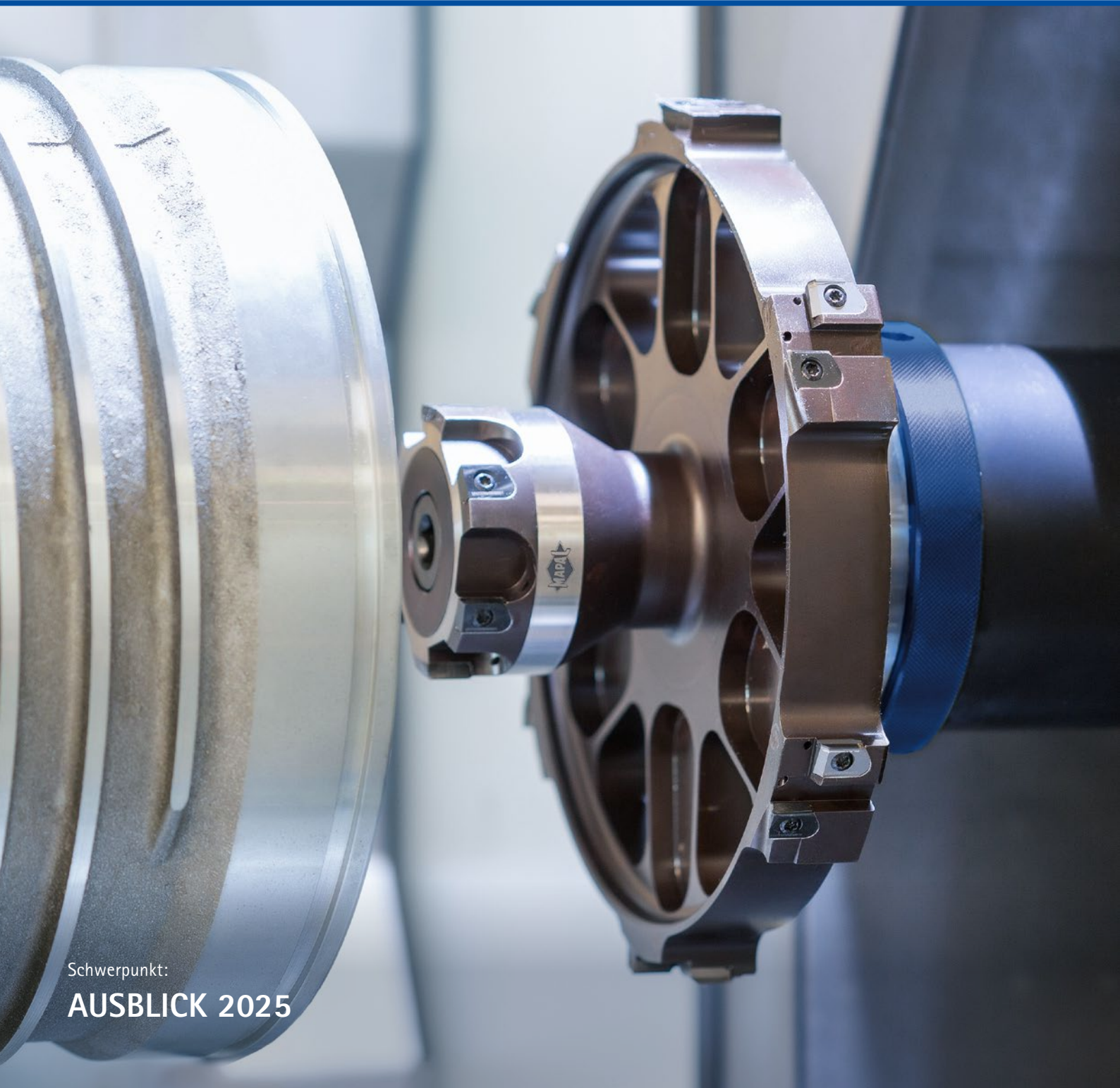




IMPULSE

MAPAL TECHNOLOGIE-MAGAZIN | AUSGABE 83



Schwerpunkt:
AUSBLICK 2025

**Liebe Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartner,
liebe Leserinnen und Leser,**

wenn ich gefragt werde, was MAPAL auszeichnet, dann kommt mir vor allem eines in den Sinn: die enge Zusammenarbeit mit Ihnen, unseren Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern, oft über viele Jahrzehnte hinweg und immer mit dem Ziel, für beide Seiten einen Mehrwert zu schaffen. Getreu dem, was wir den MAPAL Effekt nennen: „Wenn zwischen Ihnen und uns mehr entsteht, das ist der MAPAL Effekt.“

Warum kommt mir diese scheinbare Selbstverständlichkeit gerade jetzt in den Sinn? Der Grund ist, dass wir uns in einer Phase der Umwälzungen und Unsicherheiten befinden, wie wir sie seit dem Fall des Eisernen Vorhangs 1989 nicht mehr erlebt haben. Das, was über viele Jahre die wirtschaftliche Entwicklung angetrieben hat, nämlich die zunehmende Globalisierung und das Marktwachstum, vor allem der Automobilindustrie, hat an Kraft verloren. Die politische Stabilität hat abgenommen, wie die Kriege in der Ukraine und im Nahen Osten sowie der zunehmende Populismus zeigen. Hinzu kommen Megatrends wie die Deglobalisierung, die Digitalisierung, der demographische Wandel und die notwendige Dekarbonisierung aller Lebensbereiche.

Auf all das müssen wir uns einstellen und unsere wirtschaftlichen Aktivitäten und unsere Unternehmen entsprechend ausrichten. Auch wir bei MAPAL tun dies. Immer wieder berichten wir in den MAPAL IMPULSEN darüber, womit wir uns beschäftigen und wie weit wir gekommen sind. Beispielsweise haben wir in unsere Infrastruktur investiert, um unseren CO₂-Ausstoß zu reduzieren. Wir denken und arbeiten vermehrt in Prozessen, um veränder-

ten Ansprüchen besser gerecht zu werden. Und wir strukturieren unser Angebot anhand Ihrer Anforderungen neu.

Das alles tun wir, damit eines gleichbleibt: Wir wollen Ihnen auch in Zukunft den MAPAL Effekt bieten, den Mehrwert in unserer Zusammenarbeit erlebbar machen. Und wir wollen Sie unterstützen beim Umgang mit all den Veränderungen, die Sie und Ihre Firma betreffen, und dem Nutzen der Chancen, die sich für Sie ergeben. Unser Ziel: Wir sind heute und in Zukunft Ihr zuverlässiger Partner. Das ist unser Anspruch, unsere Motivation und der Treiber für Veränderungen in unserem Hause.

Eine wichtige Veränderung betrifft unsere Kundinnen und Kunden: Claudio Gabos ist seit dem 1. Juli 2024 als Chief Sales Officer neu in der Geschäftsleitung der MAPAL Gruppe. Neben großem internationalem Vertriebs-Know-how bringt er mehr als zehn Jahre „MAPAL Erfahrung“ mit und wird sich speziell auf die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit mit Ihnen konzentrieren – über Branchen, Ländergrenzen und Vertriebskanäle hinweg. Im Interview in dieser Ausgabe der IMPULSE spricht Claudio Gabos unter anderem von seiner Motivation, sich mit MAPAL den Herausforderungen zu stellen in diesem „neuen Zeitalter, das in unserer Branche anbricht“.

In diesem Sinne freue ich mich auf eine weiterhin enge und erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ihnen und wünsche Ihnen eine spannende Lektüre der IMPULSE.

Ihr

Dr. Jochen Kress



AUS DEM UNTERNEHMEN



Personalien
Seiten 6-7

Interview mit Dr. Jochen Kress
Seiten 8-11

X-PRO S.r.l.
neues Mitglied der MAPAL Gruppe
Seite 12



MAPAL Gruppe verzahnt
digitale Services
Seite 13

Interview mit Claudio Gabos
Seiten 14-15

Erfolgreicher Messeauftritt von
MAPAL bei der AMB in Stuttgart
Seiten 16-17

AUS DER PRAXIS



Toolmanagement von MAPAL
für DEUTZ in Spanien
Seiten 36-39



MAPAL Werkzeuge bei
Krämer+Grebe
Seiten 40-43

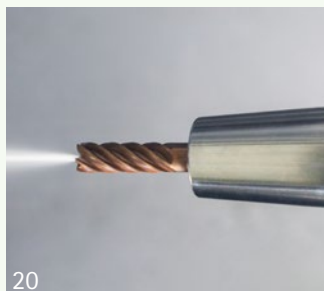
INHALT

SCHWERPUNKT AUSBLICK 2025



18

Neue Trennstelle für
schnellste Werkzeugwechsel
Seiten 18–19



20

Innovationen 2025
Seiten 20–23

Empower your
Aluminium Machining
Seiten 24–28



29

Bearbeitungslösungen für den
Scrollverdichter
Seiten 29–31

NACHHALTIGKEIT



32

Nachhaltigere Zerspanung mit
Hydrodehnspannfutter
Seiten 32–34

Carport-Photovoltaikanlage
in Betrieb genommen
Seite 35

IMPRESSUM

Redaktion: Oliver Munz (V. i. S. d. P.), Mathias Ostertag, Kathrin Rehor, Manfred Flohr
Gastbeitrag: Frederick Rindle
Gestaltung und Design: Alexander Rückle

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

Druck: VVA, Österreich | Auflage: 17.000 Stück deutsch, 8.500 Stück englisch
© MAPAL Präzisionswerkzeuge Dr. Kress KG | Nachdruck, auch auszugsweise,
nur nach Genehmigung des Herausgebers.

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Printmedium die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichberechtigung für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat rein redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

FOLLOW US



PERSONALIEN



WECHSEL VON BRASILIEN NACH ITALIEN

Conrado Diniz ab 1. Januar 2025 Managing Director bei MAPAL Italien

Zum 1. Januar kommenden Jahres übernimmt der bisherige Managing Director MAPAL do Brasil, Conrado Couto Diniz, den Posten des Managing Director bei MAPAL Italien.

Dort tritt er die Nachfolge von Claudio Gabos an, der im Juli dieses Jahres die Rolle des Chief Sales Officers (CSO) für die gesamte MAPAL Gruppe übernommen hat und bis dato übergangsweise auch die Geschäftsführung von MAPAL Italien in Personalunion inne hatte.

Conrado Diniz ist eine Führungspersönlichkeit mit umfassender Industrieerfahrung in verschiedenen Managementpositionen. Sein Fachwissen und seine Führungsqualitäten werden wesentlich zur Weiterentwicklung von MAPAL Italien beitragen.

Damit der Übergang in Brasilien reibungslos über die Bühne geht, führt Conrado Diniz die Position des Managing Directors vorübergehend fort.

KOMPETENZEN IM VERTRIEB WEITER AUSBAUEN

Sergio Zanfrini ist neuer Director of Distribution

Seit dem 1. September 2024 ist Sergio Zanfrini neuer Director of Distribution bei der MAPAL Gruppe. In dieser Position berichtet er direkt an den Chief Sales Officer, Claudio Gabos. „Ich freue mich darauf, die Vertriebsorganisation bei MAPAL kennenzulernen und mit dem Team der MAPAL Gruppe zusammenzuarbeiten“, sagt er.

Sergio Zanfrini verfügt über fundierte Fachkenntnisse in der Zerspanungsindustrie und umfangreiche Vertrieb-Erfahrungen. So war er unter anderem als Country-Manager Italien und als Vertriebsleiter für den Handel für die EMEA-Region (Europa, Mittlerer Osten, Afrika) tätig.

Mit dieser strategischen Neubesetzung baut MAPAL seine Kompetenzen im Vertriebskanal Handel aus und legt eine starke Basis für zukünftiges Wachstum in den indirekten Kanälen.





NEUER MANAGING DIRECTOR BEI MAPAL POLEN

Dr. Piotr Tyczynski übernimmt Führungsposition von Aleksander Zielonka

Für Aleksander Zielonka, der zum Jahresende in den wohlverdienten Ruhestand geht, übernimmt Dr. Piotr Tyczynski zum 1. Januar 2025 die Verantwortung als Managing Director bei MAPAL Polen.

In den vergangenen 20 Jahren hat Aleksander Zielonka für die MAPAL Gruppe im Allgemeinen und für MAPAL Polen im Speziellen hervorragende Arbeit geleistet. Insbesondere der Aufbau eines qualifizierten Mitarbeiter-Teams, der sehr hohe Anteil an Toolmanagement-Projekten und der Neubau in Polen sind eng mit seinem Wirken verbunden.

Sein Nachfolger in der Position des Managing Director bei MAPAL Polen, Dr. Piotr Tyczynski, war bisher als Global Head of Segment Management Aerospace & Composites für die Fokusbranche Luftfahrt verantwortlich. Er verfügt über umfangreiche Branchenerfahrung aus verschiedenen Management-Positionen. Mit seiner Expertise und seinen Führungsqualitäten wird Dr. Piotr Tyczynski maßgeblich zur Weiterentwicklung von MAPAL Polen beitragen.



NEUER LEITER FÜR DAS AEROSPACE-SEGMENT

Laurent Benezech neuer Global Head of Segment Management Aerospace

Laurent Benezech übernimmt zum 1. Januar 2025 die Position als Global Head of Segment Management Aerospace. Er folgt damit auf Dr. Piotr Tyczynski, der diese Aufgabe noch bis Ende des Jahres ausführen und zum 1. Januar die Position des Managing Director der MAPAL Tochtergesellschaft in Polen übernimmt.

Laurent Benezech ist seit 2011 in verschiedenen Funktionen bei MAPAL in Frankreich tätig und bringt als Experte im Bereich Aerospace wertvolle Fachkompetenz für die Position des Global Head of Segment Management Aerospace mit.

In den vergangenen Jahren hat er sowohl fachlich als auch in der Führung verschiedener Teams maßgeblich zur Entwicklung und zum Erfolg des Segments Aerospace beigetragen. Er verantwortete unter anderem den Aufbau der Global Organisation for Assembly, wo die Aktivitäten von MAPAL im Bereich Flugzeugmontage gebündelt sind. Diese wird er bis auf weiteres auch in Zukunft leiten.



Dr. Jochen Kress,
geschäftsführender
Gesellschafter der
MAPAL Gruppe

„EIN ZURÜCK ZUM VERBRENNER IST LANGFRISTIG DER FALSCHER WEG“

Im Interview spricht Dr. Jochen Kress, geschäftsführender Gesellschafter der MAPAL Gruppe, über die Herausforderungen der E-Mobilität, seine Internationalisierungsstrategie und die besonderen Stärken von MAPAL in der Aluminiumbearbeitung.

Das Interview führte: Frederick Rindle, Redaktion MAV

mav: Herr Dr. Kress, Sie haben gesagt: „Den Wunsch von Teilen der Politik, zum Verbrennungsmotor zurückzukehren, halte ich für falsch.“ Was macht Sie so sicher, dass sich die Elektromobilität durchsetzen wird?

Kress: Unter dem Strich sind batterieelektrische Fahrzeuge für den Individualverkehr langfristig die bessere Alternative. Der deutlich bessere Wirkungsgrad eines Elektroantriebs gegenüber einem Verbrennungsmotor ist der entscheidende Punkt. Hinzu kommt die wesentlich geringere Komplexität der Antriebsaggregate, was in Zukunft auch zu geringeren Wartungskosten von E-Autos führen wird. Natürlich sind auf dem Weg zur Elektromobilität noch viele Herausforderungen zu meistern. Dazu zählen eine belastbare und leistungsfähige Infrastruktur für das Laden und das spätere Recycling der Fahrzeuge, die Verfügbarkeit von Rohstoffen und die Bezahlbarkeit der Fahrzeuge.

Aufgrund dieser Herausforderungen ist die Umstellung auf Elektromobilität eine Generationenaufgabe, die nicht in fünf oder zehn Jahren abzuschließen ist. Während dieser Umstellungsphase würde die Politik gut daran tun, sich in Sachen Mobilität darauf zu beschränken, bestimmte Rahmenbedingungen und Ziele vorzugeben und stabil zu halten und ansonsten den Akteuren möglichst freie Hand bei der Lösungsfindung zu

lassen. Das hat meiner Meinung nach beim Emissionshandel sehr gut funktioniert. Ich bin mir sicher, es würde auch bei der Elektromobilität funktionieren, Vertrauen in die Akteure vorausgesetzt. Ich gehe jedenfalls fest davon aus, dass ich nicht mit einer großen Verbrennerproduktion in Rente gehen werde.

Die Hybridtechnologie wurde von vielen als Übergangslösung auf dem Weg zum reinen Elektroauto angesehen. Jetzt melden die meisten Autohersteller Zuwächse in diesem Segment und Rückgänge bei den vollelektrischen Fahrzeugen. Wie passt das zusammen?

Für mich ist das kein Widerspruch. Fahrzeuge mit großer elektrischer Reichweite sind derzeit einfach sehr teuer, weshalb die Hybridtechnik für viele aktuell die bessere Alternative darstellt. Die steigenden Verkaufszahlen von Hybridantrieben gehen zudem einher mit einem sinkenden Anteil von reinen Verbrennerfahrzeugen. Somit zeigt sich, dass die Menschen durchaus bereit sind, in die Elektromobilität einzusteigen, wenn auch mit dem Zwischenschritt Hybridtechnologie. Dieser Trend ist nicht nur auf Deutschland und Europa beschränkt, auch unsere südkoreanischen und chinesischen Kollegen haben für ihre Regionen den Trend hin zu mehr Hybridfahrzeugen bestätigt.

Wie empfinden Sie den Schlingerkurs der Politik, mal Förderungen für E-Fahrzeuge aufzulegen, sie wieder zurückzunehmen und dann wieder das Verbrennerverbot infrage zu stellen?

Dieses ständige Hin und Her ist für Wirtschaft und Industrie fatal. Denn die daraus resultierende fehlende Planungssicherheit verstärkt die aktuell bestehende Investitionszurückhaltung nur noch weiter. Viele Unternehmen haben den Schwenk in Richtung E-Mobilität vollzogen und entsprechende Kapazitäten aufgebaut. Jetzt stellen wir fest, dass die Produktionsanlagen für E-Mobilitätskomponenten nur zu 35 bis 40 Prozent ausgelastet sind. Solange sich das nicht ändert, bleibt die Investitionszurückhaltung bestehen.

Neben dem E-Antrieb sehen viele gerade im Nutzfahrzeugbereich mit dem Wasserstoffmotor eine weitere Alternative. Haben Sie dazu schon Projektanfragen bekommen?

Ja, aber die Kommerzialisierung dieser Technologie steckt noch in den Kinderschuhen. Wobei der Wasserstoffmotor an sich, also der Einsatz von Wasserstoff in einem Hubkolbenmotor, nicht die Schwierigkeit darstellt. Auch die Herstellung des Injektors zur Wasserstoff-Direkteinspritzung →

ist nicht die wesentliche Herausforderung. Die Schwierigkeit liegt bei der Tankinfrastruktur und bei der Herstellung von grünem Wasserstoff. Wobei ich mir gut vorstellen könnte, dass die Wasserstoffproduktion eine Energiesenke sein könnte bei temporärem Überangebot an Solar- und Windstrom.

Neben der Automobilindustrie, der für MAPAL wichtigsten Branche, befindet sich auch der Produktionsstandort Deutschland im Wandel. Insbesondere das Konzept, Produkte für den weltweiten Export herzustellen, wird zunehmend unattraktiver. Wie reagieren Sie auf diesen Trend?

Wir haben mit der Tatsache zurechtzukommen, dass es in vielen Ländern Zollschranken für Güter aller Art gibt. Davon sind auch wir als Werkzeughersteller betroffen. Bei Landing Costs von bis zu 40 Prozent bedeutet dies, dass ein importiertes Produkt bei gleichen Herstellkosten 40 Prozent teurer ist als ein einheimisches Konkurrenzprodukt. Mit dieser Kalkulation ist man bei einfacheren Produkten einfach nicht mehr konkurrenzfähig. Wir können dann zwar mit unseren High-End-Werkzeuflösungen und den damit erzielbaren Produktivitätssteigerungen punkten, aber bei Standardprodukten wird das schwierig. Denn die Konkurrenz vor Ort schläft nicht.

Heißt das dann auch, dass MAPAL vermehrt im Ausland produzieren wird?

Die MAPAL Gruppe verfügt heute über 25 Tochtergesellschaften mit Produktion, Vertrieb und Service in ebenso vielen Ländern weltweit. Unser Grundsatz war immer, unseren Kunden ein verlässlicher Partner zu sein und ihnen auch an ihren internationalen Produktionsstandorten ein attraktives Angebot zu machen. So sind wir mit unseren Kunden international gewachsen. Deshalb produzieren wir schon heute nach dem Grundsatz: in der Region für die Region.



Wir sehen das als Chance für MAPAL, weiter zu wachsen. Denn wir haben mit der Gruppe die notwendigen Strukturen, um in den für uns wichtigen Regionen mit regionalspezifischen Angeboten unterwegs zu sein. Nehmen wir zum Beispiel unseren Standort in Coimbatore, dem Hauptsitz von MAPAL India. Dort haben wir auf der grünen Wiese eine der modernsten und nachhaltigsten Produktionsstätten der MAPAL Gruppe errichtet. Von dort aus können wir nun Kunden in Indien und angrenzenden Ländern beliefern und hoffentlich mit dem Markt weiter wachsen.

Bereits im letzten Jahr hatten Sie darauf hingewiesen, dass bürokratische Anforderungen wie etwa die Entsenderrichtlinie, das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, das Hinweisgeberschutzgesetz, die NIS-2-Richtlinie und neuerdings die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) der deutschen Wirtschaft den Schwung nehmen würden. Sehen Sie hier eine Trendwende oder nimmt die Bürokratie eher noch zu?

Vermutlich aufgrund der Wahlen zum Europäischen Parlament hat die Frequenz, mit der neue Vorschriften erlassen werden, deutlich abgenommen. Das war aber auch dringend notwendig, denn wir sind immer noch mit der Umset-

zung der bestehenden Richtlinien beschäftigt. Die Umsetzung bindet eine ganze Reihe hochqualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die an anderer Stelle sicherlich produktiver eingesetzt werden könnten.

Aber nicht die einzelnen Vorschriften machen mir Sorgen, sondern der immer deutlicher werdende Wunsch der Politik, gesellschaftlich relevante Aufgaben auf die Unternehmen abzuwälzen. Die Folge wird sein, dass diese Lasten insbesondere für kleinere Unternehmen irgendwann nicht mehr tragbar sein werden und diese vom Markt verschwinden.

Was müsste sich aus Ihrer Sicht in der Politik ändern, um Unternehmen von dieser Last zu befreien?

Zum einen sollte es sich die Politik an manchen Stellen etwas weniger einfach machen und manche Themen selbst vorantreiben, anstatt die Aufgaben auf die Firmen abzuwälzen. Zum anderen müssen wir uns als Gesellschaft mit dem Thema auseinandersetzen: Woher kommt eigentlich der Drang zur Überregulierung? Aus meiner Sicht existiert in unserer Gesellschaft eine gewisse Risikoscheu, die sich auch auf die Politik übertragen hat. Wenn wir weniger Bürokratie wollen, müssen



wir ein gewisses Restrisiko und ein gewisses Maß an Ungleichheit aushalten. Das gilt auch für die Industrie selber. Die Anzahl der geforderten Audits nimmt beständig zu und ich bin mir sicher, dass auch die Mitarbeiter bei MAPAL über die ein oder andere unnütze Regel schimpfen.

Ohne dies bewerten zu wollen: Der Verteidigungssektor ist derzeit weltweit ein Wachstumsmarkt. Ist das auch für MAPAL eine interessante Branche?

Auch wir nehmen das Wachstum in diesem Bereich wahr. Grundsätzlich gilt jedoch unser Augenmerk weiterhin den vier Segmenten Automotive, Luftfahrt, Fluidtechnik und Werkzeug- und Formenbau. Dort, wo wir den Kunden aus dem Bereich Defense passende Lösungen anbieten können, dürfen und wollen, tun wir dies auch.

MAPAL hat sich in letzter Zeit ganz bewusst dem Thema Lieferqualität gewidmet und hier deutliche Verbesserungen erzielt. Woran hat es zuvor gehapert?

Lieferqualität bedeutet für uns, die Wünsche und Anforderungen unserer Kunden hinsichtlich Lieferzeit und Liefertreue zu erfüllen. Und zwar unabhängig davon, ob ein Kunde ein Sonder-

werkzeug oder ein Standardwerkzeug bestellt hat. Im Bereich der Katalogprodukte haben wir beispielsweise unser Angebot deutlich gestrafft und die dahinter liegenden Prozesse verschlankt. Auch bei der Herstellung unserer Sonderwerkzeuge haben wir uns durch eine Vielzahl an Maßnahmen verbessert. Unsere Optimierungsmaßnahmen umfassen den gesamten Prozess von der Angebotserstellung bis zum Eintreffen des Werkzeugs beim Kunden. Beispielsweise können gewisse Mehrschneidenreibahlen, die bis elf Uhr morgens bestellt werden, bereits um vier Uhr nachmittags das Werk in Richtung Kunde verlassen.

Erfreulicherweise bemerken unsere Kunden und Mitarbeiter die positiven Veränderungen. Deshalb bleibt das Thema weiterhin oben auf unserer Agenda und wir werden daran arbeiten, unsere Lieferqualität noch weiter zu verbessern.

„Empower Your Aluminium Machining“ – unter diesem Motto stand der diesjährige Messeauftritt von MAPAL auf der AMB. Was ist das Besondere an den Werkzeuglösungen von MAPAL für die Aluminiumbearbeitung?

MAPAL beschäftigt sich seit über drei Jahrzehnten intensiv mit der Aluminiumbearbeitung, wodurch wir ein tiefes Prozessverständnis aufgebaut

haben. Zudem haben wir eine sehr hohe Fertigungstiefe, stellen sogar den Schneidstoff PKD und Diamantbeschichtungen selbst her. Dadurch kommen wir immer wieder zu Werkzeuglösungen wie den rot eloxierten PKD-Messerköpfen, die beim Planfräsen von Aluminium Standards gesetzt haben.

Und wir sind in der Lage, dieses Prozessverständnis auf unterschiedlichste Anwendungen und Aluminiumsorten zu übertragen. Speziell für das Volumenfräsen von Aluminium haben wir ein sehr umfangreiches Programm an Vollhartmetall- und Wendeschneidplattenfräsern entwickelt. Das Besondere an diesen Werkzeugen ist das erreichbare Zeitspannvolumen, in Verbindung mit vergleichsweise niedrigen Zerspanungskräften. So wurden mit dem Hochvolumenfräser OptiMill-Alu-Wave auf einem Hochleistungs-Bearbeitungszentrum von Bavius Zeitspannvolumina von über 20 Litern pro Minute erzielt. ■



Die X-PRO S.r.l. mit Sitz in Bologna, Italien, ist neues Mitglied der internationalen MAPAL Gruppe.

X-PRO S.R.L. NEUES MITGLIED DER MAPAL GRUPPE

Präzisionswerkzeughersteller stärkt Kompetenzen im Projektgeschäft

Die MAPAL Gruppe hat die X-PRO S.r.l. übernommen, einen italienischen Spezialisten für Turnkey-Projekte und Spannvorrichtungen. „X-PRO fügt sich hervorragend in die MAPAL Gruppe ein“, betont der geschäftsführende Gesellschafter Dr. Jochen Kress. „Wir sind anerkannter Spezialist für die Erarbeitung von Komplettprojekten, der Fokus lag dabei bisher auf der sehr guten Zusammenarbeit mit Maschinenherstellern und auf Großprojekten für die Automobilindustrie.“ Mit der Expertise und dem Know-how von X-PRO schafft MAPAL zusätzliche Fähigkeiten, um darüber hinaus auch in anderen Fokusbranchen Projekte schnell und umfassend anbieten zu können. Damit entspricht das Unternehmen einem weltweiten Bedarf potenzieller Kunden, die Bearbeitungsprozesse komplett an einen verlässlichen Technologiepartner vergeben möchten.

MAPAL arbeitet auf dem italienischen Markt seit mehreren Jahren erfolgreich mit X-PRO zusammen. Claudio Gabos, Chief Sales Officer der MAPAL Gruppe: „Wir sind überzeugt, dass wir mit der Übernahme von X-PRO in die MAPAL Gruppe auch in diesen herausfordernden Zeiten weitere Marktpotenziale erschließen und einen Impuls für die Weiterentwicklung setzen können.“

Die X-PRO S.r.l. wurde 2001 im italienischen Bologna gegründet und beschäftigt rund 35 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Stefano Vitali bleibt in seiner Funktion als Geschäftsführer für die Organisation verantwortlich. ■





MAPAL GRUPPE VERZAHNT DIGITALE SERVICES

Die c-Com GmbH wird zum 1. Januar 2025 in die Unternehmensstruktur eingegliedert

Mit dem Ziel, am Markt digitale Services noch schneller und fokussierter anbieten zu können, gliedert MAPAL zum 1. Januar 2025 die Geschäftstätigkeiten des Tochterunternehmens c-Com GmbH in die Unternehmensstruktur ein. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von c-Com werden übernommen.

Die 2017 gegründete MAPAL Tochter c-Com GmbH treibt durch innovative digitale Lösungen die Modernisierung, Vernetzung und Automatisierung in der metallbearbeitenden Industrie voran. Mit der Open Cloud Plattform c-Com und begleitenden Dienstleistungen zur Digitalisierung von Werkzeug- und Bearbeitungsprozessen leistet das Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur Produktivitätssteigerung seiner Kunden.

Von Anfang an ergab sich eine enge Zusammenarbeit mit MAPAL, indem Produkte und Dienstleistungen von c-Com im Bereich Einstellgeräte und Ausgabesysteme und vor allem in der Projektierung und Abwicklung von Toolmanagementprojekten integriert wurden. Das „digitale Toolmanagement“ von c-Com macht dabei Bestände, Performance und Anwendungsinformationen zu Zerspanungsprozessen transparent und ist heute ein wichtiger Bestandteil der Toolmanagementlösungen von MAPAL.

„Aufgrund der engen Zusammenarbeit und im Zuge der kontinuierlichen Verbesserung unserer Prozesse und Abläufe ist es nur konsequent, unsere digitalen Services zu bündeln und organisatorisch zu konzentrieren“, begründet Jacek Kruszynski, Chief Technology Officer der MAPAL Gruppe, die Entscheidung und unterstreicht: „Das schaffen wir in idealer Weise, indem wir das Know-how und die Kompetenzen des Bereichs Machines & Services von MAPAL und die Geschäftstätigkeit von c-Com zusammenführen.“

Mit der Bündelung der digitalen Dienstleistungen unter einem gemeinsamen Dach zum 1. Januar 2025 stellt sich die MAPAL Gruppe flexibler und fokussierter auf und stärkt die Markt- und Kundenorientierung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von c-Com werden in die Organisation des Bereichs Machines & Services übernommen. ■

KUNDENORIENTIERUNG ALS SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Claudio Gabos ist seit dem 1. Juli 2024 Chief Sales Officer (CSO) der MAPAL Gruppe und Mitglied des MAPAL Executive Teams. Gabos ist seit 2015 bei MAPAL beschäftigt und leitet seit 2017 als Managing Director das italienische Tochterunternehmen. Daneben verantwortete er strategische Projekte mit weltweitem Geltungsbereich.

IMPULSE sprach im Oktober 2024 mit Claudio Gabos über Schwerpunkte, Chancen und persönliche Erfahrungen.

Herr Gabos, die ersten vier Monate in Ihrer neuen Position in der Unternehmenszentrale von MAPAL liegen hinter Ihnen. Wie würden Sie diese Zeit zusammenfassen?

Kurz gesagt? Äußerst geschäftig! In den letzten Monaten habe ich mich tief in unsere strategischen Aufgaben eingearbeitet, die in diesen herausfordernden Zeiten den Grundstein für die Stabilität der kommenden Jahre bilden. Außerdem habe ich viel Zeit damit verbracht, mit meinen Kolleginnen und Kollegen an nahezu allen MAPAL Standorten weltweit in Kontakt zu treten. Ich wollte ihre Sichtweisen verstehen, ihre Bedürfnisse hören und mir ein genaues Bild über ihre Erwartungen machen. Man muss sich einen klaren Überblick schaffen, um gute Entscheidungen zu treffen. Es war bereichernd, so viele talentierte und motivierte Menschen kennenzulernen, die mich sehr unterstützen. Ehrlich gesagt kommt es mir vor, als wäre der 1. Juli erst gestern gewesen – die Zeit ist einfach verfliegen.

Welche Erfahrungen aus Ihrer Zeit in Italien können Sie in Ihrer Rolle als CSO einbringen?

Durch meine Arbeit in einem Tochterunternehmen weiß ich aus erster Hand, worauf es für lokale Niederlassungen wirklich ankommt: Unterstützung, Agilität und Flexibilität. Diese Erkenntnisse möchte ich nutzen, um Veränderungen anzustoßen, bei denen wir uns noch stärker

auf die Kundenanforderungen konzentrieren. Wir müssen uns bewusst sein, dass die Kundenwünsche sehr unterschiedlich sind. Vor allem auf den Märkten außerhalb Europas herrscht oft eine ganz eigene Dynamik. Gleichzeitig kann ich jetzt auch einmal die Dinge aus Sicht von jemanden sehen, der in der Zentrale arbeitet. Das ergänzt meine Erfahrungen aus der Arbeit auf dem lokalen Markt sehr gut.

Gibt es Besonderheiten in der Zentrale in Aalen, die Sie nicht erwartet haben?

Natürlich gibt es Aspekte, die mir vorher nicht bewusst waren. Die Firmenzentrale hat ihre eigene Geschichte, die sowohl von den dort arbeitenden Menschen als auch von den über die Jahre gewachsenen Prozessen geprägt ist, die alle ihre Berechtigung haben. Mit rund 3.000 Mitarbeitenden in Deutschland ist es selbstverständlich, dass eine bewegte Vergangenheit und vielfältige Einflüsse unseren Betrieb zu dem machen, was er ist. Viele Jahre lang war der deutsche Markt der Hauptmotor des Unternehmens, weshalb dieser Standort sehr stark auf eine erfolgreiche Bearbeitung des deutschsprachigen Raums ausgerichtet ist. Unser Ziel ist es nun, dieses Erbe mit den Anforderungen aufstrebender Märkte zu verknüpfen, um langfristig ein noch stärkeres und global ausgerichtetes Unternehmen zu schaffen.

MAPAL ist sehr breit aufgestellt – welche Branchen werden Ihrer Meinung nach künftig den größten Einfluss haben?

MAPAL wird auch weiterhin stark in der Automobilindustrie – unserem Kernmarkt – vertreten sein, wo wir eine führende Rolle beibehalten möchten. Da sich die Branche derzeit grundlegend

wandelt, müssen wir uns anpassen, unser Angebot erweitern und neue Komponenten entwickeln, wenn wir weiter erfolgreich sein möchten. Ein Ziel, für das ich mich voll und ganz einsetze.

Zudem sehen wir großes Potenzial in anderen aussichtsreichen Segmenten, beispielsweise bei der Luft- und Raumfahrt, wo wir über tiefgehendes Know-how im Bereich der Endmontagelösungen verfügen. In den nächsten fünf Jahren möchten wir unseren Marktanteil vor allem in wichtigen Regionen wie Frankreich, den USA und China ausbauen. Die Luft- und Raumfahrt ist ein wachsender Markt – eine Chance, die wir ergreifen werden.

Im Bereich der Fluidtechnik konzentrieren wir uns trotz wirtschaftlich schwierigen Zeiten darauf, unsere Stärken im Bohrungsbearbeitungsprozess zu nutzen. Darüber hinaus verfügen wir über ein starkes Produktportfolio für die Werkzeug- und Formenbauindustrie und nutzen Chancen, um neue, zukunftssträchtige Branchen zu erschließen. Und natürlich wollen wir auch bei der Aluminiumbearbeitung unsere führende Rolle ausbauen, da dieser Bereich Teil unserer DNA als Unternehmen ist.

Neben diesen Kundensegmenten, die wir hauptsächlich über unser Direktvertriebsnetz bedienen, ist auch der Ausbau unseres Vertriebskanals Handel sehr vielversprechend. Mit einer starken Marke und einem attraktiven Produktsortiment sind wir bestens positioniert, um unseren indirekten Bereich deutlich zu wachsen.

„MAPAL wird weiterhin eine starke Präsenz in unserem Kernmarkt, der Automobilindustrie, haben, wo wir einer der Marktführer bleiben wollen.“

Claudio Gabos, Chief Sales Officer

Was begeistert Sie am meisten an den Zukunftsplänen von MAPAL und der Zerspanungsindustrie insgesamt?

MAPAL arbeitet intensiv daran, das Unternehmen, das Angebot und das Geschäftsmodell zu transformieren. Wir haben viele Stärken und ein hervorragendes Team. Und wir haben eine sehr starke Marke. MAPAL wird mit Technologie und Qualität assoziiert – und ist somit eine der Top-Marken. In vielen Märkten sind wir noch wenig vertreten. Das bringt uns neue Geschäftsmöglichkeiten, zahlreiche potenzielle Kunden und eine andere Denkweise. Wir werden unsere Komfortzone verlassen und uns weltweit neuen Aufgaben stellen. Internationaler zu werden, ist eine Herausforderung, aber auch eine spannende Reise. Ich freue mich darauf, Teil dieses Prozesses zu sein und dazu beizutragen. Außerdem bin ich überzeugt, dass wir unsere Ziele erreichen und die MAPAL Gruppe auf das nächste Level bringen werden. Für unsere Branche bricht gerade ein neues Zeitalter an. ■



Interview mit Claudio Gabos



Erfolgreicher Messeauftritt von MAPAL bei der AMB in Stuttgart

DIE ALUMINIUM- BEARBEITUNG BESONDERS IM FOKUS

Eine alles in allem sehr erfolgreiche Bilanz zieht das Messteam von MAPAL nach dem Ende der AMB in Stuttgart. Als eines der wichtigsten Events der Branche lockte die alle zwei Jahre stattfindende internationale Leitmesse der Metallverarbeitungsindustrie an fünf Messetagen auch 2024 wieder mehr als 65.000 Besucher nach Stuttgart.

„Empower Your Aluminium Machining“ war das Motto des diesjährigen MAPAL Messeauftritts. Auf 390 Quadratmetern Fläche stand daher insbesondere die Kompetenz im Bereich Aluminiumbearbeitung im Mittelpunkt des Interesses. „Mit der jahrzehntelangen Erfahrung in Auslegung, Produktion und Einsatz von Werkzeugen für die Aluminiumbearbeitung ist MAPAL der führende Technologiepartner für die Zerspannung von Aluminiumkomponenten“, sagte Jacek Kruszynski, Chief Technology Officer der MAPAL Gruppe. Und erklärte weiter: „Um unseren Kunden die für sie optimalen Zerspanungsprozesse anzubieten, stellen wir neben unserem Produkt- und Anwendungsportfolio in partnerschaftlicher Zusammenarbeit unsere Markt-, Werkstoff- und Engineering-Expertise zur Verfügung. Nur im Zusammenspiel aller Einflussfaktoren kann das volle Potenzial eines Bearbeitungsprozesses gehoben werden.“

Daneben war die AMB die Plattform, auf der die Innovationen für 2025 präsentiert wurden (siehe Seite 18). Zukunftsweisende Zerspanungslösungen für die vier Fokusbranchen Automotive, inklusive Lösungen für elektrische angetriebene Fahrzeuge, Luftfahrt, Fluidtechnik sowie Werkzeug- und Formenbau rundeten den Messeauftritt ab.

INTENSIVE KUNDENKONTAKTE, HOHE ANZAHL AN POTENZIELLEN NEUKUNDEN

Das MAPAL Team zieht ein insgesamt sehr positives Fazit, sowohl im Hinblick auf intensive Diskussionen mit bestehenden Kunden als auch bei Gesprächen mit Neukunden. Einmal mehr präsentierte sich MAPAL als professioneller und kompetenter Technologiepartner, der die Trends der Märkte frühzeitig erkennt und seine Kunden mit Innovationen und Lösungen unterstützt.

„Speziell unsere Fokusthemen der Segmente, begleitet von einschlägigen Bauteilen, kamen bei den Besuchern sehr gut an“, fasst Frank Stäbler, Sales Director DACH/HU, die Stimmung zusammen.

„KUNDEN WIE NEUKUNDEN MIT LÖSUNGEN BEGEISTERN“

Zwar sind auch bei MAPAL Kunden in der DACH-Region die Marktlage und Situation aktuell schwierig, jedoch habe man auf der AMB auch viele positive Stimmen hören können, so Frank Stäbler. Diese Resonanz will man nun nach der Messe aufnehmen und Kunden wie Neukunden mit entsprechenden Lösungen begeistern.

Dr. Jochen Kress, geschäftsführender Gesellschafter von MAPAL, zieht ebenfalls eine positive Bilanz nach der AMB: „Einsatz und Professionalität des Teams haben maßgeblich dazu beigetragen, dass unser Messeauftritt ein voller Erfolg war. Die gute Zusammenarbeit und die positive Atmosphäre untereinander, die trotz der aktuellen Herausforderungen während der gesamten Messezeit herrschte, haben mich sehr beeindruckt und sind eine Motivation für die anstehenden Aufgaben.“ ■



Starke Partnerschaften für wegweisende Lösungen: Auf insgesamt neun Messständen von Maschinenherstellern wurden innovative Werkzeuge und Lösungen präsentiert – in der Livezerspannung oder als Ausstellung.

Mit einem großen Team für intensive Diskussionen und Beratungen.



Innovationen 2025

NEUE BFS-TRENNSTELLE FÜR SCHNELLSTE WERKZEUGWECHSEL



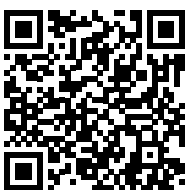
MAPAL führt eine neue, zum Patent angemeldete, Bajonett-ähnliche Trennstelle für Wechselkopfrässysteme am Markt ein. Anwender profitieren von sehr einfachem Handling, steifer Verbindung und optimaler Kühlung. Der Werkzeughersteller spart dazu an der Trennstelle Hartmetall ein und schont so Ressourcen.

Das Funktionsprinzip der neuen Trennstelle ist denkbar einfach: Der Wechselkopf wird eingesetzt, um 90 Grad gedreht und ist dann schon arretiert. Das ist wesentlich leichter als beim bisherigen System für Wechselkopfräser von MAPAL oder vergleichbaren Systemen, bei denen der Werkzeugkopf mit einem Gewinde versehen ist und über mehrere Umdrehungen eingeschraubt wird. Durch die große Zylinderplananlage erreicht die neue BFS-Trennstelle (Bayonet Fitting System) eine sehr hohe Steifigkeit. Während beim Anziehen eines Gewindes die Kräfte bedingt durch die Steigung immer einseitig wirken, sorgt das neue MAPAL System für einen symmetrischen Einzug und eine gute Kräfteverteilung.

Zusammen mit der Trennstelle präsentiert MAPAL auch ein neues Halter-Design. Die Halter verfügen über einen Kranz von Kühlkanalbohrungen, durch die ein wesentlich höheres

Kühlvolumen möglich wird, als das bei der bisher gebräuchlichen Innenkühlung der Fall war. Indem das Kühlmittel direkt in den Bereich der Schneidkanten geleitet wird, erhöhen sich die Lebensdauer der Werkzeuge und die Bearbeitungsqualität. Überdies führt der Verzicht auf die zentrale Kühlkanalbohrung zu äußerst stabilen Fräsköpfen. Die um 10 bis 15 Prozent höhere Steifigkeit gegenüber vergleichbaren Systemen resultiert in höheren erreichbaren Form- und Lagetoleranzen, mehr Prozessruhe und höheren Standzeiten.

Die Vollhartmetall-Wechselköpfe von MAPAL überzeugen durch eine hohe Prozesssicherheit, da sich bei höheren Temperaturen keine Schneiden lösen können. Sollte es dennoch zu einem Werkzeugbruch kommen, garantiert die einfache Montage der Trennstelle eine schnelle Wiederaufnahme des Bearbeitungsvorgangs.



Interview mit Michael Villwock
über das neue Bayonet Fitting System, BFS

Weitere Informationen, Lösungen und Innovationen 2025: <https://mapal.com>

Das zum Patent angemeldete, BFS-System für Wechselkopfrässysteme überzeugt durch sehr einfaches Handling, eine steife Verbindung und optimale Kühlung.

Die Halter der neuen MAPAL Trennstelle verfügen über einen Kranz von Kühlkanalbohrungen, die das Kühlmittel direkt in den Bereich der Schneidkanten leitet. So erhöhen sich die Bearbeitungsqualität und die Lebensdauer der Werkzeuge.

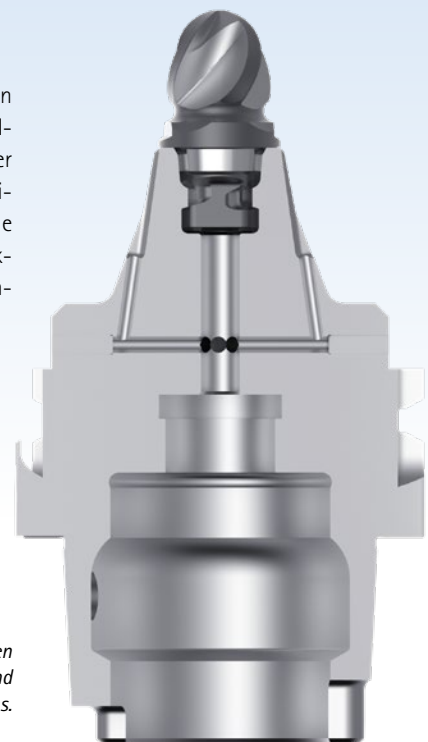


Modulare Werkzeugsysteme mit einem Stahlschafthalter wurden am Markt eingeführt, um den Verbrauch des Hartmetalls zu reduzieren. Mit der Bajonett-Trennstelle geht MAPAL einen Schritt weiter, spart im Vergleich zu bisherigen Trennstellen rund 70 Prozent Material ein und folgt damit dem Trend zu mehr Nachhaltigkeit.

VIELFÄLTIGE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Trennstelle wird in sieben verschiedenen Größen mit Kopfdurchmessern von 11,8 mm bis 22,5 mm und in Kopflängen bis 1xD angeboten, was eine Vielzahl von Anwendungen ermöglicht. Neben den Wechselköpfen kann der Werkzeughersteller auch die Halter individuell gestalten, um so zum Beispiel die Kühlmittelzufuhr für bestimmte Anforderungen zu optimieren. Zusammen mit der Bajonett-Trennstelle stellt MAPAL auf der AMB zwei erste Anwendungen vor. Ein

fünfschneidiger Vollhartmetallkopf wird von Kunden aus der Automobilindustrie als Kugelbahnfräser in der Fertigung homokinetischer Gelenke eingesetzt werden. Die Weichbearbeitung dieser im Antriebsstrang verbauten Teile verlangt hohe Genauigkeit. Ein weiteres Werkzeug ist ein Formfräser zur Bearbeitung von Kallotten an Antriebswellen. ■



Lange Werkzeugstandzeiten durch effiziente Kühlung und hohe Steifigkeit des BFS-Systems.

Innovationen 2025

PRODUKTNEUHEITEN UND PROGRAMMIERWEITERUNGEN



SENKEN

Spotfacing-Werkzeug mit Mikrostop-Käfig für die Flugzeugmontage

Um Flugzeuge gegen Blitzeinschläge zu schützen, müssen alle Teile elektrisch leitfähig miteinander verbunden sein. Dazu wird bei der Montage im Bereich von Bohrungen der Lack entfernt.

Diesen Arbeitsschritt nennt man Spotfacing. Hierfür hat MAPAL ein Werkzeug mit einem zum Patent angemeldeten Mikrostop-Käfig entwickelt. Somit müssen die herkömmlich eingesetzten Bürsten nicht verwendet werden. Mit dem System sind darüber hinaus Vorgänge wie Senken, Fasen und Entgraten möglich.

Und wie funktioniert das Ganze im Detail? Das Spotfacing-Werkzeug ist eine Plug-and-Play-Lösung und dreht sich in einem Mikrostop-Käfig. Das Werkzeug ragt nur so weit über diesen Käfig hinaus, wie Material abgetragen werden soll. Dadurch ist eine prozesssichere, exakte Bearbeitung gewährleistet.

Weil ein solches Werkzeug aufgrund seiner langen Standzeit mehrere Hundert Bürsten ersetzen kann, arbeitet es besonders wirtschaftlich.

Das Werkzeug verhindert ein Zerkratzen der Oberfläche und ein zu tiefes Eindringen, es minimiert Bedienerfelder und ist wartungsfreundlich.

Im Hinblick auf das Entgraten bringt das Spotfacing-Werkzeug mit sich, dass die Werkzeugschneiden komplett innerhalb des Käfigs liegen. Vom Grat bleiben somit noch 0,1 mm stehen. Nützlich ist der Tiefenanschlag ferner zum Senken oder Fasen.

Die Plansenwerkzeuge sind in zwei Größen für marktübliche Schichtdicken erhältlich. Eine unterschiedliche Farbgebung der beiden Größen ist ein weiterer Vorteil für eine fehlerfreie Anwendung.

Die optionale Staubabsaugung ist bei der Bearbeitung von Composites ein geschätztes Feature.



Höchste Prozesssicherheit bieten die neuen Spotfacing-Werkzeuge mit Mikrostop-Käfig.



AUSSTEUERN

LAT „Performance Line“: Standardisierte Plandrehköpfe für höchste Anforderungen

Plandrehköpfe kommen bei Drehoperationen in Maschinen mit Planzugeinheiten, insbesondere Rundtaktmaschinen, zum Einsatz. Vorwiegend in der Großserienfertigung werden Einstiche, Planflächen, Innen- und Außenkonturen bearbeitet. Standardisierte Plandrehköpfe von MAPAL werden mit einem individuellen Aufsatzwerkzeug bestückt, sodass über die NC-gesteuerte Planzugeinheit verschiedene Drehoperationen realisiert werden können.

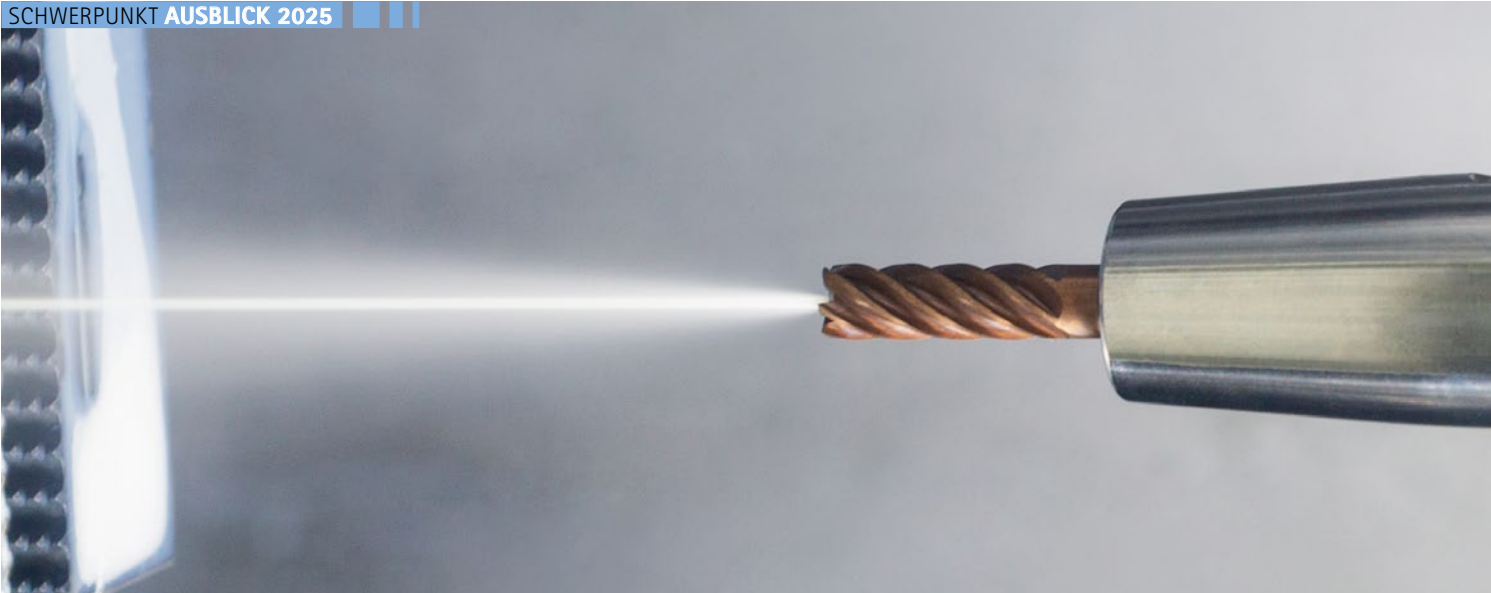
Die standardisierten Plandrehköpfe „Performance Line“ gibt es lagerhaltig in den Varianten Einfach- und Doppelschieber, außerdem mit und ohne

Innenkühlung. Im Durchmesser sind die Varianten 100, 125 und 160 Millimeter verfügbar, der Querhub beträgt bis zu 30 Millimeter. Sonderanpassungen sind auf Anfrage möglich. Die standardisierte Schnittstelle ermöglicht beim Kunden zudem den flexiblen Einsatz mit bestehenden Maschinen und Aufsatzwerkzeugen.

Bei allen Komponenten wurde auf die maximale Lebensdauer und höchste Präzision – auch unter schwierigen Bedingungen – geachtet. →



Die neuen Plandrehköpfe sind in den Ausführungen Einzelschieber (links) und Doppelschieber (rechts) erhältlich.



REIBEN UND FEINBOHREN

FixReam 700: Das Programm wird auf Werkstoffe der Zerspanungsgruppen M, N und S erweitert

2023 wurde die FixReam 700-Familie vorgestellt – und nun um zusätzliche Zerspanungsgruppen erweitert. Wenn hohe Schnittwerte und kurze Bearbeitungszeiten gefordert sind, dann sind diese Hochleistungsreibahlen die erste Wahl. Außerdem ist die FixReam 700 ein besonders nachhaltiges Werkzeug, da sie durch das Nachschleifen und den Austausch der Schneiden mehrmals verwendet werden kann. So kann die Reibahle bis zu zweimal nachgeschliffen werden, bevor neue Schneiden benötigt werden.

Mittels neuer Schneidstoffe mit PVD-Beschichtung und geeigneter Anschnitte können nun auch rostfreie Stähle, Nichteisenmetalle und schwer zerspanbare Materialien bearbeitet werden. Auch sind neue Varianten mit einer Beschichtung für Stahl und Gusseisen verfügbar. Die Reibahlen sind für Durchgangsbohrungen und Grundbohrungen als Kurz- oder Langversion erhältlich und haben einen Durchmesser zwischen 9,9 und 32,2 Millimeter.

FRÄSEN

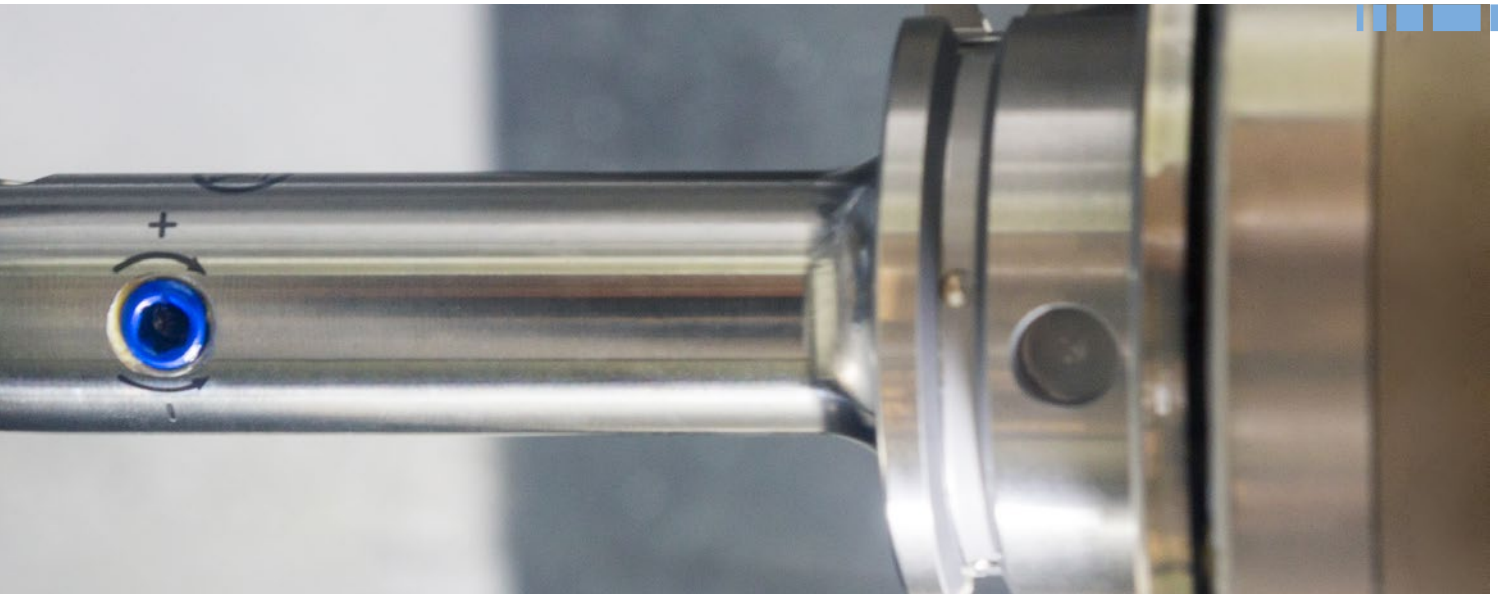
OptiMill-Tro-Inox und OptiMill-Uni-HPC-Pocket: Produkterweiterungen bei Vollhartmetallfräsern

Die Vollmetallfräser haben Zuwachs erhalten: Der Trochoidalfräser OptiMill-Tro-Inox wurde speziell für Anwendungen mit problematischer Spanabfuhr konzipiert. Ein neuer zentraler Kühlkanal sorgt durch hohe Kühl- und Spülleistung für einen sicheren Abtransport der Späne, was besonders bei kleinen Taschen, Taschenecken und oder ungünstigen Bauteilkonturen notwendig ist. Der VHM-Fräser ist im Bereich von 6 bis 20 Millimeter Durchmesser erhältlich.

Der OptiMill-Uni-HPC-Pocket wiederum wurde in 3xD entwickelt, damit zeitaufwändige Rampingprozesse bei der Fräsbearbeitung von Taschen zu optimieren. Der Fräser besitzt eine patentierte sogenannte Tauchstirn und kann in Winkeln bis zu 45° eintauchen. Die Spanabfuhr ist unproblematisch durch die Anordnung der Spanteiler. Der Fräser ist im Durchmesser von 5 bis 20 Millimeter verfügbar.



Die FixReam 700 Reibahlen mit patentierter Geometrie für 30 Prozent bessere Rundheit und Zylinderform sind nun auch für die Werkstoffgruppen M, N und S erhältlich



SPANNEN

UNIQ DReaM Chuck 4.5°: Programmerweiterung mit neuen Längen

Das Programm des UNIQ DReaM Chuck 4.5 für Reib- und Bohranwendungen sowie den Einsatz mit Schlichtfräsern wurde um neue Längenausführungen und Schnittstellen ergänzt. Damit kommt MAPAL Kundenanforderungen entgegen und fördert den Umstieg von Schrumpffuttern zur Hydrodehnspanntechnologie.

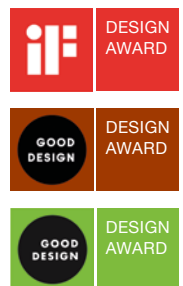
Als weltweit erstes Unternehmen bietet MAPAL mit dem UNIQ DReaM Chuck 4.5° Hydrodehnspannfutter mit einer originalen Warmschrumpf-

kontur nach DIN 69882.8 in 160 Millimetern für HSK-A63 und HSK-A100 an. Aus diesem Grund können Hydrodehnspannfutter auch in tiefen Kavitäten mit kritischer Störkontur eingesetzt werden.

Übrigens: Die Hydrodehnfutter wurden bereits mehrfach ausgezeichnet. In der jüngeren Vergangenheit gab es mit dem Good Design-Award und dem Green Good Design-Award gleich zwei Prämierungen. ■



Der überarbeitete Trochoidfräser OptiMill-Tro-Inox (links) und der OptiMill-Uni-HPC-Pocket in 3xD ergänzen das Programm der Vollhartmetallfräser.



UNIQ® das dreifach prämierte Spannfutter von MAPAL



Empower Your ALUMINIUM MACHINING

Aluminiumwerkstoffe kommen bereits seit vielen Jahren in verschiedenen Industrien verstärkt zum Einsatz. Und der Trend hält unvermindert an. Während Leichtbau mit den dafür geeigneten Materialien und Strukturen für die Luftfahrt schon immer ein wichtiges Thema war, hat die Verwendung von Aluminium zur Gewichtsreduzierung auch im Automobilbau stetig zugenommen und mit der Elektromobilität einen weiteren Schub erfahren. Mit jahrzehntelanger Erfahrung in Auslegung, Produktion, und Einsatz von Werkzeugen für die Aluminiumbearbeitung ist MAPAL der führende Technologiepartner für die Zerspanung von Aluminiumkomponenten.

WERKSTOFF-KNOW-HOW ALS SCHLÜSSEL FÜR OPTIMALE ZERSPANUNGSPROZESSE

Aluminium und Aluminiumlegierungen sind an sich gut zerspanbar. Weil die Schnittkräfte niedrig sind, erreichen Anwender bei entsprechender Prozessauslegung hohe Schnittwerte und insbesondere auch hohe Standzeiten. Jedoch haben auch Aluminiumlegierungen spezielle Eigenschaften, die es zu beherrschen gilt. Darüber hinaus tragen die Geometrien der Bauteile und die immer höher werdenden Anforderungen an Toleranzen und Prozessfähigkeit zu Herausforderungen in der Zerspanung von Aluminium bei.

Grundsätzlich lassen sich Aluminiumlegierungen in die Hauptbereiche der Gusslegierungen, Knetlegierungen und pulvermetallurgischen Legierungen einteilen, wobei hauptsächlich die zwei erstgenannten für die Zerspanung eine Rolle spielen. Bei den Gusslegierungen werden

durch verschiedene Legierungsbestandteile und unter Berücksichtigung des entsprechenden Gießverfahrens die gewünschten Eigenschaften der Bauteile eingestellt. Beim Gießen möchte man so nah als möglich an die Endform des Bauteils herankommen, um die mechanische Bearbeitung zu vereinfachen. Diese „Near Shape“ Technologie hat sich insbesondere in der Massenfertigung etabliert.

Für die Zerspanung gegossener Teile ist bezüglich der Legierungsbestandteile hauptsächlich der Siliziumanteil entscheidend, da dieser stark auf den Verschleiß und die Standzeit Einfluss nimmt. Auch bei den Knetlegierungen werden die gewünschten Eigenschaften durch Legierungsbestandteile entsprechend beeinflusst, wobei der Siliziumanteil hier sehr gering ist, um die spanlose Formbarkeit zu gewährleisten. Um auch hier gute Festigkeiten und Stabilität sowie Dauerfestigkeiten zu erreichen, werden andere Legierungsbestandteile verwendet. Es entstehen kalt- oder warmhärter Legierungen, die zu Halbzeugen verarbeitet und anschließend spannd bearbeitet werden.

LÖSUNGEN FÜR TEILEFERTIGUNG UND MONTAGE IN DER LUFTFAHRT

Die Luftfahrtbranche setzt Werkzeuge von MAPAL sowohl für das Part Machining ein, als auch das Herstellen von Bauteilen, die zu Sektionen des Rumpfes oder einem Flügel zusammengebaut werden, als auch für die Final Assembly, bei der die einzelnen Sektionen zur gesamten Maschine zusammengebaut werden.

Beim Part Machining von Aluminiumkomponenten wird das Bauteil sehr häufig aus dem vollen Material herausgearbeitet. Zerspanungsraten von mehr als 90 Prozent erfordern eine effiziente Volumenzerspanung, um in kürzester

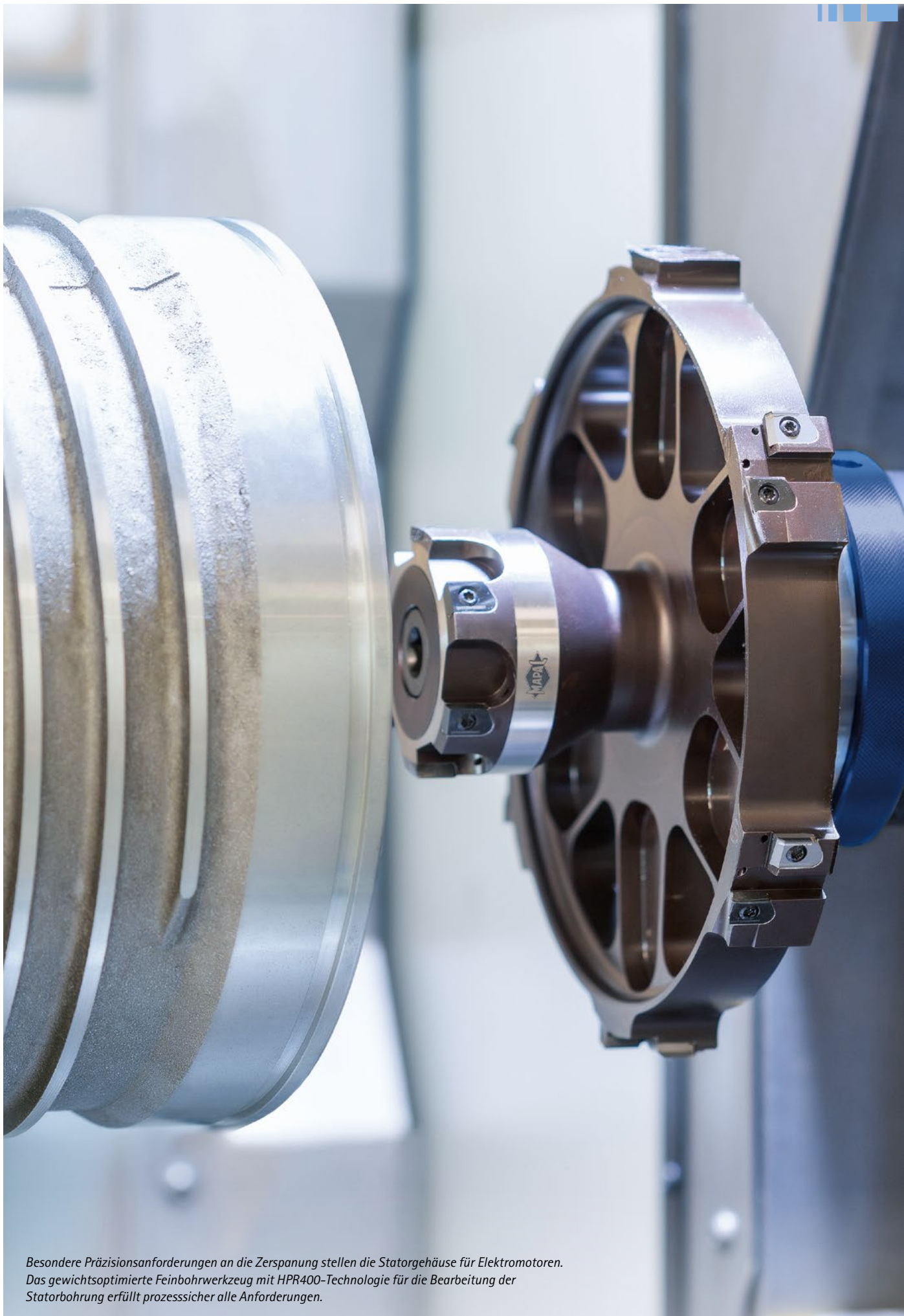
Zeit möglichst viel Rohmaterial zu zerspanen. Leistungsfähige Werkzeuge sind hier ein wichtiger Schlüssel. Stark variierenden Anforderungen müssen die Werkzeuge beim Final Assembly gerecht werden. Hier wird häufig nicht nur Aluminium bearbeitet, sondern zusätzlich in der gleichen Bearbeitungssequenz weitere Leichtbaumaterialien wie Titan oder faserverstärkte Kunststoffe. Diese sogenannten Stacks als Materialkombination sind eine besondere Herausforderung, da die Zerspanungseigenschaften der kombinierten Materialien sehr unterschiedlich sind und das Werkzeug diesen gemischten Anforderungen gerecht werden muss.

Zur Gewichtseinsparung setzt die Luftfahrtindustrie seit jeher Aluminium für die Bauteile ein. Neben dem günstigen Verhältnis von Stabilität zu Gewicht erfüllt das Material auch andere Anforderungen wie beispielsweise Korrosionsbeständigkeit, Dauerfestigkeit und geringe Versprödung. Insofern besteht hoher Bedarf an Bearbeitungslösungen für Aluminium in der Teilefertigung, aber auch insbesondere in der Endmontage von Flugzeugen.

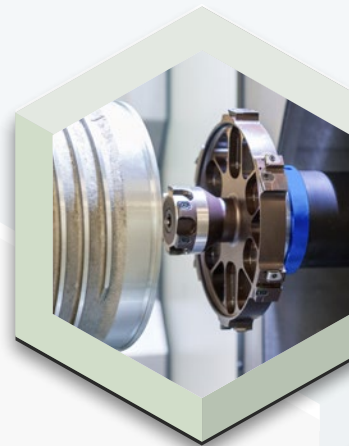
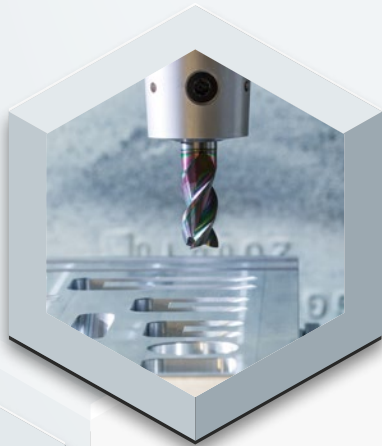
MEHR REICHWEITE MIT JEDEM EINGESPARTEN KILOGRAMM

Gewichtsreduzierungen sind auch in der Entwicklung von Elektrofahrzeugen ein wesentlicher Fokus: Jedes Kilogramm weniger bedeutet schließlich mehr Reichweite und weniger CO₂. In der mechanischen Bearbeitung von Bauteilen für Elektrofahrzeuge finden sich auch solche, die mit bekannten Prozessen und Werkzeugen sehr gut zu beherrschen sind. Jedoch kommen auch zwangsläufig neue Systeme und Bauteile in E-Fahrzeuge, die durch ihre Funktion betreffend Geometrie und Genauigkeit und/oder Materialeigenschaften neu entwickelt werden müssen. Insbesondere bei der Skalierung der Produktionsmengen innerhalb der

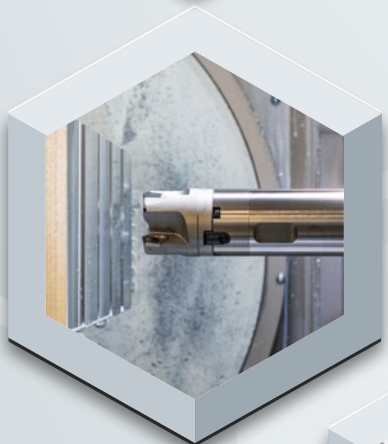




Besondere Präzisionsanforderungen an die Zerspanung stellen die Statorgehäuse für Elektromotoren. Das gewichtsoptimierte Feinbohrwerkzeug mit HPR400-Technologie für die Bearbeitung der Statorbohrung erfüllt prozesssicher alle Anforderungen.



Empower Your
**ALUMINIUM
MACHINING**



Matthias Winter, Global Head of Segment Management, im Interview mit Voice of CNC zu innovativen Lösungen für die Aluminiumbearbeitung von MAPAL.

Automobilbranche und den damit gewohnten Ansprüchen an Prozessstabilität, konstante Bauteilqualität und niedrigem Kostenniveau, ist die Werkzeugbranche gefordert.

Ein Beispiel für besondere Anforderungen sind die E-Motorenhäuse. Die große Statorbohrung mit Durchmessertoleranzen im Bereich von IT6 bis IT7 und Rundheiten und Zylinderform von 20 bis 30 µm oder weniger, in Kombination mit anderen Funktionsflächen zur Aufnahme von Rotor und Getriebeelementen, erfordern höchste Genauigkeiten bezüglich Form- und Lagetoleranzen.

Ein weiteres Beispiel sind große Batteriewannen, deren Hauptstruktur aus Strangpressprofilen besteht, für die niedrigsiliziumhaltiges Aluminium zum Einsatz kommt. Hier gilt es, Späne und Gratbildung zu beherrschen sowie die sehr großen Teile mit produktiven Schnittwerten ohne Vibrationen zu bearbeiten. Das gilt auch für den Trend zum Mega- oder Gigacasting, bei dem großflächige Strukturbauteile nicht mehr aus Einzelteilen bestehen, sondern in einem Stück gegossen werden. Größe und Vibrationsneigung der Bauteile erfordern spezielle Werkzeuggeometrien für schwingungsarme Bearbeitungen mit hoher Präzision. Eine weitere Herausforderung sind

in diesem Zusammenhang neue langspanende Aluminiumlegierungen, deren Zerspanungseigenschaften es zu beherrschen gilt.

Aluminium wird aufgrund seiner Eigenschaften auch in vielen anderen Branchen verwendet. Je nach Produktionsstückzahl und Variantenvielfalt setzen Anwender bei Bauteilen mit hohem Zerspanungsanteil vermehrt standardisierte Zerspanungslösungen ein. Doch auch hier sind Bauteile aus Aluminium in großen Stückzahlen zu finden, die einen hohen Anspruch an individuelle Konzepte haben. Beispielsweise werden in der Fluidtechnik Komponenten wie Pneumatikventilgehäuse oder Pneumatikzylinder in hohen Stückzahlen gefertigt. Für Branchen mit hoher Varianz bei kleinen Stückzahlen sind standardisierte Werkzeuglösungen sinnvoll.

BREITES PRODUKT- UND ANWENDUNGSPORTFOLIO FÜR ALUMINIUM

Aus der langjährigen Tätigkeit und unzähligen Lösungen, die für die Bearbeitung von Aluminium entwickelt wurden, ist bei MAPAL ein breites Produkt- und Anwendungsportfolio entstanden. Für die Bohrungsbearbeitung werden die klassischen Anwendungen Feinbohren, Reiben und Aufbohren bestens abgedeckt. Mit der Führungsleistentechnologie zum Feinbohren →



Für einen definierten Spanbruch bei Aluminiumwerkstoffen mit niedrigem Siliziumanteil setzt MAPAL auf anwendungsbezogene Spanbrechergeometrien. So erreicht MAPAL einen guten Spanbruch und eine definierte Spanlänge und somit höchste Leistungsfähigkeit und Prozesssicherheit.

erzielt MAPAL höchste Genauigkeiten betreffend Durchmesser, Rundheit und Zylinderform in Bauteilen. Bei den Werkzeugen mit festen Schneiden zum Reiben und Aufbohren bietet MAPAL ein einzigartiges Portfolio im Bereich der PKD-Werkzeuge, das einfache Werkzeuge für einen Durchmesser mit Fase bis hin zu sehr komplexen Werkzeugen für mehrstufige Bohrungsgeometrien umspannt. Für das Bohren ins Volle steht ebenfalls eine große Auswahl an Vollhartmetallbohrer und Bohrer mit Wendeschneidplatten zur Verfügung. Besondere Herausforderungen sind in diesem Bereich das Tiefbohren und Trockenbohren, für die jeweils sehr spezielle Geometrien und Knowhow nötig werden.

Für das Fräsen von Aluminium bietet MAPAL ein breit gefächertes Programm aus Planfräsern, Volumenfräsern, Schaftfräsern und Sonderausführungen. So stehen für das Planfräsen Baureihen mit Kassetten oder Wendeplatten sowie als feste Ausführung zur Verfügung. Als Schneidstoffe

kommen PKD und Hartmetallsorten zum Einsatz, die verschiedene Schnitttiefen in Kombination mit geforderten Oberflächengüten und -profilen abdecken. Ein Beispiel hierfür ist die Erzeugung eines speziellen Kreuzschnittmusters für Dichtflächen. Zum universell anwendbaren Programm an Schaftfräsern aus Vollhartmetall oder mit PKD-Schneiden verfügt MAPAL über Produkte, die spezielle Anforderungen bedienen, wie erhöhte Genauigkeiten, vibrationsanfällige Bauteile oder die Hochvolumenbearbeitung.

ENGINEERING FÜR DIE PERFEKTE ALUMINIUMZERSPANUNG

Das Produktprogramm und das hohe Fertigungs-Knowhow bilden die Basis für den optimalen Zerspanungsprozess bei Aluminiumkomponenten. Doch mit den Werkzeugen allein ist es nicht getan. Erst die Kunst des Engineerings macht aus einem breiten Produkt- und Anwendungsportfolio eine perfekte Lösung. In diesem Punkt liegt die absolute Stärke von MAPAL. Die

lange Erfahrung und Entwicklung von immer wieder neuen Lösungen für die Produktion von Aluminiumkomponenten machen den Werkzeughersteller zum erstrangigen Lösungsanbieter in diesem Bereich. Dabei steht der Anwender im Mittelpunkt.

Nach der Philosophie von MAPAL ist die perfekte Lösung nur diejenige, die exakt auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Kunden zugeschnitten ist. Erwartet wird dabei kein Over-Engineering, sondern die anforderungsorientierte Auslegung von Bearbeitungsprozessen. MAPAL versteht sich als Lösungsanbieter und Technologiepartner und betrachtet im Unterschied zum reinen Werkzeuglieferanten die technischen Gesichtspunkte und versetzt sich in die Welt des Kunden hinein. Diese Kundenzentrierung steht hinter dem Lösungsansatz „Basic-Performance-Expert“ und ermöglicht es MAPAL, dem Kunden die Lösung für seine Anliegen „auf den Leib zu schneiden“. ■



Zerspanungsraten von mehr als 90 Prozent sind Standard in der Teilefertigung der Luftfahrtindustrie.

Der Wendeschneidplattenfräser NeoMill-Alu-QBig von MAPAL steht für höchste Leistung in der Volumenzerspannung von Aluminium.

Bearbeitungslösungen für den Scrollverdichter

PRÄZISION IN FORM

Um der Automobilindustrie auch im Bereich der Elektromobilität optimale Bearbeitungslösungen liefern zu können, verfügt MAPAL sowohl über Bauteilkompetenz als auch Marktkompetenz. Globale Entwicklungen, Trends und Treiber fließen in das Lösungsportfolio für Fokuskomponenten wie den Scrollverdichter mit ein.

Der globale Automobilmarkt wird in den kommenden Jahren weiterwachsen, wobei die größten Steigerungen im Bereich der elektrifizierten Fahrzeuge stattfinden. Mit den Anteilen von batterieelektrischen und Hybridfahrzeugen nimmt auch der Anteil von Automobilen mit einem Scrollverdichter stetig zu. Dieser dient zur Druckerhöhung von Kältemittel im Thermomanagement, das unter anderem für die Temperierung der Batterie sorgt. Diese muss im Sommer gekühlt und im Winter auf Temperatur gehalten werden. Herzstück sind die beiden Spiralen Orbit- und Fixed-Scroll, die sich exzentrisch zueinander bewegen und so das Medium zwischen den Spiralen nach Innen komprimieren.

MAPAL hat den Scrollverdichter als Fokusbauteil im Bereich der Elektromobilität identifiziert, da er sehr hohe Anforderungen an die Qualität der Bearbeitung stellt und in hohen Stückzahlen benötigt wird. Mit Vorgaben von teilweise kleiner als 20 µm sind die Form der Scroll-Spiralen und die Rechtwinkligkeit sehr eng toleriert. Eine einwandfreie Funktionsweise der beiden Spiralen ineinander setzt Oberflächengüten mit einer gemittelten Rautiefe im einstelligen Mikrometerbereich voraus. →



Besonderes Augenmerk liegt auf dem Vor- und Fertigfräsen der Spiralformen, die neben einem exakten Umsetzen der Form lange Standzeiten gewährleisten müssen.

Im Bearbeitungsablauf der Scrollfertigung werden die Flächen der Spiralformen sowie Grundfläche und Topfläche gefräst. Der Vorbearbeitungsprozess erzeugt bereits eine hohe Endkonturnähe. Bei der anschließenden Fertigbearbeitung übernimmt ein Stufenfräser das Finish der Planfläche und der Spiralform. In einem Zug fährt das Werkzeug dabei nach innen, kehrt am innersten Punkt mit dem kleinsten Radius um und fährt an der anderen Seite der Spiralform wieder nach außen. Spezielle Radien und Übergänge zwischen Planfläche und Spirale erfordern dabei äußerst präzise Konturen am Fräs Werkzeug.

HOHE STANDZEIT TROTZ EXTREMER SCHÄRFE

Die Fräterschneide muss so gewählt werden, dass einerseits die verlangte Form exakt umgesetzt wird, andererseits hohe Standzeiten erreicht werden. Bei den derzeit am häufigsten eingesetzten Aluminiumwerkstoffen AlSi1 und AlSi12 schafft ein Finishfräser von MAPAL mehr als 2.000 Bauteile. Bei der Vorbearbeitung achten die Spezialisten aus Aalen darauf, so wenig Aufmaß wie möglich stehen zu lassen, aber so viel wie notwendig, um einen sicheren Prozess abbilden zu können. Der Fräser schneidet die Oberfläche mit geringen Kräften, anstatt diese zu drücken und zu verformen.

Vor allem in der Schlichtbearbeitung gibt es mehrere Lösungsoptionen, die den Anforderungen entsprechend eingesetzt werden können. MAPAL geht in der Projektauslegung schematisch nach der Basic-, Performance- und Expert-Klassifizierung vor. Um erste Prototypen zu fertigen und in den Tests einzusetzen, kann auf Basic-Lösungen mit Standardwerkzeugen zurückgegriffen werden. Auf der Stufe Performance kommen Sonderwerkzeuge mit Konturgeometrie für das Bauteil ins Spiel. Im Fokus der Expert-Lösungen stehen neben der exakten Konturbearbeitung vor allem maximale Standzeiten für möglichst effiziente Prozesse in der Großse-



rie, wofür auch spezielle Beschichtungen eingesetzt werden. Ein dreischneidiges Werkzeug mit Diamantbeschichtung ist dabei für Aluminiumlegierungen mit höherem Silizium-Anteil das Maß der Dinge.

Als Komplettanbieter legt MAPAL den Gesamtprozess inklusive Taktzeitberechnung und Schnittdaten aus. Im Werkzeugpaket enthalten sind die Fräser für die Bearbeitung der Spiralen und alle weiteren Werkzeuge für den Verdichter.

Je nach Maschine und Spindelanbindung bietet der Werkzeughersteller die passenden Spannmittel an, wobei Hydrodehnspannfutter mit HSK-E die erste Wahl sind.

Kommende Entwicklungen hat MAPAL dank seiner Marktcompetenz im Blick. So könnten neue Kältemittelvorgaben der EU dafür sorgen, dass das verbreitete R1234yf-Kältemittel durch Propan oder CO₂ ersetzt werden muss. Vor allem CO₂ als Kältemittel hat erheblichen Einfluss auf die

Bauteile. Das Hubvolumen wird deutlich kleiner bei gleichzeitig erheblich höherem Druck. Aktuelle Entwicklungen gehen daher in Richtung Grauguss oder Sphäroguss als Grundwerkstoff für die Scrollspiralen mit entsprechenden Auswirkungen auf Zerspanungsprozess und Werkzeugkonzepte. Mit seinem breiten Produktprogramm und der Technologiekompetenz ist MAPAL in der Lage, schnell auf diese Entwicklungen zu reagieren und anwendungsorientierte Prozesslösungen anzubieten. ■



Nachhaltigere Zerspanung mit Hydrodehnspannfutter

HÖHERE LEBENSDAUER, WENIGER ENERGIEBEDARF

Für Produktionsunternehmen ist es essenziell geworden, klimafreundlich und zugleich wirtschaftlich zu fertigen. Mit prozessintegrierten Maßnahmen sind Schadstoffemissionen sowie die Ressourceninanspruchnahme so gering wie möglich zu halten, zugleich sind die Mitarbeiter zu schützen und zu entlasten – denn nur so sind Unternehmen für die Aufgaben der Zukunft gerüstet. Die Hydrodehnspanntechnologie in zerspannenden Betrieben kann zu ökologischen, ökonomischen und sozialen Verbesserungen beitragen.

Die Welt der industriellen Produktion verändert sich. Dekarbonisierung heißt das langfristige Ziel in allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft. Auf dem Weg dorthin stehen Produkte, Abläufe und Dienstleistungen im Hinblick auf Ressourcenschonung und Klimaneutralität auf dem Prüfstand. Zu den unternehmerischen Handlungsfeldern mit höchster Priorität gehört es, für die Zukunftsfähigkeit zu sorgen. Sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer und sozialer Hinsicht ist das Ziel gesetzt: Effizienz in allen Bereichen. Nur mit einer sorgsamem Allokation aller Ressourcen wird es gelingen, die enormen Herausforderungen aus wirtschaftlicher Performance, Umweltschutz und sozialer Verantwortung erfolgreich zu bewältigen. So gehört es auch für die Produktionsunternehmen untrennbar zusammen, dass jegliche Güter ressourcenschonend hergestellt werden und zugleich die Regenerationsfähigkeit der Umwelt erhalten bleibt.

MAPAL UND SCHUNK HABEN DIE NACHHALTIGKEIT ALS GEMEINSAMES ZIEL

Auch für MAPAL, Technologiepartner im Bereich Werkzeuge, Spannzeuge und Bearbeitungslösungen, und SCHUNK, Global Player sowie ganzheitlicher Partner in der Automatisierungs- und Produktionstechnik, stehen ökologische, ökonomische und soziale Belange im Mittelpunkt.

Die Zukunftsfähigkeit sowohl für die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch die der Kunden haben oberste Priorität. Es gilt, die Prozesse der Anwender zu optimieren und noch wirtschaftlicher und flexibler zu gestalten – auch bei der Zerspanung. Beide Unternehmen arbeiten daran, wie Anwender den Einstieg in eine nachhaltigere Zerspanung realisieren können, und haben die vorteilhafte Wirkung der Hydrodehnspanntechnik im Produktionsbereich untersucht. Das Ergebnis: Anwender profitieren vom Technologievorsprung der Hydrodehnspanntechnik in ökologischen, ökonomischen und sozialen Belangen. MAPAL und SCHUNK empfehlen zerspannenden Unternehmen daher, in der Fertigung aus Gründen der Nachhaltigkeit auf die zukunftsfähige Technologie der Hydrodehnspanntechnik zu setzen.

EIN PLUS FÜR DIE ZUKUNFT: HYDRODEHNSPANNTECHNIK IN DER ZERSPANUNG

Von dieser Technologie sind viele Anwender der Metallbearbeitung schon lange überzeugt, weil sie damit eine wirtschaftliche, effiziente und ressourcenschonende Teilebearbeitung erzielen. Am Markt sind Hydrodehn-Werkzeughalter für jede Anwendung verfügbar. Die Werkzeugspannung erfolgt über einen hydraulischen Mechanismus, bei dem das Eindrehen einer Schraube das innere Druckmedium komprimiert und die Dehnbüchse elastisch verformt. So wird der Werkzeugschaft fest umschlossen. Die hohe Spannung und radiale Steifigkeit sorgen für einen absolut sicheren Halt des Werkzeugs und für einen exakten Rundlauf.

SCHUNK und MAPAL haben jeweils jahrzehntelange Erfahrung in dieser Technologie. Dank einer anwendungsspezifisch ausdifferenzierten Werkzeughalter-Segmentierung erhalten Kunden je nach Anwendung und Anforderung passende Hydrodehnspannfutter; sie sind serienmäßig feingewuchtet und für hohe Drehzahlen geeignet. „Die Hydrodehnspanntechnik unterstützt Unternehmen der Zerspanungsindustrie maßgeblich auf dem Weg der Dekarbonisie-

rung“, unterstreicht Matthias Brenner, Director Product Sales & Product Management Clamping Technology bei SCHUNK. „Industrie, Wirtschaft und Gesellschaft müssen der dringenden Forderung nach geringeren Emissionen, Energie- und Materialverbräuchen nachkommen“, gibt Brenner zu bedenken. „Wer zukunftsfähig produzieren will, muss alle Maßnahmen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen ausschöpfen. Dazu zählen neue klimafreundliche Produkte und Leistungen ebenso wie die Verringerung der Emissionen im eigenen Betrieb sowie in der Lieferkette.“

„Die Anwendung der Hydrodehnspanntechnik leistet sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer und sozialer Hinsicht einen Beitrag für eine zukunftsfähige Produktion“, bekräftigt Dennis Minder, Global Head of Product and Application Management Clamping Technology bei MAPAL und ergänzt: „Ein Pluspunkt für das Hydrodehnspannfutter in Sachen Nachhaltigkeit aus technischer Sicht ist dessen wesentlich höhere Lebensdauer. 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.“

DEUTLICHE STEIGERUNG BEI WERKSTÜCKQUALITÄT UND LEBENSDAUER DES SPANNFUTTERS

Denn die Hydrodehnspanntechnologie steht dank des konstruktiven Konzepts für Ressourcenschonung und Prozesssicherheit. Aus dem dauerhaft exakten Rundlauf eines Hydrodehnspannfutters und der wirksamen Schwingungsdämpfung dank des inneren Ölpolsters resultieren beste Werkstückoberflächen, die Vermeidung von Mikroausbrüchen, die Schonung der Maschinenspindel und höhere Werkzeugstandzeiten beim Metallbearbeiter. Er profitiert somit unmittelbar von Kosteneinsparungen und einer höheren Ergebnisqualität. Mit der Hydrodehnspanntechnologie bleiben die Rundlaufgenauigkeit, die Spannkraft und das Drehmoment konstant über den Zerspanungsablauf; diese Prozesszu- →



Spannfutter wie das TENDO Silver sind ideal für den Einstieg in die Hydrodehnspanntechnik. Der Präzisionsallrounder ist mit allen Werkzeugmaschinenspindeln kompatibel. ©SCHUNK

Gebündelte Kommunikation

Als Experten in der Spanntechnik kommunizieren MAPAL und SCHUNK gemeinsam mit dem Ziel, die Hydrodehnspanntechnik als eines der nachhaltigsten Werkzeugspannverfahren in der zerspanenden Industrie weiter zu etablieren. Die Technologie ermöglicht Ressourceneinsparungen, nennenswerte Kostenreduktionen und trägt zu mehr Arbeitssicherheit bei. Mit direkten Vorteilen bei ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten hat der Einsatz der Hydrodehnspanntechnik einen direkten Einfluss auf eine zukunftsgerichtete Fertigung.

Gegenüber Schrumpffuttern bieten Hydrodehnspannfutter einige Vorteile, wie die höhere Genauigkeit und die einfachere Handhabung.



verlässigkeit schützt sowohl das Werkstück als auch die Betriebsmittel, vor allem die Werkzeugschneide. Insgesamt werden Nacharbeiten sowohl am Werkstück als auch am Zerspanungsaufbau deutlich reduziert.

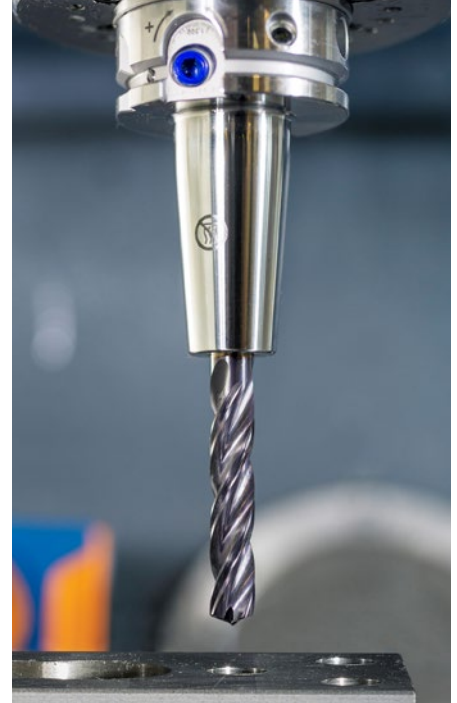
Im Vergleich zu einem Schrumpffutter, das durch ständiges Erwärmen und Abkühlen stark beansprucht wird, hält ein Hydrodehnspannfutter deutlich länger. Denn eine Materialermüdung durch thermische Belastung entsteht hier nicht. „Wir bei MAPAL haben durch Vergleiche die längere Lebensdauer verifiziert“, erläutert Dennis Minder. „Während Schrumpffutter nach etwa 500 Spannzyklen nicht mehr die anfängliche Bauteilqualität erzeugen, bringt es ein aktuelles UNIQ-Hydrodehnspannfutter auf 10.000 bis 15.000 Zyklen – bei gleichbleibender Qualität für den Anwender.“ Diese Langlebigkeit dient unmittelbar dem Ressourcenschutz, denn der Metallbearbeiter kann das Betriebsmittel über viele Jahre zuverlässig einsetzen. Auch hinsichtlich Service und Wiederaufbereitung überzeugt das Hydrodehnspannfutter: Einbauteile können ersetzt werden, und das Hydrauliköl ist neu befüllbar. So ist es einsatzbereit für ein zweites Leben und fit für weitere 10.000 bis 15.000 Zyklen in der Zerspanung. „Die Hydrodehnspanntechnologie ist eine hochwirksame Stellschraube für Wirtschaftlichkeit und Materialeinsparung“, betont Matthias Brenner. Die Vermeidung von Ausschuss wirkt direkt positiv auf einen verminderten CO₂-Ausstoß, denn im wertvollen Rohmaterial sind bereits Ressourcen gebunden, die nicht verschwendet werden dürfen. „Die Wegwerfmentalität hat ein Ende. Das wird durch ein Hydrodehnspannfutter konkret unterstützt, denn es ist designt für eine lange Nutzung“, so Brenner.

EINFACHES TEILEHANDLING VORTEILHAFT FÜR MITARBEITERSCHUTZ

Und noch ein Argument spricht für die Hydrodehnspanntechnologie: der Arbeiterschutz. Der Werker ist für eine einfache und unproblematische Handhabung des hochwertigen Werkzeugfutters dankbar, denn es muss nur eingesteckt und festgeschraubt werden. Alles in allem dauert der Wechsel nur wenige Sekunden und erfolgt dennoch mikrometergenau. Weitere Peripheriegeräte sind nicht erforderlich. Die kurzen Rüstzeiten und entfallende Nacharbeiten wirken sich direkt auf die Produktivität und Senkung der Arbeitskosten aus. Nicht zuletzt wird auch die Arbeitssicherheit im metallbearbeitenden Betriebsalltag durch die Hydrodehnspanntechnik auf ein neues Niveau gehoben: Verbrennungen an einem heißen Spannfutter kommen nicht mehr vor. „Ein Schrumpfgerät ist nicht nur umständlich in der Bedienung, sondern auch eine potenzielle Gefahrenquelle“, verweist Dennis Minder. „Und die ist mit dem Hydrodehnspannfutter eliminiert.“

WESENTLICHE ENERGIEEINSPARUNG IM VERGLEICH ZU SCHRUMPFUTTERN

Neben der Langlebigkeit, dem Ressourcenschutz und der Arbeitssicherheit überzeugt die Hydrodehnspanntechnik auch durch die Energieeinsparung gegenüber dem Einsatz von Schrumpffuttern. Der hier übliche hohe Stromverbrauch entfällt – und damit direkt verbunden auch wesentliche Mengen an CO₂-Emissionen. „Ein starkes Argument für einen Wechsel zum hydraulischen Spannen ist der hohe Energieaufwand beim Schrumpfen“, erläutert Dennis Minder. „Ein Verzicht auf Warmschrumpfen eliminiert sämtliche Energieverbräuche, mindert den CO₂-Ausstoß und drückt die Energiekosten“,



Metallbearbeiter können Hydrodehnspannfutter, wie hier das UNIQ DReaM Chuck von MAPAL, über viele Jahre zuverlässig einsetzen.

so der MAPAL Spezialist. „Wir haben in der eigenen Fertigung ermittelt, dass ein Schrumpfgerät, das täglich im Dreischichtbetrieb im Einsatz ist, jährlich auf einen Stromverbrauch von 10.000 bis 12.000 Kilowattstunden kommt – es ist also ein Stromfresser“, stellt Minder fest. „Das geht mit dem Hydrodehnspannfutter deutlich sparsamer. Jede Reduzierung des Energieverbrauchs hilft uns auf dem Weg, die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen!“

So berücksichtigt der Einsatz der Hydrodehnspanntechnik in Zerspanprozessen viele Dimensionen einer zukunftsfähigen Produktion – vom Schutz der Ressourcen, beginnend beim Rohmaterial, über die Energie bis hin zu verbesserten und entlastenden Arbeitsbedingungen für die Betriebsangehörigen. Die Prozessverbesserung bestehender Abläufe im betrieblichen Alltag ist einer der großen Hebel, um die Produktherstellung egal in welchen Bereichen ressourceneffizienter zu gestalten. Entscheidend ist, dass Anlagenbetreiber alle Bereiche des Ressourcenverzehr betrachten, jegliche Verschwendungen identifizieren und sie schließlich beseitigen. Schon kleine Veränderungen im Produktionsprozess können ohne großen Engineering-Aufwand umgesetzt werden und schnell spürbare Wirkung zeigen. Mit dem Einsatz von Hydrodehnspannfuttern können Anwender in zerspanenden Betrieben unmittelbar CO₂-Emissionen einsparen und ihre Klimaziele umsetzen – im laufenden Betrieb und ohne aufwändiges Umrüsten. Weil die Geometrie der Hydrodehnspannfutter TENDO Slim 4x (SCHUNK) und UNIQ DReaM 4.5° (MAPAL) exakt mit der von Warmschrumpffuttern übereinstimmt, können diese 1:1 ohne Programmierung ersetzt werden. Noch nie war der Umstieg einfacher. ■



Alle Hydrodehnspannfutter sind denkbar einfach zu handhaben. Werkzeuge lassen sich sekundenschnell und µ-genauer ohne Peripheriegeräte einwechseln. ©SCHUNK

CARPORT-PHOTOVOLTAIKANLAGE MIT GESAMTLEISTUNG VON 500 KWP IN BETRIEB GENOMMEN

Die MAPAL Gruppe erreicht einen wichtigen Meilenstein in Sachen Nachhaltigkeit: Am Stammsitz Aalen wurde die größte Carport-Photovoltaikanlage der Region in Betrieb genommen. Insgesamt hat das Unternehmen in den letzten zwei Jahren über vier Millionen Euro in den nachhaltigen Ausbau der Infrastruktur am Standort Aalen investiert.

Ein deutliches Zeichen für die nachhaltige Weiterentwicklung des Unternehmens setzt der Umbau eines großen Mitarbeiterparkplatzes bei MAPAL in Aalen. Drei Photovoltaik-Carports mit je 74 x 11 Metern wurden dort installiert und produzieren eine Gesamtleistung von 500 kW-Peak Solarstrom. Im ostwürttembergischen Raum ist dies die größte Anlage dieser Art.

„Wir arbeiten seit vielen Jahren daran, die Nachhaltigkeit bei MAPAL weltweit zu verankern“, unterstreicht Dr. Jochen Kress, Geschäftsführender Gesellschafter der MAPAL Gruppe. „Ein Ergebnis dieses Tuns können wir heute in Betrieb nehmen. Wir decken mit der neuen Anlage einen Teil unseres Stromverbrauchs ab und entlasten damit auch ein Stück die Versorgungsnetze. Zusammen mit den Investitionen in Photovoltaikanlagen auf den Hallendächern und Anlagen für die Be- und Entlüftung von Produktionseinheiten, die für Energieeinsparungen sorgen, haben wir so über vier Millionen Euro in die Nachhaltigkeit des Standorts Aalen investiert.“ Wichtig für das Unternehmen ist auch der Benefit, den der Photovoltaik-Parkplatz für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darstellt: Sowohl Elektroautos als auch E-Bikes können hier geladen werden.

Der PV-Carpark bietet Platz für insgesamt 260 Autos und 60 Fahrräder. Derzeit sind 16 Stellplätze mit Lademöglichkeit ausgestattet, wobei dies auf 180 erhöht werden kann. Alle Fahrradstellplätze verfügen über Steckdosen. Ein Großteil der Parkflächen ist wasserdurchlässig gestaltet.

Oberbürgermeister Frederick Brütting unterstrich die Bedeutung des Bauprojekts, das einen wichtigen Beitrag zur Attraktivität des Standorts und zur Erreichung des Ziels der Stadt Aalen leistet, bis 2035 klimaneutral zu sein. „Das kann nur gelingen, wenn die Unternehmen in der Stadt ihre Energieversorgung in die Hand nehmen und in entsprechende Projekte investieren. Wir sind Produktionsstandort und wollen das auch bleiben. Das geht nur, wenn günstiger Strom zur Verfügung steht. Daher danke ich der Firma MAPAL und der Familie Kress ausdrücklich.“



Bei der Inbetriebnahme des Photovoltaik-Carports: von rechts Dr. Jochen Kress, Geschäftsführender Gesellschafter der MAPAL Gruppe, Markus Seyfang, Leiter des Facility Managements bei MAPAL, Frederick Brütting, Oberbürgermeister der Stadt Aalen, Architekt Volker Gunst, Reinhold Geiger, Planungsbüro für Elektrotechnik Geiger, und Wolfgang Steidle, erster Bürgermeister der Stadt Aalen.

Der Photovoltaik-Carport von MAPAL in Aalen erzeugt eine Gesamtleistung von 500 kWp.



Toolmanagement von MAPAL für DEUTZ in Spanien

ENGINEERING IN REKORDZEIT



Im Team-Meeting erläutert der MAPAL Toolmanager die Bearbeitung mit der HPR400 Reibahle und die Unterschiede zum bisher verwendeten System. Stehend v. l.: David Castaño (Toolmanager MAPAL), Manuel Padilla Fernández (Manufacturing Engineering Manager DEUTZ) und Rafael Salinas (Project Manager DEUTZ).

Kräftige Dieselmotoren sind für Nutzfahrzeuge auf absehbare Zeit unverzichtbar. Für ein neues Projekt des Motorenherstellers DEUTZ im spanischen Zafrá hat es Werkzeughersteller MAPAL geschafft, das komplette Engineering inklusive Werkzeugauslegung, Taktzeitstudie und Kostenkalkulation binnen zwei Wochen auf die Beine zu stellen.

Bevor der Standort Zafrá zum Hauptkomponentenwerk für die Bearbeitung von DEUTZ Motorteilen wurde, war das bereits 1875 gegründete Werk eine Motorenfabrik. Heute produzieren rund 500 Mitarbeiter in der modernen Produktionsstätte Zylinderblöcke, Zylinderköpfe, Pleuel und Zahnräder für die Montagelinien des Konzerns in Köln und Ulm sowie für weitere Kunden.

Der neue 3,9-Liter-Dieselmotor von DEUTZ wird vorwiegend in Agrar- und Baumaschinen einge-

setzt werden. Als industrieller Motor ist er für eine lange Produktlebensdauer ausgelegt und soll bis mindestens 2035 gebaut werden. Nach der laufenden Prototypenphase wird vom kommenden Jahr an die Serienfertigung hochgefahren, die eine jährliche Stückzahl von 50.000 erreichen soll. Damit ist dieser Motor, der in Leistungsbereichen von 55 bis 160 kW angeboten wird, ein wichtiges Zukunftsprojekt für den Motorenhersteller. Da er dieselbe Größe wie sein 3,6-Liter-Vorgänger hat, kann er mit sehr effizienter Leistung in den gleichen Fahrzeugen verbaut werden.

„Unsere Motoren werden hauptsächlich in Off-Highway-Anwendungen wie Land- oder Baumaschinen eingesetzt, die ständig im Einsatz sind und schwere Lasten bewegen. Um diese in Bewegung zu halten, werden wir weiterhin den Verbrennungsmotor brauchen. Für eine Übergangszeit in der Form, wie wir ihn heute nutzen, mit Dieselantrieb. Synthetische Kraftstoffe

oder Wasserstoff können ihren Einsatz deutlich verlängern“, erläutert Alejandro Castilla De La Hoya, Betriebsleiter in Zafrá. Er weist darauf hin, dass die Einnahmen aus diesem Geschäft die Investitionen von DEUTZ in sein grünes Segment finanzieren, das sich der Mobilitätswende widmet. Der 3,9-Liter-Diesel ist bereits dafür vorbereitet, in Zukunft auch mit Gas oder Wasserstoff betrieben zu werden. „Aus diesem Dieselmotor kann mit dem heutigen Design auf lange Sicht ein grüner Motor entstehen“, sagt Manuel Rodríguez López, Industrialization Manager. Ermöglicht wird dies durch ein Paket mit kleinen Modifikationen vor allem am Zylinderkopf, der Motor bleibt im Wesentlichen der gleiche. Am ersten Wasserstoffmotor von DEUTZ, einem großen 7,8-Liter-Motor, arbeitet MAPAL bereits mit.

ZWEI WOCHEN VOM DESIGN FREEZE BIS ZUM ANGEBOT

„Die Entwicklungszeiträume für neue Bauteile werden bei unseren Kunden zunehmend kürzer“,



Die HPR400 Reibahle für die Fertigbearbeitung der Kurbelwellenlagerkasse erreicht gegenüber dem Vorgängerwerkzeug die dreifache Standzeit und muss nicht justiert werden. Bei Werkzeuginstaller Sergio Aranda (MAPAL) macht sich das deutlich bemerkbar.



Der Standort Zafrá in Spanien ist das Hauptkomponentenwerk für die Bearbeitung von DEUTZ Motorenteilen. © DEUTZ

erläutert Thomas Spang, Global Head of Tool Management bei MAPAL. Für Werkzeughersteller oder Komplettanbieter wie MAPAL ist dies eine Herausforderung. Das gilt vor allem dann, wenn Pläne in einer späten Phase nochmal geändert werden, der Endtermin für die Werkzeugauslegung aber bestehen bleibt. Beim Motorblock des neuen 3,9-Liter-Diesels hatte MAPAL nach dem Design Freeze lediglich zwei Wochen Zeit, um ein ausgearbeitetes Angebot zu erstellen.

Ein schlagkräftiges Expertenteam in Aalen hat die anspruchsvolle Aufgabe fristgerecht bewältigt. Eingespielte Abläufe kamen dem Team dabei ebenso zugute wie langjährige Erfahrungen mit der Produktion des Kunden. Seit 18 Jahren betreibt MAPAL das Toolmanagement für DEUTZ in Spanien. In dieser Zeit wurden mehrere Projekte miteinander umgesetzt.

MAPAL hatte bereits die Bearbeitung der Motorblöcke für den älteren 3,6-Liter-Diesel ausgelegt,

konnte damit auf gewisse Erfahrungswerte zurückgreifen und musste nicht bei null anfangen. Die Werkzeugexperten wussten anhand solcher Vorprojekte auch, welcher Maschinenpark der Motorenhersteller zur Verfügung hat. DEUTZ hat seine Fertigung in Zafrá in den vergangenen Jahren mit neuen Fünf-Achs-Maschinen sehr flexibel ausgelegt, um relativ einfach auf neue Produkte umstellen zu können.

Als die Anfrage von DEUTZ hereinkam, machten sich in Aalen der Bereich Toolmanagement in Zusammenarbeit mit dem Technology Expert Team zunächst Gedanken über den Produktionsablauf. „Um hier schnell zu sein, gehen wir in dieser frühen Phase nicht gleich ins Detail, sondern ziehen überschlägig Referenzwerkzeuge und Konzepte für bereits ausgeführte Projekte heran“, erläutert Harald Traub, der als Projektingenieur in der Gruppe Technology Expert Team für die Auslegung des gesamten Prozesses zuständig ist. „Damit sind wir in der Lage, dem

Kunden früh einen ungefähren Kostenrahmen und den groben Umfang des Werkzeugpakets zu nennen.“

100 VERSCHIEDENE WERKZEUGE FÜR DEN MOTORBLOCK

Nach diesem groben Plan ging es in der zweiten Woche an die konkrete Auslegung der Werkzeuge. Das Angebot von MAPAL für die Serienfertigung des Motorblocks umfasste schließlich knapp 100 verschiedene Werkzeuge. Ein Großteil davon sind Sonderwerkzeuge, die kurze Bearbeitungszeiten und damit hohe Wirtschaftlichkeit erreichen. Daneben werden vor allem im Fräsereich auch Standardwerkzeuge eingesetzt.

Um zügig zu Prototypen zu kommen, wurde zu deren Fertigung auch das eine oder andere seriennahe Werkzeug benutzt. In die Serienfertigung geht es dann mit der optimalen Werkzeugausstattung. Über die Erstausrüstung hat MAPAL die Verbrauchswerkzeuge sowie die not- →



David Castaño (Toolmanager MAPAL, links) und Manuel Padilla Fernández (Manufacturing Engineering Manager DEUTZ) mit der HPR400 Reibahle und dem zuvor eingesetzten Feinbohrwerkzeug mit HX-Wendeschneidplatten.

wendigen Halter und Adapter an DEUTZ geliefert. Alle weiteren Verbräuche laufen dann über das Toolmanagement vor Ort. Von diesem Zeitpunkt an bezahlt der Kunde nicht für Werkzeuge, sondern für gefertigte Bauteile, abgerechnet wird also nach Cost per Part.

Die Stückkosten entsprechen anfangs den im Rahmen des Engineerings ermittelten Kosten. Für die folgenden Jahre sind gewisse Ratios vereinbart. Der Kunde erhält einen ansteigenden, prozentualen Rabatt und bezahlt damit jährlich etwas weniger für die produzierten Teile. Damit dieses Geschäftsmodell aufgeht, muss MAPAL ständig Verbesserungen einbringen, um für Kosteneinsparungen zu sorgen. Das gelingt mit neuen Werkzeugtechnologien und entsprechenden Optimierungen. Die Cost per Part sind über die Vertragsdauer fixiert, danach findet eine Neubewertung statt. Solche Verträge, die über vier bis fünf Jahre laufen, geben dem Kunden Planungssicherheit.

„Mit unserem Engineering-Know-how begleiten wir DEUTZ über den Einstellraum hinaus und pflegen eine enge Partnerschaft“, betont Thomas Spang. Nach der Unterstützung beim Prototypenbau spielt das Toolmanagement vor Ort

bei der Serienfertigung seine ganze Stärke aus. DEUTZ setzt insgesamt rund 1.300 verschiedene Werkzeuge ein. Lagerhaltig sind in Zafrá mehrere Tausend Werkzeuge, die es zu verwalten gilt. Um den Bestand auf einem optimalen Niveau zu halten, also Engpässe zu vermeiden, ohne unnötig hohe Umlaufbestände zu haben, setzt MAPAL im Toolmanagement auf eigene Lagerverwaltungssysteme und digitalisierte Lösungen mit der cloudbasierten Software c-Com. Das digitale Toolmanagement 4.0 dient dabei nicht nur für Beschaffungsprozesse, die teilweise automatisch initiiert werden, sondern auch als Reporting Tool für die Analyse von Kostentreibern und Beständen.

WERKZEUGE JUST IN TIME AN DER FERTIGUNGSLINIE

Industrialization Manager Manuel Rodríguez López lobt die gute Zusammenarbeit mit MAPAL beim Toolmanagement: „Wir haben im Laufe unserer Kooperation gemeinsam tiefgreifende technologische Konzepte entwickelt, die weit über die reine Logistik hinausgehen. Neben den erreichten Kostensenkungen ist die Werkzeugeinstellung sehr wichtig für uns. Die bei uns tätigen Mitarbeiter von MAPAL verfügen über sehr viel Know-how und sorgen dafür, dass

wir an der Fertigungslinie im richtigen Moment genau die Werkzeuge haben, die wir brauchen.“

Für MAPAL verantwortet David Castaño das Toolmanagement vor Ort. Daneben beschäftigt MAPAL Werkzeugeinsteller, die ständig in Zafrá tätig sind. Sie sorgen dafür, dass derzeit ein Dutzend verschiedener Bauteile reibungslos produziert wird. „Es ist sehr vorteilhaft, David hier bei uns vor Ort zu haben“ unterstreicht Manuel Padilla Fernández, Manufacturing Engineering Manager bei DEUTZ, der eng mit dem Toolmanager zusammenarbeitet. „Wenn es Optimierungsmöglichkeiten gibt, können wir das gemeinsam direkt an der Maschine besprechen. Wir sehen David Castaño nicht als externen Dienstleister, sondern er ist Teil unseres Teams. Das ist eine sehr leistungsstarke Kooperation.“

GEMEINSAME ENTWICKLUNG LÖST PROBLEME

Über das lokale MAPAL Team können bei Bedarf neue Werkzeuglösungen in Aalen entwickelt werden. Das war zum Beispiel erforderlich, als in Zafrá Optimierungsbedarf bei den Werkzeugen zur Bearbeitung der Bohrungen für Kurbelwelle und Nockenwelle aufkam. In Zusammenarbeit mit DEUTZ wurde mit der HPR400 Reibahle ein



MAPAL ist mit einem mehrköpfigen Team permanent bei DEUTZ im spanischen Zafrá vor Ort. Dazu gehören der Toolmanager, Techniker für Motorblock und Zylinderkopf, eine Logistikerin und mehrere Werkzeugeinsteller.

neues Bearbeitungskonzept von MAPAL in Einsatz gebracht. Deren Vorteile überzeugen laut David Castaño: „Die Standzeit des zuvor benutzten Werkzeugs lag bei 350 Teilen, wobei jeweils nach 100 Teilen neu eingestellt werden musste. Mit der HPR400 erreichen wir eine Standzeit von 1.000 Bauteilen ohne Einstellung. Die erreichte Bearbeitungsqualität ist sehr gut.“

Neben dem laufenden Toolmanagement nimmt MAPAL mehrmals jährlich Tests auf verschiedenen Produktionslinien vor. In enger Absprache mit DEUTZ geht es dabei neben möglichen Kostenreduktionen auch um qualitative Probleme in der Produktion und um taktzeitrelevante Themen. „Um effektiv zu sein, muss man gut planen und Prioritäten für Aktionen setzen“, schildert López seine Prioritäten. „Zusammen mit MAPAL bekommen wir das sehr gut hin.“ Optimierungen, die hier gefunden werden, kommen letztlich beiden Seiten zugute. ■



Werkzeugeinsteller Agustin Calado (MAPAL) prüft den mit neuen Wendeschneidplatten bestückten HPR400 für die Fertigbearbeitung der Kurbelwellenlagerasse am Motorblock.



Begutachten an einem Prototyp des Motorblocks für den 3,9-Liter-Motor von DEUTZ die Qualität der Bearbeitung (v.l.): Jorge Montaña (Prozesstechniker), Juan Jesus Roldan (Techniker Motorblock MAPAL), David Castaño (Toolmanager MAPAL) und Armando Gutierrez (Quality Engineer).



In der Produktion des Motorblocks für den neuen 3,9-Liter-Motor von DEUTZ (v. l.): Jorge Montaña (Prozesstechniker), Juan Jesus Roldan (Techniker Motorblock MAPAL), Alba Prieto (Project Quality Engineer), Jose Vazquez (CNC-Maschinenbediener), Armando Gutierrez (Quality Engineer) und David Castaño (Toolmanager MAPAL).

MAPAL Werkzeuge bei Krämer+Grebe

MEHRWERT IM FORMENBAU

Um im Werkzeug- und Formenbau wettbewerbsfähig zu bleiben, ist für die Krämer+Grebe GmbH & Co. KG in Biedenkopf-Wallau eine effiziente Produktion mit hoher Prozesssicherheit entscheidend. Werkzeuglieferanten werden auch an deren Anwendungstechnik gemessen. MAPAL hat hier mit seinen Reibahlen und Hochvorschubfräsern Vertrauen gewonnen.

Im Laufe seiner mehr als 100jährigen Firmengeschichte hat sich das Unternehmen Krämer+Grebe mehrfach neu erfunden. Gegründet wurde es zu Beginn des 20. Jahrhunderts zusammen mit einer Reihe anderer Spezialunternehmen im Umfeld bedeutender Eisenhütten im oberen Lahntal. In den Anfangsjahren stand dabei der klassische Modellbau im Mittelpunkt. Im Laufe der Zeit spielte dann der Maschinenbau eine immer größere Rolle. Das Unternehmen stellte Gießereimaschinen her und war mit der Produktion von Fleischereimaschinen erfolgreich.

In den 1980er-Jahren verkaufte Krämer+Grebe den Maschinenbau und konzentrierte sich wieder ganz auf seine Kernkompetenz, den Modellbau. Daraus entstand schließlich der heutige Werkzeug- und Formenbau, der ausschließlich für den Automotive-Bereich tätig ist. Kunden sind große Automobilhersteller, Zulieferer und Gießereien. Um auch deren internationale Standorte bedienen zu können, ging Krämer+Grebe den Weg der Globalisierung mit und ist auch im Ausland präsent.

VOM HANDWERK ZUR INDUSTRIE

Seit Katrin Grebe, Urenkelin eines der Firmengründer, 2000 die Geschäftsführung des Familienunternehmens übernommen hat, beschleunigten sich die Veränderungen weiter – getrieben durch neue technische Entwicklungen und Anforderungen der Märkte. Das Unterneh-

men vollzog den Wandel vom handwerklichen Betrieb hin zum Industrieunternehmen. Der Maschinenpark ist auf dem neuesten Stand. Die 16 Bearbeitungszentren stammen vorwiegend von DMG und Hermle. Hinzu kommen ein Tiefbohrwerk, zwei Drehmaschinen, drei Erodiermaschinen und 3D-Druck. Den Fertigungsmitarbeitern steht eine Produktionsfläche von 11.000 Quadratmetern zur Verfügung.

Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Lösungsfindung für komplexe Geometrien und hohe Anforderungen an die Gussteileigenschaften. Die Ansprüche an das jeweilige Bauteil definieren den Prozess. Zum Produktspektrum gehören Modelle rund um den Motor und den Antriebsstrang. In Wallau entstehen Kernkästen, Handlinggeräte, Lehren und Niederdruckkokillen. Für spezielle Gussteile im Leichtbau werden seit einigen Jahren auch Druckgusskokillen gefertigt. Die Transition hin zur Elektromobilität ist in vollem Gange. Krämer+Grebe macht damit bereits 20 Prozent seines Umsatzes, Tendenz steigend. Auch für die Elektrofahrzeuge geht es um Bauteile für den Antriebsstrang, wie zum Beispiel das Statorgehäuse für den Elektromotor.

Um in diesem Wettbewerbsumfeld wirtschaftlich zu bleiben, wurden Prozesse in der Fertigung neu gestaltet und auf Industrie 4.0 ausgerichtet. Die Abläufe sind durchgehend digitalisiert. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die eigene Entwicklungsabteilung, die Bauteile in Zusammenarbeit mit den Herstellern erarbeitet. Krämer+Grebe setzt den Fokus verstärkt auf den Bereich Dienstleistung und will nicht nur Werkzeuge bauen, sondern dem Kunden Mehrwert bieten, etwa in Form von Simulationen vom Werkzeug über Verschleiß und Stückzahlen bis hin zur Kühlung. „Wir haben uns auch in den Bereichen Service und Wartung breiter aufgestellt und können dem Kunden inzwischen mit unseren Teams fast rund um die Uhr zur Verfügung stehen“, versichert Sebastian Schneider, Leiter Auftragszentrum und Produktion.

REIBAHLEN MACHTEN DEN ANFANG

MAPAL ist bei den Formenbauern in Wallau erst in relativ geringem Umfang vertreten, konnte aber bereits für reibungslosere Prozesse sorgen, wie die Fertigung bestätigt. Die Zusammenarbeit der beiden Unternehmen besteht seit fünf Jahren und begann mit Reibahlen des MAPAL Kompetenzzentrums Mehrschneidenreibahlen. Für die bis zu 600 mm langen Werkzeuge hatte Krämer+Grebe nur diesen einen Hersteller gefunden, der diese in der verlangten hohen Qualität herstellen und in der gewünschten Zeit liefern konnte. Die Bohrungen in H7-Qualität werden zum Einbringen von Heizpatronen in Niederdruckkokillen benötigt. Einen bleibenden Eindruck haben die Anwendungstechniker des Werkzeugherstellers hinterlassen. Sie haben vor Ort eine Anwenderschulung gemacht und unterstützten das Einfahren des Prozesses an der Maschine, der binnen kurzer sehr stabil von beiden Seiten lief.

Im Zuge von Prozessoptimierungen hat Krämer+Grebe sich von einem Teil seiner ehemals sehr vielen Werkzeuglieferanten getrennt. Die Auswahlkriterien erläutert Dominik Gessner, Prozessoptimierer Mechanische Fertigung: „Heute ist nicht mehr der Werkzeugpreis der entscheidende Punkt, sondern eine vernünftige partnerschaftliche Zusammenarbeit und in erster Linie die Anwendungstechnik. Das ist für uns das A und O und letztendlich auch ein Ausschlusskriterium für einen Lieferanten. Ich will nicht nur ein Werkzeug, sondern auch einen Mehrwert, den ich in meinen Prozessen umlegen kann.“ Um sich ständig weiter zu verbessern, sei eine enge Zusammenarbeit mit einem Partner sehr wichtig, bekräftigt Gessner.

Nach den guten Erfahrungen mit den Reibahlen kam MAPAL auch in die engere Wahl, als es darum ging, die Prozesse mit Hochvorschubfräsern zu verbessern. Gefragt waren Werkzeuge, die hohe Standzeiten und ein großes Spanvolumen beim Schruppen erreichen und so die Produktionszeit →



Für das Schruppen der Kokillen nutzt Krämer+Grebe den sechsschneidigen NeoMill-4-HiFeed-90 in der Variante als Aufsteckfräser.



Krämer+Grebe steht in Biedenkopf-Wallau eine Produktionsfläche von 11.000 Quadratmetern zur Verfügung.

verkürzen. Um eine Mehrmaschinenbedienung abzudecken, mussten die Fräser zudem absolut prozesssicher sein. „Bei uns ist normalerweise ein Mitarbeiter für zwei Maschinen zuständig, im besten Fall sogar für drei“, erläutert Sebastian Schneider. Durch die Optimierungen war die Belegschaft binnen fünf Jahren von 200 auf 130 Mitarbeiter reduziert worden.

DER BESTE HOCHVORSCHUBFRÄSER IM RENNEN

Das Hochvorschubfräsen setzt Krämer+Grebe zum Vorschruppen ein, bevor die Bauteile zur Wärmebehandlung gehen. Bei der Suche nach dem besten Werkzeug für ihre Zwecke gingen die Fertiger in Wallau systematisch vor und unterzogen alle Hochvorschubfräser der infrage kommenden Anbieter praxisnahen Testes. MAPAL ging dabei mit dem Wendeschneidplattenfräser NeoMill-4-HiFeed-90 ins Rennen, ein Standardwerkzeug, das der Hersteller im Durchmesserbereich von 16 bis 200 mm anbietet. Für den Test wählte Krämer+Grebe die Version als Aufsteckfräser mit sechs Wendeschneidplatten.

Das Ergebnis des Vergleichs fiel eindeutig aus: Der NeoMill Fräser erreichte das höchste Zeitspannvolumen und kam auf die längste Standzeit. Die Fertiger stellten am Ende einen homogenen Verschleiß an der Werkzeugschneide ohne Ausbrüche fest. „Wir haben die Erfahrung gemacht,



Begutachten gemeinsam die fertigen Bauteile (v.l.): Sebastian Schneider (Leiter Auftragszentrum und Produktion), Dominik Gessner (Prozessoptimierer Mechanische Fertigung) und Uwe Rein (Business Development Manager Die & Mould bei MAPAL).

dass man mit MAPAL problemlos anderthalb Stunden mannos bearbeiten kann. Das bringt uns den großen Vorteil, dass der Mitarbeiter unterdessen an einer anderen Maschine einsetzbar ist“, resümiert Schneider. Damit hatten die Fertiger den gesuchten Hochvorschubfräser gefunden und entschieden sich für MAPAL.

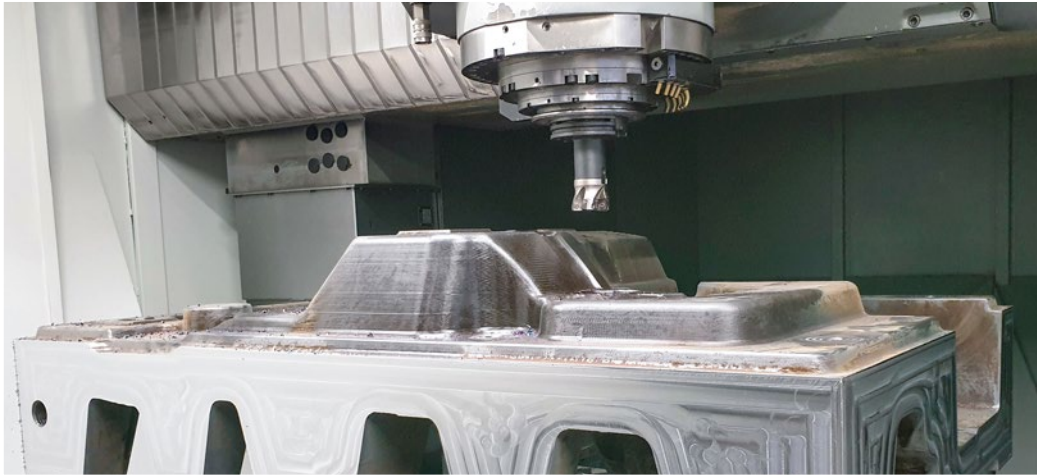
Großes Verständnis für die von Krämer+Grebe eingeschlagene Strategie zeigt Uwe Rein, Business Development Manager Die & Mould bei MAPAL: „Der heutige Werkzeug- und Formen-

bauer hat nicht so viele Eingriffsmöglichkeiten, um seine Durchlaufzeit zu reduzieren. Doch entscheidet sich genau hier, ob ein Unternehmen Geld verdient oder nicht. Dazwischen liegt nur ein sehr schmaler Grat. Daher muss jede sich bietende Chance genutzt werden, um die Produktivität zu erhöhen.“ Gerade bei der Einzelteilfertigung sei es wichtig, direkt die richtige Strategie mit den richtigen Parametern und dem richtigen Werkzeug einzusetzen, fügt Sebastian Schneider hinzu. Entscheidend dafür seien entsprechende Erfahrungen. „Wir konzentrieren

Zum Hochvorschubfräsen setzt Krämer+Grebe den NeoMill-4-HiFeed-90 von MAPAL ein, der sich in punkto Performance und Prozesssicherheit gegen alle Mitbewerber durchsetzen konnte.



Bringen den Werkzeug- und Formenbau in Wallau partnerschaftlich voran (v.l.): Sebastian Schneider (Leiter Auftragszentrum und Produktion), Dominik Gessner (Prozessoptimierer Mechanische Fertigung) und Uwe Rein (Business Development Manager Die & Mould bei MAPAL).



Maschinenbediener Michael Lauber mit dem NeoMill-4-HiFeed-90 an einem zur Bearbeitung aufgespannten Kokillenteil.

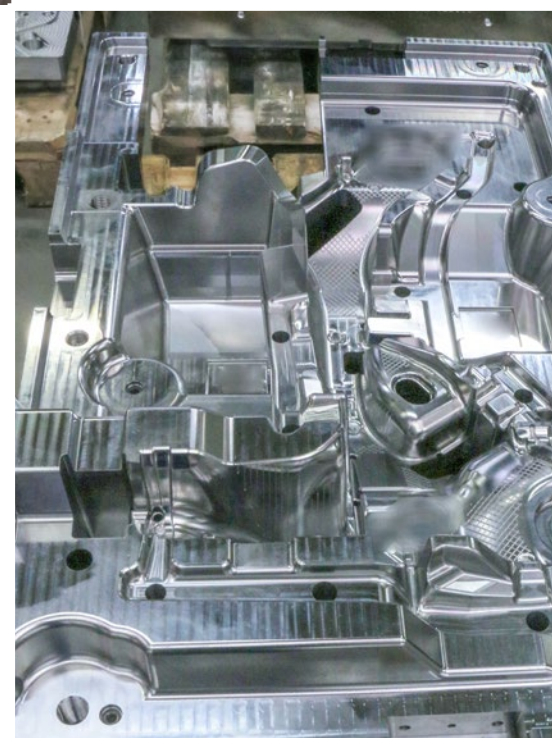


Mit einer 600 mm langen Reibahle, die zur Fertigung von Niederdruckkokillen gebraucht wurde, fing die Zusammenarbeit zwischen Krämer+Grebe und MAPAL an.

uns mittlerweile auf Partner, die auch eine gute Anwendungstechnik und CAM-Unterstützung bieten", sagt Schneider. „Das ist auch weiter das Ziel und soll vorangebracht werden. Wir wollen mit möglichst wenigen festen Partnern zusammenarbeiten. Dazu soll auch MAPAL gehören.“

Für den Werkzeughersteller aus Aalen ist der Werkzeug- und Formenbau ein noch relativ junges Segment. Zuvor hatte man sich auf die möglichst präzise und effiziente Zerspanung fertig gegossener Bauteile beschränkt. Jetzt greift MAPAL

schon früher ein und sorgt zusammen mit dem Formenbauer dafür, dass bereits die Form optimal hergestellt werden kann. „Es ist hochinteressant, hier gleich von vornherein mit an Bord zu sein“, versichert Uwe Rein. Hinzulernt und sich weiterentwickelt haben bereits beide Seiten bei der gemeinsamen Auslegung neuer Bauteile. ■



Ein typisches Produkt von Krämer+Grebe: In dieser Kokille werden Fahrwerkskomponenten gegossen.

