



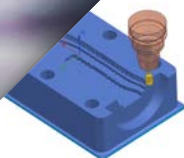
IMPULSE

MAPAL TECHNOLOGIE-MAGAZIN | AUSGABE 78



Schwerpunkt:

WERKZEUG- UND FORMENBAU



**Liebe Geschäftspartner,
liebe Leser,**

in dieser Ausgabe der Impulse haben wir den Schwerpunkt auf unser jüngstes Geschäftsfeld den „Werkzeug- und Formenbau“ gelegt. Als wir uns entschieden haben, in dieses Marktsegment einzusteigen, war uns durchaus bewusst, dass wir ein besetztes Umfeld vorfinden werden. Wir mussten also zur Technologie ein Mehr bieten, um einen Vorteil für unsere Kunden zu schaffen. Der Schlüssel ist unser durchgängiges Portfolio. So können wir neben Werkzeugen zum Fräsen, Bohren und Reiben auch Spanntechnik und die gesamte Werkzeuglogistik sowie Nachschliff und weitere Reparaturdienstleistungen anbieten. Der Vorteil: Unsere Kunden erhalten alles aus einer Hand.

Heute können wir auf ein sich für uns positiv entwickelndes Marktsegment blicken. Die Anwenderberichte in dieser Ausgabe zei-

gen eindrücklich die Leistungsfähigkeit von MAPAL Werkzeugen und Dienstleistungen für den Werkzeug- und Formenbau.

Neben den erfreulichen Entwicklungen beim Werkzeug- & Formenbau gab es ein weiteres besonderes Ereignis: Mein Vater Dr. Dieter Kress konnte im Mai seinen 80. Geburtstag feiern. Als Visionär und Unternehmenslenker über mehrere Jahrzehnte hat er MAPAL von einem kleinen lokalen Unternehmen in Aalen zu einer international agierenden Gruppe entwickelt. Heute arbeiten in 25 Ländern 5.000 Mitarbeiter für MAPAL. Den Geist eines inhabergeführten Familienunternehmens, das den partnerschaftlichen Umgang mit Kunden und Mitarbeitern pflegt, hat er geprägt, und diese Werte bestimmen auch heute noch unsere DNA.

Die Branche hat mein Vater maßgeblich durch leitende Tätigkeiten in nationalen und internationalen Verbänden und Kommissionen gestaltet. Ein hohes soziales Engagement insbesondere in seiner Heimatstadt Aalen lag ihm am Herzen. Für sein Lebenswerk wurde er mehrfach ausgezeichnet.

Die vielen Glückwünsche zu seinem Geburtstag zeigen, dass er in der Zerspanungsbranche sowie bei unseren weltweiten Kunden noch immer sehr geschätzt wird. Dies hat ihn natürlich besonders gefreut, und ich darf allen Gratulanten auch auf diesem Weg den herzlichen Dank meines Vaters aussprechen.

Viel Spaß bei der Lektüre.

Ihr

Dr. Jochen Kress



INHALT

AUS DEM UNTERNEHMEN



Zum 80. Geburtstag von
Dr. Dieter Kress
Seiten 6-7

Personalien
Seiten 14-15

MAPAL do Brasil feiert
25. Geburtstag
Seiten 22-23

MAPAL hilft ukrainischen
Flüchtlingskindern
Seite 28

Meldungen
Seite 29

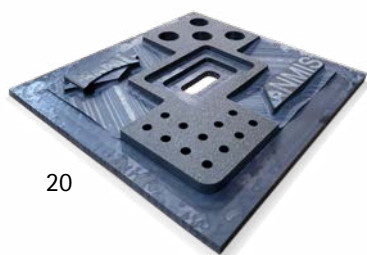
MAPAL auf Veranstaltungen und
Messen bis Ende September 2022
Seite 33



ÁLAMO Ferramentas:
Technologiepartner und Experte im
Werkzeug- und Formenbau
Seiten 36-37

Sponsor des Marktspiegels
Werkzeugbau
Seite 38

TECHNIK-HIGHLIGHTS



20

Warum Hydrodehnspannfutter nachhaltiger sind
Seiten 16–19

CFK-Demobauteil für Messen und Veranstaltungen
Seiten 20–21

Wie das TET-CAM-Team Projekt-
auslegungen auf ein neues
Niveau hebt
Seiten 34–35

Produktübersicht Spannfutter für
Zylinderschäfte
Seite 39



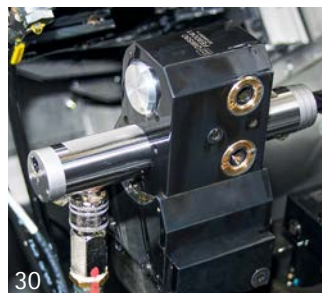
34



16

PRODUKTSCHWERPUNKT:
Spanntechnik

AUS DER PRAXIS



30



24

Strategische Partnerschaft
für den Formenbau
Seiten 8–13

Titelthema
Der Gesamtprozess macht
den Unterschied
Seiten 24–27

Angepasste Hydrodehnspannfutter
als Problemlöser
Seiten 30–32



8

SCHWERPUNKT:
Werkzeug- und Formenbau

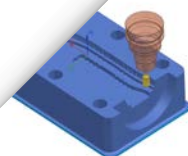


IMPRESSUM

Redaktion: Andreas Enzenbach (V. i. S. d. P.), Patricia Müller, Oliver Munz, Sabine Raab, Kathrin Rehor, Tobias Zimmermann, Manfred Flohr, Klaus Vollrath
Gastbeitrag: Edgar Grundler
Gestaltung und Design: Alexander Rückle

Herausgeber: MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG
Postfach 1520 | D-73405 Aalen | Telefon +49 7361 585-0 | info@mapal.com | www.mapal.com

Druck: VVA, Österreich | Auflage: 18.000 Stück deutsch, 9.500 Stück englisch
© MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG | Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach Genehmigung des Herausgebers.



Zum 80. Geburtstag von Dr. Dieter Kress



2018 erhielt Dr. Kress die Staufermedaille in Gold. Das Bild zeigt ihn mit der baden-württembergischen Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut (l.) und seiner Frau Ruth (r.).



Dr. Dieter Kress feierte am 18. Mai seinen 80. Geburtstag. Der leidenschaftliche Unternehmer stand nahezu fünf Jahrzehnte an der Spitze von MAPAL. 2018 zog er sich aus der aktiven Geschäftsführung zurück, nimmt aber noch immer regen Anteil an den Entwicklungen im Unternehmen. „Die Firma ist mein Baby und darum werde ich sie nie ganz aus den Augen lassen,“ sagte er einmal.

1969, im Alter von 27 Jahren, trat Dr. Dieter Kress in die von seinem Vater, Dr. Georg Kress, gegründete MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG in Aalen ein. 1974, nach seiner Promotion zum Dr.-Ing., übernahm er die Leitung der noch jungen Firma mit damals 100 Mitarbeitenden. 49 Jahre lang formte Dr. Dieter Kress mit viel Weitblick und persönlichem Einsatz das

Familienunternehmen als Geschäftsführender Gesellschafter. Unter seiner Führung wurde aus einem regional tätigen Hersteller von Gewindebohrern eine international agierende Unternehmensgruppe der Präzisionswerkzeugindustrie. MAPAL ist heute in 44 Ländern vertreten und beschäftigt weltweit mehr als 5.000 Mitarbeitende, davon rund 1.700 im Stammwerk in Aalen. 2018 übertrug Dr. Dieter Kress die Verantwortung auf seinen Sohn Dr. Jochen Kress, der nun in dritter Generation das Aalener Familienunternehmen führt.

Neben seiner unternehmerischen Tätigkeit engagierte sich der Jubilar in einer Reihe von Ehrenämtern. Im Verband der Maschinen- und Anlagenbauer (VDMA) war er viele Jahre Mitglied des Vorstands und leitete von 2003 bis

2009 den Fachverband Präzisionswerkzeuge. Er war Vorsitzender der nationalen und internationalen Normenkommission, Mitglied des Hochschulrats der Hochschule Aalen und Gründungsmitglied des Vereins P.E.G.A.S.U.S., der Unternehmensgründer unterstützt.

Dr. Dieter Kress wurde für seine Verdienste vielfach ausgezeichnet, darunter mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland sowie mit der goldenen Staufermedaille des Landes Baden-Württemberg. Auch war er einer der ersten Preisträger des Deutschen Maschinenbaupreises. Die Hochschule Aalen verlieh ihm die Würde eines Ehrensenators. ■



Zusammenspiel von Maschine, Werkzeug und CAM-Strategie

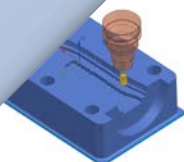
STRATEGISCHE PARTNERSCHAFT FÜR



DEN FORMENBAU



Da es im Werkzeug- und Formenbau häufig um Einzelstücke und Kleinserien geht, kommen bevorzugt Standardwerkzeuge zum Einsatz. Angesichts der kaum überschaubaren Vielfalt an Geometrien und Ausführungsvarianten scheuen Anwender davor zurück, eine große und entsprechend kostenintensive Vielzahl an Werkzeugvarianten zu bevorraten. Der CAM-Programmierung kommt so die Aufgabe zu, die anstehende Bearbeitung möglichst mit dem vorhandenen Bestand zu erledigen. Kompromisse gehen dabei oft zu Lasten der Maschinenlaufzeit. In einem gemeinsamen Projekt haben MAPAL und der Fräsmaschinenhersteller Rödgers GmbH an einem Musterwerkstück das Zusammenspiel von Maschine, Werkzeugen und CAM-Strategie optimiert. →



„Wir erweitern laufend unser Produktprogramm um Werkzeuge mit insbesondere für den Formenbau geeigneten Eigenschaften.“

Dietmar Maichel, Global Head of Segment Management Die & Mould bei MAPAL.



„MAPAL ist führend im Bereich von Hochleistungswerkzeugen mit speziell an die Kundenanforderungen angepassten Eigenschaften“, so Dietmar Maichel, Global Head of Segment Management Die & Mould bei der MAPAL Dr. Kress KG. Deshalb lag lange ein Fokus des Unternehmens auf Sonderwerkzeugen. Doch stieg in den vergangenen Jahren der Anteil an kurzfristig verfügbaren Standardwerkzeugen, wie auch das umfangreiche Produktprogramm für den Werkzeug- und Formenbau zeigt: Von den rund 6.500 Standardwerkzeugen sind etwa 5.000 ab Lager verfügbar. Sie weisen im Formenbau besonders gefragte Eigenschaften auf, wie etwa die Eignung zur Bearbeitung hoch harter Werkstoffe bei engen Toleranzen. Letzteres ist wesentlich für die Erzielung einer hohen Genauigkeit bei exzellenter Oberflächengüte.

KOOPERATION MIT DER RÖDERS GMBH

„Für ein Pilotprojekt zur Erstellung eines Formwerkzeuges suchten wir einen innovativen Maschinenhersteller als Partner“, berichtet Maichel. Karsten Wolff, MAPAL Gebietsverkaufsleiter für Norddeutschland und Dänemark, stellte den Kontakt zu der Röders GmbH aus Soltau her. Bereits erste Gespräche verliefen sehr vielversprechend und mündeten in einer Zusammenarbeit. MAPAL konstruierte in Abstimmung mit Röders ein Probeteil, das dem Kern für ein großflächiges Spitzgießbauteil nachempfunden war. Die Geometrie wies diverse bearbeitungstechnische Handicaps sowie strenge Vorgaben bezüglich der Oberflächengüte auf und stellte sehr hohe Anforderungen an die Bearbeitung. Als Werkstoff wurde der im Formenbau verbreitete und auf 50 ± 2 HRC durchgehärtete Stahl 1.2343 gewählt. Component Manager Francesco Ingemi von MAPAL erstellte mit dem CAM-Programm Hypermill von OpenMind eine optimale Frässtrategie und definierte dabei die am besten geeigneten Werkzeuge.

ABSTIMMUNG VON MASCHINE UND WERKZEUGEN

„Im Bereich Werkzeug- und Formenbau sind die Anforderungen bezüglich Präzision und Oberflächengüte besonders hoch“, erläutert Dr.-Ing. Oliver Gossel, Vertriebsleiter Maschinenbau der Röders GmbH. Zudem werden sie ständig weiter nach oben geschraubt. Deshalb sollen Fräsmaschine und Fräswerkzeuge harmonisieren, wie Dr. Gossel ergänzt: „Dabei geht es nicht nur um Schneidstoffeigenschaften, Spindelleistung und Vorschubgeschwindigkeit, sondern beispielsweise auch um Steifigkeit gegen Werkzeugabdrängung, Schwingungsdämpfung oder auch um Nullpunktstabilität bei Bearbeitungen, die stunden- und sogar tagelang durchlaufen.“ Eine wichtige Rolle spielen zudem hochgenaue Messsysteme für die Kontrolle der Achspositionen sowie für die Vermessung der Werkzeuge.

Genutzt für den Pilotversuch im Röders-Technikum wurde eine HSC-Fünfachsmaschine RXP 601 DSH. Dieser Maschinentyp hat sich in zahlreichen Formenbaubetrieben als robustes und zugleich hochpräzises Arbeitspferd bewährt. Das von MAPAL vorgeschlagene NC-Programm wurde gemeinsam mit den HSC-Spezialisten von Röders unter Berücksichtigung der Leistungsdaten, insbesondere der möglichen hohen Dynamik, RXP 601 DSH optimiert. Im Ergebnis entstand eine hinsichtlich Genauigkeit und Oberflächenqualität optimierte Frässtrategie, bei der auch die sekundären Ziele einer möglichst kurzen Bearbeitungszeit sowie eines minimalen Werkzeugverschleißes nicht außer Acht gelassen wurden.

SPEZIELLE WERKZEUGE: SCHRUPP- UND SCHLICHTFRÄSER FÜR HOHEN VORSCHUB

„Für die Bearbeitung kamen insgesamt 16 verschiedene Werkzeuge zum Einsatz“, sagt Dietmar Maichel. Einige sind aufgrund ihrer außergewöhnlichen Eigenschaften besonders hervorzuheben. In der Reihenfolge der Be-



„Für beide Partner war dieses Projekt eine gute Gelegenheit, sich gegenseitig sowohl auf der technischen als auch auf der persönlichen Ebene kennenzulernen und auszutauschen“

Dr.-Ing. Oliver Gossel, Vertriebsleiter Maschinenbau der Röders GmbH (Mitte), mit Karsten Wolff, Gebietsverkaufsleiter MAPAL (links), und Mario Wilkemeyer, Leiter Technikum der Röders GmbH (rechts).



Das von MAPAL und Röders gemeinsam realisierte Musterbauteil.

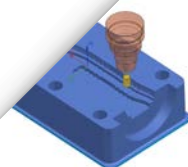
arbeitsabläufe ist das zunächst der Hochvorschubfräser OptiMill-3D-HF-Hardened, der für das Abtragen großer Materialmengen zum Einsatz kam. Der sechsschneidige Fräser mit Durchmesser 16 mm schruppte mit einer Schnittgeschwindigkeit von 170 m/min und einem Vorschub pro Zahn von 0,5 mm. Er erreichte somit eine Vorschubgeschwindigkeit von über 10 m/min. Speziell zum Schruppen gehärteter Bauteile mit Härten ab 56 HRC entwickelt, zeichnet sich der OptiMill-3D-HF-Hardened als sehr fehlerverzeihend im unterbrochenen Schnitt aus. Auch bei Schlichtprozessen erzielt der Fräser dank seiner innovativen Stirngeometrie hohe Oberflächengüten.

Ein fünfschneidiger Eckradiusfräser OptiMill-3D-CR-Hardened mit Durchmesser 10 mm kam für die Finishbearbeitung des oberen Bereiches – Planfläche, Kontur und Radiusübergang – zum Einsatz. Dieser sehr stabil ausgelegte Fräser mit hoher Radiusgenauigkeit eignet sich zur Finishbearbeitung von Werkstoffen bis 66 HRC. Bei hohen Vorschubwerten erzeugt er erstklassige bis hin zu hochglänzende Oberflächen.

SPEZIELLE WERKZEUGE: KREISRADIUSFRÄSER UND FINISHFRÄSER MIT WIPER-GEOMETRIE

„Innovativ sind die Einsatzmöglichkeiten des Kreisradiusfräses OptiMill-3D-CS“, verrät Francesco Ingemi. Dank seiner speziellen Geometrie bearbeitet dieser Fräser, der wahlweise in Tropfen- oder Kegelform verfügbar ist, Werkstückflanken mit hoher Zustellung fertig und reduziert die Bearbeitungszeit. Im Vergleich zu üblichen Kugelfräsern lassen sich bei gleichem Zeilensprung und gleicher Bearbeitungszeit hochwertigere Oberflächengüten erzielen. Noch besser ausspielen kann der Fräser die Vorteile seiner Geometrie bei größeren Zeilensprüngen: Hier lassen sich die Prozesszeiten bei gleicher oder besserer Oberfläche um bis zu 80 Prozent verringern. Die hohe erzielbare Oberflächenqualität ermöglicht zudem eine merkliche Verringerung des Polieraufwands.

Der radiale Wendeschneidplattenfräser NeoMill-3D-Finish ist universell für Schlichtbearbeitungen gehärteter Werkstoffe und Anwendungen einsetzbar. →



Die besonders verschleißfesten und exakt gefertigten Wendeschneidplatten mit axialer und radialer Wiper-Geometrie ermöglichen höhere Werte für Schnitttiefe sowie Vorschub pro Zahn und damit eine höhere Produktivität. Eine Vollhartmetallverlängerung macht zudem vibrationsarmes Schlichten auch in großen Tiefen möglich.

Beide Werkzeuge benötigen für einen idealen Betrieb hohe Vorschübe, nicht nur auf geraden Wegstrecken, sondern auch in stark gekrümmten Bahnen. Aufgrund ihrer hohen Dynamik (d. h. hohe Werte für die gefahrenen Beschleunigungen) bietet gerade dies die Röders-Maschine. „Auch nach der Bearbeitung von Innenecken, bei der die Geschwindigkeit ja auf Null reduziert werden muss, werden nach kürzester Zeit wieder ideale Schnittwerte erreicht“, erläutert Dr. Gossel. Anwender erreichen daher sowohl sehr hohe Werkzeugstandzeiten also auch hervorragende Fräsergebnisse. „Ein sehr schönes Beispiel für die gewünschte Synergie zwischen Maschine und Werkzeugen“, unterstreicht Kasten Wolff.

GANZHEITLICHE PROZESSOPTIMIERUNG

„Für beide Partner war dieses Projekt eine gute Gelegenheit, sich gegenseitig sowohl auf der technischen als auch auf der persönlichen Ebene kennenzulernen“, bilanziert Dr. Oliver Gossel. Es hat sich gezeigt, dass die Firmenphilosophien beider Unternehmen gut harmonieren. Röders verfolgt das Ziel, dass die Anwender mit seinen Maschinen möglichst effizient arbeiten können. Um hier optimal unterstützen zu können, hat Röders beispielsweise die meisten marktgängigen CAM-Systeme im Einsatz. Auch

MAPAL verkauft nicht einfach nur Werkzeuge, sondern unterstützt die Kunden bei Bedarf aktiv und kompetent mit einem gut vernetzten Team aus Technischen Beratern vor Ort, Marktsegmentspezialisten, Entwicklungsingenieuren sowie CAM-Programmierern.

Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen hat überzeugt, sowohl während der Definition der Bearbeitungsstrategie als auch in der Praxis: Die Bearbeitung des Musterbauteils dauerte acht Stunden und zwölf Minuten, bei einer durchgängigen Oberflächenrauheit R_a 0,09-0,12 μm . Dr. Oliver Gossel: „Hervorzuheben ist, dass für die Schlichtarbeitsgänge des Projekts zahlreiche unterschiedliche Werkzeuge eingesetzt wurden. In der Praxis wird dies oft unterlassen, weil es aufgrund unzureichender Werkzeuggenauigkeit beziehungsweise Maschinensteifigkeit oder -genauigkeit, zum Beispiel durch thermische Drifts, zu Problemen durch „Absätze“ am Werkstück kommen könnte.“ Um dies zu vermeiden, nimmt der Anwender lange Bearbeitungszeiten in Kauf. Bei dem hier vorgestellten Projekt gab es aufgrund der Qualität von Maschine, Werkzeugen und CAM-Programmierung dagegen keine derartigen Risiken. Die gewählte, für die jeweiligen Oberflächensegmente ideale Strategie schlug sich in einer niedrigen Bearbeitungszeit nieder.

Mittlerweile laufen bereits einige Projekte, bei denen gemeinsam Lösungen für Aufgabenstellungen von Röders-Kunden entwickelt wurden. Dazu ist auch ein gemeinsamer Kundenworkshop geplant. ■



DIE RÖDERS RXP 601 DSH

Die Röders HSC-Fünfachmaschine RXP 601 DSH wurde für höchste Genauigkeitsanforderungen bei zugleich hohen Zerspanungsleistungen selbst bei der Bearbeitung harter Werkstoffe ausgelegt. Sie verfügt über reibungsfreie Linear-Direktantriebe, die in Kombination mit 32-kHz-Reglern in allen Achsen eine ebenso dynamische wie auch hochpräzise Bearbeitung ermöglichen. Wesentliche Voraussetzung hierfür sind hochgenaue optische Maßstäbe in allen Achsen – wenn es um Präzision geht, werden keine Kompromisse gemacht. Diese Maschine kann aufgrund ihrer Genauigkeit und Dynamik auch zum Koordinatenschleifen eingesetzt werden. Zusätzlich weist die Z-Achse einen patentierten, reibungsfreien Vakuum-Gewichtsausgleich auf, um jegliche Umkehrmarkierungen in Z-Richtung zu vermeiden.

Zur Gewährleistung höchster thermischer Stabilität verfügen die Anlagen über ein ausgeklügeltes Temperaturmanagement. Die Temperatur des Mediums, das alle wesentlichen Anlagenkomponenten durchströmt, wird mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1$ K, bei bestimmten Anwendungen auch $\pm 0,02$ K geregelt. Eine weitere Besonderheit ist eine eigene, auf PC-Technologie basierende Steuerung, deren Funktionalitäten genau auf die spezifischen Aufgabenstellungen HSC-Hochpräzisionsfräsen bzw. Koordinatenschleifen zugeschnitten sind. Als Besonderheit bietet Röders Steuerungsupdates an, so dass ein Veralten der Maschinen seitens ihrer Steuerung quasi nicht mehr vorkommt. Mit der aktuellen Ausbaustufe der Steuerung, dem Racecut, konnten nochmal deutliche Bearbeitungszeitreduktionen erreicht werden.



Der Fräskopf des NeoMill-3D-Finish Schlichtfräses kann mit einer Vollhartmetallverlängerung auch für vibrationsarmes Schlichten in großen Tiefen eingesetzt werden.

Blick in den Arbeitsraum der Röders RXP601 DSH bei der Schruppbearbeitung des Musterbauteils.



Der Hochvorschubfräser OptiMill-3D-HF-Hardened kommt für das Hochleistungsschruppen großer Materialmengen zum Einsatz.



Der Kreisradiusfräser OptiMill-3D-CS kann dank seiner speziellen Geometrie beim 5-Achs-Finishen von Werkstückflanken mit hoher Zustellung eingesetzt werden, was die Bearbeitungszeit reduziert.



Der radiale Wendeschneidplattenfräser NeoMill-3D-Finish ist universell für Schlichtbearbeitungen aller gängigen Werkstoffe und Anwendungen einsetzbar.





SIEGFRIED WENDEL (CSO) |
JACEK KRUSZYNSKI (CTO)

Siegfried Wendel (Chief Sales Officer) und Jacek Kruszynski (Chief Technical Officer) wurde Gesamtprokura für die MAPAL Gruppe erteilt. Die Mitglieder der Geschäftsleitung leisten in ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen bedeutende Beiträge zur erfolgreichen Entwicklung von MAPAL. Ihre Bestellung zu Gesamtprokuristen ist zugleich Ausdruck des hohen Vertrauens in ihre Arbeit.

PERSONALIEN

FRANK SUN |
SALES DIRECTOR CHINA

Frank Sun hat im Februar 2022 die Leitung des Außendienstes von MAPAL China übernommen. Zu seinen Aufgaben gehört die Entwicklung effizienter Vertriebsstrategien und die Unterstützung der Außendienstmitarbeiter. Der erfahrene Manager will den Kundenservice ausbauen und das Umsatzwachstum im Einklang mit der MAPAL Strategie vorantreiben. Frank Sun verfügt über viel Fachwissen im Produkt-, Markt- und Kundenmanagement. Er ist seit mehr als 15 Jahren in internationalen Unternehmen der Fertigungsindustrie tätig und pflegt gute Kontakte zu Geschäftspartnern in den Bereichen Automotive, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Energie, Formenbau, Elektronik und Werkzeugmaschinen.





SEBASTIAN KRELLER | GLOBAL HEAD OF TOOLMANAGEMENT

Sebastian Kreller leitet ab Juli 2022 als Global Head of Tool Management den Bereich Tool Management Services. Er wird in dieser Funktion an Siegfried Wendel, CSO der MAPAL Gruppe, berichten. Sebastian Kreller ist seit vielen Jahren an verantwortlicher Stelle bei MAPAL tätig, zuletzt als Leiter des Bereichs TET Engineering & Prozesse. Aus vorherigen beruflichen Stationen bringt der Maschinenbauingenieur und M. A. General Management umfangreiche Erfahrungen im Vertriebs- und Projektmanagement von internationalen Dienstleistungs- und Investitionsgüterprojekten mit. Als Global Head of Tool Management folgt Sebastian Kreller auf Frank Stähler, der im vergangenen Jahr die Vertriebsleitung der DACH-HU Region übernahm.

UWE REIN | KLAUS SCHWAMBORN | ROGER STEINER

Uwe Rein, bislang Geschäftsführer des Kompetenzzentrums für Vollhartmetallwerkzeuge in Meiningen für Vertrieb und kaufmännische Funktionen, übernimmt eine neue Aufgabe innerhalb der MAPAL Gruppe. Neben seiner Tätigkeit als Business Development Manager Die & Mould wird er als Gebietsverkaufsleiters künftig das Gebiet Deutschland Nord-West betreuen. Er folgt in dieser Position auf Klaus Schwamborn, der im Juni in die aktive Phase der Altersteilzeit geht und Uwe Rein während der Übergangsphase bis Ende 2022 in seinem Gebiet begleiten wird. Die Gesamtverantwortung für das Kompetenzzentrum in Meiningen obliegt künftig Roger Steiner. Roger Steiner war zuletzt als technischer Geschäftsführer für die Bereiche Produktion und Technik zuständig.



von links: Uwe Rein, Klaus Schwamborn, Roger Steiner





Soziale Verantwortung im Unternehmen

Warum Hydrodehnspannfutter nachhaltiger sind

Wenn Werkzeuge sicher gespannt werden müssen und dabei auch ein guter Rundlauf gewährleistet sein soll, führt bei den Spannmitteln kein Weg am Schrumpfen oder einem Hydrodehnspannfutter vorbei. Bei der Auswahl zwischen den Verfahren spielen meist technische Gegebenheiten oder persönliche Vorlieben eine Rolle. Doch sollte man in diese Entscheidung auch Nachhaltigkeitsgesichtspunkte einbeziehen.

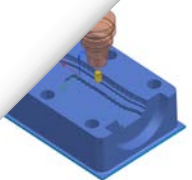
Als Hersteller von sowohl Schrumpf- als auch Hydrodehnspannfuttern stellt MAPAL die beiden Verfahren unter dem Nachhaltigkeitsgedanken gegenüber. Im Ansatz stützt sich der Vergleich auf die Bereiche Technik, Wirtschaft und Soziales als klassische Säulen der Nachhaltigkeit. Im Detail gibt es dabei immer wieder Überschneidungen, zumal technischer Fortschritt oft Hand in Hand geht mit höherer Wirtschaftlichkeit.

Die Nachhaltigkeit kann als Entscheidungskriterium dienen, weil die verschiedenen Spannmittel bei vielen Zerspanungsaufgaben ohne Weiteres austauschbar sind. Anwendungsfälle, für die sich nur Schrumpffutter mit ihren von Haus aus kleineren Störkonturen eignen, werden seltener. Die neueste Generation der MAPAL Hydrodehnspanntechnik unter der Marke UNIQ ermöglicht bereits einen Austausch der Technologien bei exakt gleicher, von der DIN vorgegebener Störkontur.

WESENTLICH HÖHERE LEBENSDAUER

Ein großer Pluspunkt für das Hydrodehnspannfutter in Sachen Nachhaltigkeit aus technischer Sicht ist dessen wesentlich höhere Lebensdauer. In Vergleichen kam MAPAL zu dem Ergebnis, dass es mindestens zehnmals länger hält als ein Schrumpffutter. Hinzu kommt, dass es sich für die Wiederaufbereitung eignet. Werden beim Service die Einbauteile ersetzt und das Hydrauliköl neu aufgefüllt, läuft das Spannfutter wie neu und ist bereit für eine zweite Lebenszeit. Während ein Schrumpffutter etwa 500 Zyklen spannt, bringt es ein aktuelles UNIQ Hydrodehnspannfutter von MAPAL auf 10.000 bis 15.000 Zyklen. Der etwa doppelt so hohe Preis eines hydraulischen Futters macht sich also bezahlt, zumal bei der Schrumpftechnik die Kosten für ein Gerät hinzukommen.

Bei einem Schrumpffutter erfolgt die Spannung des Werkzeugs durch Erhitzen und Abkühlen der Aufnahme. Dabei verändert sich jedes Mal die Struktur des Materials, was Ermüdung zur Folge hat. Mit jedem Schrumpfprozess wird die Qualität der Spannung schlechter, Rundlauf und radiale Steifigkeit lassen von der ersten Benutzung an immer weiter nach. Im Gegensatz dazu reduziert die Spannung mit Öl Mikroschwingungen in der Bearbeitung. Werkzeugstandzeit und Oberflächenqualität werden somit verbessert: Hydrodehnspannfutter erzeugen über ihre gesamte Lebensdauer prozesssicher eine bessere Oberflächengüte. →





Die einfache und unproblematische Handhabung ist ein weiteres Plus für die Hydrodehnspanntechnologie.

SCHRUMPFGERÄTE SIND STROMFRESSER

Ein starkes Argument für einen Wechsel zum hydraulischen Spannen ist der hohe Energieaufwand beim Schrumpfen. Ein Schrumpfgerät, das in der Fertigung täglich im Dreischichtbetrieb im Einsatz ist, kommt jährlich auf einen Stromverbrauch von 10.000 bis 12.000 Kilowattstunden, wie MAPAL in der eigenen Fertigung ermittelt hat. Das entspricht in etwa dem Strombedarf von fünf sparsamen Zweipersonenhaushalten.

Mit dem Energiebedarf gehen nicht nur hohe Stromkosten, sondern auch eine große Menge an erzeugtem CO₂ einher. Beim aktuellen deutschen Energiemix entsteht laut Statista pro Kilowattstunde 366 Gramm CO₂. Damit belastet ein Schrumpfgerät die Atmosphäre mit 3,6 Tonnen CO₂ pro Jahr. Das zeigt inzwischen Auswirkungen auf die ganze Supply Chain, wo die Nachhaltigkeit in der Produktion zunehmend an Bedeutung gewinnt. Viele Tier1- und Tier2-Kunden wollen nur noch beliefert werden, wenn der Anbieter nachweisen kann, dass er seinen CO₂-Fußabdruck reduziert hat.

Bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung spielt neben der Lebensdauer der Spannfutter und dem Energiebedarf der Geräte auch der Faktor Zeit eine Rolle. Der Wechsel eines Hydrodehnspannfutters dauert maximal zwei Minuten. Für ein Schrumpffutter werden je nach Größe sechs bis acht Minuten benötigt. Bei vielen Werkzeugwechseln in der Fertigung summiert sich das über die Arbeitskosten auf beträchtliche Summen. Im Einstellraum spart man sich zudem den Platz für das Schrumpfgerät.

EINFACHER UND SICHERER

Die sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit beleuchten das Thema vor allem aus der Sicht des Benutzers. Für ihn ist der Umgang mit einem Produkt, das die Performance auch optisch erkennen lässt, sicherlich angenehmer als der mit einer angerosteten Hülse. Was Handling und Sicherheit betrifft, spricht allerdings noch wesentlich mehr für den Übergang zur Hydrodehnspanntechnik.

Ein Schrumpfgerät ist nicht nur umständlich in der Bedienung, sondern stellt auch eine potenzielle Gefahrenquelle da. Fast jeder Bediener hat

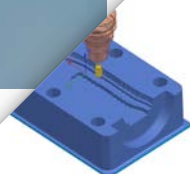
sich im hektischen Arbeitsalltag schon mal die Finger an einem heißen Spannfutter verbrannt. Beim hydraulischen Spannmittel besteht keine Verbrennungsgefahr. Überhaupt ist es sehr einfach und unproblematisch in der Handhabung, das Werkzeug muss nur eingesteckt und festgeschraubt werden. Dem Mitarbeiter kommt auch zugute, dass die Prozesse stabiler laufen und weniger Nacharbeit anfällt. Dass ein durch Materialermüdung verschlissenes Schrumpffutter die Ursache für steigenden Werkzeugverschleiß oder schlechter werdende Oberflächenqualität sein kann, wird in der Praxis durchaus nicht immer sofort erkannt.

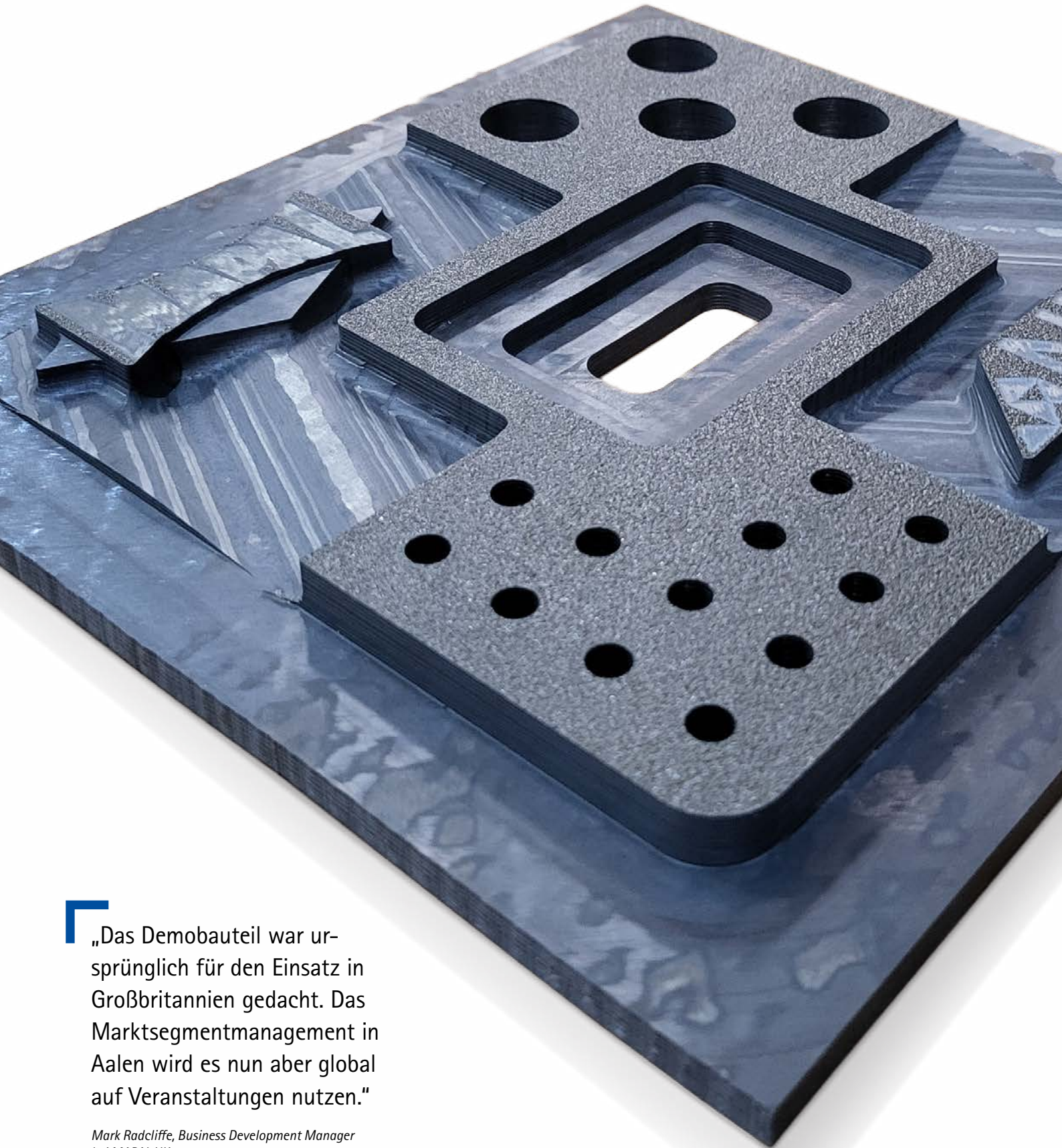
Das Fazit des Vergleichs fällt eindeutig aus: Wer verantwortungsbewusst in der Fertigung unterwegs sein will, sollte einen Umstieg auf die Hydrodehnspanntechnologie in Betracht ziehen. Bei Neuanschaffungen sind Hydrodehnspannfutter aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten erste Wahl. ■



Der Wechsel bei einem Hydrodehnspannfutter dauert lediglich rund zwei Minuten.

Die UNIQ Hydrodehnspannfutter von MAPAL erreichen eine mindestens zehnfach höhere Lebensdauer als ein Schrumpffutter und stehen für prozesssichere Bearbeitungsergebnisse.



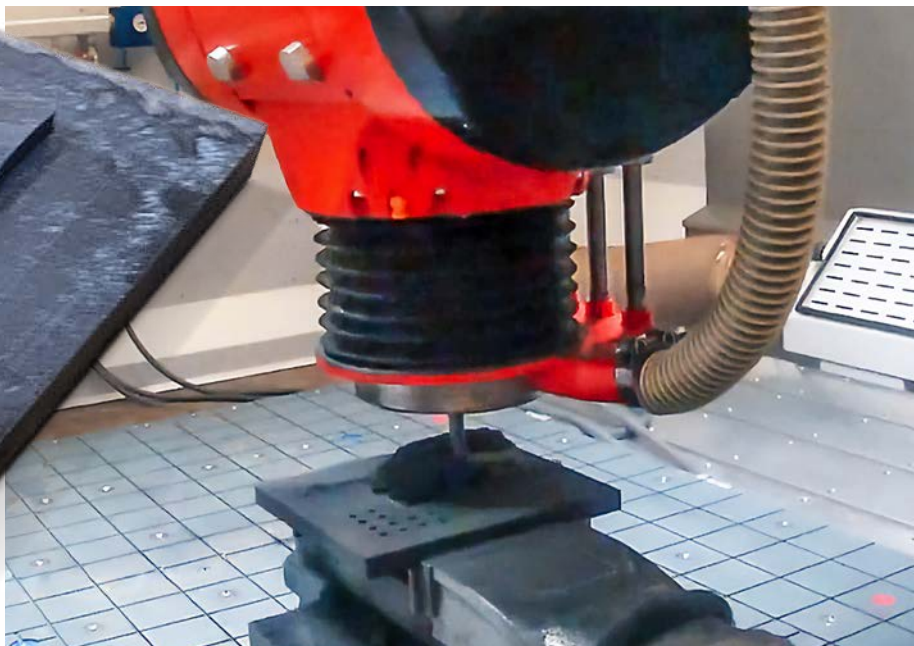


„Das Demobauteil war ursprünglich für den Einsatz in Großbritannien gedacht. Das Marktsegmentmanagement in Aalen wird es nun aber global auf Veranstaltungen nutzen.“

Mark Radcliffe, Business Development Manager bei MAPAL UK

Lokales Kooperationsprojekt mit weltweitem Impact

CFK-Demobauteil für Messen und Veranstaltungen



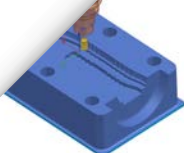
In einem gemeinsamen Projekt bündeln das National Manufacturing Institute Scotland und MAPAL ihre Kompetenzen und erarbeiten zusammen ein Generic Component, das die Werkzeugkompetenz von MAPAL im Bereich der CFK-Bearbeitung unter Beweis stellt. Das ursprünglich für lokale Messen und Veranstaltungen geplante Bauteil kommt nun weltweit zum Einsatz.

„Speziell für Messen und Veranstaltungen benötigten wir ein fiktives Bauteil, um daran unsere Werkzeuge und wesentliche Bearbeitungen im CFK-Bereich konkret zu erläutern“, sagt Mark Radcliffe, Business Development Manager bei MAPAL UK. „Für Projekte dieser Art nutzen wir gerne unsere sehr guten Kooperationen und Partnerschaften mit Universitäten und Instituten.“

Das National Manufacturing Institute Scotland (NMIS) ist eine Gruppe industriegeführter Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen mit einem Netz von Partnern in ganz Schottland und stellt seine Leistungen dem verarbeitenden Gewerbe zur Verfügung. Dazu bietet das NMIS Fertigungsunternehmen Zugang zu innovativen Technologien und ein internationales Netzwerk an Experten und Mitarbeitern aus Industrie und Wissenschaft.

Nach einer ersten Besprechung erarbeiteten CFK-Spezialisten des NMIS ein 3D-Modell des künftigen Demobauteils, das die gewünschten Bearbeitungen und darzustellenden Werkzeuge aufzeigte. Ein Partner von MAPAL UK stellte das Material zur Verfügung. Werkzeuge und die optimalen Bearbeitungsparameter lieferte MAPAL zu. Nach Fertigstellung des Entwurfs wurde das Verbundstoffbauteil im Lightweight Manufacturing Centre des NMIS bearbeitet.

Das Ergebnis überzeugt, wie Mark Radcliffe unterstreicht: „Das Demobauteil war ursprünglich für den Einsatz in Großbritannien gedacht. Das Marktsegmentmanagement in Aalen wird es nun aber global auf Veranstaltungen nutzen.“ ■



MAPAL do Brasil feiert 25. Geburtstag

Vom Vertriebsbüro zum vielfach ausgezeichneten
Produktionswerk, das Kunden in Süd- und Nordamerika beliefert



Das Werk in Ibirité

Wer die süd- und nordamerikanischen Märkte bedienen will, kommt an Brasilien nicht vorbei. 1997 verstärkt MAPAL die Präsenz in dem wirtschaftlich aufstrebenden Land und gründet mit den damaligen Partnern Sidney Pimenta Paiva und Otto Bilz ein Joint-Venture-Unternehmen. Die Resonanz der Kunden, darunter lokale Produktionswerke internationaler Automobilhersteller, ist überaus positiv. Die Möglichkeit einer persönlichen Beratung und direkten Betreuung bei Zerspanungsaufgaben wird geschätzt, zumal das Vertriebs- und Servicebüro schon bald auch erste Reparaturaufträge übernimmt, die zügig und professionell abgewickelt werden.

GEFERTIGT WIRD IN IBIRITÉ

Heute, 25 Jahre später, ist aus dem Vertriebsbüro ein Produktionswerk mit rund 120 Beschäftigten geworden. Seit 2005 gehört es vollständig zur Unternehmensgruppe. Sidney Pimenta Paiva, der die operative Leitung von Beginn an übernimmt, trägt maßgeblich zu der erfolgreichen Entwicklung des Standorts bei. Bis zu seinem

Ruhestand 2020, und damit mehr als zwei Jahrzehnte, leitet er die brasilianische Niederlassung. Sein Nachfolger wird Conrado Cuoto Diniz, der heute als CEO gemeinsam mit Ana Maria Godoy (CFO) die Geschäfte führt. Einen Großteil der verkauften Werkzeuge produziert MAPAL do Brasil direkt am Stammsitz in Ibirité. 1999 führt das Unternehmen ein Qualitätsmanagement ein und wird nach ISO 9001 zertifiziert. Damit fällt der Startschuss für die Produktion vor Ort. Im Jahr 2000 beginnen die Bauarbeiten für ein eigenes Gebäude mit einer 4.000 Quadratmeter großen Fertigungshalle im Industriezentrum von Ibirité. 2012 wird die Fläche um 1.000 Quadratmeter erweitert, um zusätzliche Lagerkapazitäten zu schaffen.

MEHRFACH AUSGEZEICHNET

Namhafte Automobilhersteller zeichnen MAPAL do Brasil wiederholt für die gute Qualität der Produkte und die Zuverlässigkeit bei der Auftragsabwicklung aus. 2003 und 2011 erhält das Werk den Quality Award von FIAT. 2009 und 2013 bewertet

FORD das Unternehmen als besten Zulieferer in der Kategorie Industriematerial. „Ein Jahr später erhielten wir von FIAT eine Ehrenurkunde für den ersten Platz bei der Leistungsbewertung der Werkzeuglieferanten," ergänzt Conrado Diniz. Das Werk in Ibirité arbeitet heute mit international renommierten Maschinenherstellern zusammen und nimmt eine führende Position bei der Entwicklung von Bearbeitungslösungen für Antriebssysteme ein. MAPAL do Brasil fertigt sowohl für den brasilianischen Markt als auch für weitere Länder in Latein- und Nordamerika. Exportiert wird vor allem nach Argentinien, Chile und Peru sowie nach Mexiko und in die USA, in enger Zusammenarbeit mit den dort ansässigen Schwesterunternehmen der MAPAL Gruppe.

BREIT AUFGESTELLT

Neben der Automobilindustrie und den Zulieferern gehören Anwender aus der Luftfahrt, der Öl- und Gasindustrie sowie aus dem Maschinen- und Formenbau zu den Kunden von MAPAL do Brasil. Gefragt sind mikroverstellbare Reibahlen;



25 YEARS

1997 – 2022



*Stolz auf die geleistete Arbeit:
Das Team von MAPAL do Brasil*

Bohrstangen; Sonderwerkzeuge; Hartmetall-, Cermet-, PKD- und PcBN-Einsätze sowie Schneiden, PKD-Werkzeuge, Vollhartmetallwerkzeuge, Werkzeuge mit ISO-Elementen, Engineering-Leistungen zur Prozessoptimierung und Kostenreduzierung, Toolmanagementlösungen sowie Systeme zum Messen, Steuern und Ausgeben.

DER KUNDE IST DAS MASS DER DINGE

Der Ausrüstungs- und Technologiestandard des Werks in Brasilien entspricht dem weltweit einheitlichen Niveau der MAPAL Gruppe. Wie an allen Standorten von MAPAL legen die Verantwortlichen in Ibirité großen Wert auf eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter. Zentraler Bestandteil der Qualifizierung ist der internationale Austausch mit der Zentrale in Deutschland sowie den Standorten in anderen Ländern.

Bei MAPAL do Brasil ist man stolz auf die die erfolgreiche Arbeit der vergangenen 25 Jahre. Für die Zukunft hat sich das Team vorgenommen,

diese Arbeit mit gleicher Intensität fortzusetzen. „Unser Fokus liegt auf der Hinwendung zu unseren Kunden. Wir wollen ihre Erwartungen erfüllen und sie mit Spitzentechnologie, Innovationen und unserer Lösungskompetenz überzeugen,“ betont Conrado Cuoto Diniz. MAPAL do Brasil setze dazu auf ein erstklassiges Qualitätsmanagement, eine kontinuierliche Verbesserung der organisatorischen Prozesse und die Einhaltung ethischer Werte, erklärt der CEO. An oberster Stelle stehe für das Unternehmen der Kunde. „Der Kunde ist und bleibt unser größtes Kapital.“ ■



Vergleichstest bei der Umformtechnik Radebeul mit durchschlagendem Erfolg

Der Gesamtprozess macht den Unterschied

Im Werkzeug- und Formenbau fällt es meist schwer, Präzisionswerkzeuge unterschiedlicher Hersteller direkt miteinander zu vergleichen, weil ständig andere Teile mit unterschiedlichen Ansprüchen zu fertigen sind. Als MAPAL bei der Umformtechnik Radebeul GmbH die Chance bekam, die komplette Bearbeitung eines Gesenks zu übernehmen, waren die Fertiger von der Zeitersparnis verblüfft.



Flache Bereiche für das Gesenk werden mit dem Eckradiusfräser MAPAL OptiMill-3D-CR geschlichtet, um schnell gute Oberflächen zu erzeugen. © UFT



Steffen Albrecht, Leiter der Werkzeugfertigung der Umformtechnik Radebeul (rechts), und MAPAL Produktspezialist Felix Wendler mit dem Formeinsatz.



Ein Formeinsatz von UFT in der Nahaufnahme. © UFT

Die Umformtechnik Radebeul (UFT) ist Spezialist für geschmiedetes Aluminium. Eine besondere Stärke des Unternehmens sind dünnwandige Gesenkschmiedeteile mit verzwickter Geometrie, die gefragt sind, wenn hochwertige Produkte mehr Stabilität benötigen als gegossenes Aluminium bieten kann.

Alles in allem besteht die Fabrik in Radebeul seit 120 Jahren, in denen sich Besitzverhältnisse und Geschäftsfelder wiederholt veränderten. Die neuere Geschichte beginnt 1957 mit der Erbauung einer Gesenkschmiede, aus der die heutige Umformtechnik Radebeul GmbH entstand. 2001 wurde die Produktionsstruktur auf Aluminiumschmiedeteile umgestellt. Seine heutige Form bekam das Unternehmen, das zwischenzeitlich in Teilen als „Aluminiumtechnik Radebeul GmbH“ firmierte, 2006 mit den Bereichen Werkzeugbau, Prototypenfertigung, Teilebearbeitung und Montage.

2017 wurde der Radebeuler Hersteller von der UKM Fahrzeugteile GmbH aus Reinsberg übernommen. Die Geschäftsfelder der Firmen ergänzen sich. Die UKM Gruppe ist Zulieferer der Automobilindustrie mit Fokus auf der Hochpräzisionsbearbeitung von Metallbauteilen. Die UFT fertigt komplexe Aluminium-Schmiedeteile für viele unterschiedliche Anwendungsbereiche. Mit rund 60 Prozent machen dabei Bauteile für Motorräder den größten Anteil aus.

MOTORRAD-SCHMIEDE MIT GROSSER FERTIGUNGSTIEFE

Für Motorräder großer Hersteller stellt die UFT unter anderem Gabelbrücken, Fußbrems- und Fußschalthebel, Seitenstützen und Fußrastenplatten her. Neben den teilweise feinen Formen und komplizierten Geometrien ist bei der Bearbeitung das anspruchsvolle Oberflächendesign eine Herausforderung. Außer den Zweiradteilen entstehen in Radebeul auch Gelenke und Anschlussstücke für Markisen, Skibindungen sowie Kupplungen für Schläuche und andere Teile für Feuerwehrfahrzeuge. Dazu konnte das Unternehmen unter anderem Kunden aus der Luftfahrt- und Elektroindustrie gewinnen.

Typische Stückzahlen liegen zwischen 10.000 und 100.000 Bauteilen. Eine besondere Stärke des Werks in Radebeul sind allerdings Kleinserien und Prototypen in hoher Qualität. Dabei zeichnet sich die UFT durch kurze Lieferzeiten aus.

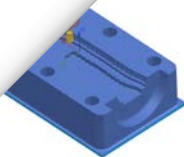
Beim Rundgang durch die Produktionshallen fällt die extrem große Fertigungstiefe auf. Für die Schmiede der UFT stellt der eigene Werkzeugbau Schmiedewerkzeuge, Abkantwerkzeuge, Fräsvorrichtungen sowie Mess- und Prüfvorrichtungen her. Prototypen werden aus dem Vollen gefräst. Eine Härterei ist ebenso im Haus angesiedelt wie eine mechanische Fertigung, wo die Bauteile ihr endgültiges Aussehen bekommen und teilweise auch montiert werden.

Lediglich die Oberflächenbehandlung übernehmen Partnerunternehmen in der unmittelbaren Umgebung.

15 der insgesamt 170 Beschäftigten der UFT arbeiten im Werkzeugbau. „Das sind alles gelernte Zerspanungsmechaniker“, erklärt Steffen Albrecht, Leiter der Werkzeugfertigung bei der UFT, die Leistungsfähigkeit dieses Bereichs. Gelegentlich werden auch Werkzeuge für externe Kunden hergestellt, der überwiegende Teil ist aber für den internen Einsatz bestimmt. Rund 500 fertige Schmiedewerkzeuge hat die UFT ständig am Lager, und mit jedem neuen Bauteil werden es mehr. Für den Ersatzteilmarkt mancher Kunden müssen die Werkzeuge bis zu 15 Jahre lang vorgehalten werden.

Die Schmiedewerkzeuge fräsen die Werkzeugbauer aus Blöcken von Werkzeugstahl heraus. Um die Fertiger zu ermutigen, für deren Zerspaltung neue Werkzeuge auszuprobieren, kamen Felix Wendler, Produktspezialist Die & Mould bei MAPAL, langjährige persönliche Kontakte zugute. Denn bei der UFT war man mit den vorhandenen Zerspanwerkzeugen ganz zufrieden.

Das sollte sich auch nicht gleich ändern, als ein Kugelfräser von MAPAL getestet wurde. „Der Fräser von MAPAL war nicht schlechter, aber auch nicht besser als jener, den wir bereits hatten“, stellt Steffen Albrecht fest. Auch eine von MAPAL →





Felix Wendler (MAPAL, links) und Steffen Albrecht (Umformtechnik Radebeul), der mit dem OptiMill-3D-HF-Hardened sein neues Lieblingswerkzeug gefunden hat.

Leistet gleich beim Schruppen gute Vorarbeit: Der 35-mm-Hochvorschubfräser NeoMill-4-HiFeed-90.

verbesserte Version des Fräasers konnte die Werkzeugbauer nicht zum Umstieg bewegen. „Das lag sicherlich auch daran, dass wir bereits auf einem sehr hohen Niveau arbeiten“, erklärt Albrecht.

Felix Wendler weiß, dass genaue Vergleiche im Werkzeug- und Formenbau schwierig sind: „Normalerweise wird immer nur ein Bauteil gefertigt und es kommt dann nicht sofort wieder das gleiche Teil, das man mit den Werkzeugen eines anderen Herstellers zum Test bearbeiten könnte.“ Anhaltspunkte können da nur Vergleiche bei besonders kritischen Arbeitsschritten liefern, wobei Erfahrungswerte der Fertiger mit einfließen.

VERGLEICHSTEST UNTER IDENTISCHEN BEDINGUNGEN

Doch MAPAL sollte noch eine richtige Chance zur Bewährung bekommen. Zwar kommt es auch bei der UFT laut Steffen Albrecht sehr selten vor, dass zwei gleiche Teile zu fertigen sind, doch als es um Schmiedewerkzeuge zur Produktion von Fußrasten für einen großen Motorradhersteller ging, sollten dafür gleich zwei Gesenke hergestellt werden. Bei sehr brisanten Werkzeugen verwendet die Produktion Wechseleinsätze, um den Prozess ohne große Störungen laufen lassen zu können. Von den Fußrasten stellt die UFT 20.000 Stück pro Jahr her. Ein Gesenk schafft etwa 10.000 Teile, ehe es ausgewechselt werden muss.

Eine ideale Gelegenheit, um die Werkzeuge zweier Hersteller unter identischen Bedingungen gegeneinander zu testen – mit denselben Aufnahmen und auf derselben Maschine, einer Hermle C40. Zudem handelte es sich um ein anspruchsvolles Bauteil mit einer aufwendigen Bearbeitung. Beim Zerspanen des Gesenks bleibt am Ende weniger als die Hälfte des Materials stehen. Um alle Konturen herzustellen, tauchen relativ kleine Werkzeuge teilweise tief ins Material hinein.

„Wir haben beschlossen, MAPAL ein Bauteil komplett von A bis Z bearbeiten zu lassen, um festzustellen, was der Werkzeughersteller tatsächlich kann“, so Albrecht. „Von den Testbedingungen her hätte das besser nicht sein können.“ Wendler nutzte den eingeräumten Freiraum und erarbeitete eine Bearbeitungsstrategie. Um Geometrien abzugleichen und Probleme mit Abmaßen und Störkonturen zu vermeiden, orientierte er sich dabei an den bislang eingesetzten Werkzeugen und wählte 18 passende Werkzeuge aus dem Portfolio von MAPAL aus, die dagegen antreten sollten. Gegen den bewährten klassischen Rundplattenfräser schickte MAPAL seinen Hochvorschubfräser NeoMill-4-HiFeed-90 ins Rennen.

Das Ergebnis verblüffte die Fertiger in Radebeul: Die Bearbeitungszeit konnte mit den MAPAL Werkzeugen um 28 Prozent reduziert werden. „Uns kam das große Erwachen, als wir feststellten, dass wir bei einem einzigen Bauteil so viel Arbeitszeit und damit Geld einsparen können“, räumt Albrecht ein.

AUF DIE RICHTIGE VORARBEIT KOMMT ES AN

Warum es so wichtig ist, ein Bauteil von Anfang an bearbeiten zu dürfen, schildert Felix Wendler: „Wenn der Kunde mit seinem bisherigen Werkzeug schruppt und uns erst danach zum Zug kommen lässt, herrschen beim Start die Bedingungen, die ein Wettbewerbswerkzeug geschaffen hat. Wenn wir aber von vornherein eine Bearbeitung mit unserem Werkzeug und unserer Strategie beginnen, haben wir eventuell schon ganz andere Bedingungen, auf die wir mit unserem Schlichtwerkzeug aufbauen können. Das macht eine ganz andere Herangehensweise möglich. Den Gesamtprozess zu sehen vom rohen Klotz bis zum fertig geschlichteten Bauteil ist viel zielführender.“



Um beste Voraussetzungen für die nachfolgenden Bearbeitungsschritte zu schaffen, setzte Wendler auf einen 35-mm-Fräser anstelle des bisherigen 52-mm-Fräasers. Fertigungsleiter Albrecht wunderte sich darüber sehr: „Ich war skeptisch, weil ich bei diesem Größenunterschied nicht glauben wollte, dass das kleine Werkzeug schneller arbeiten könnte.“ Doch Felix Wendler hatte seine Gründe. Für die vorhandenen SK40-Maschinen seien die 52er-Fräser schlichtweg zu groß, das Potenzial des größeren Werkzeugs könne damit nicht ausgeschöpft werden. Der von ihm gewählte kleinere Hochvorschubfräser NeoMill-4-HiFeed-90 hingegen konnte genau die Schnittdaten fahren, die das Werkzeug braucht. Mit weniger Arbeitseingriff und geringerer Zustelltiefe wurde letztendlich schneller gearbeitet.

Zur Zeitersparnis im Prozess trägt noch ein weiterer Umstand bei. Der kleinere Fräserdurchmesser ermöglicht eine konturnähere Bearbeitung, bei der in den Ecken weniger Restmaterial

stehen bleibt. Das reduziert den Aufwand bei der weiteren Bearbeitung. Laut Wendler ist das entscheidend: „Allein beim Schlichten können kaum kürzere Zeiten erreicht werden, weil hier bei den meisten Anwendern die Maschine der limitierende Faktor ist. Ich versuche also, schon beim Schruppen die besten Voraussetzungen zu schaffen, um insgesamt Zeit zu gewinnen.“

Aufgrund des äußerst positiv verlaufenen Projekts will die UFT die Zusammenarbeit mit MAPAL ausbauen und weitere Bearbeitungen gemeinsam angehen. „Mit MAPAL haben wir einen Partner, der weiß, was er macht. Das wird leider immer seltener“, lobt Albrecht. „Eine feste Kontaktperson, die helfen kann oder Tipps gibt, wenn wir mal ein Problem haben, ist eine gute Basis für die Zusammenarbeit.“

Ausgehend von einer Liste der bisher eingesetzten Werkzeuge haben die Werkzeug- und Formenbauspezialisten von MAPAL ein aus 60 Werkzeugen bestehendes Standardportfolio ausgearbeitet, mit dem die UFT praktisch alle anfallenden Aufgaben bewältigen kann. Den Großteil der Werkzeuge für den Werkzeug- und Formenbau kann MAPAL binnen 24 Stunden an den Kunden ausliefern. Spezielle Werkzeuge werden auf Anfrage hergestellt. Felix Wendler hat ausgerechnet, dass sich Einsparungen mit

MAPAL Werkzeugen ergeben, selbst wenn vom bisherigen Werkzeugverbrauch ausgegangen wird. Ziel sind allerdings weitere Kostensenkungen durch eine Reduzierung des Verbrauchs mit den neuen Tools.

DIE WERKER HABEN IHR LIEBLINGSWERKZEUG

Ein Fräser von MAPAL ist binnen kurzer Zeit zum Liebling der Maschinenbediener avanciert: der OptiMill-3D-HF-Hardened, ein extrem leistungsfähiges VHM-Schruppwerkzeug, das von weichem Baustahl bis hin zu 68 HRC hartem pulvermetallurgischen Werkzeugstahl einsetzbar ist. „Wenn es ein Werkzeug schafft, dass der Bediener darum bittet, es einsetzen zu dürfen, dann ist schon viel erreicht“, kommentiert Albrecht. Dass das Werkzeug so gut ankommt, hat seine Gründe: Es ist laufruhiger als der Vorgänger, schneidet weicher und ist dadurch schon von der Lautstärke her angenehmer. Die Bediener wissen, bis zu welcher Standzeit sie mit dem Werkzeug bedenkenlos arbeiten können, ehe sie während der Bearbeitung genauer hinhören müssen.

Als weiteres gemeinsames Projekt ist die Einführung des Werkzeugausgabesystems UNIBASE-M im Gespräch, das nicht nur vom Werkzeugbau der UFT, sondern auch von der mechanischen Endbearbeitung gleich nebenan genutzt wer-

den könnte. Dort sind ebenfalls Werkzeuge von MAPAL im Einsatz, doch ist auch die Einlagerung von Fremdwerkzeugen in das System möglich. Über das digitale Werkzeugmanagement c-Com kann der Werkzeugbestand überwacht und bedarfsgerecht gehalten werden. Das lernfähige System sorgt dafür, dass möglichst wenige Werkzeuge eingelagert sind, der Kunde aber stets voll handlungsfähig ist, denn schließlich soll die Produktion reibungslos laufen. ■

Als Leiter der Werkzeugfertigung kann Steffen Albrecht auf rund 500 Schmiedewerkzeuge zugreifen, die für die Produktion der UFT in Radebeul eingelagert sind.



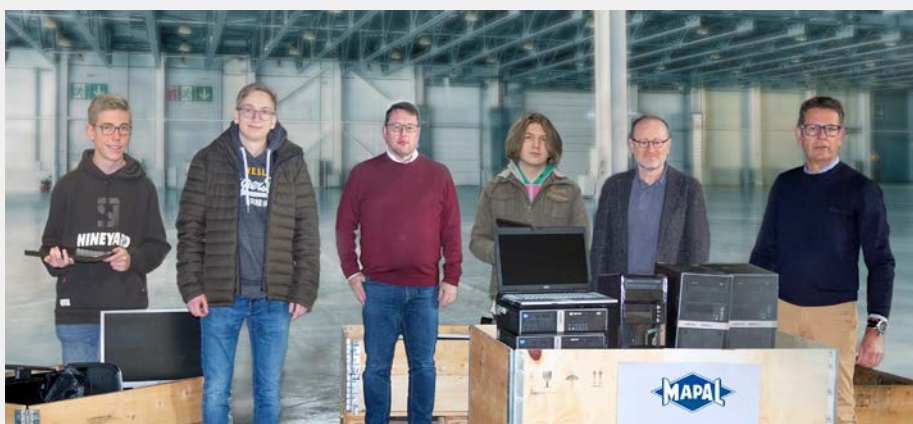


MAPAL hilft ukrainischen Flüchtlingskindern

IT-Ausrüstung im Umfang einer kompletten LKW-Ladung hat MAPAL an seinen Standorten in Deutschland gesammelt, um es an ukrainische Flüchtlingskinder zu spenden. Darunter Computer und Laptops sowie weitere Hardware – alles voll funktionsfähig, aber im Unternehmen nicht mehr im Einsatz. Auch die Beschäftigten folgten dem Aufruf der Geschäftsleitung und spendeten ihre nicht mehr genutzten IT-Geräte aus privatem Besitz.

Das gesammelte Material wurde inzwischen an die polnische Niederlassung von MAPAL in Posen weitergeleitet. In Polen wollen ukrainische und polnische Lehrkräfte geflüchteten Kindern durch Onlineangebote schnellstmöglich wieder ein Lernen ermöglichen. Mitarbeiter und Auszubildende der IT-Abteilung am Standort Aalen hatten das Equipment im Vorfeld geprüft und auf den Wiedereinsatz vorbereitet.

„Wir haben das IT-Equipment an das Landkreiszentrum für Familienunterstützung Krotoszyn übergeben“, berichtet Aleksander Zielonka, Geschäftsführer von MAPAL Polen. „Das Landkreiszentrum arbeitet mit mehreren lokalen Nichtregierungsorganisationen und Institutionen bei der Unterstützung der vielen ukrainischen Flüchtlinge zusammen und stellt sicher, dass die wichtige Hilfe schnell und direkt bei den Kindern ankommt.“ ■



Bei der Verladung eines Teils des IT-Equipments zum Versand an MAPAL Polen: v. l. n. r.: Benedikt Schenk, Auszubildender zum Fachinformatiker, Philipp Rottenbiller, Auszubildender zum Fachinformatiker, Dr. Erwin Schuster, Vice President Business Processes and IT, Lukas Stigler, Auszubildender zum Fachinformatiker, Jacek Kruszynski, CTO, und Andreas Enzenbach, Vice President Marketing and Corporate Communications.



Übernehmen die Verteilung des IT-Equipments: Andrzej Piotrowski, Direktor des Landkreiszentrums für Familienunterstützung, und seine Mitarbeiterinnen Sylwia Dzierla und Alicja Figura mit Aleksander Zielonka, Geschäftsführer von MAPAL Polen.

MELDUNGEN

STANDORTE IN MEXIKO NACH DIN ISO 9001 ZERTIFIZIERT

Im April 2022 wurden die beiden mexikanischen MAPAL Standorte in San Pedro Garza García und Querétaro nach der DIN ISO 9001:2015 zertifiziert. „Die Zertifizierung stellt einen wesentlichen Meilenstein in der Entwicklung von MAPAL Frhenosa dar und ist die Basis für weiteres Wachstum“, so General Manager Luis Teran. Damit sind neben den Produktionsstandorten von MAPAL in Europa auch alle Standorte in Nord- und Südamerika nach DIN ISO 9001:2015 zertifiziert. Gernot Blöchle, Abteilungsleiter Qualitätsmanagement, würdigt das große Engagement der Kollegen vor Ort und freut sich über die erfolgreiche Auditierung: „Die Zertifizierung der beiden Standorte in Mexiko bestätigt die hohen Qualitätsstandards, die wir in der MAPAL Gruppe setzen.“

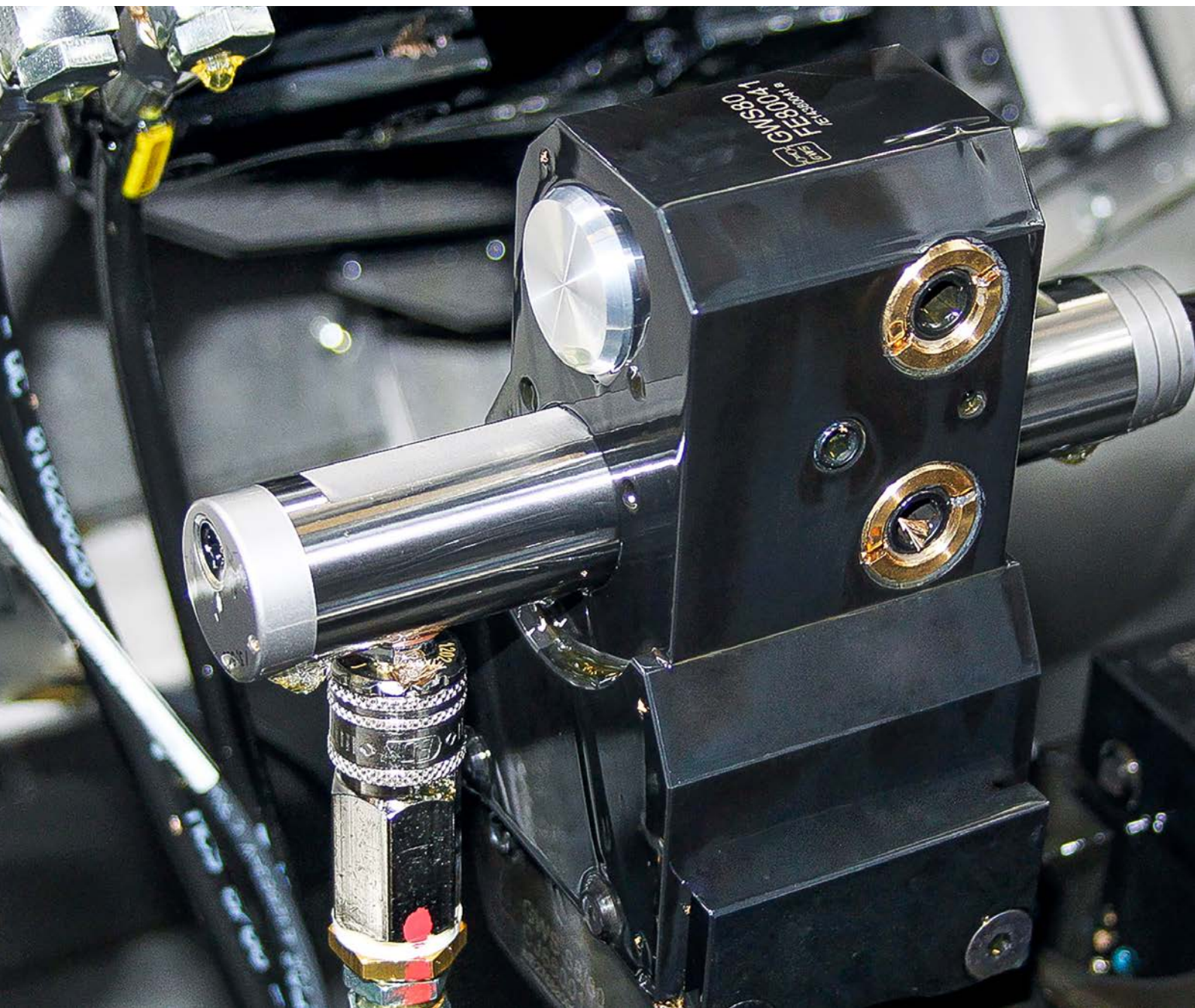


TECHNOLOGY DAYS IN POLEN EIN GROSSER ERFOLG

Aktuelle MAPAL Technologien, Neuheiten und innovative Bearbeitungslösungen für verschiedene Branchen standen bei den Technology Days von MAPAL Polen vom 1. bis 3. April 2022 auf dem Programm. Der Einladung waren rund 30 Kunden und Interessenten gefolgt, sodass neben den Impulsvorträgen ein intensiver Austausch und konkrete Gespräche möglich waren. Die Veranstaltung war ein voller Erfolg, wie Marcin Wawrzonkowski, Technical Director von MAPAL Polen, berichtet: „Besonders unsere Lösungen für die Hydraulikindustrie und die Luftfahrt haben großes Interesse geweckt und sind in konkreten Terminen vor Ort bei den Kunden gemündet.“

ANGEPASSTE HYDRODEHNSPANNFUTTER ALS PROBLEMLÖSER

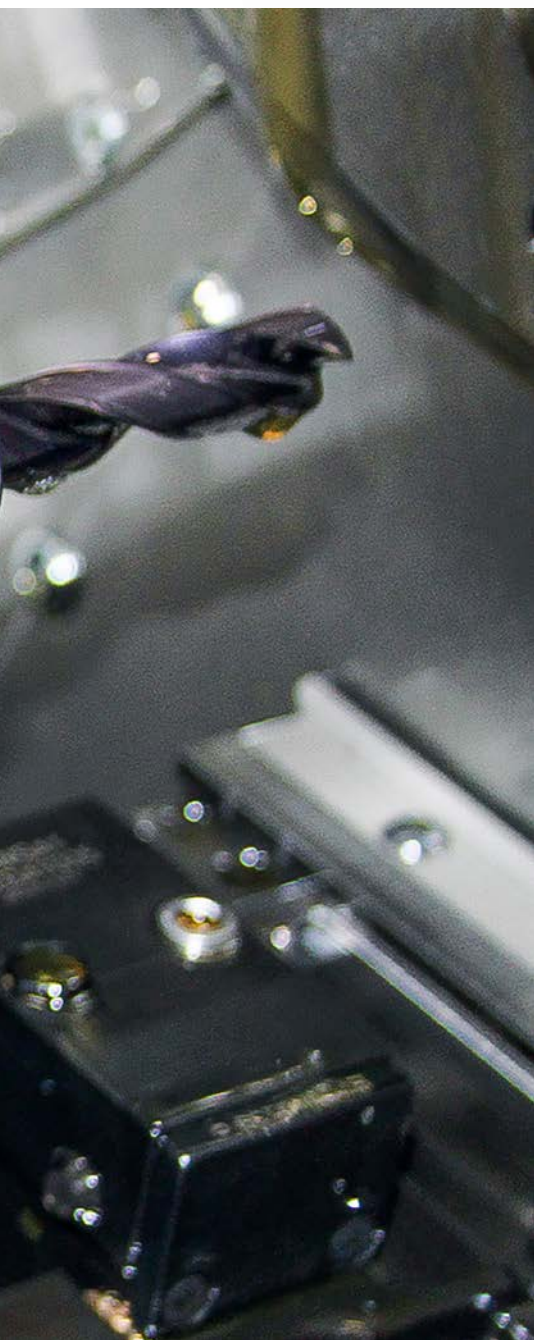
Einfach, schnell, sicher, prozesssicher - wie der Schweizer Drehmaschinen-Hersteller TORNOS mit Hilfe von MAPAL Hydrodehnspannfuttern die Anwendungs-Performance seiner Mehrspindel-Drehmaschinen optimiert.



Ein Sonder-Hydrodehnspannfutter HydroChuck von MAPAL im Arbeitsraum einer Mehrspindel-Drehmaschine MultiSwiss von Tornos.



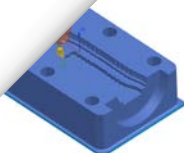
Im Detail: Das Sonder-Hydrodehnspannfutter, eine Reduzierhülse und ein damit zu spannendes Bohrwerkzeug; die Hydrodehnspannfutter eines Typs haben dieselben Dimensionen, es können Reduzierhülsen in Abstufungen von 1 mm eingesetzt werden.



Die prozessstabile Komplettbearbeitung anspruchsvoller Präzisionsdrehteile setzt die perfekte Kombination aus den Basiskomponenten Drehmaschine, Werkzeuge, Werkzeugspannung, Werkstückvorschub und Werkstückspannung voraus. Wer weiß dies besser als das Schweizer Traditionsunternehmen TORNOS SA in Moutier, das sich bereits seit dem Gründungsjahr 1914 ausschließlich mit Entwicklung, Produktion und Service von Drehautomaten und später von CNC-Drehmaschinen befasst? Die Innovationskraft und die Leistungsfähigkeit der heute weltweit rund 600 Mitarbeitenden von TORNOS, davon 330 im Stammwerk Moutier, bilden die aktuellen Produkte eindrucksvoll ab: Stangendrehmaschinen CT 20, Langdrehautomaten Swiss DT und Swiss GT, Hochproduktions-Langdrehautomaten EvoDECO, Mehrspindeldrehmaschinen MultiSwiss, Spezialmaschinen für Mikro- und Nano-Hochpräzisionsteile SwissNano. Auf Tausenden von über den gesamten Globus gelieferten und täglich im industriellen Einsatz befindlichen Drehmaschinen produzieren die Hersteller und Zulieferer von Medizintechnik-, Uhren-, Mikromechanik-, Elektronik-, Automotiv-Geräten, beziehungsweise von Baugruppen und mechanischen Komponenten Präzisionsteile in höchster Qualität. Auf den Einspindel- und Mehrspindel-Drehmaschinen können ab Stange im Durchmesser von 4 bis 32 mm Präzisionsteile aller denkbaren Komplexitätsgrade bearbeitet werden, vor allem mit den Mehrspindeldrehmaschinen, die bis zu acht Spindeln, neun CNC-Achsen sowie bis zu 31 Werkzeuge aufweisen. Gerade hinsichtlich zunehmender Teilekomplexität, hervorgerufen durch die steigende Funktionsintegration bei gleichzeitiger Miniarisierung der Werkstücke, ergeben sich für die Werkzeugmaschinenbauer immer öfter größere Herausforderungen, denen sie unter anderem mit dem Hinzuziehen von externen Spezialisten begegnen.

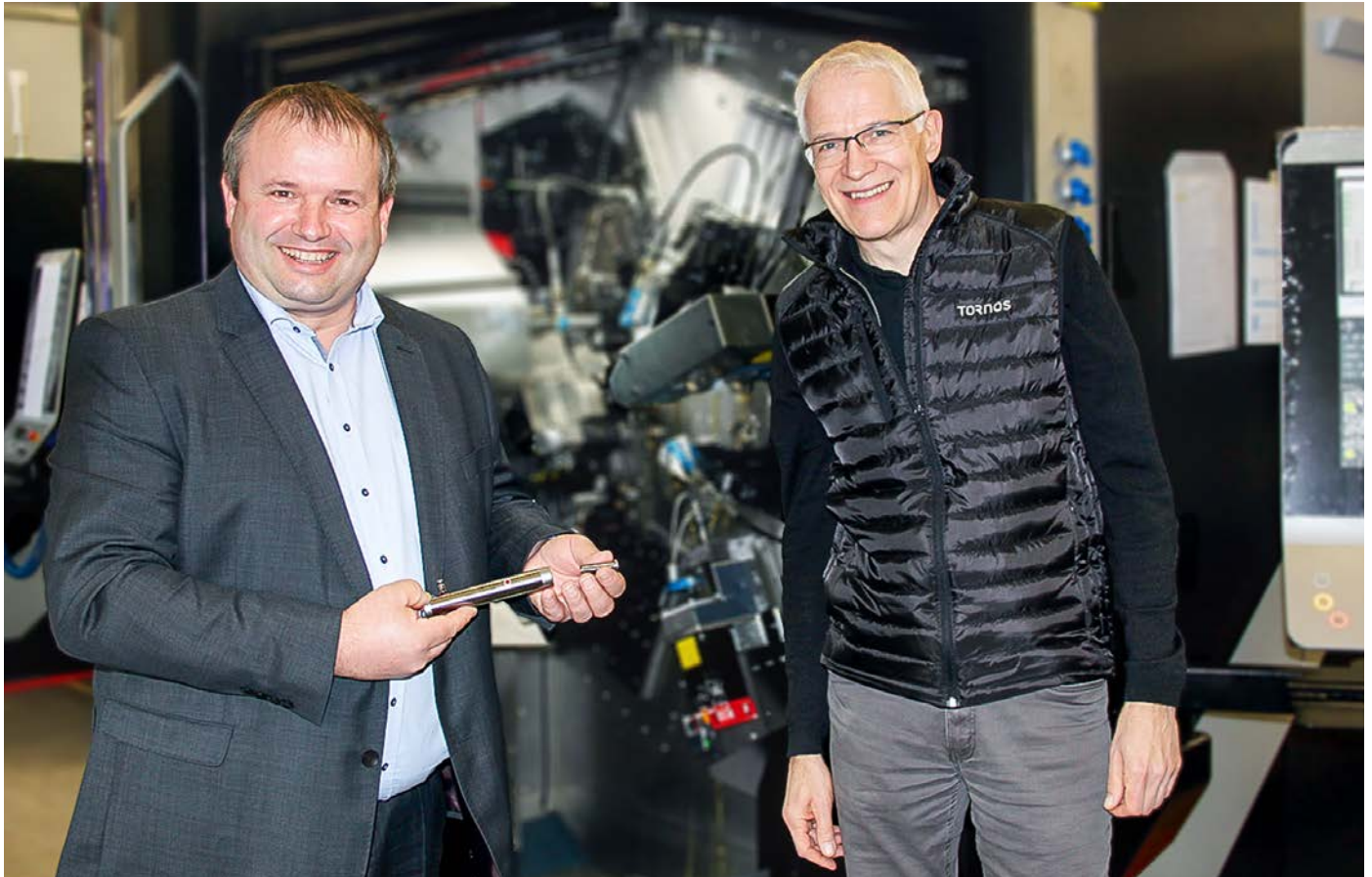
WENN ALLE AN EINEM STRANG ZIEHEN

Ein sehr gutes Beispiel für die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen einem Maschinenhersteller und einem Partner für die Erstausrüstung und Nachrüstung von Werkzeugen, und hier im Speziellen von Werkzeugspanntechnik, stellt die gelungene Kooperation zwischen TORNOS SA und MAPAL Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG aus Aalen dar. Als sich nämlich beim bis dato in den Mehrspindel-Drehmaschinen MultiSwiss verwendeten Standard-Werkzeugspannsystem Probleme mit der bearbeitungsbedingten Verlängerung von Hydrodehnspannfuttern zeigten, holten sich die Konstruktions- und Anwendungsingenieure Rat beim Werkzeug- und Spanntechnik-Spezialisten MAPAL. Dazu äußerte sich Andreas Mollet, MAPAL Gebietsverkaufsleiter in der Schweiz, wie folgt: „Als Anbieter sowohl von Zerspannungswerkzeugen als auch der Werkzeugspanntechnik sind wir in diesem Bereich der Partner für Komplettlösungen. Unser Kompetenzzentrum für Spanntechnik im deutschen Ehrenfriedersdorf ist in der Lage, sowohl Standard- als auch Sonderlösungen zu liefern. Im vorliegenden Fall ging es darum, dass sich die Verlängerung des standardmäßig genutzten Hydrodehnspannsystems als nicht praktikabel erwies, unter anderem auch die Grundeinstellung beziehungsweise Positionierung des Hydrodehnspannfutters in der Maschine betreffend. Dies führte zu zeitraubenden Umrüstungen und hatte durch Ungenauigkeiten beim Positionswechsel auch Einfluss auf die Reproduzierbarkeit der Bearbeitungspräzision.“ →





Das Sonder-Hydrodehnspannfutter und ein Bohrwerkzeug mit Zylinderschaft; des Weiteren sind die zur besseren Zugänglichkeit hinten angebrachten Anschlüsse zu sehen.



Vor einer Mehrspindel-Drehmaschine MultiSwiss (v.l.n.r.): Andreas Mollet (MAPAL Gebietsverkaufsleiter Schweiz) und Michel Rion (Process Engineer bei Tornos SA).

DIE LÖSUNG: EIN SONDER-HYDRO-DEHNSPANNFUTTER

Der Vorstellung des Hydrodehnspanntechnik-Programms HydroChuck, welches auch Hydrodehnverlängerungen beinhaltet, folgten intensive Gespräche über die Auslegung einer optimalen Lösung. Aufgrund der weiteren Anforderungen, bezogen auf Handhabung, Rüstung, Positionierung, Wechselgenauigkeit, beengte Verhältnisse im Arbeitsraum, Zugänglichkeit usw., fiel schließlich die Entscheidung, nicht eine herkömmliche Hydrodehnverlängerung einzusetzen, sondern ein komplett neues Hydrodehnspannfutter zu kreieren. Die Verlängerungen sind ausgelegt zum Spannen von Werkzeugen mit glatten Zylinderschäften - direkt und ohne Reduzierhülse - im Spanndurchmesser und lassen sich maschinenseitig frei positionieren. Damit ist

eine axiale Werkzeugverlängerung gegeben. Bei einem Außendurchmesser von 25 mm weist sie einen Spanndurchmesser von 12 mm auf, wobei dieser mittels Reduzierhülsen bis auf 2 mm zu verringern ist. Dies erwies sich bei der vorgenannten Problemstellung als ideal. Denn nach der positionierten Fixierung in der Aufnahme der Maschine gibt es jetzt, ausgehend vom Hydrodehnspannfutter, einen exakten Referenzpunkt für alle sechs bis acht Spindeln eines Mehrspindlers vom Typ MultiSwiss. Nicht nur davon überzeugt, meinte dazu Michel Rion, Process Engineer bei TORNOS SA: „Mit den Sonder-Hydrodehnspannfuttern von MAPAL verfügen wir jetzt über eine optimale Lösung, die unseren Anforderungen in jeder Hinsicht gerecht wird. Die verlängerten Hydrodehnspannfutter sind sehr einfach zu handhaben, das Rüsten und Positio-

nieren geht viel schneller vonstatten, die Genauigkeit beim Wechseln ist gewährleistet, und wir können auch noch eine höhere, reproduzierbare Bearbeitungspräzision feststellen. Zudem sollte nicht unerwähnt bleiben, dass mit der Verlegung der Anschlüsse von seitlich nach hinten trotz der stark beengten Verhältnisse im Arbeitsraum eine sehr gute Zugänglichkeit für alle unproduktiven Rüstarbeiten gegeben ist, wodurch sich in Summe die Maschinenverfügbarkeit weiter erhöht.“ Mit dem erfolgreichen Einsatz der Sonder-Hydrodehnspanntechnik ist MAPAL ein weiteres Mal der Einstieg in die Erstausrüstung - diesmal von Drehmaschinen - geglückt. Zumal selbstredend auch bereits im Einsatz befindliche Drehmaschinen nachgerüstet werden können. ■

LIVE UND IN FARBE

MAPAL auf Veranstaltungen und Messen bis Ende September 2022

Mit dem Jahr 2022 kommen Präsenzveranstaltungen zurück in den Kalender. Das MAPAL Team freut sich, auf folgenden Messen und Veranstaltungen bis Ende September die Produkte und Lösungen rund um den Zerspanungsprozess im direkten Gespräch vorzustellen:

27. 6. - 30. 6. 2022	ITES 2022	Shenzen China
10. 8. - 12. 8. 2022	Vietnam Manufacturing Expo	Hanoi Vietnam
13. 9. - 17. 9. 2022	AMB	Stuttgart Deutschland
27. 9. - 29. 9. 2022	INNOFORM	Bydgoszcz Polen

AUSBLICK: Technologietage bei MAZAK Leipzig mit spannenden Schwerpunkten

6. 7. - 7. 7. 2022	Technologietage	Leipzig Deutschland
--------------------	------------------------	-----------------------

Zwei eintägige Events für Kunden im Raum Mittel- und Ostdeutschland planen MAZAK Leipzig und MAPAL gemeinsam für Anfang Juli in den Räumlichkeiten von MAZAK. Im Fokus stehen dabei die Themen Fräsen mit Wendeschneidplattenwerkzeugen und Vollhartmetallwerkzeuge zum Bohren, Reiben und Fräsen. Beide Schwerpunkte präsentiert MAPAL durch die Vermittlung theoretischer Grundlagen und in Kooperation mit MAZAK live im Showroom. „Solche Partnerveranstaltungen bringen einen großen Mehrwert

für uns, indem wir unsere Lösungen ausführlich erläutern und anschließend live auf der Maschine von MAZAK unter Beweis stellen können“, so Sven Frank, Global Head of OEM Management. „Die Zusammenarbeit und Abstimmung mit den Verantwortlichen von MAZAK ist hervorragend. Wir freuen uns, den Teilnehmern mit der Veranstaltung einen konkreten Mehrwert bieten zu können.“

RÜCKBLICK:

MAPAL als Ausstellungspartner bei Open-House Events von Maschinenherstellern:

3. 5. - 5. 5. 2022	HELLER	Open House
--------------------	---------------	------------

„Neuentwicklungen, neue Technologien und auch neue Märkte standen im Mittelpunkt der Gespräche beim Open House von HELLER. Ein besonderer Blickfang war das Give-Away von HELLER: Ein Nussknacker, der mit unseren Werkzeugen live vor Ort zerspannt wurde“, Sven Frank, Global Head of OEM Management.



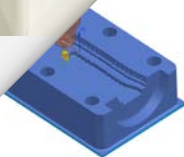
3. 5. - 6. 5. 2022	GROB	In-House Exhibition
--------------------	-------------	---------------------

„Wir konnten an den vier Tagen der In-House Exhibition intensive Gespräche führen und auch Kontakte zu Neukunden knüpfen. Es waren insgesamt sehr viele interessierte Besucher in Mindelheim“, Roman Kutzner, Gebietsverkaufsleiter und Business Development Manager Österreich/Ungarn.



11. 5. - 13. 5. 2022	CHIRON	Open House
----------------------	---------------	------------

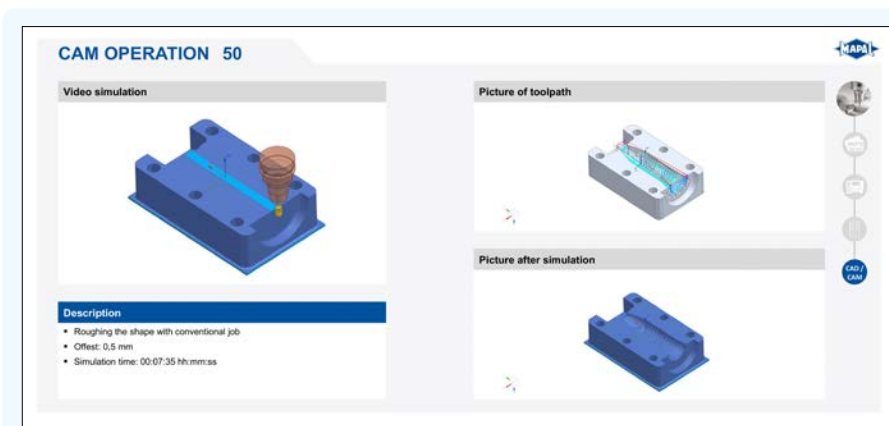
„Die Teilnahme am Chiron Open House war ein voller Erfolg. Wir konnten aus den vielen Gesprächen interessante Ansatzpunkte für zukünftige Projekte gewinnen. Die Veranstaltung war über die drei Tage hinweg mit ca. 1.200 Besuchern gut besucht“, Christian Braun, Gebietsverkaufsleiter.



Wie das TET-CAM-Team Projektauslegungen auf ein neues Niveau hebt

Zeit, dass sich was dreht

Seit dem 1. April 2022 erarbeitet ein neu installiertes Team von CAM-Programmierern innerhalb des Technology Expert Team (TET) in Aalen Bearbeitungsstrategien für Bauteile und simuliert die verschiedenen Bearbeitungssituationen mittels CAM-Software. Ein Mehrwert speziell in den Segmenten Werkzeug- und Formenbau sowie Luftfahrt.



CAM-Simulationen machen die einzelnen Bearbeitungen sichtbar und validieren die vorgeschlagene Bearbeitungsstrategie.

Strukturbauteile, Formen oder Werkzeuge, die aus dem Vollen heraus bearbeitet werden, stellen komplett andere Anforderungen an die Bearbeitungsstrategie als die für MAPAL klassische Bohrungsbearbeitung. In Projekten aus dem Werkzeug- und Formenbau sowie der Luftfahrtindustrie kommt der Ausarbeitung von Bearbeitungsstrategien eine signifikant höhere Bedeutung zu. 2D-Zeichnungen und Arbeitspläne haben dort wenig Aussagekraft. Es gilt, die Bearbeitungsstrategie und die optimalen Werkzeuge zu definieren und über intelligente CAM-Simulation für den Kunden zu visualisieren und validieren.

Hier unterstützen CAM-Programmierer innerhalb der TET-Projektierung in Aalen, die seit dem 1. April dieses Jahres in einem eigenen Team organisiert sind. „Mit dem Markteintritt in den Werkzeug- und Formenbau gab es einen großen Bedarf, unsere Werkzeuge mit einem Bearbeitungsvorschlag anzubieten“, erläutert Dietmar Maichel, Global Head of Segment Management Die & Mould. „Und wir sind froh, durch das TET-CAM-Team eine so fundierte Unterstützung zu haben.“ Lars Ziegler, Teamleiter des TET-CAM-Teams, ergänzt: „Ohne die technische Unterstützung einer CAM-Software ist es schwer, die Fräsbahnen von Strukturbauteilen oder Formen mit Schrägen oder Freiformflächen darzustellen.“ Die Unterstützung des TET-CAM-Teams

ist dabei nicht auf bestimmte Marktsegmente beschränkt, jedoch sind die Schnittmengen mit dem Werkzeug- und Formenbau sowie der Luftfahrtindustrie am größten.

Bei MAPAL sind die sechs führenden CAM-Softwaresysteme im Einsatz. Die Herangehensweise ist dabei iterativ und kooperativ. Die Bearbeitungsstrategie wird in enger Abstimmung zwischen dem Kunden, den technischen Beratern vor Ort, den Spezialisten aus Marktsegment und Entwicklung und dem TET-CAM-Team definiert. „Dieser Erfahrungsaustausch und die Nähe zu unseren Kunden zeichnen MAPAL seit jeher aus und kommen uns auch in dieser, für uns relativ neuen, Herangehensweise zugute“, unterstreichen Dietmar Maichel und Lars Ziegler. „Speziell im Werkzeug- und Formenbau haben die Kunden CAD/CAM-Systeme im Einsatz und besitzen große Erfahrungen in dem Bereich. Diese Kompetenz wollen wir mit unserem Angebot nicht infrage stellen, sondern eventuell neue Impulse setzen und Alternativen aufzeigen.“ Dabei sind mit einer Auftragsvergabe die möglichen Vorteile für den Kunden nicht beendet: Auch für Optimierungen, die während eines laufenden Projekts vor Ort nicht ohne Produktionsstopp getestet werden können, stehen die CAM-Spezialisten zusammen mit dem Entwicklungszentrum bei MAPAL in Aalen zur Verfügung. ■





MAPAL Präzisionswerkzeuge für Portugal

ÁLAMO Ferramentas: Technologiepartner und Experte im Werkzeug- und Formenbau



In Portugal wird MAPAL durch das Unternehmen ÁLAMO Ferramentas vertreten. Geschäftsführer Rui Moreira gründete die Handelsvertretung 2009, um sich ausschließlich auf den Vertrieb des MAPAL Werkzeug- und Serviceprogramms zu konzentrieren. In kleinerem Umfang werden weitere Produkte, wie etwa Dosierpumpen angeboten. Das Unternehmen hat seinen Sitz in Marinha Grande und beschäftigt neun Mitarbeitende, die die Betreuung der Kunden im gesamten Land sicherstellen. Ein zweites Büro befindet sich in Oliveira de Azemeis.

Die Kunden von ÁLAMO Ferramentas kommen aus vielen Bereichen. Neben Unternehmen der Automobilindustrie, dem allgemeinen Maschinenbau sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie betreut die Handelsvertretung vor allem Betriebe aus dem Werkzeug- und Formenbau und damit eine Branche, die in Portugal eine lange Tradition hat. Die Fertigung hochwertiger Formen und Werkzeuge begann im 18. Jahrhundert mit der Herstellung von Glasprodukten. Mit dem Aufkommen der Polymere und ihrer Industrialisierung in den 1940er Jahren entwickelte sich der Formenbau für Glas zum Formenbau für Kunststoffe. Unter Nutzung des vorhandenen Know-hows entstanden in Portugal viele neue Unter-

nehmen, die von der großen Expansion dieser neuen Industrie profitierten. Derzeit gibt es in Portugal etwa 600 Unternehmen, die im Bereich Die Et Mould tätig sind, die meisten von ihnen sind kleine und mittelständische Unternehmen. Portugal ist der achtgrößte Hersteller von Formen weltweit und in Europa die Nummer drei, hinter Deutschland und Italien.

NEUE PRODUKTE FÜR DEN WERKZEUG- UND FORMENBAU

ÁLAMO Ferramentas unterstützt seine Kunden seit vielen Jahren bei der Entwicklung effizienter und ressourcenschonender Fertigungsprozesse. Dazu kommt das gesamte Werkzeugportfolio

von MAPAL zum Einsatz. Bei Bedarf entwickeln die Experten für die Kunden maßgeschneiderte Bearbeitungskonzepte und unterstützen sie bei Optimierungsaufgaben. „Wir streben nach optimalen Ergebnissen und wählen Werkzeuge aus, die den hohen Anforderungen unserer Kunden gerecht werden,“ betont Rui Moreira. MAPAL und ÁLAMO Ferramentas arbeiten eng zusammen, insbesondere im Bereich Werkzeug- und Formenbau. „Neben den formenbautypischen Werkzeugen wie Kugel-, Eckradius- und Hochvorschubfräser sind in der Branche vor allem die Bohrer der ECU-Drill-Serie gefragt,“ berichtet Moreira. Mit diesen Bohrern lassen sich unterschiedliche Werkstoffe bearbeiten. Zum Einsatz kämen häufig auch Bohrreibahnen der Serie MEGA-Drill-Reamer, die mehrere Prozessschritte ausführen können.

Mit Unterstützung des MAPAL Kompetenzzentrums für Vollhartmetallwerkzeuge baute ÁLAMO sein Sortiment an Schafffräsern aus. Die neuen Produkte basieren auf Standardprodukten von MAPAL, sind aber um formenbauspezifische



Das Team von ÁLAMO Ferramentas:
v. l. n. r.: Ana Nunes (Verwaltung),
Rui Moreira (Geschäftsführer),
João Nascimento (CAM Experte Vertrieb),
António Santos (Technischer Berater Region Süd),
Wesley Reis (Mechatronik-Experte Vertrieb),
Marco Vieira (Technischer Berater Region Nord),
André Bastos (Technischer Berater Zentralportugal)

Merkmale optimiert, etwa zur Bearbeitung von Eckenradien oder beim Hinterschliff. Die erste Serie dieser Werkzeuge, die Werkstoffhärten bis zu 48 HRC bearbeiten, wurde auf Anhieb ein Erfolg. Inzwischen stehen auch Schafffräser für Werkstoffe bis 58 HRC zur Verfügung. Beliebt sind zudem die Werkzeuge der Serien OptiMill-Uni-HPC-Pocket, OptiMill-Stahl-Trochoid sowie Bohrer der Tritan-Reihe und HighTorque Chuck Hydrodehnspannfutter. „Mit diesen Produkten erzielen unsere Kunden optimale Ergebnisse. Sie belegen unsere hohe Kompetenz im Werkzeug- und Formenbau. Wir sind sehr stolz darauf, dass die Kunden dies schätzen“, betont Rui Moreira.

KONKURRENZLOSES SERVICEANGEBOT

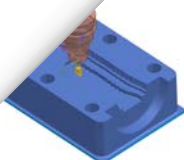
ÁLAMO Ferramentas hat auch sein Serviceangebot ausgebaut und bietet den Kunden seit zwei Jahren einen CAD/CAM-Service an. Dieses Angebot sei nicht selten ein Türöffner, denn in diesem Bereich sei man in Portugal konkurrenzlos, sagt Moreira. Die Experten von ÁLAMO Ferramentas planen die Bearbeitungsstrategie für das gesamte Bauteil und definieren die zu verwendenden

Werkzeuge sowie deren Schnittparameter. Anhand der Simulation erkennt der Kunde auf Anhieb den zeitlichen Aufwand für die Fertigstellung eines Bauteils und kann in einem früheren Stadium entscheiden, ob sich die Bearbeitung des Bauteils für ihn rechnet. Die Rückmeldungen der Kunden zu diesem Service seien sehr positiv, berichtet Rui Moreira.

GUTE PERSPEKTIVEN

Marktforscher sagen der portugiesischen Werkzeug- und Formenbau-Branche gute Wachstumsperspektiven voraus. Produkte aus Kunststoffen und Recyclaten werden in allen Lebensbereichen zunehmend präsenter. Mehr denn je sind daher innovative Bearbeitungskonzepte und effiziente Fertigungsprozesse gefragt. ÁLAMO Ferramentas will seinen Kunden auch in Zukunft einen wirtschaftlichen Mehrwert bieten und ihnen helfen, sich vom Wettbewerb abzuheben. Die Handelsvertretung baut die Kapazitäten am Hauptsitz in Marinha Grande aus. Dort hat das Unternehmen eine neue Halle erworben. „Nach Fertigstellung der Bauarbeiten werden wir

unser Büro dorthin verlegen und ein technisches Zentrum mit einer Demo-CNC-Bearbeitung sowie einem Schulungsbereich für Kunden einrichten“, kündigt Rui Moreira an. ■



SPONSOR DES MARKTSPIEGELS WERKZEUGBAU

Transparenz und Branchenwissen für den Werkzeug- und Formenbau vermittelt die Marktspiegel Werkzeugbau eG.

Die MAPAL Dr. Kress KG ist seit dem 1. März 2022 Sponsor der Marktspiegel Werkzeugbau Genossenschaft. „Der Marktspiegel Werkzeugbau unterstützt Werkzeug- und Formenbauer im deutschsprachigen Raum mit Transparenz und Wissen und leistet so wertvolle, sehr kompetente Unterstützung bei der Markt- und Unternehmensanalyse“, betont Andreas Enzenbach, Vice President Marketing und Corporate Communications bei der MAPAL Dr. Kress KG. „Mit dem Sponsoring tragen wir unseren Teil dazu bei, dass Unternehmen aus dem Werkzeug- und Formenbau über die Genossenschaft unkompliziert und fundiert ihr Branchenwissen erweitern und ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern können.“ ■

„Der Marktspiegel Werkzeugbau leistet wertvolle, sehr kompetente Unterstützung bei der Markt- und Unternehmensanalyse. Mit dem Sponsoring tragen wir unseren Teil dazu bei, dass Werkzeug- und Formenbauer unkompliziert und fundiert ihr Branchenwissen erweitern können.“

Andreas Enzenbach,
Vice President Marketing
MAPAL Dr. Kress KG



PRODUKTÜBERSICHT SPANNFUTTER FÜR ZYLINDERSCHÄFTE

ANWENDUNGSEIGNUNG UND LAGERPROGRAMM

MAPAL Empfehlung

Eckfräsen, Hochvorschub- und Profifräsen



UNIQ Mill Chuck, HA

- Temperaturbeständigkeit getestet bei über 200° C bei sehr langen Fräszyklen
- Lebensdauer mindestens 10x länger als bei Schrumpfspanntechnik, bis zu 5x länger als bei vergleichbarer Hydrodehnspanntechnik
- Maximale Radialsteifigkeit und Performance durch bionisches Design

Trochoidalfräsen



MillChuck, HB

- Aufnahmebohrung mit 3 µm Rundlaufgenauigkeit
- Dezentrale Kühlmittelbohrungen entlang des Werkzeugschafts
- Definierte axiale Werkzeugpositionierung dank Federsystem

Bohren, Reiben, Fertigbearbeiten



UNIQ DReAM Chuck, 4.5°

- Originalabmessungen eines Schrumpffutters (DIN Kontur mit 4.5°)
- Lebensdauer mindestens 10x länger als bei Schrumpfspanntechnik, bis zu 5x länger als bei vergleichbarer Hydrodehnspanntechnik
- Sekundenschneller Werkzeugwechsel

Gut geeignet



HighTorque Chuck, kurze schwere Ausführung

- Temperaturbeständigkeit getestet bis 170° C
- Große Flexibilität beim Einsatz mit Reduzierhülsen



HydroChuck

- Sehr gute Schwingungsdämpfung
- Rundlaufgenauigkeit bis 3 µm
- Hohe Flexibilität durch breites Programm

Alternative



ThermoChuck

- Aus hochwarmfestem Qualitätsstahl für lange Lebensdauer
- Flexible Einsatzmöglichkeiten durch breites Produktprogramm



Weldon Chuck

- Wuchtgüte G 2,5 bei 25.000 min⁻¹
- Hohe Drehmomentübertragung und Radialsteifigkeit



ThermoChuck, Standard

- Aus hochwarmfestem Qualitätsstahl für lange Lebensdauer
- Flexible Einsatzmöglichkeiten durch breites Produktprogramm

Weitere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich. Das Produktprogramm wird ergänzt durch Spannfutter für spezielle Anwendungen, wie zum Beispiel schlanke Ausführungen für Bearbeitungen mit kritischer

Kontur. Der Kompetenzkatalog Spanntechnik enthält das komplette Spektrum des Produktbereichs und steht auf der MAPAL Homepage zum Download zur Verfügung.

