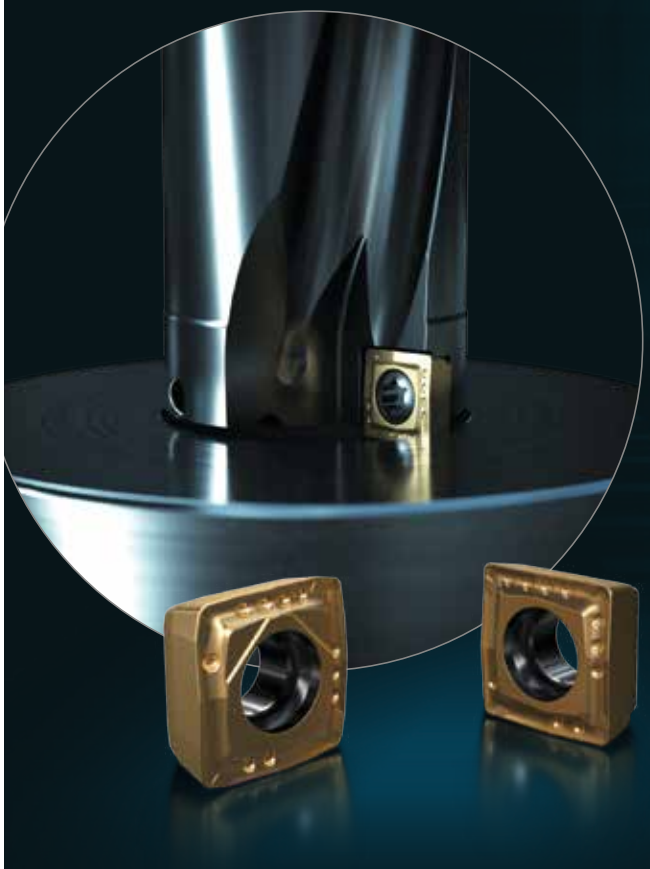
Member IMC Group

ISCAR

www.iscar.com

Tiger·tec® Gold

Schwer zu bohren? Einfach zu lösen.



Nicht nur besser, sondern Gold
Hohe Verschleißfestigkeit trifft auf maximale Zähigkeit. So einfach ist das Prinzip von Tiger·tec® Gold für Bohranwendungen. Gerade unter schwierigen Bedingungen und bei schwer zerspanbaren Werkstoffen sind Tiger·tec® Gold Wendeschneidplatten eine Klasse für sich. Stark im Bohren: Tiger·tec® Gold.

tigertec-gold.walter

WALTER
Engineering Kompetenz