

dima

digitale maschinelle Fertigung

5 | 2021

Kleine Platte – großer Effekt ⁽¹⁰⁾

Jubiläum: 75 Jahre dima

Im Cyberspace der
Verzahnungsindustrie

ab Seite 20

Sonderteil Smart Factory

Mit digitalen Lösungen
schneller, besser, nachhaltiger

ab Seite 39

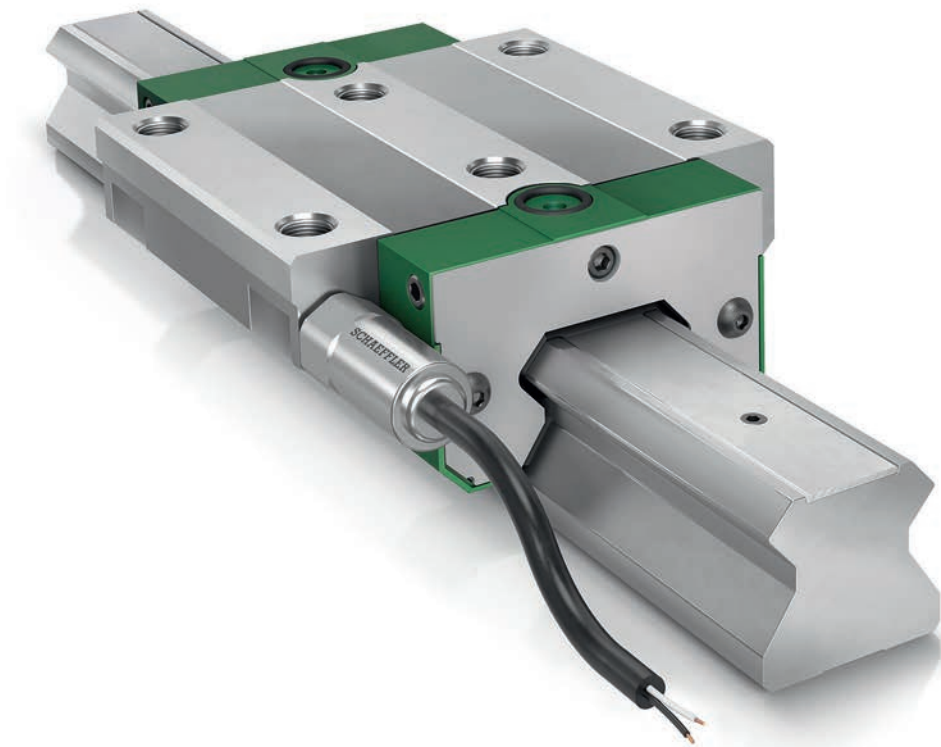
Blechbearbeitung

Integriertes Werkzeughandling
vom Lager bis zur Presse

ab Seite 55

We pioneer motion

Setzt neue Maßstäbe – die sechste Generation unserer Rollenumlaufereinheit RUE-F



Pionierarbeit seit über 50 Jahren

In der RUE-F stecken innovative Lösungen für eine äußerst effiziente Montage, eine geringe Antriebsleistung, minimale Betriebskosten, saubere Achsen, höchste Ausfallsicherheit und natürlich für stabile Bearbeitungsprozesse und beste Werkstückqualität. Wenn Sie bisherige Grenzen überwinden möchten, dann mit der Rollenumlaufereinheit RUE-F.



Fragen, Anregungen
und Kommentare
sehr gerne an:

Dag Heidecker
Chefredakteur

Tel. 06421 3086 202

Mobil 01577 9021 202

dheidecker@tedo-verlag.de

75 Jahre dima

Jubiläen gelten als besonders geeignet, Ereignisse Revue passieren zu lassen. Infolgedessen nehmen wir das 75-jährige Bestehen des Fachmagazins dima gerne zum Anlass für diese spezielle Ausgabe. Die Ursprünge reichen demnach bis in die unmittelbaren Nachkriegsjahre zurück. Die Gründung des herausgebenden Verlags – und damit der dima (Die Maschine) – fand in einer Zeit mit 'Aufbruchsstimmung' statt. Unter anderem galt es, die Wirtschaft wieder in Schwung zu bringen. Dazu gehörte auch Georg Thum: Er gründete in Berlin den A.G.T. Verlag und veröffentlichte erstmals den 'A.G.T. Anzeigendienst – Für die Maschinen-, Werkzeug- und Elektro-Industrie'. Die offizielle Aufgabe bestand darin, den Wiederaufbau der zerschlagenen deutschen Industrie mit verlegerischen Mitteln tatkräftig zu unterstützen.

Die Berliner Blockade (1948–1949) und das Verbot westlicher Zeitschriften in der sowjetischen Besatzungszone waren der Grund, warum der Verlag 1955 nach Baden-Württemberg in die Barockstadt Ludwigsburg umzog. „Berlin hinkt nach der Blockade zu sehr dem 'Wirtschaftswunder' Westdeutschlands hinterher“, schrieb Firmengründer Georg Thum in einem Vorwort. Sukzessiv erweiterte der Verlag seine Fachzeitschriftenpalette, als sich innerhalb des deutschen Maschinenbaus die verschiedenen Branchen bildeten. 1984 trat die damalige Geschäftsführerin Theresia Thum zurück und übergab die Leitung ihrem Neffen Dipl.-Kfm. Peter Storz und seiner Frau Karin Storz (Verlagskauffrau). Sie stellten sich dem schnellen Wandel der Drucktechnik – von Metalllitho über Film bis hin zur digitalen Druckvorstufe – ebenso erfolgreich wie der Umstellung auf moderne computerbasierte Büroarbeitsplätze. Ab 2020 gehört die dima nun mit weiteren Fachzeitschriften des ehemaligen AGT Verlags zum Gesamtportfolio des TeDo Verlags in Marburg.

Seit 75 Jahren berichtet die Fachzeitschrift dima über Konzepte und Lösungen für effizientere Bearbeitungs- und Produktionsabläufe in Unternehmen. Im Fokus stehen die spannenden Fertigungsverfahren wie Drehen, Fräsen, Bohren, Schleifen und so weiter, insbesondere bei der modernen Metallbearbeitung. Aktuell befindet sich aber nicht mehr nur die Schneide – wo bekanntlich das Geld verdient wird – im Zentrum der Berichterstattung. Heute gibt es verschiedenartige weitere Möglichkeiten, die Bauteilkosten maßgeblich zu beeinflussen. Daher konzentriert sich die dima seit Jahren beispielsweise auch auf relevante Automationslösungen in Fertigungsbetrieben (speziell an Werkzeugmaschinen) sowie deren Vernetzung mit digitalen Systemen – die 'digitale maschinelle Fertigung'. Die Digitalisierung dient zudem einem weiteren wertvollen Zweck: dem Verbreiten von Informationen über das Printobjekt hinaus über Homepages, Newsletter, Social Media, verlagsübergreifende Vernetzung und vieles mehr. Durch unsere Wissens- und Kommunikationsplattformen erhalten Verantwortliche und Technikinteressierte so komfortablen Zugang zu wertvollen Fachinformationen zur Optimierung der eigenen Fertigungsprozesse. Wir bedanken uns ganz herzlich bei unseren Leserinnen, Lesern und Partnern für das entgegengebrachte Vertrauen und sind neugierig auf die zahlreichen kommenden Innovationen im modernen Produktionsumfeld.

**>>Wir bedanken uns
ganz herzlich für das
entgegengebrachte
Vertrauen<<**

Herzlichst Ihr

Dag Heidecker

Inhalt 5 | 2021

Jubiläum
75 Jahre dima
ab Seite **20**

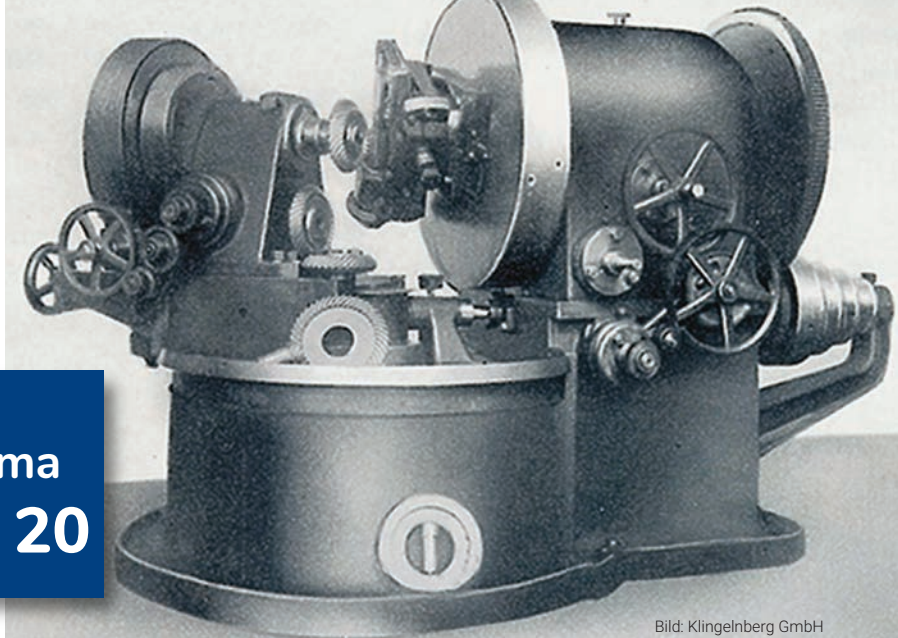


Bild: Klingenberg GmbH



Bild: IPF Electronic GmbH

Induktive IO-Link-
Sensoren **48**

Blickfang

- 6 Präzisionswerkzeug mit hohen Standzeiten bei Miniaturbauteilen

Titelthema

- 10 **Kleine Platte – großer Effekt**
Manchmal sind es Kleinigkeiten, die große Auswirkungen haben. So wie bei Schimmel Manufacturing: Seit der Lohnfertiger beim Zerspanen eines regelmäßig vom Kunden abgerufenen Verstellkolbens kleinere Wendeschneidplatten von Iscar einsetzt, erzielt er höhere Zeitspanraten, eine bessere Spankontrolle, längere Standzeiten und spart Kosten.

Werkzeugmaschinen – Werkzeuge + Spannmittel

- 13 Monitoring des Maschinenzustands
14 Qualität + Präzision
16 Präzisionsteilefertigung um 30 Prozent produktiver
18 Optimiertes Spänehandling

Jubiläum: 75 Jahre dima

- 20 25 Jahre Blech + Software
22 Führend in der Welt der Bohrungsbearbeitung
24 102 Jahre Zerspanung: Innovationen als Erfolgsstrategie
26 Erfolgsunternehmen entstehen weltweit ...
und eines in einer Garage in Köln
1964 gründeten Günter und Margret Blase in ihrer Hinterhofgarage in Köln-Mülheim die Firma Icus. 2021 beliefert das international tätige Unternehmen Kunden überall auf der Welt mit seinen schmier- und wartungsfreien motion plastics. In diesem Jahr feiern die Gründer ihren 90. Geburtstag.
28 Über 50 Jahre Horn – optimale Fertigungsprozesse stets im Visier
30 Kundennähe und Entwicklungspower
32 Im Cyberspace der Verzahnungsindustrie
34 100 Jahre gebündelte Kompetenz
36 Global Player mit schwäbischem Tüftlergeist
38 75 Jahre Oberflächenlösungen



Bild: Walter AG

SW

Entdecken Sie eine Zukunft mit System.

Wir – die Technology People von SW – präsentieren Ihnen auf der EMO 2021 in Mailand (04.–09. Oktober 2021) vielfältige und hochflexible Systemlösungen. Erleben Sie live ...

- eine voll automatisierte, autarke Fertigungszelle
- Fertigungslösungen für Werkstücke der E-Mobilität oder für die Medizintechnik
- modulare Automationskonzepte
- digitale Services

Freuen Sie sich auf jede Menge Vorteile – wir freuen uns auf Ihren Besuch an unserem Messestand (Halle 4, Stand D01)!

Ihre Vorteile – Ihr Vorsprung – Ihre Fertigungswelt.

sw-machines.com

Sonderteil Smart Factory

- 39 Mit digitalen Lösungen schneller, besser, nachhaltiger
Digitalisierungsprojekte sind zeitaufwendig, kostenintensiv und rauben oft den letzten Nerv. Und es läuft nie so ab, wie man es zugesagt bekommt... so behaupten manche. Dass es auch anders geht, beschreibt Promech (Schweiz) in Zusammenarbeit mit dem deutschen Softwarehersteller EVO Informationssysteme.
- 43 Time of Flight-3D-Kameras für sichere Mensch-Roboter-Kollaborationen
- 44 Wissen erweitern und nutzen
- 45 Webbasierte Visualisierungssoftware
- 46 Bis zu 30 Prozent verbesserte Durchlaufzeit
- 48 Induktive IO-Link-Sensoren

Additive Fertigung – Werkzeug- und Formenbau

- 50 Flexibler 3D-Metalldruck
Das Motto von Stellba steht für das, was auch die additive Fertigung der Chiron Group auszeichnet: Innovation, Kundennutzen, Partnerschaft. In einem Pilotprojekt steht der 3D-Metalldrucker AM Cube im Mittelpunkt der Zusammenarbeit.
- 52 3D-Druck von Autoteilen
- 53 Additive Manufacturing auf der Formnext 2021
- 54 Prüfmaschinenserie für additiv gefertigte Bauteile

Blechbearbeitung

- 54 Aktuelle Version der Metallumformungssimulation
- 55 Integriertes Werkzeughandling vom Lager bis zur Presse
- 56 Aktuelle Softwareversion für die Blechumformung

Markt – Trends – Technik

- 57 Werkzeugmaschinenpezialist erweitert sein Produktportfolio
- 58 Steigende Schmierleistung – auch ohne Schaumbad

Weitere Rubriken

- 3 Editorial: 75 Jahre dima
- 8 Kurzmeldungen und News
- 59 Vorschau – Impressum



■ Präzisionswerkzeug mit hohen Standzeiten bei Miniaturbauteilen

Um axiale Durchmesser von deutlich unter 19mm bearbeiten zu können, ergänzt Tungaloy das Stechsystem TetraMiniCut um neue Werkzeughalter und TCF-18-Wendeschneidplatten. Das Werkzeug eignet sich vor allem für die Bearbeitung von kleinen und Miniaturteilen. Die scharfen Schneidkanten und die sichere Klemmung der Wendeschneidplatten sorgen für eine hohe Oberflächengüte. Darüber hinaus optimieren die Werkzeughalter mit großer Spantasche die Spanabfuhr und reduzieren so das Verwickeln von Spänen und die Bildung von Spänenestern. Das Schneidwerkzeug kommt auf eine maximale Schnitttiefe von 3mm bei Schnittbreiten von 0,5 bis 2,5mm. Die insgesamt vier Schneidkanten machen die Zerspanungslösung zu einem besonders wirtschaftlichen System. Zudem funktioniert das Präzisionswerkzeug auch mit einer oder mehreren defekten Schneiden. Diese Besonderheit sowie die Kombination aus der tangentialen Klemmung und direkter Kühlung auf die Schneide sorgen für hohe Standzeiten.

 www.tungaloy.de

Bild: Tungaloy Germany GmbH

KURZMELDUNGEN

Extend3D gehört zu den führenden Anbietern für dynamische 3D-Augmented-Reality-Systeme zur Werkerunterstützung in Industrie 4.0-Umgebungen. Das Unternehmen aus München führt ab sofort den Schnittstellen-Industriestandard OPC UA ein. Anwender profitieren von einem zertifizierten und lückenlosen Datenaustausch im Industrie-4.0-Umfeld sowie kurzen Integrationszeiten.

www.extend3d.de

The ExOne Company, weltweit führender Anbieter von industriellen Sand- und Metall-3D-Druckern mit Binder-Jetting-Technologie, und das Fraunhofer IFAM geben bekannt, dass sie nach dem Erfolg des Binders Clean-Fuse ihre Partnerschaft bei Projekten zur Entwicklung von Bindemitteln und Werkstoffen weiter vertiefen werden.

Bild: Fraunhofer-Institut IFAM



Im Bild sind mittels Metal Binder Jetting hergestellte Teile vor (links) und nach dem Sintern zu sehen.

www.ifam.fraunhofer.de
www.exone.com

Megatech Software und Cadenas bauen ihre über 20-jährige Zusammenarbeit weiter aus: Millionen 3D-CAD-Modelle und die dazugehörigen Normen von über 700 Herstellerkatalogen sind dank der neuen Parts4CAD Professional Integration ab sofort direkt in den CAD-Softwarelösungen MegaCAD Metall und Maschinenbau verfügbar.

www.cadenas.de
www.megacad.de

Technologietrends für die effizientere Blechbearbeitung

Auf der Blechexpo 2021 in Stuttgart zeigt Trumpf neue Lösungen für die Blechfertigung. Dazu gehören Technologien aus den Bereichen Automation und Digitalisierung, durch die sich die Prozesse vor und nach dem Bearbeiten der Maschinen wesentlich effizienter organisieren lassen. Neben vernetzten Maschinen, Software und Services wird auch eine Lösung vorgestellt, die Teile noch während des Schneidens automatisch fürs Schweißen vorbereitet. Zudem zeigt Trumpf erstmals eine kompakte vollautomatisierte Schwenkbiegemaschine, die selbst dicke Bleche mühelos bearbeitet oder auch digitale Assistenten, die Mitarbeiter mithilfe von künstlicher Intelligenz (KI) noch besser unterstützen, beispielsweise beim Absortieren der Blechteile. Durch Nachrüsten lassen sich auch bestehende Maschinenparks zukunftsfähig gestalten. Eine 'Service App' hilft dem Personal bei Servicefällen, etwa durch eine automatische Ersatzteilerkennung, digitale Anleitungen oder Live-Unterstützung mit Videofunktion.

Bild: Trumpf GmbH + Co. KG



www.trumpf.com

Hochdruckstationen für Kurz- und Langdreher



Bild: Knoll Maschinenbau GmbH

Auf der Messe DST Dreh- und Spantage Südwest, die vom 20. bis zum 22. Oktober 2021 in Villingen-Schwenningen stattfindet, präsentiert sich Knoll Maschinenbau als Komplettanbieter für Hochdruckaggregate mit Filtereinheit, mit denen sich Kurz- und Langdrehautomaten ergänzen lassen. Die LubiCool-Beistellaggregate sind zur Maschine hin verschlaucht. Sie eignen sich sowohl zur Erstausrüstung als auch zur Nachrüstung an bestehende Werkzeugmaschinen

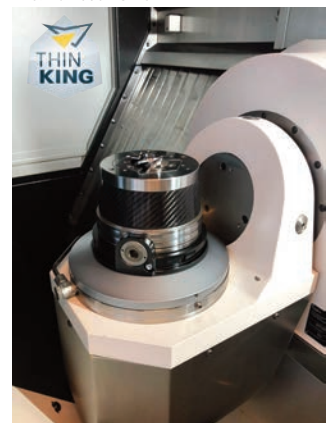
und stellen den Kühlschmierstoff (KSS) unter Hochdruck bis zu 150bar zur Verfügung. Die Hochdruckversorgung mit KSS sorgt für kurzbrechende Späne, eine verkürzte Bearbeitungszeit und längere Werkzeugstandzeiten. Neben der LubiCool-Familie – bestehend aus den Varianten S, M und L – ist auch eine Kombianlage aus Späneförderer und Filterhochdruckanlage zu sehen.

www.knoll-mb.de

Intelligentes Leichtbauspännfutter gewinnt Thinking Leichtbau Award

Das komplexe, aus carbonfaserverstärktem Kunststoff (CFK) hergestellte Leichtbauspännfutter mit integrierter Sensorik vom Spannmittelhersteller Hainbuch wurde im September 2021 mit dem Thinking Award ausgezeichnet. Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg vergibt für innovative Produkte oder Dienstleistungen monatlich einen Award, um damit die Leichtbau-Forschung zu fördern und eine Austauschplattform zu schaffen. Der Torok CKF IQ von Hainbuch ist nicht nur 70 Prozent leichter als die Stahlausführung, sondern führt mithilfe der ausgeklügelten Sensorik im Inneren verschiedene automatische Messungen für eine Predictive-Maintenance-Strategie durch. Der Bearbeitungsprozess wird mit den Sensoren im Rahmen eines Condition Monitorings sowohl überwacht als auch dokumentiert.

Bild: Hainbuch GmbH



www.hainbuch.com

■ Zuliefermesse Maschinenbau FMB im November 2021

Wenn am 10. November 2021 die 16. FMB – Zuliefermesse Maschinenbau startet, werden viele Besucher schon feste Termine mit Ausstellern haben, die ihnen noch nicht bekannt sind. Diese Möglichkeit bietet das 'B2B Matchmaking', das mehrere Partner organisieren. Diese Art der Kontaktabahnung funktioniert so: Aussteller und Besucher der Messe melden sich auf der Matchmaking-Plattform (unter www.fmb-messe.de) an, hinterlegen ein Profil mit ihrem konkreten Bedarf bzw. Angebot und schauen sich die Profile der anderen Teilnehmer auf der Plattform an. Wenn das Profil zum Bedarf passt, buchen sie einfach den gewünschten Gesprächspartner. Zum Abschluss erhalten sie einen individualisierten Terminplan mit Meetings, die im 20-Minuten-Takt in einem speziell dafür vorgesehenen Messebereich stattfinden.

Das B2B-Matchmaking gehörte schon zum Angebot der vorigen FMB. In der aktuellen Situation bietet es einen zusätzlichen Vorteil: Aussteller und Besucher können eine Vorauswahl treffen und damit nicht nur den Messebesuch effizienter gestalten, sondern auch die Anzahl der Kontakte reduzieren. Die breite Ausrichtung der FMB über das ganze Spektrum der Zulieferindustrie hinweg schafft beste Voraussetzungen dafür, dass Aussteller neue potenzielle Kunden gewinnen und die Besucher, das heißt die Entscheider aus dem Maschinenbau, Kontakte zu neuen Zulieferern knüpfen. Damit adressiert die FMB zwei Themen, die im Maschinenbau und ganz generell in der Industrie hoch oben auf der Agenda stehen: Digitalisierung und aktuelle Versorgungsgengpässe.

www.fmb-messe.de



Bild: Easyfairs GmbH

- Anzeige -

Zufriedenheitsgarant.



Service.

Wir nehmen Ihr Anliegen ernst und setzen alles daran, dass Ihre Maschine läuft – ob persönlich vor Ort, per Fernwartung oder via Hotline. Der Hermle Service ist die Benchmark in der Branche. Das bestätigen Kunden, Presse und sogar unsere Marktbegleiter.



www.hermle.de

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG, info@hermle.de

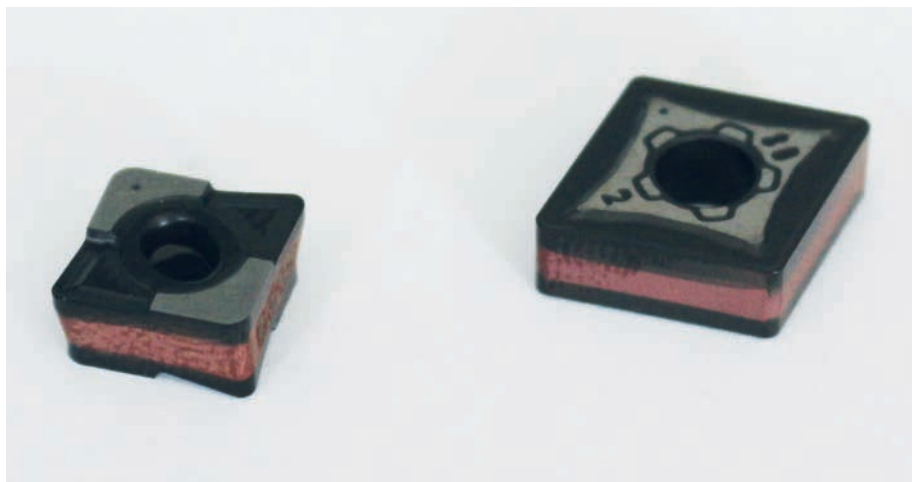


Aus niedrig legiertem Einsatzstahl 16MnCrS2 fertigt Schimmel Manufacturing für einen Kunden rund 800 Verstellkolben für Hydraulik-Pumpen pro Monat.

Kleine Platte – großer Effekt

Manchmal sind es Kleinigkeiten, die große Auswirkungen haben. So wie bei Schimmel Manufacturing: Seit der Lohnfertiger beim Zerspanen eines regelmäßig vom Kunden abgerufenen Verstellkolbens kleinere Wendeschneidplatten von Iscar einsetzt, erzielt er höhere Zeitspanraten, eine bessere Spankontrolle, längere Standzeiten und spart Kosten.

Rund 70 Jahre Erfahrung mit Höhen und Tiefen stehen bei Schimmel in Adelsheim im Stammbuch. Aktuell gliedert sich das Unternehmen in die Schimmel Filtertechnik, Spezialist für technische Siebe, und Schimmel Manufacturing, Experte für Drehteile. Zusammen arbeiten hier 102 Beschäftigte, davon 30 in der Dreherei, die Losgrößen von 1 bis zu mehreren Millionen Teile pro Jahr zerspanen. „Echte Massenartikel sind da aber eher selten dabei“, sagt Marco Kollmannsberger, der die Dreherei bei Schimmel Manufacturing leitet. „Wir haben uns auf Bauteile mit anspruchsvollen und komplexen Geometrien mit Durchmesser von 3 bis 65mm spezialisiert.“



Statt der bisherigen 12er-Platte (rechts) kommt bei der neuen Lösung die kleinere 9er-WSP zum Einsatz. Schimmel Manufacturing erzielt damit höhere Zeitspanraten, eine bessere Spankontrolle sowie längere Standzeiten und spart Kosten.

Umfangreiches Werkstoffspektrum

Meist verarbeitet Schimmel Automatenstahl als Stangenmaterial, es kommen aber auch immer mehr Edelstahl, Buntmetall und Legierungen dazu. Aus diesen Materialien fertigt das Unternehmen Drehteile für die Automotive-Sparte und ihre Zulieferer, für die Sanitärbranche und die Elektronikindustrie. Die Abnehmer sitzen in Deutschland und den europäischen Nachbarländern, die Produkte von Schimmel gehen aber in die ganze Welt.

„Unsere Kunden schätzen an unserer Arbeit vor allem die hohe Qualität auch bei komplexen Aufgaben, unsere Flexibilität und unsere Liefertreue“, erklärt Kollmannsberger. „Darum sind wir immer darauf aus, auch bestehende Prozesse und Werkzeuge zu optimieren.“ So wie bei einem immer wieder vom Kunden abgerufenen Verstellkolben aus niedrig legiertem Einsatzstahl 16MnCrS2 für Hydraulik-Pumpen. „Den haben wir mit schöner Regelmäßigkeit auf der Maschine“, berichtet Schimmel-Facharbeiter Christian Hauck. „Wir fertigen die Komponente in fünf oder sechs Varianten mit unterschiedlichen Dimensionen. Im Durchschnitt werden wir davon wohl rund 800 Stück pro Monat herstellen.“



Damit die kleinere Platte auch in den bisher vorhandenen Standard-ISO-Werkzeughalter passt, wird sie mittels eines Reduzieradaptersets befestigt. Dieses besteht aus Kniehebel, Unterlegplatte, Spannhülse sowie zur kleineren WSP und zum Werkzeughalter passendem Adapter mit magnetischem Halt zur problemlosen Montage der WSP in der Maschine.

Optimierungspotenzial beim Drehprozess

Bei dieser Komponente ist eine hohe Oberflächengüte gefragt. Bisher schlichtete Schimmel die Verstellkolben mit einer 12er Isoturn Wendeschneidplatte (WSP) CNMG 120408-M3M von Iscar. Diese verringert den Außendurchmesser von 30 auf 28mm. Die doppelseitige, rhombische 80-Grad-WSP für die Bearbeitung von rostbeständigem Stahl und Kohlenstoffstahl mit geringem C-Gehalt

besitzt einen positiven Spanwinkel für geringe Schnittkräfte. Im selben Arbeitsschritt bringt Schimmel mit einem Flachkopfbohrer aus Iscars Sumocham-Wechselkopf-Bohrer-Familie mit einem Durchmesser von 18,4mm die Bohrung im Verstellkolben ein.

Doch ganz glücklich war das Unternehmen mit dem Drehprozess nicht. Standmenge, Bearbeitungszeit und vor allem das Spanverhalten bot Raum für Optimierungen. „Es entstanden lange Wickelspäne, die wir regelmäßig ziehen mussten“, sagt Hauck. „Das band Arbeitskraft und verlängerte die Bearbeitungszeit.“ Schimmel-Geschäftsführer Matthias Roos ergänzt: „Dabei geht es ja nicht nur um die Kostenersparnis pro Bauteil. Wenn eine Komponente schneller von der Maschine kommt, werden zusätzliche Kapazitäten frei.“

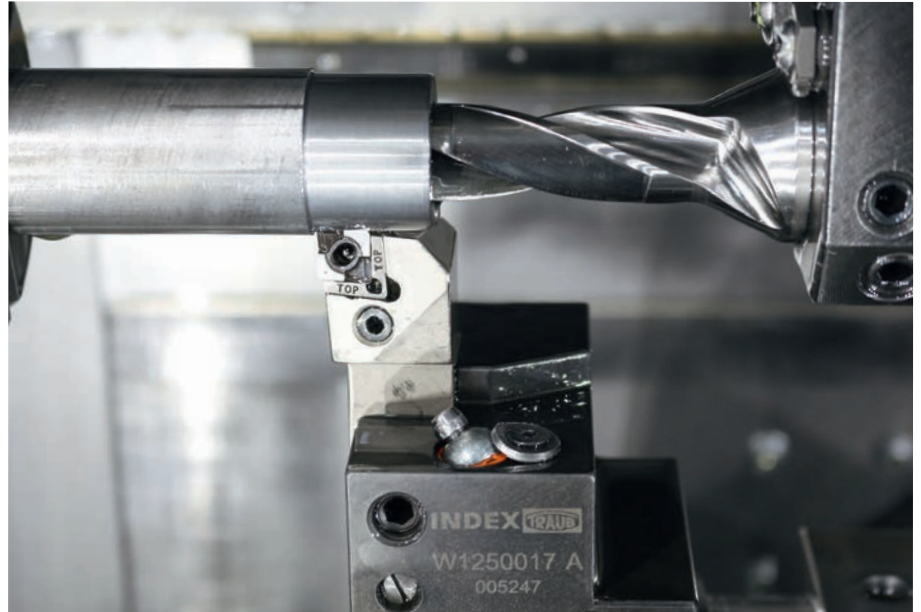
Rasche Lösung, überzeugende Ergebnisse

Deshalb wandte sich Schimmel an seinen langjährigen Technologiepartner Iscar in Person von Anwendungstechniker Benjamin Bognar und Matthias Greidenweis, Beratung und Verkauf. „Bei einem der regelmäßigen Besuche der beiden hatten wir die Verstellkolben gerade wieder auf der Maschine, und sie konnten sich die Sache gleich live anschauen“, erinnert sich Hauck. Nach einer kurzen Beratung mit dem Werker



Ein eingespieltes Team (v.l.): Iscar-Anwendungstechniker Benjamin Bognar, Schimmel-Facharbeiter Christian Hauck und Marco Kollmannsberger, Leiter der Dreherei bei Schimmel, sowie Matthias Greidenweis, Beratung und Verkauf bei Iscar, haben in den vergangenen Jahren gemeinsam viele Lösungen erarbeitet.

an der Maschine und dem Leiter der Dreherei konnten die Werkzeugspezialisten von Iscar eine einfache, aber effektive Lösung präsentieren. „Statt der bisherigen 12er sollte künftig eine 9er-Platte CXMG 090408-M3M zum Einsatz kommen – eine doppelseitig positive 80-Grad-WSP für die mittlere Bearbeitung von legiertem Stahl und hoch-hitzebeständigen Legierungen“, erklärt Benjamin Bognar. „Damit diese auch in den bisher vorhandenen Standard-ISO-Werkzeughalter passt, wird sie mittels eines Reduzieradaptersets befestigt.“ Dieses besteht aus Kniehebel, Unterlegplatte, Spannhülse sowie einem zur kleineren WSP und zum Werkzeughalter passenden Adapter. Da dieser magnetisch ist, lässt sich die WSP problemlos in der Maschine montieren. „Mit diesem Werkzeughalter sitzen die 9er-Platten bombenfest und können ihre Vorteile voll ausspielen“, so Bognar.



Der Lohnfertiger schlichtet die zu Beginn gezeigte Komponente mit dem Logiq 4 Turn-Drehwerkzeug und verringert den Außendurchmesser von 30 auf 28mm. Im selben Arbeitsschritt bringt Schimmel mit einem Flachkopfbohrer aus Iscars Sumocham-Wechselkopf-Bohrer-Familie mit einem Durchmesser von 18,4mm die Bohrung ein.



„Iscar hat immer ein offenes Ohr für unsere Anliegen und Wünsche“, weiß Marco Kollmannsberger, Leiter der Dreherei bei Schimmel Manufacturing, zu schätzen. „Wenn wir anrufen, ist innerhalb kürzester Zeit jemand vor Ort und knobelt mit uns gemeinsam die passende Lösung aus.“

Um die neue Lösung auf Herz und Nieren zu prüfen, fuhr Iscar Tests auf den Maschinen bei Schimmel. Das Ergebnis überzeugte auf ganzer Linie: „Mit der

Vertrauensvolle Zusammenarbeit

„Wir arbeiten jetzt seit rund 20 Jahren mit Iscar zusammen, seit 2010 nochmal deutlich intensiver“, gibt Kollmanns-

>>Die Produktivität erhöhte sich um 32 Prozent<<

neuen Platte brechen die Späne jetzt schön kurz und die Standmenge hat sich von rund 800 auf 2.000 Bauteile pro Schneide mehr als verdoppelt. Außerdem konnten wir die Bearbeitungszeit von 11,8 auf 6,9 Sekunden pro Bauteil senken, die Produktivität um 32 Prozent erhöhen. Werkzeugkosten sparen wir dank der günstigeren Platten auch“, freut sich Marco Kollmannsberger.

berger zusätzliche Einblicke. „Seitdem haben wir gemeinsam immer eine Lösung gefunden“. Besonders schätzt der Leiter der Dreherei die breite Unterstützung durch die Iscar-Mitarbeiter und den unkomplizierten Austausch auf Augenhöhe. „Iscar hat immer ein offenes Ohr für unsere Anliegen und Wünsche. Wenn wir anrufen, ist innerhalb kürzester Zeit jemand vor Ort und knobelt mit uns gemeinsam die passende Lösung aus.“

www.iscar.de

www.schimmel-adelsheim.de

■ Weitreichende Hilfestellungen

Die Unterstützung der Fertigungsspezialisten reicht weit über Werkzeuge und Bearbeitungsstrategien hinaus: Bei Schimmel werden immer mehr Komponenten aus Edelstahl angefragt. Dessen Bearbeitung musste sich das Unternehmen erst aneignen. Hier stand Iscar dem Lohnfertiger mit Schulungen bei der Umstellung auf den neuen Werkstoff hilfreich zur Seite.

■ Monitoring des Maschinenzustands

Mit DuraSense hat Schaeffler die weltweit erste Überwachungslösung für Profilschienenführungen entwickelt, die nun auch nachrüstbar zur Verfügung steht. Die optional orderbare Ausstattung bietet dem Maschinenbau u.a. geringere Herstellungskosten und Betreibern niedrigere Betriebskosten sowie eine höhere Verfügbarkeit. So kann DuraSense beispielsweise zur Überwachung und Bewertung einer manuellen Nachschmierung zum Einsatz kommen. Dadurch kann auf eine teure Zentralschmieranlage zugunsten einer manuellen überwachten Nachschmierung verzichtet werden. Ist eine Schmieranlage installiert, erkennt DuraSense frühzeitig alle Fehler, die zu einem Schmierstoffmangel führen – und Mangelschmierung, aber auch Überfettung werden vermieden. Kürzer werdende Schmierzyklen sind ein Indikator für Verschleißerscheinungen bzw. das nahende Gebrauchsdauerende. Schaeffler DuraSense stellt eine bedarfsgerechte Schmierung sicher und erspart in der Praxis bis zu 30 Prozent Schmierstoff. Besonders vorteilhaft wirkt sich dies beispielsweise bei Maschinen mit Kühlschmiermitteleinsatz aus, da der Aufwand für die spätere Ölabscheidung signifikant geringer wird. In der Praxis hat sich auch gezeigt, dass Montagefehler und bei der Montage beschädigte Laufwagen noch vor der Inbetriebnahme der Anlage von DuraSense sicher erkannt werden. DuraSense erspart dem Maschinenhersteller so gegebenenfalls teure Reparaturen und Verzögerungen bei der Inbetriebnahme beim Endkunden. Zusätzlich stellt Schaeffler seinen Kunden künftig eine Schnittstelle zu den Rohdaten der Schwingungssensoren zur Verfügung. Diese Funktionalität wurde von Kunden nachgefragt, die in DuraSense eine Möglichkeit sehen, ein Monitoring des Maschinenzustandes zu realisieren.

 www.schaeffler.de

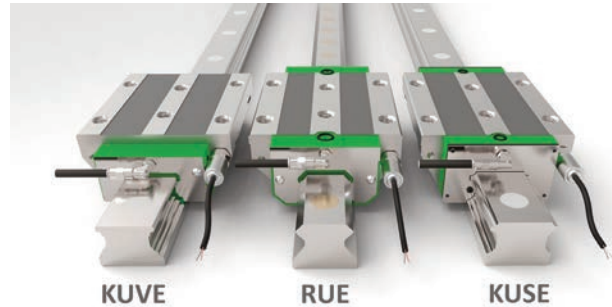
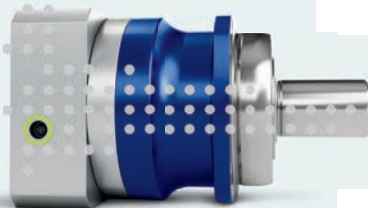


Bild: Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Schaeffler DuraSense wird optional für die Profilschienenführungen der Baureihen Kuve, Rue und Kuse angeboten.

- Anzeige -

Smart Services mit cynapse



Collect. Analyze. Visualize.

Ihr Schritt in die digitale Welt: Getriebe mit cynapse erfassen eigenständig Betriebsdaten. In Verbindung mit unseren Smart Services ermöglichen wir Ihnen eine einfache Analyse und Verarbeitung Ihrer Maschinendaten.

- **cynapse Monitor:** Visualisierung des Betriebsverhaltens
- **Data Gateway:** Sensordatenintegration und -verarbeitung
- **cynapse Teach-In:** Schwellwertermittlung
- **Anomaly-Check:** Abweichungserkennung

Erfahren Sie mehr: www.wittenstein-alpha.de/cynapse



WITTENSTEIN

alpha

WITTENSTEIN alpha – intelligente Antriebssysteme

www.wittenstein-alpha.de



Big-Plus bietet eine extrem stabile Verbindung zwischen Maschinenspindel und Werkzeugaufnahme.

Das mittelständische Hightech-Unternehmen MS Feinmechanik im bayerischen Unterammergau wurde 2005 von Markus Schenk gegründet. Hohe Präzision, Qualität und Flexibilität prägen den Betrieb bis heute. „Durch unseren modernen hochautomatisierten Maschinenpark sind wir in der Lage, alle Kundenwünsche schnell und effizient zu realisieren. Wir haben uns auf Qualität und die Einhaltung von Lieferterminen festgelegt. Viele sagen, das erwarte ich sowieso, aber genau das ist etwas, was in der Praxis nicht passiert“, so der Ge-

nicht nur das Volumen der zu bearbeitenden Teile enorm gewachsen, auch die Anforderungen an die Präzision der zu fertigenden Teile nehmen ständig zu. Gerade bei Maschinen- und Werkzeugbauteilen im Bereich 5-Achsfräsen wird in Richtung Qualität und Genauigkeit ständig adaptiert und geändert. Um diesen steigenden Anforderungen gerecht zu werden, investiert MS Feinmechanik permanent in seinen Maschinenpark, Werkzeuge, Messmaschinen und so weiter. „Um hochgenaue Bauteile zu fertigen, muss das Gesamtsystem stimmen.

Qualität + Präzision

In den letzten 15 Jahren entwickelte sich die Firma MS Feinmechanik vom Ein-Mann-Betrieb zum gefragten Zerspanungsunternehmen. Laufende Investitionen in die Technik erweitern permanent das Leistungsspektrum – und hier darf Big Dai-showa mit den Big-Plus-Aufnahmen, Spannfutter-Montagestationen und Werkzeugen nicht fehlen.

vorwiegend aus dem Maschinen-, Werkzeug- und Anlagenbau, der Medizintechnik sowie der Luftfahrtindustrie.“

Steigende Anforderungen

In den letzten Jahren ist

mit Big-Plus Spindeln. „Ich war bei den hochgenauen Bearbeitungen mit dem Standard nicht zufrieden. Deshalb habe ich mich von Anfang an für den japanischen Maschinenhersteller Matsuura entschieden“, sagt Schenk. „Die Maschinen erfüllen nicht nur die höchsten Qualitätsansprüche und exzellente Fräseigenschaften, sondern verfügen schon im Standard über die Big-Plus Spindel, die heutzutage zur Bearbeitung von hochgenauen Bauteilen ein Muss ist.“

Doppelkontakt-Spindelsystem

Das Big-Plus Spindelsystem zeichnet sich durch eine extrem stabile Verbindung zwischen der Maschinenspindel und der Werkzeugaufnahme aus, welche mittels gleichzeitiger Kegel- und Plananlage der Werkzeugaufnahme in der Maschinenspindel erreicht wird. Bei einer konventionellen Steilkegel-Schnittstelle

>>Mit der Big-Plus Spindel sind wir einfach viel genauer<<

schaftsführer. „Das CNC 5-Achs-Fräsen ist neben dem 3- und 4-Achsenbereich eine unserer Kernkompetenzen. Wir fräsen alle zerspanbaren Materialien wie hochwarmfeste Stähle, Messing, Aluminium oder Kunststoff und verfügen zudem über eine hausinterne CAD/CAM-Abteilung. Unsere Kunden stammen

Sprich Maschine, Aufspannung, Spindel, Aufnahme, Werkzeug – all diese Komponenten müssen zu einem durchgängigen System verschmelzen“, erläutert Schenk.

Um diese gewünschte Präzision in den Bauteilen auch zu erreichen, fertigt das Team von MS Feinmechanik die Kundenteile auf 5-Achs-Matsuura Maschinen

ist die Kegelbasis die stärkste mögliche Verbindungsstelle. Eine Big-Plus Werkzeugaufnahme wird hingegen zusätzlich an der Stirnfläche abgestützt bzw. liegt dort an, was die Stabilität der Verbindung deutlich erhöht. „Wir setzen Big-Plus vor allem bei der Hochleistungszerspanung und in der Finish-Bearbeitung ein, wo die

Genauigkeit extrem wichtig ist. Mit der Big-Plus Spindel sind wir einfach viel genauer und haben zudem keine Längenveränderung“, weiß Schenk zu schätzen.

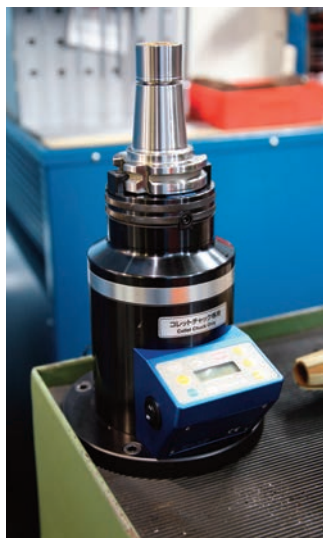
Rundlauf und Qualität überzeugen

Bei MS Feinmechanik sind je nach Anwendungsfall im Bereich der Big-Plus Aufnahmen die verschiedenen Spanntechnologien wie unterschiedliche

nur mit einem Gesamtpaket höchste Präzision erreichen kann, dann darf hier ein weiteres Produkt von Big Daishowa nicht fehlen, der Torque Fit. Dieses Tool erleichtert das präzise Anziehen von verschiedenen Spannzangenhaltern und vereinfacht unsere Arbeit enorm.“ Der Torque Fit ist eine Werkzeug-Montagestation für Spannzangenhalter mit einem eingebautem Drehmoment-Messgerät. Alle Drehmomentwerte sind für die vielfältigen Spannzangenhalter

voreingestellt und eine LED-Anzeige warnt bei zu starkem Anziehen. „Die Zusammenarbeit mit Big Daishowa ist genauso, wie man sich das als Unternehmer wünscht“, resümiert Markus Schenk. „Der Ansprechpartner ist top, die Beratung ist top und die Qualität der Werkzeugsysteme ist hervorragend. Wie sagt man so schön in Bayern: Wenn's passt, dann passt's.“

www.big-daishowa.de
www.ms-feinmechanik.de



Torque Fit erleichtert das präzise Festziehen von Spannzangenhaltern. Für noch mehr Benutzerfreundlichkeit sind alle Drehmomentwerte für die Spannzangenhalter von Big Daishowa bereits voreingestellt.

Spannzangensysteme, Kraftspannfutter sowie Hydrodehnspannfutter von Big Daishowa im Einsatz. „Die richtige Aufnahme hat einen großen Einfluss auf die Werkzeugstandzeiten und auch auf die Teilequalität. Das Hydrodehnspannfutter kommt z.B. bei einem Schlichtfräser mit 16mm Durchmesser und 80mm Schneidenlänge zum Einsatz. „Wir fräsen damit VA-Teile und hier sieht man den Unterschied bezüglich Lauf-ruhe und Oberflächenqualität sehr deutlich“, so Schenk. „Wenn ich anfänglich davon gesprochen habe, dass man

Wenn zwischen Ihnen und uns mehr entsteht:
Das ist der MAPAL Effekt.

Sie

legen größten Wert auf
durchgängig prozesssichere
Produktionskomponenten.

Wir

liefern ein leistungs-
fähiges Gesamtpaket
aus Werkzeug und
Spannsystem.

Spannung steigern

MAPAL

www.mapal.com | Ihr Technologiepartner in der Zerspanung

- Anzeige -

Präzisionsteilefertigung um 30 Prozent produktiver

Die Mikropräzisionsbearbeitung steht für Siegfried Innerbichler und seine Mitarbeiter stets im Fokus. Dementsprechend investiert er in Highend-Technik – zuletzt in ein fünfschichtiges Präzisionsbearbeitungszentrum von Kern: für 100 Prozent fehlerfreies Fräsen mit bester Oberfläche.



Innerbichler fertigt mit der Micro HD um mehr als 30 Prozent produktiver und erreicht dabei Oberflächen in Polierqualität mit R_a -Werten im niedrigen Nanometerbereich.

Beim Unternehmen Innerbichler ist so manches klein – die Betriebsgröße mit sieben Mitarbeitern ebenso wie die zu fertigenden Produkte. Die dabei einzuhaltenden Toleranzen und Oberflächengüten bewegen sich im einstelligen μm -Bereich. Die Firma aus Schönau (Österreich/Tirol) beweist aber in anderer Hinsicht echte Größe: im Angebots- und Kundenspektrum ebenso wie bei der Mitarbeiterqualifikation sowie der Qualität von Lieferanten, Maschinen und Produkten.

Gelebte Präzision

Hohe Qualität und Flexibilität ist für Siegfried Innerbichler in jeglicher Hinsicht wichtig. Nur so kann der Gründer und Geschäftsführer den Anforderungen seiner Kunden gerecht werden. Diese stammen durchwegs aus anspruchsvollen Branchen wie Werkzeugbau, Analyse- und Medizintechnik, Präzisionsoptik und Auto-

mobilitätsindustrie. 1998 gegründet, stieg die Nachfrage nach Mikrobearbeitung stetig an. „In meiner Technikerlaufbahn erinnere ich mich schon seit über 30 Jahren an Maschinen von Kern“, berichtet der Firmenchef. „Im Jahr 2016 konnte ich mir mit der Kern Micro einen lang ersehnten Traum erfüllen. Mit der Micro HD, die wir jetzt im Verbund mit der Micro betreiben, setzte ich diesem dann in 2020 noch die Krone auf. Wir leben jetzt Präzision – und Kern macht das möglich.“

Bei den Aufträgen sind meistens zuverlässige Wiederholgenauigkeiten von unter $10\mu\text{m}$ gefragt. Aktuell gilt es u.a. gehärtete Formeinsätze für Dichtungen in Serien von bis zu 400 Stück herzustellen. Hier sind eine Präzision von $2\mu\text{m}$ und eine polierte Oberfläche vorgeschrieben. Für Prokurist Jochen Fill stellt dies mit den Kern-Maschinen kein Problem dar: „Die Kundenvorgaben erreichen wir hundertprozentig zuverlässig und mit der Micro

HD um mehr als 30 Prozent schneller als das früher möglich war.“ Dabei überzeugt nicht nur die zuverlässige Wiederholgenauigkeit. Auch die durchgängig erreichte Oberflächengüte in Polierqualität mit R_a -Werten im niedrigen Nanometerbereich hilft dabei, Zeit zu sparen. Das schafft zusätzliche Kapazitäten, denn früher mussten immer wieder Mitarbeiter fürs Polieren der Bauteile abgestellt werden.

Messen eigentlich überflüssig

Um maximale Produktivität zu gewährleisten, läuft das fünfschichtige Präzisionsfräszentrum bei Bedarf rund um die Uhr, zwei Schichten davon mannlos. Möglich ist dies dank eines Erowa-Werkstückladesystems, das die automatisierte Be- und Entladung für beide Maschinen übernimmt. Die fertigen Bauteile entnimmt Jochen Fill dann am nächsten Tag und gibt sie weiter in die Messabteilung. „Diese könnten wir eigentlich auflösen“, schmunzelt Innerbichler, „denn die Kern HD macht keine Fehler und ist genauer als unsere Messmaschine. Aber so lange unsere Kunden das Messprotokoll anfordern, machen wir das natürlich. Ein nachgewiesener Ausschuss von null Prozent ist ja auch ganz schön.“

Möglich ist diese zuverlässige Präzision aufgrund der ausgewogenen Grundkonstruktion der Kern Maschinen mit ausschließlich hochwertigen Komponenten. Sie sind schwingungsentkoppelt oder -gedämpft und werden durch ein ausgeklügeltes Kühlmanagement thermisch stabil gehalten. Bei der Micro HD sind dem Projektteam weitere Entwicklungssprünge gelungen, die vor allem auf drei Innovationen basieren: der Mikrospalt-Hydrostatik,

linearen Direktantrieben und dem Temperaturmanagement. Insbesondere die Mikrosplatt-Hydrostatik gibt es nirgendwo sonst im Werkzeugmaschinenbau. In Kombination mit Linearmotoren ist sie extrem dynamisch und benötigt etwa 80 Prozent weniger Energie als herkömmliche hydrostatische Systeme. Gleichzeitig verbessern sich durch den geringen Spalt Steifigkeit und Dämpfungseigenschaften der Maschine. Das sorgt für hohe Oberflächengüten und Genauigkeit am Werkstück. Zudem sind die Linearmotoren aktiv temperiert und in das hydrostatische System integriert – das minimiert den Wärmeeintrag. Des Weiteren werden die Kühlflüssigkeiten genau geregelt. Im Ergebnis heißt das: Die Temperaturschwankungen im Maschinenraum bleiben bei lediglich +/- 0,05 Kelvin.

Anspruchsvolle Werkstoffe

Dabei spielt es keine Rolle, welche Werkstoffe zu fräsen sind, betont der Chef des Tiroler Betriebs: „Wir bearbeiten fast ausschließlich anspruchsvolle Materialien wie Titan, Werkzeugstähle, pulvermetallurgische Stähle und seit Kurzem auch technische Keramik wie Siliziumcarbid oder Aluminiumoxide.“ Die Vorteile dieser Werkstoffe sind vielfältig: extrem hart, hochsteif, chemie- und wärmebeständig sowie temperaturleitfähig. Nachteilig ist hingegen die hohe Sprödigkeit von Keramik; das schließt einige Anwendungen aus und macht die mechanische Endbearbeitung teuer. Eine Lösung für letzteres Problem scheint jedoch in Sichtweite, wie Kern-Spezialist Peter Schöps verrät: „Unsere Kern Anwendungstechniker haben einen duktilen Schnittmodus entwickelt. Dadurch fließt jetzt beim Fräsen von Keramik ein Span und bricht nicht mehr. Das vervielfacht die Abtragraten pro-

zessstabil, wie unsere umfangreichen Tests beweisen.“ Siegfried Innerbichler freut sich schon auf den Schnittmodus:

>>Die fräst genauer als wir messen können<<

„Wir sind – wie alle Kunden von Kern – ein Teil der Kern-Familie und partizipieren an allen Innovationen. Es hat in der Ver-

gangenheit schon mehrfach Weiterentwicklungen gegeben, die Kern zusammen mit Werkzeugherstellern auf den Weg gebracht hat und mit denen wir unsere Produktivität steigern konnten. Das war beispielsweise bei einem neuen Werkzeug so, mit dem sich bleifreies Kupfer sehr gut bearbeiten lässt... und der neue Keramik-Schnittmodus wird sicher auch perfekt funktionieren.“

www.kern-microtechnik.com

www.innerbichler.co.at

- Anzeige -

HOME OF CLAMPING



ZUM LADEN SCHLANK!

Beladen in der automatisierten Fertigung geht ganz schlank. Sie brauchen einfach die schlanke Beladeeinheit von AMF. Die speichert bis 48 Paletten mit bis 400 kg und versorgt zentral gesteuert bis zu zwei Maschinen.

LEAN AUTOMATION MIT AMF – nachgedacht, gutgemacht

ANDREAS MAIER, Fellbach

www.amf.de



Aluminiumbrikett: Mit einem Druck von bis zu 4000kg/cm² werden die Späne zu Zylindern mit 70mm Durchmesser und einer Länge von ebenfalls etwa 70mm gepresst.

Optimiertes Spänehandling

Euler Feinmechanik produziert qualitativ hochwertige Aluminiumprodukte für die vorwiegend aus der optischen Branche stammenden Kunden. Eine Brikettieranlage von Ruf steigert zusätzlich die Wirtschaftlichkeit bei der Zerspanung des Lohnfertigers. Das automatisch arbeitende System macht aus voluminösen und nassen Aluspänen kompakte und weitgehend trockene Briketts, die als wertvoller Sekundärrohstoff vermarktet werden.

Auch die äußeren Rahmenbedingungen der jüngeren Vergangenheit haben das Wachstum des vor den Toren der Optikstadt Wetzlar ansässigen Betriebs Euler Feinmechanik nur leicht gebremst. 2020 konnte der Lohnfertiger seinen Umsatz trotz der Einschränkungen konstant halten und investierte sogar etwa 1,5 Millionen Euro in neue Technik. 2021 ist wieder ein Umsatzplus von fünf bis zehn Prozent auf 9 bis 9,5 Millionen Euro angepeilt. Und schon nach den ersten dreieinhalb Monaten des Jahres waren für weitere 1,5 Millionen Euro neue Maschinen für das Werk in Schöffengrund beschafft worden.

Effizienz stets im Blick

Der Erfolg kommt nicht von ungefähr. Die Geschäftsführer Hans und Leonard Euler, Sohn und Enkel des Firmengründers, setzen in ihrer Lohnfertigung konsequent auf Qualität und Zuverlässigkeit, Orientierung an den Kunden-

bedürfnissen – und auf Wirtschaftlichkeit. „Bei der Effizienzsteigerung durch Automatisierung und Digitalisierung darf man aber nicht nur auf die Kernprozesse Drehen und Fräsen blicken“, betont Leonard Euler. „Sehr wichtig ist auch die Peripherie, beispielsweise das

■ Innovative Brikettieranlagen

Die Firma Ruf mit Sitz in Zaisertshofen wurde 1969 von Hans Ruf gegründet. Heute leiten seine Söhne Roland und Wolfgang Ruf die Geschäfte. Rund 150 Mitarbeiter weltweit entwickeln und produzieren innovative Brikettieranlagen in modularer Bauweise für Metall, Holz und andere Reststoffe. Mittlerweile laufen über 5.000 Brikettiersysteme in über 100 Ländern.



„Die RUF-Pressen hat zur Automatisierung unserer Abläufe und der Verbesserung der Effizienz stark beigetragen“, betont Geschäftsführer Leonard Euler von Euler Feinmechanik.

Spänehandling mit unserer Brikettieranlage von RUF“, unterstreicht der 36-jährige Diplom-Wirtschaftsingenieur. Die Rechnung ist einfach: Je weniger Zeit Maschinenbediener für das Spänehandling aufwenden müssen, umso länger können sich die Fachleute produktiven Tätigkeiten widmen und ihre rund 45 Dreh- und Fräszentren rund um die Uhr am Laufen halten. Mit ihnen verarbeitet das Unternehmen monatlich etwa 38 Tonnen Aluminium, dabei fallen rund 25 Tonnen Aluminiumspäne an.

Alu-Späne brikettieren

Der Umgang mit Spänen kostet viel Zeit und Ressourcen. Sie weisen ein extrem hohes Schüttvolumen auf, brauchen also viel Platz. Die Mengen zu Sammelcontainern zu bringen und händisch einzufüllen, erfordert einiges an Zeit. Wenn sie mit Kühlschmierstoffen behaftet sind, verschmutzen sie bei Transport und Lagerung oft die Produktionsflächen. Zudem lassen sich mit nassen Spänen nur reduzierte Erlöse erzielen, weil die Logistik aufwändig ist und die Späneaufbereitung vor dem Einschmelzen weitere Kosten verursacht, unter anderem für die Abtrennung der Kühlschmierstoffe, die dann entsorgt werden müssen.

Euler geht einen anderen Weg, denn das Verpressen zu handlichen Briketts löst all diese Probleme. Je nach Art der

Späne verringert sich das Volumen auf ein Drittel bis ein Zehntel. Die Kühlschmierstoffe werden während des Pressvorgangs fast vollständig ausgepresst. Lagerung und Transport der Briketts gestalten sich einfach und sauber. Zudem weisen sie eine dauerhaft niedrige und definierte Restfeuchte auf; eine Diskussion beim Nässeabzug bei der Schrottvermarktung entfällt. So ist beim Verkauf im Regelfall ein mittlerer bis hoher

zweistelliger Eurobetrag Mehrerlös pro Tonne Briketts erzielbar, in vielen Fällen ist sogar ein dreistelliger Betrag möglich – dies immer im Vergleich zur Vermarktung als loser Span. Nicht zu vergessen, dass sich der ausgepresste Kühlschmierstoff in vielen Fällen wiederverwenden lässt. So ergeben sich übliche Amortisationszeiten von 1,5 bis 3,5 Jahren.

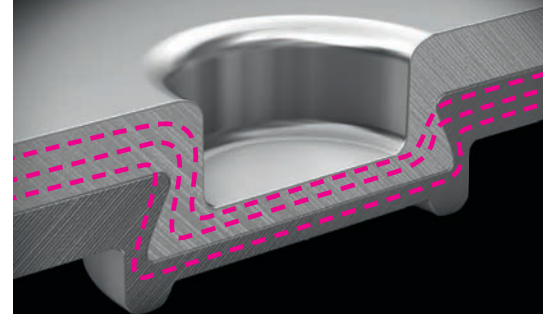
 www.brikettieren.de

 www.euler-feinmechanik.de



Handliche trockene Briketts statt voluminöse nasse Späne: Mit der RUF-Pressen vereinfacht Euler Feinmechanik deutlich das Handling der Produktionsreste.

Power Punkt



TOX®-eClinchen

Das Verbindungsverfahren mit optimalem Stromfluss im Fügepunkt.



**Blechexpo
Stuttgart**
26. - 29. Oktober 2021
Halle 7 Stand 7501

25 Jahre Blech + Software

Das Unternehmen gehört zu den Pionieren in der Digitalisierung der Blechfertigung. Es dachte bereits über Vernetzung nach, als in vielen Werken noch nicht einmal ein PC stand: Lantek Deutschland feiert 25-jähriges Bestehen.

Juni 1996: In einer Zeit, die aus digitaler Sicht ‚prähistorisch‘ genannt werden kann, eröffnet der spanische Software-Spezialist Lantek sein Büro in Deutschland. Weltweit stecken Software-Anwendungen in Industrie und Alltag noch in den Kinderschuhen. Digitalisierung ist in der Blechfertigung noch ein Fremdwort. Gerade mal seit einem Jahr ist mit Windows 95 die erste grafische Bedienoberfläche für den PC in der Welt. Elf Jahre später kommt das erste Smartphone auf den Markt. Und erst weitere vier Jahre später – 15 Jahre nach Eröffnung des deutschen Lantek-Büros – wird auf der Hannover Messe 2011 der Begriff ‚Industrie 4.0‘ geprägt: Er steht heute weltweit für die Vernetzung von Maschinen und Abläufen mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologie.

Treiber von Industrie 4.0 in der Blechfertigung

„Industrie 4.0 ist uns auf den Leib geschrieben“, weiß Christoph Lenhard, erster Mitarbeiter von Lantek in Deutsch-



Über Schnittstellen binden die Experten vorhandene Softwarelösungen komfortabel in die neue Komplett-Umgebung ein.

land und Leiter des deutschen Büros. „Lantek ist der Treiber von Industrie 4.0 in der Blechfertigung.“ Mit seinem weltweit führenden und maschinenhersteller-unabhängigen Software-Portfolio begleitet Lantek Betriebe aller Größen in der Metall- und Blechbearbeitung auf ihrem individuellen Weg der Digitalisierung.

Wohl kaum jemand kennt sich im deutschsprachigen Raum so gut in Sachen Software für die Blechbearbeitung aus

Frankreich das zweite außerhalb Spaniens: „Damals begann man, die CNC am PC zu programmieren und nicht mehr an der Maschine.“ Kunde der ersten Stunde war Messer Cutting Systems in Groß-Umstadt, unweit von Darmstadt. „Sie suchten für ihre strahlgeführten Schneidmaschinen bildschirm-gestützte Software auf Windows-Basis – und Lantek gehörte zu den ersten, die das konnten. Noch heute laufen ihre Maschinen mit unserer Software.“

Lenhard studierte Maschinenbau, spricht Spanisch und hatte die Aufgabe, den deutschen Markt für Lantek zu er-

>>Wir sind der Treiber von Industrie 4.0 in der Blechfertigung<<

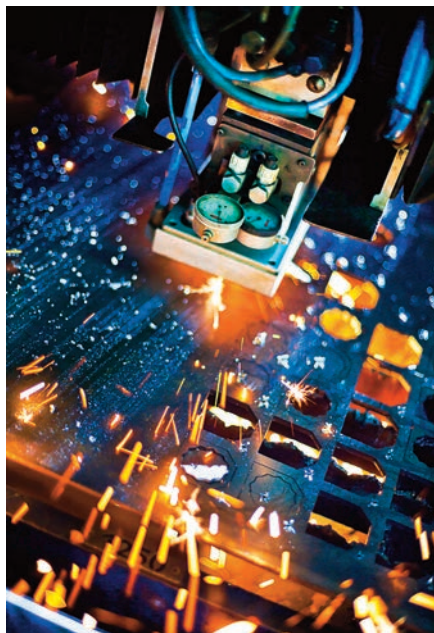
wie Christoph Lenhard. Erinnerungen an die Anfänge des Darmstädter Büros, seinerzeit nach

schließen – und der Branche den Ansatz zu vermitteln: Software kann unabhängig von Maschinenherstellern arbeiten und gibt den Anwendern damit größtmögliche Freiheit bei der Entwick-



Die Spezialisten bieten die Integration von Blech- und Metallbearbeitungstechnologien mit moderner Software für das Produktionsmanagement.

lung ihrer Maschinenparks. Lenhard setzte auf die Maschinenhersteller als OEM-Partner: Über ihre mit CAD/CAM-Software von Lantek ausgestatteten Anlagen etablierte er die Marke in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Das deutsche Büro betreut heute mit 15 Mitarbeitern rund 900 Kunden: vom Lohnfertiger bis zum international operierenden Konzern. Das große Marktpotenzial, das Lantek 1996 in Deutschland sah, bestätigte sich: Im internen Ranking belegt das deutsche Büro Platz 3. Weltweit hat Lantek mittlerweile mehr als 220 Mitarbeiter in zwanzig Geschäftsstellen in 14 Ländern, die mehr als 25.700 Kunden in über 100 Ländern betreuen.



Lantek ist ein multinationales Unternehmen, das die digitale Umstellung von Betrieben im industriellen Blech- und Metallsektor anführt.

Intelligente Software entscheidet über die Maschinen

Aus den CAD/CAM-Anfängen ist inzwischen ein umfassendes Portfolio an Software-Modulen für die vernetzte Blechbearbeitung geworden. Das stellt eine einheitliche Plattform-Lösung gegen Landschaften aus Software-Inseln: Diese sind oft nicht in der Lage, miteinander zu kommunizieren, bedeuten in vielen Unternehmen Mehraufwand und stehen einem umfassenden Überblick im Wege. Das Software-Portfolio deckt sämtliche Prozesse im Werk ab – von der automatisierten Angebotserstellung über die Fertigungssteuerung (inklusive Fremdarbeiten außerhalb des Werks), bis hin zu Rechnungsstellung, Lagerhaltung und auch betriebswirtschaftlichen Prozessen. Dafür muss sich ein Unternehmen aber nicht von Bewährtem verabschieden: Über Schnittstellen binden die Ex-

perten vorhandene Software-Systeme einfach in die neue Komplett-Umgebung ein. Längst vorbei sind die Zeiten, als die Maschine über die Software entschied. „Heute entscheidet intelligente Software über die Maschinen, mit denen sie kommuniziert. Mit ihr findet jedes Bauteil seinen eigenen Weg durch die Produktion“, erklärt Lenhard. Mehrfache Eingabe von Daten ist passé – und Unternehmen müssen heute auch keine eigenen, kostenintensiven Netzwerke mehr aufbauen und unterhalten, um auf Höhe der digitalen Zeit zu sein: Cloud-basierte Anwendungen und virtuelle Desktop-Lösungen befreien sie von der Last, vor Ort die notwendige Infrastruktur inklusive ausreichender Rechenleistungen finanzieren, bereitstellen und pflegen zu müssen.

www.lantek.com

■ Von gebündeltem Knowhow profitieren

OEM-Partner gehören nach wie vor zu den wichtigsten Kunden und Multiplikatoren von Lantek. Daran ändert auch die im Frühjahr vereinbarte strategische Partnerschaft mit dem deutschen Werkzeugmaschinenhersteller Trumpf nichts. „Lantek bleibt weiterhin eine unabhängige Marke“, betont Christoph Lenhard. „Und auch unsere Entwicklungsbüros bleiben getrennt. Unsere Kunden profitieren aber von dem Knowhow des jeweils anderen – für noch bessere und zukunftsfähigere Lösungen. Das sind die wirklich guten Nachrichten dieses Jahres für die Blechfertigung.“ Lantek gratuliert der dima zu 3 x 25 Jahren Jubiläum und freut sich über künftige kompetente Berichte und Interviews aus der zerspanenden Produktion und Blechbearbeitung in der digitalen maschinellen Fertigung.

EINE MESSE.
EIN ZIEL.
ZWEI STÄDTE.

FMB
ZULIEFERMESSE MASCHINENBAU

10.–12. NOVEMBER 2021
BAD SALZUFLEN

www.fmb-messe.de

Kostenloses
FMB-Ticket
sichern!



FMB SÜD
ZULIEFERMESSE MASCHINENBAU

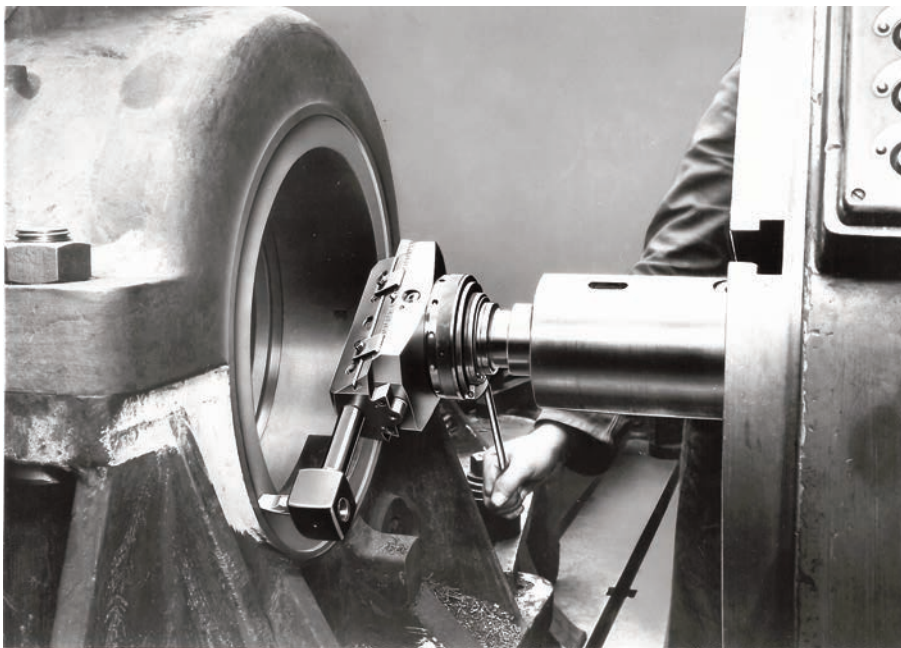
16.–17. FEBRUAR 2022
AUGSBURG

www.fmb-sued.de

ZULIEFERMESSE
FÜR MASCHINENBAU,
AUTOMATISIERUNG
UND PRODUKTION

Führend in der Welt der Bohrungsbearbeitung

Seit über 90 Jahren bietet Wohlhaupter hochpräzise, an individuelle Anforderungen angepasste Feindrehwerkzeuge. Vor 80 Jahren wurde in Ohio der Bohrerhersteller Allied Machines gegründet, seit fünf Jahren der Mehrheitseigner von Wohlhaupter. Beide Unternehmen gehören zusammen zu den weltweit gefragten Spezialisten in der Bohrbearbeitung.



1929 gegründet, hier eine Anwendung aus den 1950er-Jahren, ist Wohlhaupter heute weltweit bekannt als Hersteller innovativer modularer Werkzeugsysteme.

Alles beginnt in einer kleinen Werkstatt in Stuttgart-Feuerbach. 1929 gründet Emil Wohlhaupter dort eine kleine mechanische Werkstätte, die anfangs Schnitt- und Stanzwerkzeuge instandsetzt. Einige Jahre später gelingt es ihm, erste Serienfertigungen zu übernehmen und sowohl der Kundenstamm als auch die Mitarbeiterzahl wächst. Da nun die bisherigen Räumlichkeiten nicht mehr ausreichen, mietet er 1936 eine kleine Fabrik an. Dass sich diese Investition lohnte, zeigte bereits ein Jahr später die erfolgreiche Vorstellung des 'Universal Plan- und Ausdrehkopfes UPA' auf der Leipziger Fachmesse – in der Fertigung dann meist nur noch 'Wohlhaupter' genannt.

1944 verlegt Wohlhaupter schließlich den Betrieb nach Frickenhausen, bis heute Sitz des Unternehmens.

Neuheiten als Benchmarks

Nach erfolgreichen Wirtschaftswunderjahren schafft Wohlhaupter 1973 mit dem modularen Systemwerkzeug MultiBore

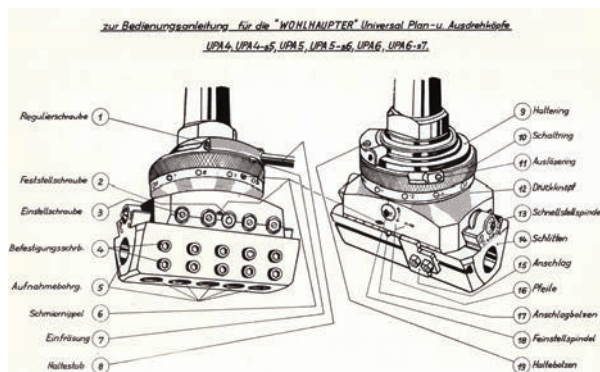
einen weiteren Meilenstein, der ihn weltweit führend in der Sparte der Ausdrehwerkzeuge macht: Mit diesem vielseitigen und umfangreichen Werkzeugprogramm lassen sich nun schnell und präzise Komplettwerkzeuge zusammensetzen. 1987 zählt das Unternehmen bereits über 220 Mitarbeiter. Zur EMO Hannover 1993 gibt es eine weitere Weltneuheit: die ersten Balance-Feindrehwerkzeuge mit automatischem Wuchtausgleich für die Schlichtbearbeitung. Nur fünf Jahre später eine neue Benchmark, dieses Mal in puncto Gewichtsreduzierung mit den Alu-Line Leichtbauwerkzeugen. Mit ihnen lassen sich auch große Werkzeuge bestens in den Produktionsprozess integrieren – bei einfachem Handling und hoher Präzision. Im selben Jahr steigt die dritte Generation der Familie ins Unternehmen ein. Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie wird eine US-Tochtergesellschaft aufgebaut, 2011 folgt die Wohlhaupter India Pvt. Ltd. in Neu-Delhi.

Synergieeffekte zwischen D und USA

Ortswechsel in die USA, nach New Philadelphia, Ohio: Dort gründet 1941 Harold E. Stokey die Allied Machine & Engineering

■ 92 Jahre Wohlhaupter, 80 Jahre Allied Machine, 75 Jahre dima

„Der Maschinenbau setzt wie kaum eine andere Branche auf die Beständigkeit, auf robuste Maschinen und hochwertige Werkzeuge, die langlebige Produkte fertigen. Eisen, Stahl, Legierungen, das sind die unverwundlichen Materialien, mit denen wir arbeiten. Dies kombinieren wir mit modernen Technologien, mit IT, digitalen Lösungen und vernetzten Komponenten. All dies erkenne ich auch in der dima, einem soliden Fachmagazin, geschrieben von kompetenten Redakteuren, das immer auf der Höhe der Zeit ist, das über Trends und Technologien berichtet – und das nicht umsonst seit einem Dreivierteljahrhundert wichtiger Teil unsere Branche ist“, so Frank-M. Wohlhaupter, Geschäftsführender Gesellschafter von Wohlhaupter.



Historische Schnittzeichnung der Experten zur Bohrungsbearbeitung

Corp. und produziert zunächst konische Kontermuttern. 1965 kommt ein Verkäufer auf ihn zu und schlägt ihm vor, er solle Bohrer mit austauschbaren Bohreinsätzen entwickeln und fertigen, und garantiert, dass er jedes gefertigte Stück verkaufen kann. Allied Machine beschließt, diesen Vorschlag anzunehmen und entwickelt einen entsprechenden Universal-Bohrer. Der Verkäufer kommt übrigens nie wieder und Stokely tritt mit einem vollgepackten Lager auf den Markt der Bohrer mit austauschbaren Bohreinsätzen ... mit Erfolg, wie die kommenden Jahrzehnte beweisen sollten.

1972 erfindet Harolds Sohn William die Blade-Loc-Technologie und erhält das erste Patent für Allied. Diese Lösung schützt gegen Bewegungen des Werkzeugs während des Bohrzyklus und auch beim Rückzug des Werkzeugs aus der Bohrung. Mitte der 1980er entwickelt Allied eine Bohreinsatz-Geometrie und -beschichtung, die bei Bohrungen und in der Zerspanungsindustrie völlig neue Maßstäbe setzen sollte: Der 'Throw Away' oder T-A-Bohrereinsatz bildet die Basis für das schnelle Wachstum von Allied und seine führende Rolle bei Forschung und Entwicklung von Bohrerlösungen. 1992 schließt Allied eine Partnerschaft mit Maxcut Tooling Services, die Service und Belieferung in ganz Europa übernimmt; 23 Jahre später wird aus Maxcut die Europa-Zentrale von Allied.

Allied entwickelt 2003 mit dem AccuPort 432 das erste austauschbare Einsatzwerkzeug, das komplette Formen

bis hin zu den abschließenden Spezifikationen in einem einzigen Prozess fertigen kann, insbesondere für die Fluidtechnik-Industrie. Ein Jahr später kommt die nächste Generation an Bohrern mit austauschbaren Bohreinsätzen (GEN2 T-A) mit der firmeneigenen AM200-Beschichtung auf den Markt.

Alles passt

2013 erwirbt Allied das Unternehmen Criterion Machine Works und kann nun eine komplette Produktlinie zur Schlichtbearbeitung anbieten. Drei Jahre später beteiligt sich Allied mehrheitlich an Wohlhaupter. Frank-M. Wohlhaupter, Großneffe des Gründers, bleibt Geschäftsführender Gesellschafter. Die Firmen passen gut zusammen, denn während der eine Anbieter Bohrer für Bohrungen in unterschiedlichen Materialien liefert, bietet der andere hochpräzise Werkzeuge, um diese Bohrungen fertig zu bearbeiten – somit entsteht ein gefragter Spezialist entlang der gesamten Prozesskette im Bereich der Bohrungsbearbeitung. Aber nicht nur die Produkte ergänzen sich perfekt: „Es ist ja oft so eine Sache, wenn sich zwei Unternehmen zusammenschließen: Auch wenn's technisch passt, kommen die Menschen nicht unbedingt miteinander zurecht. Bei Wohlhaupter und Allied Machine haben wir auch in diesem Bereich eine hervorragende Ausgangsbasis, da wir beide Familienunternehmen sind und wir die gleiche Wertevorstellung haben“, weiß Frank-M. Wohlhaupter zu schätzen.

www.wohlhaupter.com
www.alliedmachine.com



Firmengebäude von Wohlhaupter Mitte der 1960er-Jahre

We are the Experts

- Superfinish
- Planfinish
- Feinschleifen
- Doppelplan-schleifen
- Automation



Oberflächen vom Feinsten Ihre Aufgabe – Unsere Lösung

Weltweit führend in den Technologien der Oberflächenbearbeitung bieten wir Ihnen abgestimmte Maschinen und Lösungen für Ihre Bearbeitungsaufgabe vom kleinen Anbaugerät bis zum kompletten Bearbeitungszentrum mit Automation.

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

Sprechen Sie uns an:
+49 7834 866-0 · info@supfina.com



102 Jahre Zerspanung: Innovationen als Erfolgsstrategie

Das Unternehmen Walter mit Sitz in Tübingen gehört zu den Pionieren der Zerspanungsindustrie, und das nicht nur in Deutschland. Der 1919 als forschungsorientiertes Startup von Richard Walter gegründete Betrieb ruhte sich nie auf seinen Erfolgen aus. Mit zahlreichen Erfindungen, Patenten und Innovationen prägt Walter bis heute das Gesicht der Zerspanungsindustrie weltweit mit – auch in Bereichen wie der Digitalisierung und nachhaltiger Kreislaufwirtschaft.



Innovationen: 1968 bringt Walter den Wendelnovex auf den Markt.

Als Richard Walter seine 'Metallurgische Gesellschaft Richard Walter und Co.' kurz nach dem Ende des Ersten Weltkrieges in Düsseldorf gründete, wollte er kein großes, international agierendes produzierendes Unternehmen gründen. Sein Ziel war es, durch neue Konstruktionen und Legierungen den Wirkungsgrad, die Verschleißfestigkeit und Wärmebeständigkeit von Zerspanungswerkzeugen für Metall deutlich zu verbessern. Eine der wichtigsten Entwicklungen Richard Walters war die Wolframkarbid-Hartmetalllegierung, die er unter dem Namen Dynit zum Patent anmeldete. Als er 1945 stirbt, hatte er mehr als 200 Patente zugesprochen bekommen. Seine Forscherleidenschaft und seinen Sinn für Innovation hat Richard Walter in die DNA seines Unternehmens weitergegeben.

Vorreiter in der Digitalisierung

Die Entwicklung des Marktes proaktiv und agil zu beeinflussen, brachte das Unternehmen auch durch die 1980er Jahre, eine der bisher tiefgreifendsten industriellen Transformationsphasen in der BRD. Elektronisch gesteuerte Metallbearbeitungsma-

nahmen heute unter der Marke Walter Multiply anbietet.

Auch aktuell treibt Walter mit der Web-Anwendung Innotime die digitale Innovation in der Branche voran: Bei komplexeren Bauteilen nimmt die Auslegung bei Werkzeugherstellern im Branchenschnitt aktuell oft mehrere Tage in Anspruch. Gerade für Unternehmen, die häufig neue Bauteile auslegen müssen

>>Seinen Sinn für Innovation hat Richard Walter in die DNA seines Unternehmens weitergegeben<<

schinen stellten etablierte Produktionsprozesse infrage. Mit Eigenentwicklungen wie der ersten NC-gesteuerten (1976) und der ersten CNC-gesteuerten (1994) Werkzeugschleifmaschine war Walter selbst Treiber auf diesem innovativen Feld. 1989 brachte Walter mit Tool Data Management (TDM) eines der ersten softwarebasierten Werkzeugdaten-Verwaltungssysteme auf den Markt. TDM war Grundlage vieler zukünftiger Innovationen bis hin zu den kompletten Werkzeugmanagement- und -logistiklösungen, die das Unter-

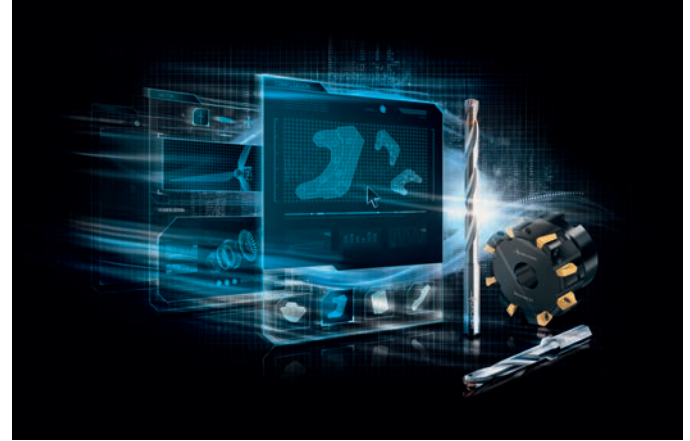
oder dafür über wenige Ressourcen in-house verfügen, stellt Walter Innotime einen echten Effizienzgewinn dar. Der Kunde erhält damit deutlich schneller nicht nur einen Vorschlag zur Auslegung, sondern ein bestellfähiges Angebot ...



Forscherleidenschaft als Basis:
Richard Walter gründete das Unternehmen 1919.



Beratung und Werkzeugmanagementlösungen von den Zerspanungsexperten



Walter Innotime als kundenfreundliches Digitalisierungstool

meistens schon innerhalb weniger Stunden nach Eingang der Anfrage. Alles, was der Kunde tun muss: das 3D-Modell des Bauteils auf Walter Innotime hochladen. Je nach Komplexität und Besonderheit fragt das System dann weitere Parameter ab. Auch wenn es das Ziel von Walter ist, mit Innotime komplexe Auslegungs- und Bestellprozesse deutlich zu beschleunigen, gilt für die Anwendung: Plausibilität und Qualität des Angebots geht vor Schnelligkeit. Walter Innotime ist deswegen eine intelligente Schnittstelle zur Walter Engineering Kompetenz: Das System automatisiert die Routineabfragen und -berechnungen, und ein erfahrener Ingenieur prüft alles, was die Anfrage von Standard- oder Routineprozessen unterscheidet.

Anspruchsvolle Nachhaltigkeitsziele sichern Zukunft

Aktuelle Ereignisse zeigen es: Ohne eine nachhaltige, den Klimawandel abbremsende Strategie wird es auch für

Unternehmen, die jetzt noch erfolgreich sind, in der Zukunft schwer. Walter ist bereits seit einigen Jahren in den Bereichen CO₂-Reduktion aktiv; mittlerweile hat sich das Unternehmen auf eine ehrgeizige Nachhaltigkeitsstrategie verpflichtet.

Wie alle metallverarbeitenden Unternehmen steht Walter in Sachen Nachhaltigkeit und CO₂-Reduktion jedoch vor großen Herausforderungen: Viele der eingesetzten Ausgangsstoffe, z.B. Kobalt und Wolfram, verbrauchen bei ihrer Gewinnung ökologische Ressourcen, vor allem Wasser und für die Landwirtschaft nutzbare Bodenfläche. Des Weiteren stammen diese oft aus Konfliktregionen und sind bei der Weiterverarbeitung besonders energieintensiv. Walter setzte bereits vielfältige Methoden ein, um hohe ESR-Standards einzuhalten. Darüber hinaus setzen sich die Zer-

spanungsspezialisten ehrgeizige Ziele, hier noch deutlich nachhaltiger zu werden. Bis zum Jahr 2030 will das Unternehmen die CO₂-Emissionen halbieren. Oftmals sind es vermeintlich einfache Projekte, die enorme Auswirkungen haben: Walter spart beispielsweise 46.000kW/h Strom pro Jahr ein, nachdem die Hallenbeleuchtung auf LED-Technologie umgestellt wurde. Dem Fachmagazin dima – digitale maschinelle Fertigung gratuliert Walter herzlich zum 75-jährigen Bestehen und wünscht weiterhin praxisnahe Berichterstattung für die moderne Zerspanungsindustrie.

www.walter-tools.com

Vorbildliche Nachhaltigkeit

Laut der renommierten Bewertungsplattform EcoVadis gehört Walter in Sachen Nachhaltigkeit aktuell zu den Top 15 Prozent aller Unternehmen weltweit. Im Jahr 2020 wurden allein am Standort Tübingen mehr als 129 Tonnen CO₂ eingespart.

- Anzeige -

**Lantek auf der
Blechexpo 2021
Halle 1 Stand 1011**



EINE ECHTE DIGITALE FABRIK DIE ZUKUNFT, HEUTE

Angebotserstellung & Kalkulation

Einfach und mit höchster Präzision Kosten kalkulieren.

Schachteln & Bearbeiten

Für + 1.400 Schneidmaschinen.

Controlling & Analyse

Analysieren, um zu wissen. Wissen, um zu optimieren.

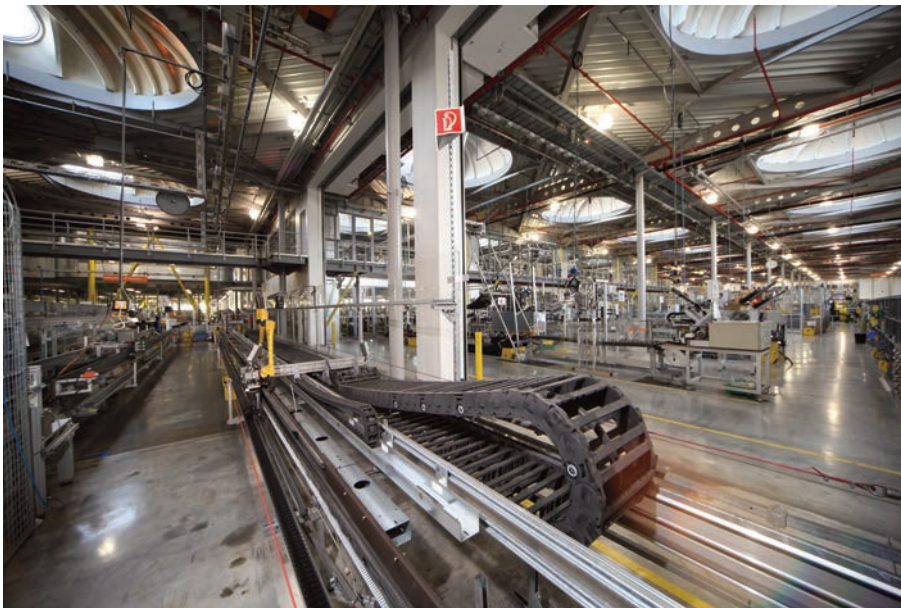
Planen & Programmieren

Papierlos. Einfach. Effizient.

lantek
www.lantek.com

Erfolgsunternehmen entstehen weltweit ... und eines in einer Garage in Köln

1964 gründeten Günter und Margret Blase in ihrer Hinterhofgarage in Köln-Mülheim die Firma Igus. 2021 beliefert das international tätige Unternehmen Kunden überall auf der Welt mit seinen schmier- und wartungsfreien motion plastics. In diesem Jahr feiern die Gründer ihren 90. Geburtstag.



3.800qm: Die Forschung in den größten Testlabors der Branche produziert laufend Innovationen und mehr Sicherheit für die Anwender.

Als Firmengründer Günter Blase zur Welt kam, sah diese noch ganz anders aus:

In den Kinos startete mit City Lights einer von Charlie Chaplins erfolgreichsten Filmen, US-Präsident Herbert Hoover eröffnete das Empire State Building in New York City und im Forschungslabor der AEG in Berlin nahm erstmals ein Kühlschrank seinen Betrieb auf. Damals ahnte niemand, dass aus diesem jungen Erdenbürger viele Jahre später ein erfolgreicher Geschäftsmann wird, der den Grundstein für ein international agierendes Unternehmen legte.

Keimzelle des Erfolgs in einer Doppelgarage

Nach Günter Blases Studium an der heutigen Technischen Hochschule Rosen-

heim zum Fertigungsingenieur startete er seine berufliche Laufbahn als Abteilungsleiter für die Vulkollan-Verarbeitung in den Acla-Werken in Köln-Mülheim. Später übernahm er zusätzlich die Abteilung

Spritzguss. 1964 kam dann der große Schritt in die Selbstständigkeit: Günter als erprobter Ingenieur mit fundiertem Fachwissen und seine Frau Margret Blase als Steuerberaterin mit langjähriger Berufserfahrung. Mit 33 Jahren mietete das Ehepaar eine Doppelgarage in Köln-Mülheim. In diesem Stadtteil wohnten sie, fühlten sich rundum wohl und arbeiteten von 1964 bis 1972 auch hier. Das Spezialgebiet der jungen Firma: Kunststoff-Spritzguss. „Geben Sie mir Ihr schwierigs-

tes Teil und ich finde eine Lösung“, sagte Günter Blase damals zu seinem ersten Kunden, der Firma Pierburg aus Neuss. Ein Motto was noch heute Kern von Igus ist. Mit dem Auftrag gelang dem ehrgeizigen Duo der Durchbruch. Bei dem Bauteil handelte es sich um einen Kunststoff-Ventilkegel für Fahrzeugvergaser. Der musste hochpräzise sein.

Weitere Meilensteine wie die erste Kunststoff-Energiekette, die 1971 auch als Auftragsarbeit auf den Markt kam, folgten und ließen das kleine Familienunternehmen kontinuierlich wachsen. Die Doppelgarage in Köln-Mülheim wurde schon bald zu klein. Vor den Toren von Köln, in Bergisch Gladbach, fand Günter Blase im historischen Industriegebiet Lochermühle ein passendes Gebäude. Anfang der 1980er Jahre stieg Sohn Frank in den Betrieb ein, brachte die Firma international voran und machte sie im Laufe der Zeit mit vielen Innovationen zum ‚Hidden Champion‘. Seit 1985 wuchs das Unternehmen stetig und beschäftigt mittlerweile etwa 4.500 Mitarbeiter in weltweit 35 Niederlassungen – mit einem Umsatz von 727 Millionen Euro im Jahr 2020.

>>Wir müssen uns stets auf minus 50 und plus 50 Prozent einstellen<<

Motion plastics für bewegte Anwendungen

Heute produziert Igus schmierfreie Hochleistungskunststoffe, die die Technik verbessern und Kosten senken, überall dort, wo sich etwas bewegt. Bei Energieketten, hochflexiblen Kabeln, Gleit- und Linearlagern sowie der Gewindetechnik aus Tribopolymeren führt Igus weltweit die Märkte an. Die Forschung in dem haus-eigenen 3.800qm großen Testlabor produ-



Igus gratuliert Margret und Günter Blase zum 90. Geburtstag mit einem Nachbau der Gründergarage vor dem heutigen Fabrik-Campus in Köln-Porz.

ziert laufend Innovationen und mehr Sicherheit für die Anwender. So kann von allen Produkten die Lebensdauer für die jeweilige Anwendung ermittelt werden. Dazu gibt Igus den Anwendern einen kostenlosen Zugang zu seinen Onlinetools. In den letzten Jahren expandierte das Unternehmen auch durch interne Start-ups, z.B. für Polymerkugellager, Robotergetriebe, 3D-Druck, die Plattform RBTX für Lean Robotics und intelligente ‚smart plastics‘ für die Industrie 4.0. Zu den wichtigsten Umweltinvestitionen zählen das ‚change‘ Programm – das Recycling von gebrauchten e-ketten – und die Beteiligung an einer

werk auf dem 90.000qm umfassenden Firmen-Campus ist mit seinen markanten gelben Pylonen aus allen Himmelsrichtungen von weither gut sichtbar.

Hohe Flexibilität und vorausschauendes Denken

Anlässlich der 90. Geburtstage des Gründerpaares ließ sich Frank Blase etwas Besonderes einfallen: ein Nachbau genau der Gründergarage vor der

Firma, die aus Plastikmüll wieder Öl gewinnt. Die Hauptfabrik steht im Gründungsort Köln, allerdings nicht mehr in Mülheim, sondern in Lind. Auch ist aus den einst 55qm eine Fabrik von veritabler Größe geworden. Das 1994 vom Architekten Nicholas Grimshaw errichtete Vorzeigebau-

Igus Firmenzentrale. Im Innenraum des Nachbaus waren einige Meilensteine der Firmen-Historie zu sehen, so beispielsweise die erste Igus Kunststoff-Spritzgussmaschine. Vieles hat sich seitdem verändert: Das Portfolio umfasst inzwischen 200.000 Teile ab Lager. Dabei beherzigt Igus bis heute eine Maxime von Günter Blase – und sie ist aktueller denn je: „Wir müssen uns stets auf minus 50 und plus 50 Prozent einstellen“.

Und so sorgt der frühzeitige Ausbau der Kapazitäten von Maschinen und Rohstofflagern während der Pandemie gegenwärtig in einer Phase der rasanten wirtschaftlichen Erholung für einen höheren Output. Mit dem Fabrikneubau soll diese Entwicklung in Zukunft weiter vorangetrieben werden: ein Projekt, das der architekturbegeisterte Günter Blase bis heute aktiv mitbegleitet.

www.igus.de

- Anzeige -

■ Gratulation

Das Jahr 2021 ist für die dima und Igus ein Jahr der Jubiläen. Wir gratulieren herzlich zum 75. Geburtstag der dima und freuen uns auf viele weitere spannende Geschichten sowie Neuheiten aus der digitalen maschinellen Fertigung.



In zwölf Readychain-Fabriken weltweit produziert Igus über 1.600 entsprechende Systeme pro Woche.



BOHREN



AUSDREHEN



REIBEN



ROLLIEREN



GEWINDEFÄHREN



SONDERWERKZEUGE

Zwei Unternehmen – ein Partner:
Für die besten **Lösungen** Ihrer Bohrungsbearbeitung

Kontaktieren Sie uns

+49.7022.408.0 | wohlhaupter.com

WOHLHAUPTER

**ALLIED MACHINE
& ENGINEERING**

Holemaking Solutions for Today's Manufacturing

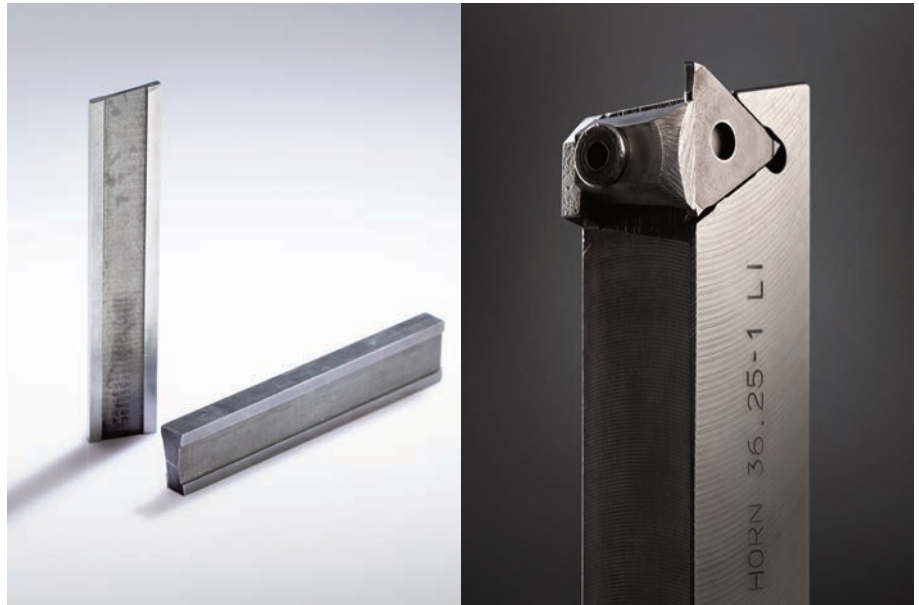
Über 50 Jahre Horn – optimale Fertigungsprozesse stets im Visier

Genau wie die Fachzeitschrift *dima* auf ihr langjähriges Bestehen zurückblickt, kann auch der Werkzeughersteller Paul Horn aus Tübingen eine über 50-jährige Firmengeschichte vorweisen.

Es war ein Montag, genau gesagt der 27. Oktober 1969, als der Hartmetall-Werkzeugvertreter Paul Horn auf dem Gewerbeamt der Gemeinde Gomaringen erschien. Sein Anliegen: die Gründung eines Betriebes zur Herstellung von Hartmetallwerkzeugen. Eine kleine Fertigungshalle in Gomaringen war der erste Produktionsstandort des Unternehmens, das seit 1. November 1969 offiziell als Paul Horn Einstechtechnik firmierte. Das Wohnhaus der Familie Horn in Waiblingen war Sitz der Geschäftsleitung.

Heute stellt Horn in Deutschland auf einer Fläche von 30.000qm (inklusive Horn Hartstoffe) hochpräzise Werkzeuge und Zubehör zur Metallbearbeitung her.

Paul Horn, Gründer der Horn Einstechtechnik



Original Vollhartmetall-Nutenmesser aus dem Jahr 1969 (links) und Geburt eines Markenzeichens: die Wendeschneidplatte Typ 312

Produktionsstandorte gibt es auch in England, Italien, Tschechien und den USA. Mit rund 900 Beschäftigten am Standort Tübingen und einem Jahresumsatz von 250 Millionen Euro in 2020 ist Horn der größte industrielle Arbeitgeber in Tübingen. Weltweit arbeiten über 1.400 Menschen in der Horn Gruppe. Seinen 50. Geburtstag feierte das Unternehmen im Rahmen seiner Technologietage im Jahr 2019.

In 70 Ländern auf allen Kontinenten produzieren Firmen mit Werkzeugen von Horn. Sie kommen aus der Luft- und Raumfahrt, Chemie, Medizintechnik, dem Werkzeug- und Formenbau und der Automobilindustrie. Das Automobil erinnert auch an die Geburtsstätte von Paul Horns Geschäftsidee: Auch dieses Unternehmen hatte seinen Ursprung in einer Garage. Diese hatte Paul Horn

schon gemietet, als er noch als Vertreter für die Hartmetallwerkzeugfabrik Hertel tätig war. Sein Sohn Lothar Horn, heute Geschäftsführer des Unternehmens, erinnert sich: „Mein Vater wusste, dass ein Massenhersteller wie Hertel in Tonnagen dachte und den Bedarf nach hochspezialisierten Werkzeugen in kleinen Stückzahlen nicht wirtschaftlich denken konnte.“ Diese Lücke sollte Paul Horns Unternehmen schließen – spezialisiert auf die Fertigung von Einstechwerkzeugen für die Nutenbearbeitung.

Der erste Kunde war Mahle

Das Stuttgarter Unternehmen Mahle, Zulieferer von Kolben für Verbrennungsmotoren, hatte Ende der 1960er einen großen Bedarf an solch hochspezialisierten Werkzeugen, wie Horn sie herstellen wollte. Noch vor Firmengründung war Mahle Paul Horns erster Kunde. Neben

Bild: Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH – Nico Sauermann



Einblick in die hochmoderne Schleiferei bei Horn

25.000 Standardwerkzeugen lieferte das familiengeführte Unternehmen bisher über 150.000 Sonderlösungen an seine Kunden weltweit aus. Dabei handelt es sich um Präzisionswerkzeuge für anspruchsvolle Zerspanaufgaben. Die Kernkompetenzen des Unternehmens basieren auf vier Pfeilern: eine eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die eigene Beschichtungstechnologie, die eigene Hartmetall-Fertigung sowie eigene Fertigungstechnologien.

Vor der Erfindung der Horn-312er Platte behelfen sich die Hersteller bei der Nutenbearbeitung bis dahin mit einzelnen Nutenmessern. Diese verlangten ein häufiges Nachschleifen und verursachten somit einen hohen logistischen sowie finanziellen Aufwand. Horn entwickelte die Idee der dreischneidigen Stechplatte: jede Platte war drei Mal verwendbar. Mit einem ganzen Satz dieser Wechselwerkzeuge lief eine Maschine ein oder zwei Wochen durch. Das Nachschleifen von Klingen, Lagern und anderer Aufwand entfielen. Damit war das Horn-Produkt effizienter als bisherige Werkzeuge.

Geburt eines Markenzeichens

Die Innovation der Horn-312er Platte stellte einen Durchbruch dar, der die Nutenbearbeitung radikal veränderte. Sie bereitete auch den Weg für das, was Horn bis heute auszeichnet: Bedarfe am

Markt zu erkennen und durch Technologievorsprung die passenden Produktlösungen zu entwickeln. Mit seiner Produktinnovation erschloss Horn schnell einen größeren Kundenkreis und erweiterte sein Produktportfolio Stück für Stück. Die dreischneidige Stechplatte aus dem Jahr 1972 diente als Ideengeberin für weitere Produkte und Innovationen. Viele Nut- und Zirkularfräswerkzeuge bauten auf dieser Idee auf. Eines der frühesten Patente, das die Firma Paul Horn anmeldete, war der sogenannte Schneidkörper für ein Schneidwerkzeug einer Drehmaschine, das die typische Form aus drei Schneiden aufwies.

Firmenführung in dritter Generation

Lothar Horn trat 1991 in das Unternehmen ein. Im Juni manifestierte sich der frische Wind, den der Sohn des Firmen-

gründers mitbrachte, in der Gründung einer weiteren Firma: Horn Hartstoffe. Das Tochterunternehmen stellt Hartmetallrohlinge in Eigenregie her. Die vergrößerte Fertigungstiefe brachte dem Betrieb neue Möglichkeiten. Der Sohn von Lothar Horn, Markus Horn, führt die Firma heute in dritter Generation zusammen mit seinem Vater. Zum 1. November 2018 trat Matthias Rommel als dritter Geschäftsführer für die Bereiche Produktion und Technik in das Unternehmen Paul Horn ein.

Blick in die Zukunft: EMO-Neuheiten

In vielen Branchen laufen die Geschäfte im Jahr 2021 glücklicherweise wieder positiv oder sind dabei sich zu erholen – und auch Präsenzveranstaltungen sind wieder möglich, allen voran die EMO 2021 im Oktober in Mailand. Horn stellte hier zusammen mit dem italienischen Partner Febametal aus. Neben interessanten Live-Demonstrationen mit Horn-Werkzeugen fanden die Besucher zahlreiche Produktneuheiten und -erweiterungen auf dem Messestand. Geschäftsführer Markus Horn: „Wir freuen uns, dass wir nach vielen Monaten ohne Präsenzmessen nun wieder vor Ort sein konnten, um in den Dialog mit unseren Kunden und Interessenten zu treten sowie unsere Neuheiten und Lösungen zu präsentieren.“ Dabei spielen natürlich auch Fachzeitschriften eine wichtige Rolle. Die Horn Geschäftsführung wünscht der dima auch für die kommenden Jahre und Jahrzehnte weiterhin viel Erfolg.

www.phorn.de

Bild: Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH – Nico Sauermann



Die Horn Geschäftsführung im Jahr 2021 (v.l.) Markus Horn, Lothar Horn und Matthias Rommel

Kundennähe und Entwicklungspower

Das 1941 von Emil Arnold gegründete Unternehmen ist ein innovativer Werkzeughersteller, der inzwischen in dritter und vierter Generation als Arno Werkzeuge Karl-Heinz Arnold von den Eigentümern geführt wird. Mit großer Fertigungstiefe, eigener Entwicklungskompetenz und globalen Vertriebsstrukturen entstehen hochmoderne und leistungsfähige Werkzeuge, die weltweit für die produktive Zerspanung beim Kurz- oder Langdrehen, Stechen, Drehen, Bohren oder Fräsen zum Einsatz kommen.



Arno Werkzeuge – Karl-Heinz Arnold: Mit dem Vertrieb von gelöteten Werkzeugen aus Hartmetall für das Drehen und mit der Vertretung von Tizit-Produkten in Süddeutschland Anfang der 70er Jahre entwickelt sich das junge Unternehmen gut.

„Was sich in der Zusammenfassung so sachlich nüchtern liest, ist bei genauer Betrachtung die unternehmerische Geschichte von zwei Familien und vier Generationen“, berichtet uns Josef Storf. Der 60-jährige Kaufmann ist Mitgesellschafter und einer der Geschäftsführer. „Und es ist die Geschichte eines Unternehmens, das sich stets auf qualitativ hochwertige Lösungen für seine Kunden besonnen hat, statt grenzenlos zu wachsen“, ergänzt Klaus-Michel Arnold, Enkel des Gründers und ebenso geschäftsführender Gesellschafter.

Von Beginn an auf Qualität und Nischen gesetzt

Emil Arnold ist Meister bei Bosch, als er sich 1941, mitten in den Kriegswirren, mit einem Lehrenbau in Esslingen am Neckar selbstständig macht. Damit ist bereits im Unternehmenszweck die Qualität fester Bestandteil seiner Philosophie, schließlich müssen Lehren hochgenau sein. Fest steht damit auch, dass dies kein Massenmarkt ist. Um hier erfolgreich zu sein, muss Emil Arnold

seinen Kunden nah sein und auch genau zuhören, damit er mit seinen Produktlösungen erfolgreich ist. „Diese drei Faktoren – Qualität, Nischenmarkt und Kundennähe – gehören auch heute, 80 Jahre später, noch zu unserer DNA und sind die Basis für unseren Erfolg“, betont Simon Storf, der in der Geschäftsleitung das Marketing verantwortet. Seit Sommer 2021 verkörpert er, genauso wie Jacqueline Arnold als Ur-Enkelin des Firmengründers, die nächste Unternehmensgeneration.

Unternehmensgene: Gründer-sohn wird ebenfalls Gründer

1965 wird Emil Arnold eine KG und erweitert den Unternehmenszweck auf die Herstellung von Spezialwerkzeugen und Vorrichtungen für Sondermaschinen. Dazu kommt die Serienfertigung von Spannwerkzeugen. Inzwischen hat Emils Sohn Karl-Heinz sich 1962 mit einem Handelsunternehmen ebenfalls selbstständig gemacht. Mit dem Vertrieb von gelöteten Werkzeugen aus Hartmetall für das Drehen und mit der Vertretung von Tizit-Produkten in Süddeutschland Anfang der 70er Jahre ent-

>>Wir hören heraus, wo den Kunden der Schuh drückt<<

wickelt sich das junge Unternehmen gut. Parallel entwickelt Karl-Heinz Arnold eigene Werkzeuge, z.B. zum Ein- und Abstechen, und schafft damit die



Mutiger Gründer: Emil Arnold macht sich mitten in den Kriegswirren 1941 mit einem Lehrenbau in Esslingen am Neckar selbstständig. Das ist die Keimzelle von Arno Werkzeuge.

Keimzelle der heutigen Firma, die als Arno Werkzeuge international bekannt und geschätzt ist. Die Eigenfertigung stellt sich später als ‚Glücksfall‘ heraus, denn als Tizit 1988 den Vertrieb ins eigene Haus zurückholt, werden Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Werkzeugen zum eigentlichen Firmenzweck.

Eigene Produkte für anspruchsvolle Fertigungen

Jetzt kommt auch Josef Storf hinzu, der sich gemeinsam mit dem Gründerenkel Klaus-Michael Arnold immer stärker um die Entwicklung des Unternehmens kümmert. Mit dem Aufbau von Schleifkompetenzen und -kapazitäten gewinnt die Herstellung eigener Hartmetallwerkzeuge zunehmend an Profil. Als 1990 die ersten eigenen hochpositiven Wendeschneidplatten gefertigt werden, ist dies der Einstieg in ein Spezialgebiet für besonders anspruchsvolle Fertigungsaufgaben, bei denen Arno inzwischen die größte Programmvierfalt weltweit anbietet.

Damit gewinnt Arno höchst namhafte Unternehmen aus der Medizintechnik sowie der Aluminiumfelgen- und Getriebefertigung als Kunden. Hinzu kommen Premiumautohersteller und Firmen aus der Luft- und Raumfahrt. Die extrem scharfen Schneiden der hochpositiven Wendeschneidplat-

80 Jahre Arno Werkzeuge

Ein Spezialgebiet der baden-württembergischen Werkzeugexperten sind geschliffene hochpositive Wendeschneidplatten für besonders anspruchsvolle Fertigungsaufgaben, bei denen Arno die weltweit größte Programmvierfalt anbietet. Der Anbieter aus Ostfildern feiert runde 80 Jahre und gratuliert dem Fachmagazin dima – digitale maschinelle Fertigung zum 75-jährigen Jubiläum.

ten zeichnen sich Ende der 90er insbesondere im Rennsport bei der Bearbeitung von Magnesiumfelgen aus. Mit dem Erfolg kommt auch die Internationalisierung. In den 2000er Jahren entstehen Niederlassungen in England, Italien, Russland und Singapur.

Beratung und langfristige Partnerschaften anstreben

Und immer sind es die Menschen in Verbindung mit dem ‚Geist‘ im Unternehmen, die den Erfolg fortführen. „Dazu braucht Arno keine Verträge, sondern Menschen, die zu- und heraus hören, wo den Kunden der Schuh drückt“, betont Josef Storf. Entgegen des Trends vieler großer Wettbewerber leistet sich Arno Werkzeuge eine Vielzahl an Anwendungstechnikern im Außendienst und ist stets nah bei den Kunden. Dort werden nicht Produkte abgesetzt, sondern mit den Kunden die

Prozesse begutachtet und Werkzeugempfehlungen ausgesprochen, die auch die Prozesse verbessern. Das festigt Partnerschaften vor allem auch mit kleinen und mittleren Betrieben. „Wir wollten und wollen nie die Größten sein. Deshalb geht es bei uns in erster Linie nicht um Quartalszahlen, sondern um die beste Qualität und die langfristige Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern.“ Die Basis dafür sieht Klaus-Michel Arnold in besten Kundenlösungen: „Wir füllen mit unseren Innovationen seit jeher Nischen und Marktlücken, damit unsere Kunden in ihrer Fertigung rundum beste Lösungen haben. Dafür tüfteln wir, fördern Talente, besetzen Positionen nach Qualifikation, hören einander zu und arbeiten sachorientiert im Team.“ Und das jetzt schon seit 80 Jahren... fünf Jahre länger, als es die Fachzeitschrift dima gibt.

www.arno.de



Arno Werkzeuge – vier Generationen, zwei Familien, ein Unternehmen: Geschäftsleitung (v.l.) Josef Storf, Klaus-Michael Arnold, Jacqueline Arnold (Ur-Enkelin des Gründers), Simon Storf.

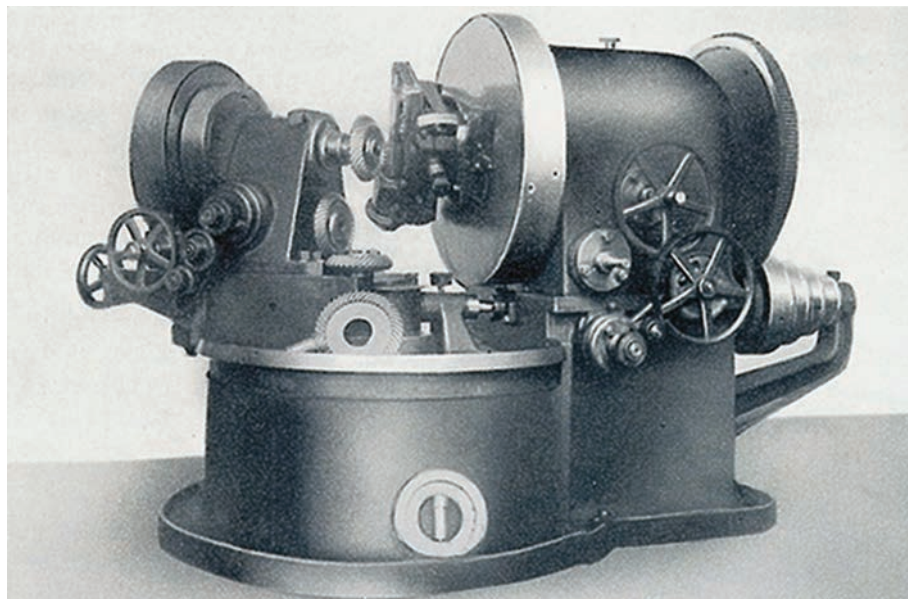
Im Cyberspace der Verzahnungsindustrie

Wenn sich der Erfolg eines Unternehmens in Mikrometern bemisst, dann kann es dennoch eines der ganz Großen sein: Die Klingelberg Gruppe ist seit über 150 Jahren Herr über Ritzel, Tellerräder und Getriebe – und hebt den Standard der Zahnradproduktion unter dem Industrie 4.0-Gedanken in eine neue Ära.

Sie kommen in Ozeanriesen zum Einsatz, bei Getreidemühlen oder Drahtwalzwerken, in Flugzeugen ... und in jedem Automobil. Mit Größen von wenigen Millimetern bis zu einem Durchmesser von mehreren Metern – die Rede ist von Zahnradern. Genauer gesagt: Stirnräder, Kegelräder, Schnecken und Rotoren. Gegründet 1863, hat sich Klingelberg der Herstellung dieser wichtigen Getriebekomponenten verschrieben – und sich in dieser Zeit zu einem der weltweit führenden Unternehmen in der Verzahnungsindustrie entwickelt. Am Anfang stand die Produktion von Werkzeugen und Maschinenmessern in Remscheid. 1923 kam die erste gebaute Kegelrad-Wälzfräsmaschine gleich mit einer kleinen Revolution auf den Markt: mit einem auf verschiedene Kegelwinkel einstellbaren Fräskopf.

Innovativer Global Player

Heute verfügt der Global Player über drei Produktionsstandorte in Deutschland und ein weltweites Netz mit Vertriebs- und Serviceniederlassungen. Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr: Mit mehr als 200 erteilten Patenten setzte die Klingelberg Gruppe in ihren Kernbereichen internationale Standards: in der Entwicklung und Fertigung von Maschinen (zur Kegelrad- und Stirnradbearbeitung), von Präzisionsmesszentren (für Verzahnungen und rotationssymmetrische Bauteile) sowie in der Fertigung hochpräziser Antriebskomponenten. 1997 führte das Unternehmen beispielsweise den Trockenverzahnungsprozess für Spiral-



Großer Meilenstein: Die im Jahr 1923 gebaute Kegelrad-Wälzfräsmaschine kam mit einem auf verschiedene Kegelwinkel einstellbaren Fräskopf auf den Markt.

kegelräder ein, bietet eine der zurzeit besten Verzahnungsmesstechniken und hat über eigenprogrammierte Software eine maschinen- und software-übergreifende Closed Loop-Fertigung in der Kegel- und Stirnradproduktion

realisiert: eine vollautomatische Verbindung von Fertigungsmaschinen unterschiedlicher Hersteller mit der Messtechnik von Klingelberg. Die Maschinen-Einstellwerte werden automatisch so präzise an die Soll-Daten angepasst,

■ Jüngste Meilensteine

- 2021: German Innovation Award 2021
- 2020: Gewinner des Best of Industry Award in der Kategorie 'Messtechnik'
- 2018: Best of Industry Award ('Industrie 4.0') und zweifacher Gewinner des iF Design Awards ('Produkt')
- 2016: Industrie 4.0 Award ('Produktion & Design')
- 2012: Übernahme des Kerngeschäftes von Höfler Maschinenbau
- 2010: Einweihung der neuen Unternehmenszentrale in Zürich
- 2008: Inbetriebnahme der weltweit modernsten Großkegelradfertigung
- 1997: Einführung des Trockenverzahnungsprozesses für Spiralkegelräder
- 1993: Übernahme von Oerlikon Geartec

dass die Abweichungen lediglich zwei bis drei μm betragen – ein Quantensprung in der Qualität.

Qualität und Effizienz dank Cyberspace

Klingelberg ging schon früh den Weg, die physische Welt mit der digitalen zu verknüpfen. Das Unternehmen begann 1985 mit der Entwicklung der Auslegungsssoftware 'Klingelberg Integrated Manufacturing of Spiral Bevel Gears' (KIMoS), sodass eine echte digitale Kopie des Meisterrades möglich war. Doch nicht nur die Soll-Daten des digitalen Zwillings steckten in dieser elektronischen Vorlage, sondern auch die 'Bearbeitungsvorschrift' – also die exakte Geometrie des Verzahnungswerkzeugs sowie die notwendige Bearbeitungsbewegung, um die Flanken herzustellen.

Das Berechnungssystem bildet zusammen mit der Software Komet die Grundlage für die Closed Loop-Fertigung. Diese automatische Verbindung der Fertigungsmaschinen mit der Messtechnik sorgte für ein großes Plus sowohl in der Qualität als auch Transparenz. War diese Technologie bei Klingelberg bislang den Kegelradmaschinen vorbehalten, lassen sich jetzt auch Stirnrad-

maschinen direkt mit einem Messgerät vernetzen. Diese automatisierte Maschinenkorrektur ist ein echter Meilenstein – und ein Zeichen für den folgerichtigen Weg in die Digitalisierung sowie die Umsetzung eines durchgängigen cyberphysischen Systems.

Kegelrad, Stirnrad und Verzahnungsmesstechnik

Das vernetzte Produktionssystem können Kunden auch direkt in die eigenen Linien integrieren. Für jeden Schritt in der Prozesskette der Kegelradfertigung hält Klingelberg unter dem Markennamen Oerlikon wirtschaftliche wie hochpräzise Ma-

>>Die Abweichungen betragen lediglich zwei bis drei μm <<

schinen vor: für die Werkzeugaufbereitung, das Fräsen, Messen, Schleifen oder Läppen sowie für das Testen. 1993 fusionierte Klingelberg mit Oerlikon Geartec in Zürich und baute die Kegelradtechnologie



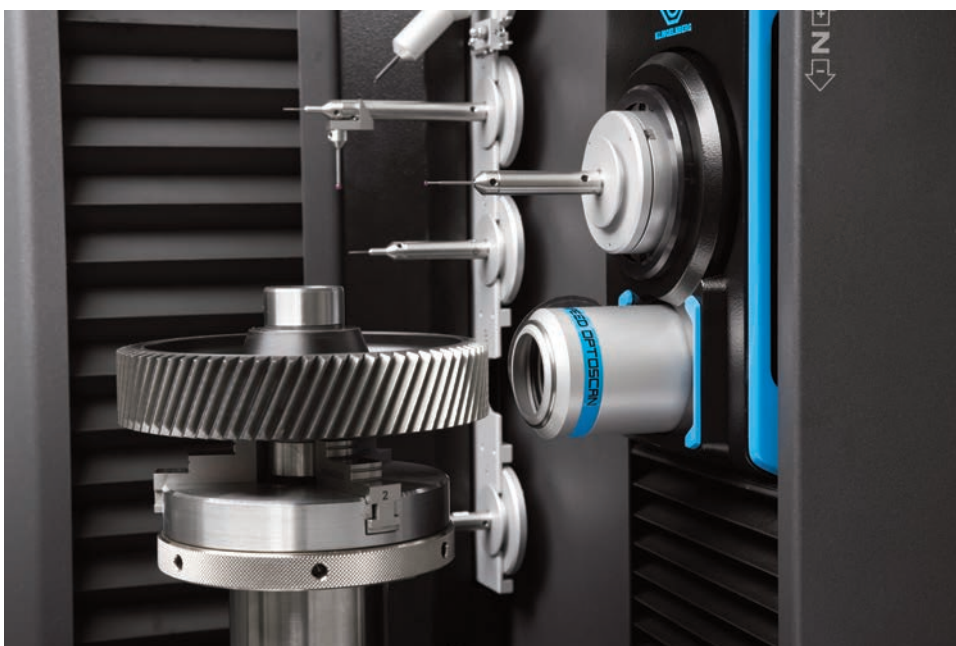
Erfindergeist: die Gründer Julius und Ernst Klingelberg des heutigen Global Players

unter diesem Namen aus. Softwarepakete sorgen dafür, dass alle Maschinen der Vor- und Feinbearbeitung parallel über die notwendigen Daten verfügen und im vollautomatischen Closed Loop-Verfahren arbeiten. Das Besondere an diesem geschlossenen Qualitätsregelkreis: Auch die Messtechnik steht in der Halle – dort, wo es rüttelt, vibriert und staubt.

Die Präzisionsmesszentren halten das aus. Klingelberg stellt in Sachen Messtechnik nicht umsonst den in der Verzahnungsindustrie am weitesten verbreiteten Standard, der auch als Referenz für Metrologie-Institute dient. Die Maschinen von Klingelberg basieren auf einer Technologie, die bis zu sechs konventionelle Messgeräte ersetzt und damit branchenübergreifend einen Großteil aller denkbaren Messaufgaben abdeckt.

Im Jahr 2012 stärkte Klingelberg seine Position als ganzheitlicher Systemanbieter. Mit der Übernahme des Kerngeschäfts von Höfler Maschinenbau erweiterte der Konzern sein Produktportfolio um Zahnrad-Bearbeitungsmaschinen für Stirnräder. Unter dem Markennamen Höfler führt Klingelberg seither Produkte für die Prozessauslegung, für das Messen, Entgraten, Schleifen und für die Qualitätskontrolle von Stirnrädern aller Größen. Dem Fachmagazin dima gratulieren wir auf diesem Weg sehr gerne zu 75 Jahren professioneller Berichterstattung in der Produktionstechnik.

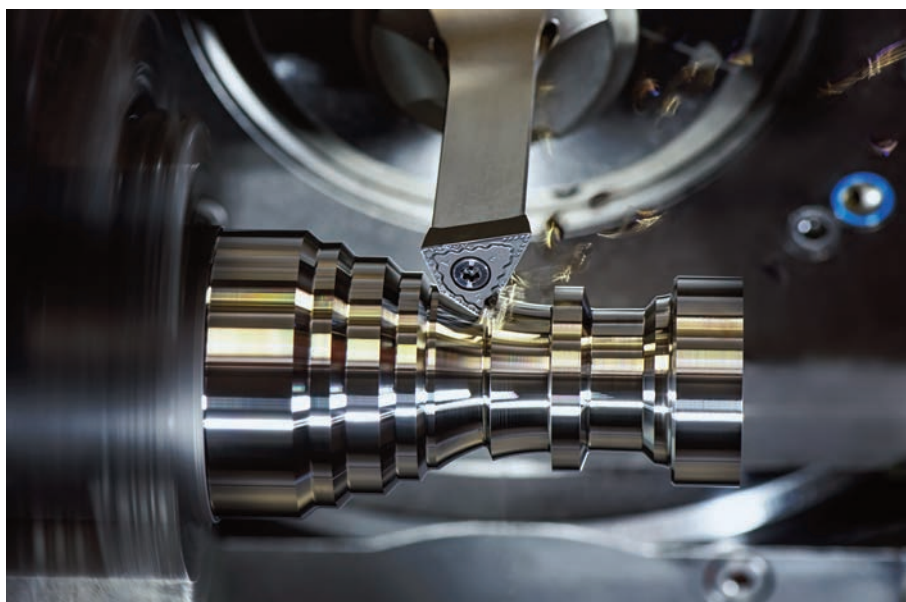
www.klingelberg.com



Aktuelle Innovation: Messzeitverkürzung in der Verzahnungstechnologie mit der Lösung 'Hispeed Optoscan'

100 Jahre gebündelte Kompetenz

Tradition ist ein arg strapazierter Begriff, wenn es darum geht, Kompetenzen darzustellen. Und doch passt er kaum besser als bei der Ceratizit-Gruppe: Schließlich kann sie auf das Wissen aus 100 Jahren Erfahrung in der Metallurgie zurückgreifen. Herausgekommen ist dabei ein enormes Spektrum an Zerspanungswerkzeugen und Verschleißschutzlösungen – mitverantwortlich für unzählige Entwicklungen des modernen Lebens.



Hightech-Pioniere als Taktgeber für Neuentwicklungen: Mit High Dynamic Turning hat Ceratizit ein völlig neues Drehverfahren etabliert. Mit den FreeTurn-Werkzeugen sind jetzt alle bekannten Drehoperationen wie Schruppen, Schlichten, Konturdrehen, Plan- und Längsdrehen mit nur einem Werkzeug möglich.

Sicherlich würde er Augen machen, könnte er sehen, was aus seinen Erfindungen von vor 100 Jahren geworden ist: Kommunikation via Smartphone von nahezu jedem Ort auf der Erde oder gar aus dem All, autonome Automobile und Künstliche Intelligenz. Stolz wäre Dr. Paul Schwarzkopf gewiss, hat er doch bereits am 24. Juni 1921 einen Meilenstein dafür gesetzt, als er die Firma Metallwerk Plansee gründete. Damit ebnete er den Weg für die industrielle Fertigung von Produkten aus Wolfram und Molybdän. Damals war es die breite Verfügbarkeit von Wolframfäden für Glühlampen – Komponenten für die frühe Automobilindustrie oder grundlegende Neuerungen

in der Medizintechnik: Heute entstehen auf der Grundlage dieser bahnbrechenden Erfindung mannigfaltige Hightech-Anwendungen, nicht zuletzt dank innovativer Zerspanungs- und Verschleißschutzlösungen der Ceratizit-Gruppe, die 2002 aus Plansee Tizit und der luxemburgischen Cerametal hervorging.

Hartmetalle – Leistungsträger mit Mehrwert

Auf Hartmetall-Lösungen spezialisiert, deckt Ceratizit die gesamte Wertschöpfungskette ab: vom Erzkonzentrat bis zu kundenspezifischen Werkzeugen und Komponenten. Wesentliche Bausteine

dafür sind die klar positionierten Geschäftsbereiche Cutting Tool Solutions für Zerspanungslösungen und Hard Material Solutions für Verschleißschutzlösungen, kombiniert mit einer langfristig gesicherten Rohstoffversorgung.

Ceratizit beherrscht die gesamte Prozesskette in der Herstellung von Hartmetall und Hartmetallkomponenten, von der Aufbereitung des Pulvers bis hin zum Formen, Sintern, Endbearbeiten und zur Oberflächenbehandlung. Dank der Leidenschaft der Mitarbeiter für den Werkstoff ist Ceratizit zum Innovationsführer und Global Player in der Hartmetallindustrie herangewachsen. „Wir dürfen uns mit Stolz als Schrittmacher in vielen Zukunftsbranchen wie der E-Mobilität und der Energietechnik sowie als Impulsgeber für neue Verfahren und Technologien wie den revolutionären ‚High Dynamic Turning‘-Prozess bezeichnen“, erläutert PR-Manager Parwez Farsan.

Zerspanungswerkzeuge für alle Fälle

Wesentlich für den Erfolg in der Zerspanungsindustrie sind funktionelle, standhafte Werkzeuge, die der Branche stets den entscheidenden Anschlag in Sachen Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit gegeben haben. Und da bietet Ceratizit ein am Markt einzigartiges, ganzheitliches Portfolio mit rund 60.000 ab Lager erhältlichen Standard-Zerspanungswerkzeugen: beispielsweise EcoCut, das Schweizer Taschenmesser unter den Zerspanungswerkzeugen, das



Mit smarten E-Commerce-Lösungen wie dem Online-Produktkonfigurator ist der Global Player am Puls der Zeit.

Rüstzeiten verkürzt und die Produktivität steigert – und zwar beim Bohren, mit stehendem oder rotierendem Werkzeug oder beim Drehen von Plan-, Innen- und Außenkonturen. Oder die Wendeschneidplattenfräser aus der Serie MaxiMill 271, die dank acht nutzbarer Schneidkanten enorm wirtschaftlich sind und in Sachen Leistung, Prozesssicherheit und erstklassige Oberflächen ihre Stärken ausspielen.

Sein volles Potenzial entfaltet das Produktportfolio aber erst im Zusammenspiel mit dem tiefgehenden Branchenwissen und der umfassenden Anwendungskompetenz, mit denen die Experten bei Ceratizit den Kunden hilfreich zur Seite stehen. Somit hat Ceratizit nicht nur die passenden Werkzeuge für

alle erdenklichen Anwendungen im Angebot, sondern stets die geeignete Zerspanungslösung für sämtliche Herausforderungen in der Zerspanung.

>>Unsere Kunden können sich gelassen den Herausforderungen der Zukunft stellen<<

Auch die Digitalisierung ist bei den Werkzeugspezialisten mehr als ein Buzz-Word: Smarte E-Commerce-Lösungen wie der Online-Produktkonfigurator sind genau so fest etabliert wie die App LiveTechPro. Der neue Live-Video-Remote-

Support ist gerade jetzt ein leistungsfähiges Angebot, um eine ausfallsichere Produktion sicherzustellen ... denn schneller unkomplizierter Service steht bei den Zerspanungsexperten ganz oben auf der Prioritätenliste – und LiveTechPro ist ein wichtiger Baustein dafür.

Tradition verpflichtet – zu unbändigem Pioniergeist

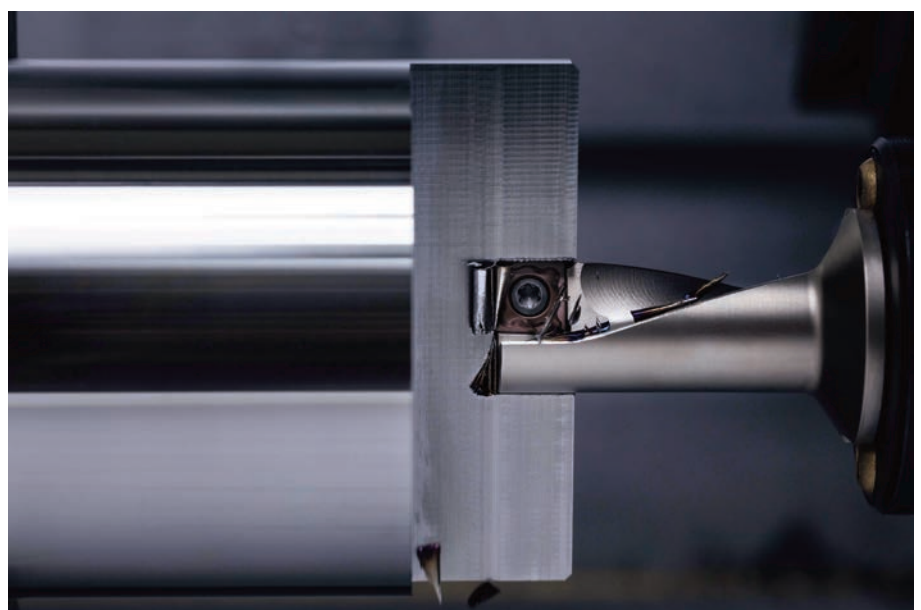
Bei Ceratizit arbeiten über 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an mehr als 25 Produktionsstandorten auf der ganzen Welt. Darüber hinaus hält die Gruppe weltweit mehr als 1.000 Patente sowie Gebrauchsmuster und beschäftigt über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter allein in der Forschung und Entwicklung. „Unsere 100-jährige Erfahrung und unser Wissen machen uns stolz – schließlich ist es eine fruchtbare Kombination aus Vordenkergeist und Leidenschaft für Neues“, ergänzt Parwez Farsan. „Daraus ergeben sich immer wieder technologisch wegwei-

sende Produkte, die dafür sorgen, dass unsere Kunden stets die Ersten sind, die sich gelassen den Herausforderungen der Zukunft stellen können.“

www.ceratizit.com

■ Wegbegleiter

Die Fachzeitschrift dima in ihrem 75-jährigen Jubiläum und Ceratizit gehen schon seit etlichen Jahrzehnten den gleichen thematischen Weg der bestmöglichen Zerspanung für mehr Produktivität in der Fertigung. Praxisorientierte Lösungen und deren effiziente Anwendungen stehen dabei wiederkehrend im Fokus. Gerne beschreiten wir weiterhin den gemeinsamen Pfad in Richtung digitaler maschineller Fertigung.



Ob beim Bohren, mit stehendem oder rotierendem Werkzeug oder beim Drehen von Plan-, Innen- und Außenkonturen – der EcoCut ist ein Klassiker von Ceratizit und das führende Werkzeug für eine Vielzahl an Anwendungen.

Global Player mit schwäbischem Tüftlergeist

Mapal ist ein familiengeführter Hersteller von Präzisionswerkzeugen in dritter Generation. Das Unternehmen versteht sich als Technologiepartner und unterstützt seine Kunden bei der Entwicklung von effizienten und ressourcenschonenden Fertigungsprozessen mit Standardwerkzeugen, individuellen Werkzeugkonzepten sowie der Optimierung von Werkzeugdetails.

Urreibahle – die erste Mapal Innovation: Mit dem Prinzip einer Reibahle mit in einem Schlitz geklemmten und feinfühlig einstellbaren Messer beginnt eine Serie bahnbrechender Entwicklungen auf dem Gebiet der Bohrungsbearbeitung.

Von Beginn an war die Firmengeschichte geprägt von Kontinuität und einem innovativen Geist, der vom schwäbischen Tüftlertum genauso gespeist wurde wie vom unternehmerischen Mut der Inhabelfamilie Kress. Firmengründer Dr. Georg Kress war ursprünglich Postbote, holte dann das Abitur nach, studierte Volkswirtschaftslehre und arbeitete als selbständiger Steuerberater. 1950 übernahm er im Alter von fast 50 Jahren ein notleidendes Unternehmen in Aalen, aus dem er die Firma Mapal Dr. Kress machte. Der Name steht für ‚Maschinen- und Präzisionswerkzeugfabrik Aalen‘ und zeugt davon, dass in den Anfangsjahren auch Holzbearbeitungsmaschinen im Produktprogramm standen. Von 1953 an konzentrierte sich Georg Kress auf Gewindebohrer, -schneideisen und -walzrollen – das markierte den Start des heutigen Werkzeugprogramms.

Mit der Reibahle fing alles an

1954 erwarb er das Patent eines italienischen Erfinders über eine Einmesser-Reibahle. Das Prinzip dieser Ahle mit einem in einem Schlitz geklemmten und nachstellbaren Messer funktionierte nicht auf Antrieb. Kress setzte auf Entwicklung und Forschung zur Pro-

blemlösung – und den süddeutschen Tüftlern gelang die erfolgreiche Umsetzung: Führungsleisten für die Reibahle wurden zur ersten eigenen Erfindung des Unternehmens. Damit begann eine Serie bahnbrechender Entwicklungen auf dem Gebiet der Bohrungsbearbeitung, die sich zum Aushängeschild von Mapal entwickelte.

1969 trat Dr. Dieter Kress, Sohn des Unternehmensgründers, in die Firma ein. Er entwickelte aus dem Standardprodukt Reibahle leistungsfähige Sonderwerkzeuge, die speziell auf die An-

forderungen beim Kunden abgestimmt waren. Unter seiner Leitung entwickelte sich der Betrieb zu einem der weltweit führenden Anbieter von Präzisionswerkzeugen. In den 1970er Jahren spezialisierte sich der Betrieb auf die Fertigung von Werkzeugen mit Wendepatte zur Feinbearbeitung von Bohrungen. Forschung und Entwicklung wurden optimal strukturiert sowie intensiv vorangetrieben. Stete und schnelle Innovationen sind seither kennzeichnend für den heutigen Global Player. In den 1980er Jahren baute der Hersteller sein Fertigungsprogramm drastisch aus. Auf breiter Ebene erschloss das Unternehmen jetzt das Gebiet der Automobilindustrie und organisierte den Vertrieb neu.

Spannmittel und Fluidtechnik

Mit Uniq bietet Mapal eine neue Marke für seine Hydrodehnspanntechnik, die nicht nur mit einem preisgekrönten Design, sondern auch mit nützlichem Mehrwert in der Anwendung aufwartet. Als eigenständiges Marktsegment mit speziell darauf ausgerichteten Lösungen nehmen die Zerspanungsspezialisten künftig die Fluidtechnik in den Fokus. Hier schließt sich der Kreis: Schon in den 1950er Jahren waren es Kunden aus der Hydraulikindustrie, die als erste die damals neuartige Reibahle von Mapal einsetzten.

Dem Fachmagazin dima – digitale maschinelle Fertigung gratulieren wir zum 75-jährigen Jubiläum und wünschen weiterhin eine erfolgreiche praxisorientierte Berichterstattung im Print- und Onlinebereich.

Expansion im In- und Ausland

In dieser Zeit begann auch die internationale Aufstellung. Die erste Tochterfirma entstand 1977 in den USA. Seit 1997 ist der Werkzeugspezialist mit einem eigenen Unternehmen in Brasilien vertreten. Ein Standort in Indien bildete 1999 den Anfang des Engagements in Asien. Heute gibt es Niederlassungen mit Produktion, Vertrieb und Service in 25 Ländern. Mittlerweile sind weltweit mehr als 5.000 Mitarbeiter beschäftigt, davon über 450 technische Berater im Außendienst.

Dabei setzt das Unternehmen auf den Standort Deutschland. Zukäufe bauten die Kompetenz durch neue Technologien aus. Mit der Übernahme des Kompetenzzentrums in Pforzheim erweiterte Mapal sein Portfolio um PKD-Werkzeuge, unter anderem für die Großserienfertigung von Aluminiumbauteilen. Weitere Kompetenzzentren mit klarer Spezialisierung erweiterten das Produktprogramm um Aussteuer- und ISO-Werkzeuge, Spannzeuge



Weltweit führender Technologiepartner mit stabilem Fundament in Deutschland: Dr. Jochen Kress, links neben Dr. Dieter Kress, leitet Mapal als Geschäftsführender Gesellschafter in dritter Generation.

und Mehrschneidenreibahlen. In den 2000er Jahren wurde das Produktprogramm konsequent vervollständigt. Mit wirtschaftlichen, prozesssicheren und maßgeschneiderten Werkzeuglösungen erschloss Mapal neue Märkte und wuchs auch in anspruchsvollen Branchen wie der Luftfahrtindustrie.

Die Innovationskraft hält an

Mit Dr. Jochen Kress trat 2008 die dritte Generation in die Geschäftsleitung des Familienunternehmens ein. Zehn Jahre später übernahm er von seinem Vater Dr. Dieter Kress die Verantwortung für die Mapal Gruppe als Geschäftsführender Gesellschafter. Dank großer Innovationskraft und konsequenter Investition werden weiterhin zukunftsweisende Themen schnell umgesetzt. 2012 nimmt Mapal eine eigene CVD-Beschichtungsanlage in Betrieb und ist damit deutlich agiler bei der Entwicklung von CVD-Beschichtungen. Als erster Präzisions-

werkzeughersteller bringen die Aalener 2013 ein mittels selektiven Laserschmelzens additiv gefertigtes Serienwerkzeug auf den Markt. Auch der Digitalisierung und dem Thema Industrie 4.0 wird mit der Gründung der Firma c-Com konsequent Rechnung getragen. Die offene cloud-basierte Plattform c-Com zum kollaborativen Datenmanagement bietet digitale Dienstleistungen rund um die Zerspanung.

Den Übergang der Automobilbranche hin zur Elektromobilität gestaltet die Unternehmensgruppe mit. Auf der EMO Mailand 2021 präsentierte der Hersteller aktuell weitere ausgereifte Lösungen, um für diese Zukunftsindustrie anspruchsvolle Bauteile – beispielsweise das Statorgehäuse des Elektromotors – zu bearbeiten. Auf der Fachmesse zeigte Mapal zudem neue Werkzeuge für verschiedene andere Branchen. Ihre Kompetenz in der Titanzerspanung untermauern die Aalener mit neuen Produkten für die Bereiche Aerospace, Automotive und Medizintechnik. Zusätzliche Werkzeuglösungen erweitern darüber hinaus das Angebot für den Werkzeug- und Formenbau.

www.mapal.com



Die Hydrodehnspannfutter Uniq überzeugen mit innovativem Design und attraktivem Mehrwert für den Anwender.

75 Jahre Oberflächenlösungen

Die Idee, Oberflächen von Werkzeugen und Komponenten nachhaltig durch Aufbringen von Beschichtungen vor Verschleiß zu schützen, ihre Lebenszeit zu verlängern und sogar ihre Leistungen zu erhöhen, feiert ihren 75. Geburtstag: 1946 wurde ein neues Unternehmen ins fürstlich-liechtensteinische Handelsregister eingetragen: die 'Gerätebau-Anstalt' in Balzers.



Beschichtungen von Oerlikon Balzers steigern die Leistung und Lebensdauer von Werkzeugen und Komponenten.

Die Gründer Prof. Max Auwärter, Fürst Franz Josef II. von und zu Liechtenstein und der Unternehmer Emil G. Bührle hatten einen bahnbrechenden Plan: Sie wollten für dünne Oberflächenschichten Fertigungsprozesse entwickeln und die für eine industrielle Durchführung notwendigen Apparaturen selbst bauen. Dadurch wurden zum ersten Mal Prozess und Anlage zu einer Einheit – und diese auch zusammen angeboten und verkauft: ein Geschäftsmodell, das sich auch nach 75 Jahren als besonders erfolgreich erweist. Heute heißt die ehemalige Gerätebau-Anstalt Oerlikon Balzers und ist Teil der Surface Solutions Division der Oerlikon Gruppe. Oerlikon Balzers ist mit über 110 Kundenzentren in 36 Ländern Europas, Nord- und Südamerikas und Asi-

ens vertreten und hat mehr als 1300 Beschichtungsanlagen im Einsatz.

Unternehmergeist und Wissenschaft

„Seit Beginn ist unsere Firmenphilosophie, Lösungen für Fragen zu finden, auf die die Industrie oft noch keine Antwort hat und den Mut zu haben, Ideen in die Tat umzusetzen“, erklärt Dr. Wolfgang J. Schmitz, Head of Business Unit Balzers Industrial Solutions. „Wir haben als Pioniere der Hochvakuumverdampfungstechnologie in Liechtenstein begonnen und sind stolz auf unsere Leistungen, die uns zu einem der weltweit führenden Anbieter von Oberflächen-technologien gemacht haben. Zu unserer Tradition gehört es auch, niemals

stillzustehen, und unsere Zukunft – vor allem mit unseren Kunden – immer wieder neu zu denken. Unsere Vision ist es, unsere Kunden mit nachhaltigen Beschichtungsverfahren dabei zu unterstützen, Ressourcen einzusparen und Umweltziele zu erreichen.“

1974 wurde mit der Entwicklung von PVD-Schichten begonnen. Der Durchbruch gelang im Jahr 1978 mit der Beschichtungsmarke Balinit, die neben richtungsweisenden weiteren Entwicklungen ein wichtiges

Standbein ist. Allein die Balinit-Familie umfasst heute etwa 30 Beschichtungs-lösungen neben sieben weiteren Familien, die in unterschiedlichen Anwendungen zahlreicher Märkte Anwendung finden.

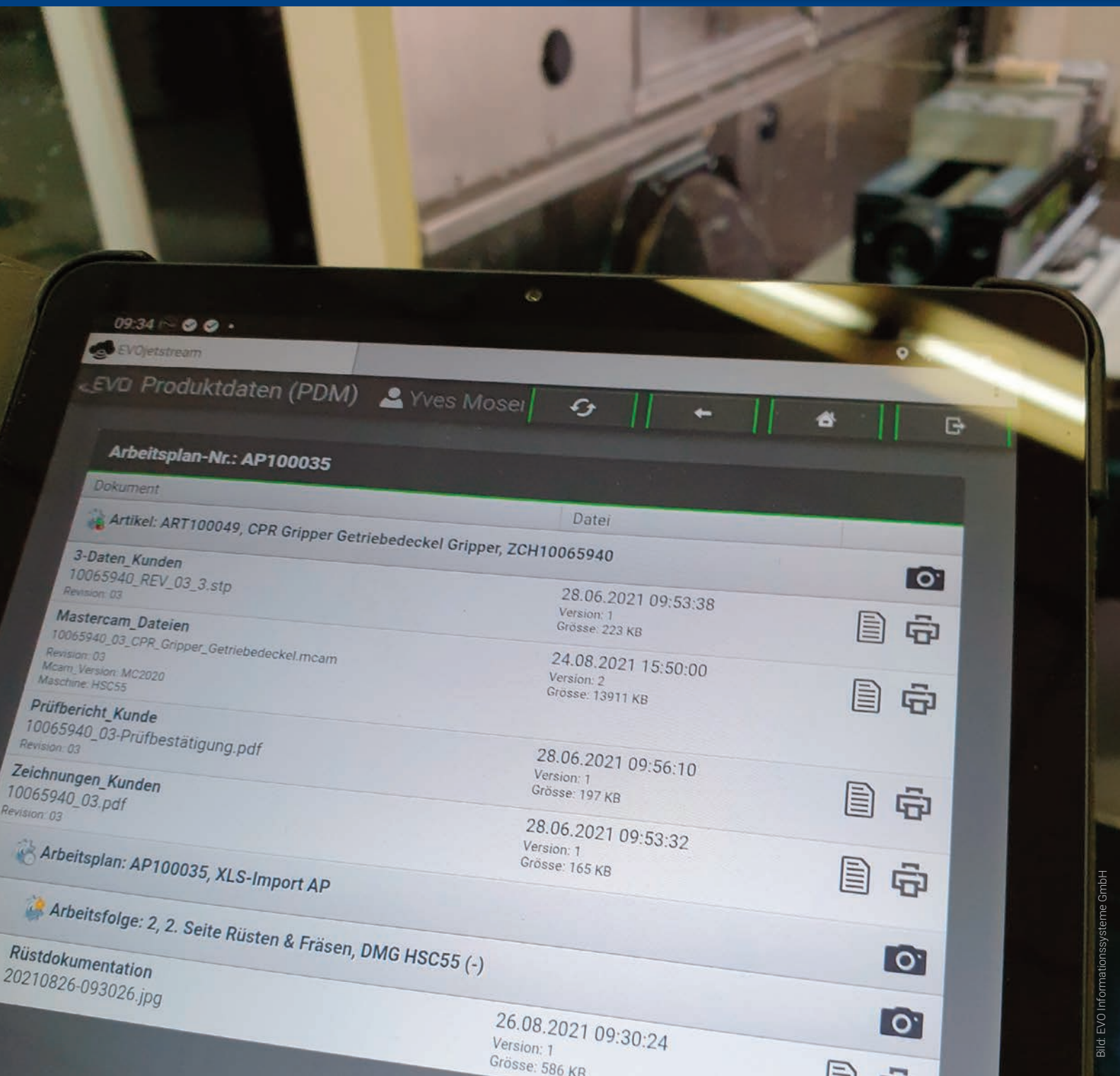
„Im Grunde geht es darum, den Verschleiß zu reduzieren und gleichzeitig die Effizienz zu steigern, egal ob es sich um Komponenten für Fahrzeuge oder Flugzeugturbinen, um Präzisionsinstrumente oder Werkzeuge für die plastik- oder metallverarbeitende Industrie handelt“, so Dr. Schmitz. „Höhere Effizienz und weniger Verschleiß bedeuten schlussendlich geringeren Schadstoffausstoß und Schonung unserer Ressourcen.“

www.oerlikon.com/balzers/de

dima

digitale maschinelle Fertigung

Sonderteil Smart Factory



Mit digitalen Lösungen schneller, besser, nachhaltiger

Digitalisierungsprojekte sind zeitaufwendig, besonders kostenintensiv und rauben oftmals den letzten Nerv. Und es läuft nie so ab, wie man es zugesagt bekommt... so behaupten manche. Dass es auch anders geht, beschreibt Promech aus der Schweiz in Zusammenarbeit mit dem deutschen Softwarehersteller EVO Informationssysteme.



Promech – eine ausgezeichnete Referenz für Maschinen von OPS Ingersoll in der Schweiz

Die Firma Promech in Abtwil im Kanton St. Gallen ist ein kleines, feines Unternehmen in der Fräsindustrie ... und feiert bald ihr 25-jähriges Jubiläum. Sie ist ein Zulieferer für größere Gerätehersteller: Für Branchen wie Maschinenbau, Sensorik oder Robotik produziert sie Prototypen bis hin zu Klein- und Mittelserien, also einzelne Komponenten für ein Gesamtsystem, beispielsweise Spezialgreifer für Roboter. Ihre Mission: detailliert auf besondere Kundenwünsche eingehen sowie schonender Umgang mit Ressourcen, um damit Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Ihre Herausforderung: Die Geschäftsprozesse in Vertrieb, Beschaffung und Produktion zu

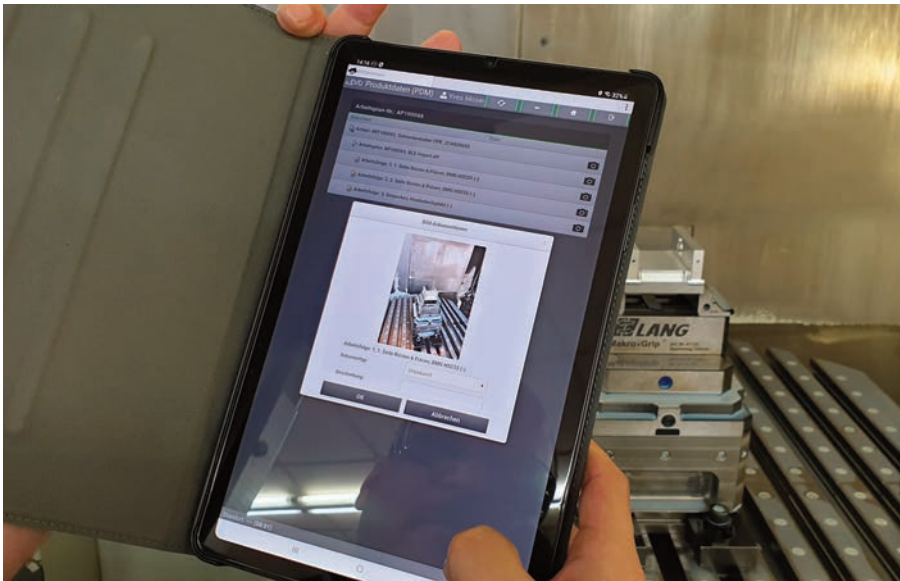
digitalisieren – für Transparenz und eine effiziente, zeitsparende Abwicklung.

Software für die Fertigung

Um die passende Digitalisierungslösung zu finden, hatten der Promech-Geschäftsführer René Tschudin und sein Team schon mehrere Anläufe unternommen und verschiedene Software getestet. Doch vergeblich... enttäuscht und desillusioniert musste immer wieder auf Excel, Word & Co. zurückgegriffen werden. Rettung kam unerwartet und überraschend: Über einen Geschäftspartner lernte René Tschudin das Unternehmen EVO Informations-

systeme kennen. Auf Einladung reiste der EVO-Geschäftsführer Jürgen Widmann in die Schweiz, um einige Besuchstermine bei Produktionsunternehmen wahrzunehmen. Auf das außergewöhnliche Leistungsspektrum von EVO Informationssysteme war der Promech-Geschäftsführer auch schon durch andere Kanäle aufmerksam geworden. Mit Herrn Widmann entstand von Beginn an eine angenehme Arbeits- und auch persönliche Atmosphäre... und man war rasch davon überzeugt, dass er die passende Lösung „im Gepäck“ hat.

EVO Informationssysteme bietet Industriesoftware von A bis Z für die Fertigungsindustrie, also auch für Fräsexper-



Smart umgesetzt: Rüst- und Fertigungsdokumentation bei Promech im Einsatz – mittels Tablet fotografiert und digitalisiert der Werker die Aufpannsituation.

ten wie Promech. Der Anbieter aus Durlangen liefert zuverlässige schlüsselfertige Lösungen für die Digitalisierung und Ver-

talisierung aller Prozesse in der Fertigungsindustrie. Mithilfe dieses Programms lassen sich immer mehr Pro-

>>Wir sind nun auf Knopfdruck zum Produktionsfortschritt und Liefertermin aussagefähig<<

netzung von Prozessen und Systemen. Die Mitarbeiter und der Geschäftsführer von Promech hatten gleich ein gutes Gefühl, dass es nun endlich mit einer Digitalisierungslösung klappen könnte.

zesse einbinden und digitalisieren. Hierzu integriert der Anwender die EVO-Bausteine nacheinander im gewünschten Tempo und nach Bedarf. Mit jedem Baustein und jeder Erweiterung entwickelt

Prozesse lückenlos darstellen

Promech benötigte eine automatisierte Lösung, die es erleichtern sollte, Prozesse, Aufträge und die Zusammenhänge lückenlos nachzuvollziehen. Ziel war, alle internen Abläufe digital bis in die Maschine über ein zentrales System zu steuern. Dies zu gewährleisten, ist mit den bestehenden Microsoft Office-Programmen zu wenig gegeben. Die Kundenansprüche an eine durchgehende Rückverfolgbarkeit steigen immer mehr an. Somit musste eine langfristige und ausbaufähige Software-Lösung gefunden werden.

Hier kommt nun das Programm EVOcompetition ins Spiel: Es ist die ERP- und PPS-Software für eine durchgängige Digi-

sich das Unternehmen hin zu einer ganzheitlichen digitalen Betriebsorganisation.

Schnell und preiswert

Bei seinem Besuch der Firma Promech in der Schweiz hatte Jürgen Widmann auf alle Fragen gleich eine überzeugende Antwort. Er brauchte nur sein Notebook aufzuklappen und demonstrierte EVOcompetition als fertige Digitalisierungslösung für Zerspaner. Wichtig waren für Promech unter anderem die Punkte Umsetzung und Kosten. Das Projekt lässt sich rasch und überraschend preiswert mit dem risikolosen Miet-Lizenzmodell umsetzen. Jedoch handelt es sich nicht wie sonst üblich um eine Cloud-Lösung als 'Software as a Service', sondern um eine hausinterne Installation auf dem vorhandenen Windows-Server. Dies alles wertete Promech besonders positiv ... und am nächsten Tag freute sich EVO über den neuen Auftrag aus der Schweiz.

Nachdem ein EVO Informationssysteme IT-Fachmann die technischen Anforderungen geklärt hatte, lief alles schnell und professionell ab. Die Einführungsphase von EVOcompetition war innerhalb eines Tages erledigt, die Einweisung für die Promech-Mitarbeiter dauerte lediglich zweieinhalb Tage. Nach einer ersten Schulung vor Ort mit einem Anwendungstechniker von EVO konnten dann schon die Daten aus Excel übernommen werden. Promech freute sich über die einfa-



Transparente Fertigung durch digitale Produktionsrückmeldungen auf dem Tablet



Geschäftsführer René Tschudin kennt die Anforderungen und Herausforderungen der Zerspaner sehr genau.

Komfortable Software

EVOcompetition ist im Vergleich zu vielen anderen Systemen einfach, intuitiv zu verstehen, logisch aufgebaut und leicht zu bedienen. Da die Oberflächen an Microsoftprodukte angelehnt sind, ist die Bedienung des Programms besonders komfortabel. Oftmals genügt ein Klick, um das gewünschte Resultat zu erzielen. „Hervorragend, dass Produktion und Geschäftsabläufe in dieser Tiefe digitalisiert werden können“, bestätigt René Tschudin. „Zugleich ist es nachhaltig, gewisse Daten nur einmal eingeben zu müssen, auf die man immer wieder – ohne komplizierte Schnittstellen zu anderen Programmen – zurückgreifen kann.“

Das Unternehmen Promech freut sich, die Digitalisierung mit EVO voranzubringen. Mit einem so kompetenten Partner an der Seite ist der Betrieb bestens für die Zukunft gerüstet. Mittlerweile hat Promech auch schon den nächsten Baustein zur Digitalisierung des Unternehmens nachgeordert. So unterstützt nun auch das Datenmanagement EVOjetstream die Archivierung der Dokumente und die prozessübergreifende Bereitstellung von Daten.

www.evo-solutions.com

www.promech.ch

Autoren:

**René Tschudin, Geschäftsführer
Promech GmbH, 9030 Abtwil / SG.**

**Jürgen Widmann, Geschäftsführer
EVO Informationssysteme GmbH,
73568 Durlangen**

che und logische Handhabung der Unternehmenssoftware EVOcompetition: ineinandergreifende Daten, Ausbaumöglichkeiten mit zusätzlichen Software-Bausteinen bis hin zur papierlosen vollautomatisierten Fertigungssteuerung.

Alles durchgängig digital

Für die Fertigung wurden zugleich noch zwei Tablets angeschafft, um die Produktionsrückmeldungen an den Maschinen zu erledigen – endlich keine Insellösungen mehr und alles durchgängig digital. Trotz der angespannten Corona-Situation funktionierte die Implementierung hervorragend. Der externe Promech-IT-Experte war überaus zufrieden mit der Vorbereitung und Durchführung zusammen mit der Firma EVO Informationssysteme. Offene Fragen wurden dann mit Promech auch online besprochen. Tiefgreifende komplexere Aufgabenstellungen klärten die Experten an einem weiteren Termin vor Ort. Die Promech-Mitarbeiter sind sich einig: „Toll – mit der neuen Software EVOcompetition haben sich unsere Prozessschritte verkürzt, schon nach wenigen Wochen sparen wir deutlich an Zeit. Zusammenhänge erkennen wir rascher, Aufträge können wir besser nachvollziehen; wir profitieren von einfach definierten Fertigungsangaben für uns an den Maschinen. Über die Produktionsplanung mit der Betriebsdatenerfassung sind wir nun auf Knopfdruck in wenigen Sekunden zum Produktionsfortschritt und Liefer-

termin aussagefähig. „Wie läuft die persönliche Zusammenarbeit mit EVO Informationssysteme? Professionell und unkompliziert! Anregungen und besondere Wünsche werden aufgenommen und durch flexible Systemparameter direkt in der Software umgesetzt; bei Fragen gibt es zeitnah Antworten und Erklärungen.

Darüber hinaus wird der direkte Anwendungsbetreuer von EVO mit seiner langjährigen Projekterfahrung besonders geschätzt: freundlich, zuvorkommend, zielstrebig und auch mal zu einem Spaß aufgelegt. Diese persönliche Basis erleichtert die partnerschaftliche Zusammenarbeit und es entsteht ein vertrauensvolles Verhältnis untereinander. Der direkte Kontakt erlaubt es, hausinterne Abläufe und Prozesse zu verstehen. Die Umsetzung beschleunigt sich damit. „Wir sind begeistert von der super Verzahnung der EVO-Software-Bausteine und der spitzen EVO-App“, resümiert Promech-Geschäftsführer René Tschudin.

Ein Blick in die Promech-Zukunft

Es lässt sich weiterhin einiges optimieren, um noch rationellere zeitsparende Abläufe zu erzielen. So aufgestellt kann die Firma expandieren und die ökologische Fertigung vorantreiben. Ressourcendatenerfassung – z.B. Emulsionsverbrauch pro x-Bauteile – wird an Bedeutung gewinnen sowie das Thema selbstfahrende Roboter: von Maschine zu Maschine, für die Rohteilbeschaffung aus dem Lager sowie Rückführung zur Reinigung und Messzelle. Sensoren an Maschinen liefern zukünftig detaillierte Rückmeldungen: Verbrauch, Bedarf und Ist-Zustände von Füllmengen – geführt und erfasst durch das EVO-Leitsystem.

■ Time of Flight-3D-Kameras für sichere Mensch-Roboter-Kollaborationen



Bild: Tofmotion GmbH

Tofmotion bietet Time of Flight (ToF) 3D-Kameras, die das österreichische Start-up weltweit erstmals auch mit einer Safety-Zertifizierung auf den Markt bringt. Situationen und Räume werden ganzheitlich erfasst - die Basis für eine sichere Mensch-Roboter-Kollaboration sowie Maschinenautonomie. Spotguard ist eine einsatzbereite industrielle Safety-Lösung, bestehend aus Hard- und Software. Sie erkennt zuverlässig und in Echtzeit Objekte, die in Gefährdungs- bzw. Bewegungsräume eindringen, übernimmt definierte Sicherheitsaufgaben und schützt zuverlässig Menschen und Maschinen gegen Kollision. Die Implementierung fällt leicht, denn die Field Application Engineers von Tofmotion unterstützen bei diesem Prozess. Für ein komplettes Set-up (die Verknüpfung von Maschine, sicherheitsgerichteter Steuerung und Spotguard) benötigen die Experten

in aller Regel zwischen 30 und 60min. Auf Anfrage werden den Kunden auch 'Application Notes' zur Verfügung gestellt: Hier sind die Erfahrungen aus bereits in Betrieb genommenen Anlagen festgehalten.

www.tofmotion.com

■ Bildverarbeitung deutlich beschleunigt

B&R hat die Ausführungszeit etlicher Machine-Vision-Funktionen entscheidend erhöht. Durch einen neuen Quadcore-Prozessor und einen Just-in-Time-Compiler werden Bildverarbeitungsaufgaben bis zu viermal schneller ausgeführt als bisher. Maschinenbauer können so den Durchsatz ihrer Maschinen erheblich steigern - ohne teure Vision-PCs einzusetzen. Mit der aktuellen Steady-Version der Halcon-Bibliothek verfügt das B&R-Vision-System nun auch über einen Just-in-time-Compiler (JIT). Der auszuführende Programmcode wird mit dem Compiler bereits beim Laden der Applikation erstellt und nicht erst zur Laufzeit interpretiert. Bei vielen Vision-Funktionen wird durch den JIT-Compiler die Ausführungsdauer deutlich verkürzt. Bei Measurement-Aufgaben kann die Zeitersparnis zum Beispiel bei mehr als 75 Prozent liegen - es wird also nur noch ein Viertel der Zeit benötigt. Der JIT-Compiler steht mit einem einfachen Software-Update zur Verfügung.



Bild: B&R Industrie-Elektronik GmbH

www.br-automation.com

- Anzeige -

SYSTEMATISCH ERFOLGREICH.

Industrie 4.0 Systemlösungen

- + Anschlussfertige Systemlösungen
- + Passgenau entwickelt für Ihre Anwendung
- + 100% geprüft
- + Vorprogrammierte Verfahrenprofile
- + Inkl. detaillierter Dokumentation

THE KNOW-HOW FACTORY

cloudZ - die Cloudlösung der Zimmer Group

virtualZ - der digitale Zwilling der Zimmer Group



Wissen erweitern und nutzen



Bild: ©Sasin Tipchai/stock.adobe.com

Die Softwarespezialisten bieten Lösungen für viele unterschiedliche Branchen an, unter anderem auch für die Fertigung oder die Wartung und Instandhaltung.



Bild: ©Rymden/Shutterstock.com

Pumpenhersteller Wilo optimiert Prozesseffizienz und Ressourcenmanagement seiner Labore mit Software von Bassetti.

Die Wilo Gruppe ist einer der weltweit führenden Premiumanbieter von Pumpen und Pumpensystemen unter anderem für die Industrie. Zurzeit beschäftigt der Global Player rund 8.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit. „Mit innovativen Lösungen, smarten Produkten und individuellen Services bewegen wir Wasser intelligent, effizient und umweltfreundlich“, berichtet Max Gatzke, Head of Qualification Sites Europe. Gatzke leitet drei europäische Labore und führt ein Projekt zur Harmonisierung und Digitalisierung der weltweiten Laborauftragsprozesse. Des Weiteren leitet er das Projekt zur Harmonisierung der Auftragsprozesse und -digitalisierung der weltweiten Wilo Laboratorien. „Die digitale

Transformation der Unternehmensgruppe treiben wir konsequent voran. Schon heute sind wir mit unseren Produkten und Lösungen, Prozessen und Geschäftsmodellen der digitale Pionier der Branche.“

Digitale Unterstützung

In der Vergangenheit geschah die Auftragsabwicklung an den Wilo Laborstandorten heterogen und teils nicht systemgestützt. Komplexe, zeitintensive Arbeitsabläufe waren die Folge. Auf der Suche nach Unterstützung stieß Wilo auf den Anbieter Bassetti, der neben zahlreichen weiteren branchenspezifischen Programmen – etwa für Fertigungsbetriebe, Wartung / Instandhaltung oder das Qualitätsmanagement – auch die modulare und konfigurierbare Softwarelösung Teexma for LIMS zur Verwaltung von Laboraktivitäten anbietet. Die Bassetti Gruppe ist auf die Entwicklung und Integration von Business-Software für die Industrie spezia-

lisiert. Der Hauptsitz befindet sich in Frankreich. Zu den Kernaufgaben der Software Teexma (Technical Expertise Management) des Anbieters gehört, gemeinsames Wissen zu bündeln, um den Erfahrungsschatz von Unternehmen langfristig zu sichern.

„An Bassettis Software überzeugte uns insbesondere das Gesamtpaket: die individuelle Adaptation einer bestehenden Lösung und die stetige Weiterentwicklung und Optimierung“, erläutert Gatzke. „Durch die Einführung von Teexma for LIMS an mittlerweile sieben Wilo Laborstandorten konnten wir die Termintreue entscheidend verbes-

sern. Laboraufträge werden nun transparenter und planbarer abgewickelt, sodass wir vorhandene Kapazitäten und Ressourcen besser nutzen können. Die flexible Softwarelösung von Bassetti bietet zudem eine einheitliche Systemoberfläche und erlaubt gleichzeitig lokale Anpassungen. Ideal für unser Unternehmen mit zahlreichen Standorten weltweit.“

Zielführende Optimierung

„Die offene und direkte Kommunikation mit Bassetti war zu jeder Zeit zielführend“, so der Projektleiter bei Wilo. „Offene Fragestellungen und Anliegen wurden per Ticketsystem dokumentiert und schnell bearbeitet. Dank Teexma haben wir die Abwicklungsprozesse an allen Laborstandorten harmonisiert und optimiert. Ich kann die Software daher uneingeschränkt empfehlen.“

 www.bassetti-group.com

■ Webbasierte Visualisierungssoftware

Einen schnellen und umfassenden Überblick über eine Anlage erhalten: Dafür stellt Pilz PASvisu bereit. Ab der neuen Version v1.10 unterstützt die webbasierte Visualisierungssoftware neben OPC UA auch das Protokoll Modbus/TCP. Damit ist eine schnelle Anbindung aller Steuerungen sowie anderer industrieller Komponenten möglich. Zudem lassen sich Daten unterschiedlicher Steuerungen zeitgleich in einem Visualisierungsprojekt verarbeiten. Dank dieser Offenheit sind keine Änderungen der bestehenden Automatisierungs-Infrastruktur notwendig: PASvisu kann bei bestehenden Maschinen mit den vorhandenen Steuerungen eingesetzt werden. Zusätzlich ist die Nutzung über nahezu jedes Endgerät möglich, z.B. über bereits in der Maschine eingebaute HMIs, externe PCs oder Tablets. Neu ist zudem die ‚secure‘ Client/Server-Verbindung. Der gesamte Datenverkehr zwischen PASvisu-Clients, Builder und dem Server ist jetzt komplett verschlüsselt.



Bild: ©shapecharge/istockphoto.com / @ssguy/shutterstock.com / Pilz GmbH & Co. KG

www.pilz.com



Bild: GTM Testing and Metrology GmbH

■ Smarte Kraftmessung

GTM Testing and Metrology aus Bickenbach stellt den neuen GTM-Inline-Amplifier (ILA) vor, einen DMS-Messverstärker mit innovativer Sensorelektronik. Ausgestattet mit einer EtherCAT-Schnittstelle, einer Messrate von 40kS/s, einer Bandbreite von 2kHz und Genauigkeitsklasse 0,01 bietet sich Kunden ein Produkt mit ausgezeichnetem Preis-Leistungs-Verhältnis. Der In-Line-Messverstärker eignet sich insbesondere für dezentrale, hochdynamische und automatisierte Prüfstands-Messdatenerfassungssysteme oder anspruchsvolle industrielle Automatisierungsanwendungen mit EtherCAT-Schnittstelle. Der ILA, ausgestattet mit Schutzart IP67, wurde für den Einsatz nah an DMS-basierten Aufnehmern entwickelt – das erlaubt eine dezentrale Messdatenerfassung direkt im Feld. Die Vorteile

des dezentralen Einsatzes: Die Sensor-Messleitungen werden verkürzt und die messtechnische Performance so deutlich verbessert. Über einen integrierten Switch lassen sich eine Vielzahl von ILAs einfach und komfortabel verbinden.

www.gtm-gmbh.com

- Anzeige -

ÖLFLEX® CONNECT CHAIN

Schleppkettensystem made by LAPP



Schützt Ihre Kabel - bei jeder Bewegung. Komplettlösungen für Schleppkettenanwendungen aller Art sichern Ihren Projekterfolg sowie die Leistungsfähigkeit Ihrer Produktion – auch bei höchsten Biegezyklen. Wir begleiten Sie vom Entwurf, über die Komponentenauswahl, bis zur Konfektionierung. Alles aus einer Hand. www.lappkabel.de/schleppketten

LAPP

Bis zu 30 Prozent verbesserte Durchlaufzeit

Das ECO-System von Coscom – bestehend aus zentraler Datenbankplattform für den Shopfloor, Werkzeugdatenmanagement, einem universellen CAM-System VM und Vor-Ort-Daten-Visualisierung an den CNC-Maschinen – sorgt für 30 Prozent kürzere Durchlaufzeiten beim Auftragsentwickler und -fertiger Wild.



Dank Coscom ECO-System verkürzt der Fertigungsspezialist Wild seine Auftragsdurchlaufzeit um bis zu 30 Prozent.

Die Wild Gruppe versteht sich als ‚Most Trusted Partner‘ im technisch anspruchsvollen Feld der optomechatrischen Systeme. Neben hoher Produktqualität legt der Anbieter ein hohes Augenmerk auf die Fertigungseffizienz, -transparenz sowie Prozessstabilität und -sicherheit. Basis dafür ist eine konsequent gelebte Digitalisierungsstrategie, gerade in der Fertigung, in der das digitale ECO-System von Coscom Computer aus Ebersberg bei München eine zentrale Rolle spielt. Die bereits vorhandene Coscom-Infrastruktur wurde dafür ausgebaut. „Zentrales Ziel war, dass die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt an der richtigen Stelle abrufbar ist“, erklärt Christian Tazoll, Produktionsleiter am Wild-Stammwerk in Völkermarkt (Kärnten). Beim Fertigungsspezialisten findet ein komplexes Wechselspiel statt, das beherrscht werden will. Zunächst wird die Rohmaterial-Bestellung für einen neuen

Auftrag auf den Weg gebracht. Ist dieses verfügbar, folgt eine mechanische Bearbeitung mit bis zu zwanzig unterschiedlichen Prozessschritten: grobes Honen, Fräsen, feines Honen, zwischendurch Oberflächenveredelung, Drehen und vieles mehr. „Die Werker müssen an den einzelnen Stationen sehr genau wissen, was zu tun ist: das CNC-Programm mit den richtigen Parametern verwenden und so weiter. Dabei dürfen keine Fehler auftreten!“, betont Tazoll. Manche Bauteile bahnen sich drei Monate lang ihren Weg durch die Fertigungshallen. Zwischenzeitlich kann es zu einer Änderung kommen, die aber nur eine bestimmte Charge an Teilen betrifft. Die Produktion muss daher auch mit verschiedenen Revisionsständen absolut nachvollziehbar arbeiten können. Kurzum: „Es führt kein Weg an einer umfassenden Digitalisierung und Coscom als zentrales System vorbei“, so Tazoll.

Shopfloor-IT wächst zusammen

Für das Shopfloor-Management fließen alle Datenströme im Coscom ECO-System zusammen und werden von dort aus abteilungs- und arbeitsplatzgerecht verteilt. Es besteht aus dem zentralen Fertigungsdatenmanagement Factory Director VM und der Werkzeugdatenverwaltung ToolDirector VM. Die Kunden- und Lieferantenstammdaten werden vom ERP-System über den FactoryDirector VM zentral von einer Stelle aus zur Verfügung gestellt. Als DNC-Lösung ist InfoPoint VM für die auftragsbezogene Fertigungsdatenvisualisierung direkt an den CNC-Maschinen im Einsatz. Insgesamt sind 33 Info-Terminals installiert, die per Ethernet ins Produktionsnetzwerk angebunden sind. Zudem ist das Lasermarkiersystem ‚TruMark Station‘ in das ECO-System eingebunden.

Drei unterschiedliche CAM-Systeme befinden sich bei Wild im Einsatz: CAM V6 und V7 von TopSolid zur Fräsbearbeitung sowie ProfiCAM VM von Coscom für die Programmierung der Dreh-

>>Hätten wir die Coscom-Lösung doch schon vor 15 Jahren eingeführt!<<

maschinen. Die CAM-Version 6 von TopSolid ist mit der Version 7 und seiner integrierten Datenbank inkompatibel. Es mussten demnach in der Vergangenheit zwei Systeme parallel betrieben werden. Das führte zur ursprünglichen Anfrage aus der CAM-Programmierung bei Wild



Werkzeugkreislauf im Griff: Der Coscom Tool-Director VM zentralisiert und digitalisiert den kompletten Toolmanagement-Prozess bei Wild.

an den Key Account Manager Christian Snetivy von Coscom: Ziel war, eine einheitliche Benutzeroberfläche zu erhalten, um neben den TopSolid-Tools auch ProfiCAM VM komfortabel und zentral aufrufen zu können.

Leistungsfähiger Systempartner

Unter der Regie von Coscom entstand mithilfe der TCI-Technologie und einer Kooperation mit dem TopSolid (Missler)-Vertriebspartner Evolving Technologies aus Wien eine hochintegrierte Lösung. Das Ergebnis: Drei CAM-Systeme, die auf Knopfdruck mit den relevanten Daten versorgt werden. Die Werkzeugbereitstellung und -beschaffung, das Messmittel- und das CAM-Programmmanagement erfolgen zentral von einer Stelle aus. Der admini-

nistrative Aufwand beschränkt sich dabei auf ein Minimum. „Coscom versteht sich als Systempartner“, weiß Christian Snetivy. „Wir sehen uns in der Rolle des Vernetzungsspezialisten mit eigenen Software-Lösungen für den Shopfloor.“ Auch der NC-Programmierer lobt den intuitiv gestalteten End-to-End-Prozess: „Wenn ich ein Teil auf einem Bearbeitungszentrum einfahre und einen Fehler bemerke, kann ich über InfoPoint VM direkt auf das CAM-Programm zugreifen.“

Info-System integriert

Die DNC-Anbindung des Maschinenparks führte zu einer einheitlichen Bedienoberfläche, die an den InfoPoint-Terminals angezeigt wird. CAM-Datenmanagement, NC-Programmverwaltung und DNC-Übertragung erfolgen zentral im Sinne einer ‚Single Source of Truth‘ über FactoryDirector VM. Das Erreichte kann sich sehen lassen: „Alleine durch die Einführung der digitalen Arbeitsmappen mithilfe der InfoPoints konnten zeitliche Einsparungen im Bereich von 30 Prozent erzielt werden“, lobt Tazoll. Aber das war ja eigentlich gar nicht das Ziel ... vielmehr ging es vordergründig um die Transparenz in den Prozessen. Auch dies wurde

mit Bravour erreicht – mit dem Ergebnis, dass auch die Werker an den Maschinen von der effizienten Informationsbereitstellung profitieren. „Die hohe Mitarbeiterakzeptanz kam zustande, indem an jedem Bearbeitungszentrum ein PC-Terminal mit Coscom InfoPoint VM Software installiert wurde“, ruft Christian Snetivy in Erinnerung. Und: „Die Aussage, dass die Einführung des Coscom ECO-Systems das größte Digitalisierungsprojekt in der Firmengeschichte der Wild Gruppe darstellt, hat sich bei mir tief eingepägt.“ Mit der abschließenden Ergänzung von Produktionsleiter Christian Tazoll: „Hätten wir die Coscom-Lösung doch schon vor 15 Jahren eingeführt!“

www.coscom.de
www.wild.at

Autor: Dr. Bernhard Valnion,
Freier Fachjournalist aus München

Informationen stets zur Hand: Vom ECO-System und einer professionellen Integration aller am Prozess teilnehmenden Applikationen profitieren alle Mitarbeiter bei Wild.



- Anzeige -

besser **kalkulieren & planen**
 mit HSi-Verfahrensbausteinen



HSi-Technologiebasis®

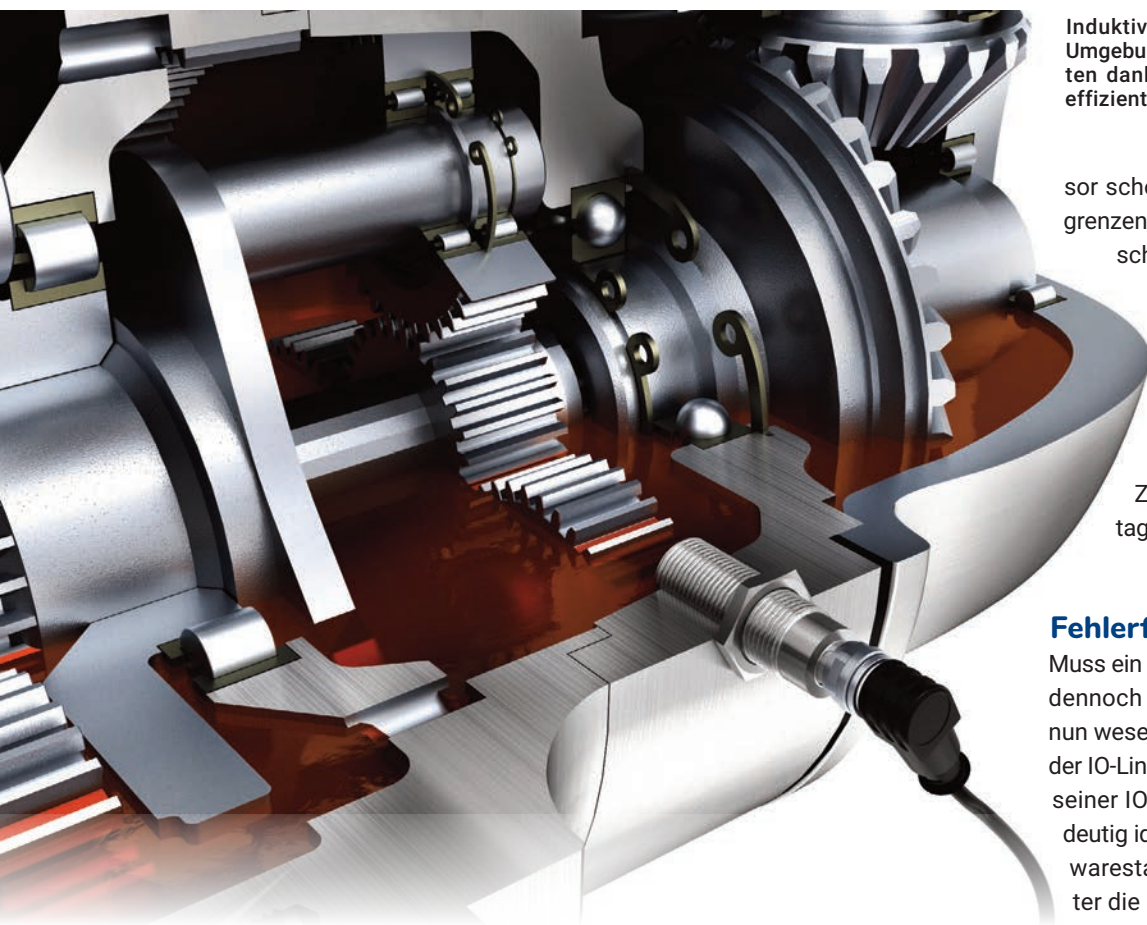
HSi_{4M}
 IT solutions for manufacturing



www.HSi4m.com

Induktive IO-Link-Sensoren

Induktive Sensoren sind äußerst robust und werden daher nicht zuletzt wegen ihrer ‚Nehmerqualitäten‘ in der metallverarbeitenden Industrie zur berührungslosen Abfrage von Objekten geschätzt. Jüngste Gerätegenerationen mit IO-Link beispielsweise von IPF Electronic erlauben nicht nur einen vielseitigeren mithin flexibleren Einsatz, sondern bieten überdies Potenziale für Kosteneinsparungen.



Induktive Sensoren halten selbst rauen Umgebungsbedingungen stand und gestatten dank IO-Link einen flexiblen kosteneffizienten Einsatz.

schon im Bereich seiner Ansprechgrenzen bewegt bzw. negative mechanische Veränderungen eine schlechtere Bauteilzufuhr bewirken. Probleme innerhalb einer Anlage werden so besonders frühzeitig erkannt und etwaige Ausfälle entweder durch eine zielgerichtete Korrektur der Zuführmechanik oder Nachjustage des Sensors vermieden.

Fehlerfreier Austausch

Muss ein induktiver Sensor in einer Anlage dennoch getauscht werden, erfolgt das nun wesentlich einfacher und sicherer, da der IO-Link-Master das neue Gerät anhand seiner IODD (IO Device Description) eindeutig identifiziert. Mit dem IO-Link-Softwarestandard V1.1x ermittelt der Master die Identität des Sensors und parametriert ihn automatisch. Beim Standard V1.0x werden indes die Parametersätze zuvor auf einer SPS abgelegt. Über die Steuerung lässt sich dann die Identität des defekten Gerätes in einer Anlage ermitteln und dessen Parametersatz auf den Austauschsensor übertragen. In beiden Fällen sind Irrtümer bei der Montage im Grunde ausgeschlossen. Ein in der Bauform identisches Gerät, jedoch möglicherweise mit anderen Eigenschaften respektive Spezifikationen (beispielsweise unterschiedliche Schaltabstände, aktive Sensorfläche aus Kunststoff oder Metall, etc.), kann daher nun nicht mehr versehentlich eingebaut werden.

Die Installation von induktiven Sensoren ist je nach Applikation nicht immer unproblematisch, da deren Schaltbereich unter anderem aufgrund von Umgebungsbedingungen, aber auch spezifischen Einbausituationen, variieren kann. ‚Try and error‘ wäre in solchen Fällen eine Option. Weitaus frustfreier ist hingegen der Einsatz induktiver Sensoren mit IO-Link-Schnittstelle, über die sich bereits bei der Montage die Ausrichtung überwachen lässt. Somit können die Sensoren an einer Abfragestelle so positioniert werden, dass sie in einem absolut sicheren Schaltbereich arbeiten.

Einerseits vereinfacht sich die Installation von induktiven Sensoren dank IO-Link entscheidend. Andererseits sind diese aber auch überaus kommunikativ: Folglich übertragen sie nach Aufforderung durch den IO-Link-Master Prozess- und Diagnosedaten bzw. Statusinformationen an eine übergeordnete Steuerung, darunter die Temperatur am Einbauort, die Anzahl der Schaltvorgänge oder auch den Zustand des Signalausgangs, um einige Beispiele zu nennen. Daten und Informationen also, die einen echten Mehrwert schaffen können. So ist z. B. im Betrieb immer sofort ersichtlich, ob sich ein induktiver Sen-

Für die Instandhaltung ist das eine wesentliche Erleichterung, denn die Parametrierung von Neugeräten nach dem Einbau entfällt. Der unkomplizierte Austausch bedeutet zudem erhebliche Zeitersparnisse, wodurch Stillstände reduziert und die Anlagenverfügbarkeit nachhaltig gesteigert werden. Einen weiteren entscheidenden Vorteil bietet in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, induktive Sensoren via IO-Link bedarfsorientiert zu parametrieren. So lassen sich den Schaltausgängen z.B. Zeitfunktionen zuordnen oder das Schaltverhalten variieren (Schließer / Öffner, NPN / PNP). Das wiederum birgt Potenziale für Kosteneinsparungen bei der Lagerhaltung, da jetzt zum Beispiel keine separaten Schließer- und Öffnergeräte für unterschiedliche Aufgaben-

Die spanresistenten induktiven Sensoren von IPF Electronic verfügen je nach Version über Schaltabstände von 3 bis 12mm. Die aktive Sensorfläche ist druckfest bis 80bar.

teausfall einen Einsatz zu planen. Das Ergebnis: Die Umsetzung einer weitaus kosteneffizienteren prädiktiven Instandhaltungsstrategie, bei der nicht mehr völlig intakte Sensoren ersetzt werden.

Neuentwicklung mit interessanten Eigenschaften

Das Portfolio an induktiven Sensoren mit IO-Link von IPF Electronic ist breitgefächert und reicht von Stan-



von 3 bis 12mm, wobei die aktiven Flächen druckfest bis 80bar sind.

>>Kosten senken – Flexibilität steigern<<

 www.ipf.de

stellungen vorzuhalten sind. Dank IO-Link sinkt demnach die Variantenvielfalt der Sensorlösungen bei gleichzeitig steigender Einsatzflexibilität durch vielfältige Optionen zur Parametrierung.

Prädiktiv statt präventiv: weniger Ausfälle

In der Praxis zeigt sich einmal mehr, warum induktive Sensoren mit IO-Link eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Näherungsschaltern sein können. Solche ‚handelsüblichen‘ Geräte wurden bislang in einer Bestückungseinrichtung für Messingbuchsen verwendet und regelmäßig präventiv im Sinne einer hohen Anlagenverfügbarkeit ausgetauscht. Obwohl hierbei immer wieder völlig intakte Geräte ausgewechselt wurden, kam es gelegentlich zu Produktionsunterbrechungen aufgrund defekter Sensoren.

Durch die Umstellung auf induktive Sensoren mit IO-Link-Schnittstelle von IPF Electronic ließen sich die Ausfallzeiten deutlich und vor allem nachhaltig verkürzen. Der Grund: Die Sensoren informieren die übergeordnete SPS, sobald sie über keine ausreichende Funktionsreserve mehr verfügen. Die Instandhaltungsabteilung ist daher in der Lage, stets rechtzeitig vor einem Gerä-

dardlösungen (aktive Fläche aus Kunststoff) über Vollmetallgeräte für extreme Umgebungsbedingungen bis hin zu Sensoren in besonders kompakter Bauform (ebenfalls komplett in Edelstahl) und Lösungen mit erhöhter Reichweite. Eine Besonderheit sind zudem ‚spanresistente‘ induktive IO-Link-Sensoren im Vollmetallgehäuse. Diese Geräte mit aktiver Fläche in Schutzart IP68 und IP69k können gleichermaßen problemlos wie zuverlässig Zielobjekte aus Stahl, Buntmetallen und VA erkennen, ohne dass es aufgrund von Metallspänen zu Fehlfunktionen kommt. Die Sensoren in den Baugrößen M12, M18 und M30 verfügen je nach Version über Schaltabstände

Autor: Christian Fiebach, Geschäftsführer IPF Electronic GmbH, Altena

- Anzeige -



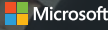
COSMO CONSULT

Business-Software für Menschen

COSMO CONSULT

Ihr verlässlicher Partner für nationale und internationale Herausforderungen in den Bereichen ERP, CRM, Data & Analytics, Collaboration, IoT und Künstliche Intelligenz

Gold Microsoft Partner



www.cosmoconsult.com

DEUTSCHLAND | FRANKREICH | ÖSTERREICH | SCHWEDEN | SCHWEIZ | SPANIEN | RUMÄNIEN | UNGARN | CHILE | ECUADOR | KOLUMBIEN | MEXIKO | PANAMA | PERU | HONGKONG | CHINA

Flexibler 3D-Metalldruck

Das Motto von Stellba steht für das, was auch die additive Fertigung der Chiron Group auszeichnet: Innovation, Kundennutzen, Partnerschaft. In einem aktuellen Pilotprojekt steht der 3D-Metalldrucker AM Cube im Mittelpunkt der Zusammenarbeit.



Beschichten, 3D-Druck, Reparatur: vielseitig einsetzbarer 3D-Metalldrucker AM Cube mit automatischem Auftragskopfwechsel.

Als Spezialist für kundenindividuelle Beschichtungs- und Bearbeitungslösungen verfügt Stellba über umfassende Kompetenz beim thermischen Spritzen, Schweißen und Plasma-Pulver-Auftragschweißen. Die Schweizer begannen 2014 bereits Lasertechnologien anzuwenden und investierten in eine erste Laserschweißanlage. Ziel war unter anderem, die Technologie für den Einsatz bei Stellba zu optimieren und das Bearbeiten von XXL-Werkstücken und Komponenten auf die Anlage zu transferieren.

So bauten die Spezialisten sukzessive Knowhow auf, vernetzten sich mit

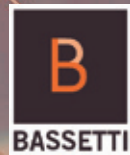
weiteren Experten und Forschungseinrichtungen und wurden auf die Aktivitäten des Bereichs Additive Fertigung der Chiron Group aufmerksam. Als Stellba im Herbst 2019 einen Partner suchte, um die Kompetenzen über das Beschichten hinaus auf den Aufbau von Werkstücken auszuweiten und Anfragen nach der Fertigung von Kleinserien beantworten zu können, nahm Fouad Cheaitani (Head of Sales, Customer Support and Business Development) Kontakt zu Axel Boi (Head of Additive Manufacturing bei der Chiron

>>Das ist absolut konkurrenzlos<<

Group) auf. Noch vor Weihnachten wurden die Verträge unterzeichnet. Wichtig für Fouad Cheaitani waren zwei Dinge: „Wir wollten kein fertiges System, das wir uns erst passend hätten umbauen müssen. Zudem sind wir ein kleines Unternehmen und wollten im Konzert mit großen OEMs nicht nur ein sehr kleines Lied spielen.“

Flexibilität im Austausch

Axel Boi war sofort bereit, mit Stellba dem AM Cube über die bereits vor-



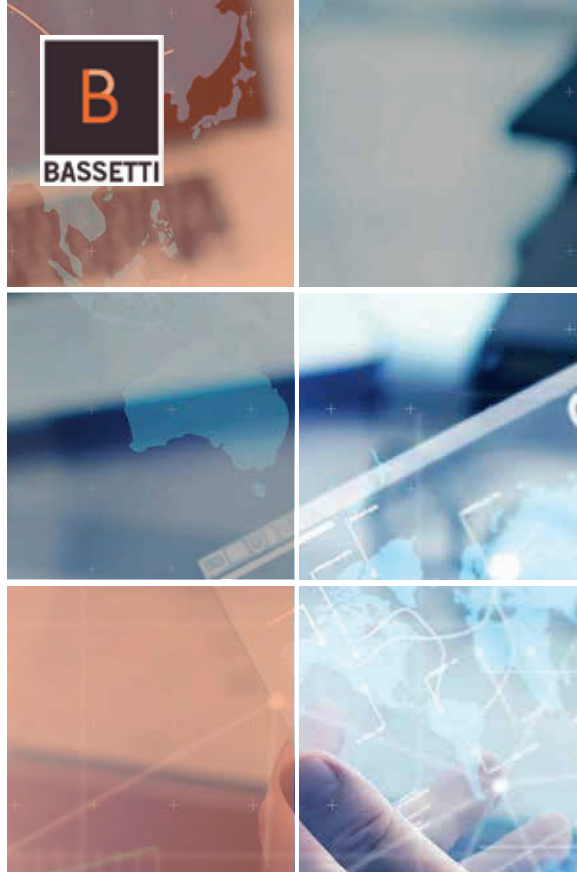
handenen Qualitäten die gewünschte ‚Phantasie in der Anlage‘ beizubringen: neue Optionen für noch mehr Flexibilität. Stellba ist Dienstleister; die Anforderungen sind jeden Tag unterschiedlich: Bearbeitung mit 4 oder 5 Achsen, Draht oder Pulver, Materialauftrag mit Lanze oder Düse, Vorwärmen der Teile auf 300°C, Schweißen unter Argon-Schutzgasatmosphäre zum Vermeiden von Oxidation und Porenbildung. Jedes Projekt bringt neue Herausforderungen, die der AM Cube alle souverän bewältigen soll.

Um die vielfältigen Vorgaben in praxisgerechte Lösungen zu überführen, arbeiten die jeweiligen Experten im schweizerischen Dottikon und in Tuttlingen eng zusammen. Die Applikationstechniker, Werkstoffspezialisten und Softwareentwickler von Stellba und der Bereich Additive Fertigung tauschen sich regelmäßig aus, führen Kompetenzen zusammen und überprüfen neue Ansätze auf Machbarkeit. Wichtig ist das sichere Beherrschen der komplexen Technologie sowie das Minimieren von Bedienfehlern. Zentraler Vorteil des AM Cube ist, so Fouad Cheaitani, „der automatische Auftragskopfwechsel. Ob Draht oder Pulver, 3D-Druck oder Beschichten, innen oder außen:

Was bei anderen Herstellern Stunden dauert, ist hier ohne manuelles Eingreifen und sicher in nur einer Minute erledigt. Das ist absolut konkurrenzlos!“

Vielfalt als Ziel erreicht

Beschichten, 3D-Druck, Reparatur: Alle diese Vorgänge sind mit dem AM Cube machbar, wie verschiedene Anwendungen bei Stellba zeigen. Seit Inbetriebnahme laufen auf dem 3D-Metalldrucker diverse Forschungsprojekte mit nam-



Herausgeber und Integrator von **TEEXMA®** - die Softwarelösung zur Verwaltung von technischen und wissenschaftlichen Daten



Unser Ziel ist es, neue Methoden, Prozesse und Softwarewerkzeuge zu implementieren, zur Strukturierung, Optimierung und Nutzung des Wissens innerhalb Ihres Unternehmens.

www.bassetti-group.com



Anzeige

haften technischen Hochschulen der Schweiz sowie unterschiedliche Aufträge. Es werden Halbschalen für Bremsen in Schienenfahrzeugen geschweißt, Bauteile innen mit Alubronze beschichtet, Turbinenschaufeln repariert. Derzeit wird ein großes Laufrad für eine Turbine komplett additiv aufgebaut. Des Weiteren führt Stellba auf dem AM Cube Reparaturen an Bauteilen durch und arbeitet intensiv an der Qualifizierung neuer Werkstoffe wie Wolframkarbid oder Materialien auf Nickel-Basis.



Schweißversuch mit Alubronze zum Ermitteln der Prozessparameter (Magnetbremse für Schienenfahrzeuge)

www.chiron-group.com/de
www.stellba.ch

3D-Druck von Autoteilen

Nissan Australien setzt auf die metallbasierte additive Fertigungstechnologie von Spee3d für die Herstellung von Fahrzeugteilen.



Spee3d aus Melbourne, Australien, ist ein innovativer Anbieter metallbasierter additiver Fertigungstechnologie. In einem aktuellen Projekt produziert ein LightSpee3d-Metall-3D-Drucker die Wasserpumpe mit innenliegenden Fließkanälen aus Aluminium 6061. Nissan sieht in der Umsetzung eine praktikable Lösung, um Lieferengpässe bei älteren Bauteilen zu vermeiden.

Anspruchsvolles Bauteil

In der Automobilindustrie verfügen die Fahrzeuge heute über eine lange wirtschaftliche Lebensdauer. Dies kann beim Beschaffen von Ersatzteilen für Autos mehrere Jahre nach der Produktion jedoch auch herausfordernd sein.

Nissan Australien trat an Spee3d mit der Aufgabe heran, ein beschädigtes Bauteil für den Motor zu ersetzen. Die Wasserpumpe selbst ist vergleichsweise komplex und enthält interne Fließkanäle. Zur Wärmeabfuhr wird Kühlmittel durch die inneren Kanäle gepumpt, die mit herkömmlichen Fertigungsmethoden nicht schnell repariert oder neu erstellt werden können.

Um einzelne Teile rasch und rentabel zu produzieren, benötigt Nissan Australien eine andere Lösung als die traditionelle Fertigung. In diesem Projekt kombiniert Spee3d seine proprietäre 3D-Scantechnologie mit der Metall-3D-Drucktechnologie. Zunächst erfolgt das Scannen des Originalteils und die Erstellung des 3D-Modells. Anschlie-

Der Additive Manufacturing-Spezialist Spee3d löst mit seiner 3D-Drucktechnologie die Herausforderung bei Nissan.

ßend wird mit den CAD-Daten das Bauteil aus Aluminium 6061 auf dem Light-Spee3d-Drucker gedruckt.

Getestet und validiert

„Die Technologie von Spee3d hat uns eine praktikable Lösung für eine echte Herausforderung unseres Unternehmens – die Vermeidung von Lieferengpässen bei älteren Bauteilen – geliefert. Der 3D-Metalldruck ist nicht mehr nur eine Domäne der Wissenschaftslabore. Wir sehen in dieser Technologie eine sehr positive Veränderung in der Art und Weise, wie wir in Zukunft fertigen können“, stellt Alisha Gray, Nissan Australien, fest. Das erzeugte Bauteil ist getestet und validiert, um die Anforderungen der Anwendung zu erfüllen. Der Additive Manufacturing-Spezialist Spee3d beweist damit, welche vielfältigen Möglichkeiten die metallbasierte additive Fertigungstechnologie bietet.

Das Drucken der Wasserpumpe dauert 40min. Zum Einsatz kommt Aluminium 6061 bei einem Bauteilgewicht von 580g. Die Teilekosten belaufen sich bei diesem Prozess auf 37,12 Euro. Damit lässt sich die Herausforderung der Obsoleszenz in vielen Branchen überwinden. Die Möglichkeit, veraltete oder schwer zu beschaffende Teile zu ersetzen, ist schnell und kosteneffektiv machbar. Erhebliche Kosten im Unternehmen, die für Umrüstungen von Maschinen und mit einem Re-Engineering verbunden sind, lassen sich vermeiden.

 www.spee3d.com

■ Additive Manufacturing auf der Formnext 2021

Die Formnext findet vom 16. bis zum 19. November 2021 in Frankfurt am Main als Präsenzveranstaltung statt. Die Fachmesse verspricht eine Vielzahl an Additive Manufacturing (AM)-Highlights. Dazu zählen unter anderem hochkarätige Vorträge von Branchenexperten sowie Präsentationen aus dem Partnerland Italien, aber auch Innovationen im Rahmen der purmundus challenge und dem Start-up Challenge Pitch-Next Event. Darüber hinaus sind die TCT Conference und Stage sowie die Sonderschauen der VDMA AG AM und BE-AM (Built Environment) hervorzuheben. Die ASTM (American Society for Testing and Materials) organisiert zudem erstmalig einen internationalen Normungs-Workshop am Vortag der Formnext. Auch dieses Jahr sind zahlreiche bedeutende Unternehmen der Branche vertreten. Rund 450 Aussteller (55 Prozent aus dem Ausland) sind bereits angemeldet.



Bild: Mesago Messe Frankfurt GmbH – Mathias Kutt

www.formnext.de

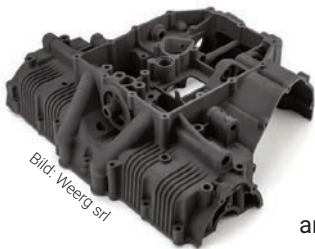


Bild: Weerg srl

■ 3D-Druck-Lösung als Metall-Ersatz

Weerg erweitert sein Angebot an 3D-druckbaren Materialien um das von der hauseigenen F&E-Abteilung entwickelte Extreme Carbon Fiber+PA12: ein thermoplastisches Polymer in Hightech-Garn, das die Vorteile der beiden Materialien vereint, aus denen es besteht. Es erlangt damit fortschrittliche mechanische Eigenschaften, Dimensionsstabilität und Beständigkeit gegen Chemikalien. Für die Verarbeitung des Materials hat Weerg zudem sechs neue 3D-Drucksysteme mit FDM-Technologie implementiert, die für die Produktion mit dem Extreme-Werkstoff bestimmt sind. Sie ergänzen die bereits vorhandenen

HP Multi Jet Fusion 5210 Industriedrucker und ergeben so eine moderne, in Europa einzigartige 3D-Druck-Produktionsanlage. Speziell für den Ersatz von Metall formuliert, bietet Extreme Carbon Fiber+PA12 eine Steifigkeit und XYZ-Biegefestigkeit, die das klassische PA12 übertrifft – mit einer Leistungsfähigkeit ähnlich der von Aluminium 5083.

www.weerg.com

Anzeige



IN.STAND

Die Messe für Instandhaltung
und Services

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



26.–27. Oktober 2021
Messe Stuttgart

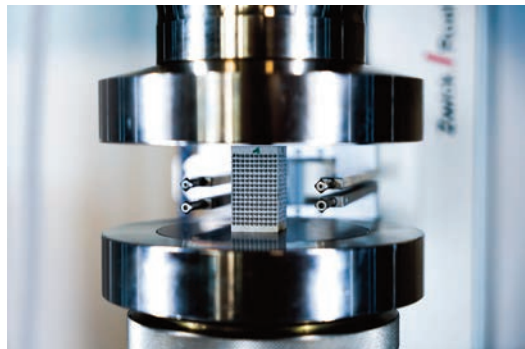
Instandhaltung schafft und bewahrt Werte: Egal ob klassische Instandhaltung mit dem Schraubenschlüssel oder digitale Services mit der Datenbrille. Die Themen auf der IN.STAND reichen von Reinigung, Wartung und Ersatzteilmanagement, über Retrofit und Monitoring, bis hin zu Predictive Maintenance und softwaregestützter, mobiler Instandhaltung. **Blieben Sie auf dem neuesten Stand und vernetzen Sie sich mit anderen Experten!**

Jetzt informieren und anmelden!
www.in-stand.de #instand21

NEU IN.STAND
AKADEMIE

■ Prüfmaschinenserie für additiv gefertigte Bauteile

Bild: ZwickRoell GmbH & Co.KG



Stetige Fortschritte und technische Verbesserungen bei den 3D-Druckverfahren lassen heutzutage Teilequalitäten zu, die denen klassischer Fertigungsverfahren in nichts nachstehen. Mit der AllroundLine bietet ZwickRoell aus Ulm eine Prüfmaschinenserie an, die sich insbesondere für Zug-, Druck- und Biegeversuche an additiv gefertigten Produkten eignet. Angesichts der hohen Designfreiheit beim Additive Manufacturing ist der Einsatz von Universalprüfmaschinen wie der AllroundLine sinnvoll. Sie decken mehrere Versuche mit nur einer Prüfmachine ab und halten so die Investitionskosten niedrig. Die Probenhalter für Zug-, Druck- und Biegeversuche lassen sich mit wenigen Handgriffen austauschen. Softwareseitig sorgt TestXpert III mit seinem Prüfplatzkonzept dafür, dass es nicht zu Verwechslungen oder Fehlbedienungen

kommt und stets der richtige Versuch mit den korrekten Parametern ausgeführt wird. Zusätzliche Anpassungsmöglichkeiten ergeben sich durch die Möglichkeit, kundeneigene Prüfwerkzeuge mit frei definierbaren Prüfparametern zu kombinieren.

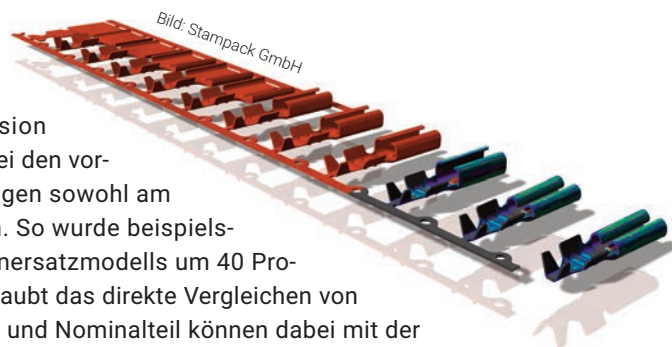
www.zwickroell.com

■ Aktuelle Version der Metallumformungssimulation

Stampack präsentiert auf der Blechexpo (Stand 6210) die Version 2021.1 der Metallumformungssimulation Stampack Xpress. Wie bei den vorhergegangenen Releases sind wieder umfangreiche Verbesserungen sowohl am Berechnungsmodul als auch in der Benutzeroberfläche enthalten. So wurde beispielsweise die Rechengeschwindigkeit bei Verwendung des Ziehsickenersatzmodells um 40 Pro-

Blechexpo
Halle 6
Stand 6210

zent gesteigert. Die neue Funktion Toleranzcheck erlaubt das direkte Vergleichen von Soll-Geometrie und Simulation: Simulationsergebnis und Nominalteil können dabei mit der Best-Fit Methode positioniert werden. Stampack 2021.1 berücksichtigt zudem den Bruchanteil an der Schneidkante sowie unterschiedliche Wanddicken in der Platine. Des Weiteren gibt es eine neue Schnittstelle zu LS Dyna: Damit lassen sich Simulationsergebnisse von Stampack in Crash-Simulationen übertragen, wie sie bei großen Automobilherstellern Standard sind.



www.stampack.com

■ Umfangreiches Portfolio an Blechbearbeitungsmaschinen

Bild: Schröder Group



Blechexpo
Halle 1
Stand 1709

Die Schröder Group präsentiert auf der Blechexpo 2021 ein breites Angebot an Blechbearbeitungsmaschinen. Das Highlight am Stand 1709 ist die Fortsetzung einer Erfolgsgeschichte: Die Schwenkbiegemaschine PowerBend Professional für Bleche bis 3mm Dicke erfuhr eine Neuauflage und ist jetzt noch flexibler in ihren Einsatzmöglichkeiten. Die auffälligste Änderung ist mehr Platz: Auf 500mm Oberwangenhub wurde der Freiraum für die Handhabung von Werkstücken erhöht – bisher waren es 350mm. Mehrere Antriebe wurden komplett auf Servosteuerung umgestellt, womit unter anderem eine schnellere und genauere Positionierung des Drehmittelpunktes möglich ist. An der PowerBend Professional ist als Weltpremiere zudem das erste optische Winkelmesssystem für die Inline-Qualitätssicherung beim Schwenkbiegen zu sehen. Ebenfalls verbessert wurde die Motortafelschere PDC-NC, die nun über eine komfortable Touch-Display-Steuerung verfügt. Ihre wichtigste funktionelle Erweiterung ist die Kettenmaßfunktion für den Serienschchnitt mit der Voreinstellung von bis zu 99 verschiedenen oder sich wiederholenden Anschlagmaßen. Als zweite Schere ist die MHSU mit pneumatisch gesteuerter Blechhochhaltevorrichtung dabei.

www.schroedergroup.eu

Integriertes Werkzeughandling vom Lager bis zur Presse

Ein integriertes Konzept für das Handling sowie den Wechsel von Umform- und Stanzwerkzeugen präsentiert Roemheld auf der internationalen Fachmesse für Blechbearbeitung Blechexpo 2021. Mit ihm lassen sich Werkzeuge einfach, schnell und sicher lagern, zur Presse transportieren und am Maschinentisch positionieren, zentrieren und spannen.



Roemheld zeigt auf der Blechexpo 2021 in Stuttgart ein integriertes Konzept für das Handling und den Wechsel von Umform- und Stanzwerkzeugen.

Des Weiteren zeigt der 'Rüstzeitoptimierer' zwei Neuheiten: eine elektrisch angetriebene Wechselkonsole für Werkzeuge bis 50t und ein doppelt wirkendes Bogenspannelement für gerade Spannblätter mit Spannkraften von bis zu 450kN und mechanischer Verriegelung. Die Messepremiere sowie ein Überblick über die Spann- und Handlingstechnik sind in Halle 8 an Stand 8506 zu sehen.

Werkzeuge mühelos bewegen

Beim integrierten Werkzeughandling lassen sich abgestimmte Komponenten für die gesamte Prozesskette je nach Aufgabenstellung individuell miteinander kombinieren. Das umfangreiche Sortiment umfasst zahlreiche Ausführungen von Regalanlagen, Transportwagen und -leisten, Trag- und Wechselkonsolen sowie Spannelemente bis hin zu Magnetspannplatten. Damit gelingt

ein effizientes Werkzeughandling für nahezu alle Anforderungen.

Anwender können verschiedene Regaltypen zur gewünschten Größe zusammenstellen. Mit Wechselwagen – je nach Modell manuell oder akkubetrieben elektrisch unterstützt – werden die Werkzeuge vom Lager zur Presse transportiert. Über manuell oder elektrisch angetriebene Konsolen lassen sie sich einfach in die Maschine einbringen. In Lagerböden, Transport- und Maschinentische integrierte Rollen- und Kugelleisten sorgen dafür, dass auch schwere Werkzeuge mühelos von Hand über Flächen bewegt werden können. Für eine sichere Handhabung über die gesamte Prozesskette hinweg sorgt ein einheitliches Andocksystem, mit dem alle Regale, Transportwagen und Konsolen ausgestattet sind. Auf diese Weise können Werkzeuge erst dann bewegt werden, wenn die Komponenten fest miteinander verbunden sind.

Umfangreiche Auswahl an Spannmitteln

Eine große Auswahl an mechanischen, hydraulischen, elektromechanischen und magnetischen Spannsystemen steht für das Positionieren, Zentrieren und Spannen der Werkzeuge in der Presse zur Verfügung. Besonders sicher und schnell gelingt das Rüsten mithilfe der Magnetspanntechnik. Hierbei dauert der Spannvorgang nur wenige Sekunden. Gespannt wird über einen elektrischen Impuls, der per Knopfdruck an der Steuerung ausgelöst wird – ohne dass ein Bediener an Presse und Stößel Hand anlegen muss. Magnetspannplatten sind zudem universell für alle ferromagnetischen Werkzeuge einsetzbar, unabhängig von ihrer Größe und Geometrie. Daher ist es auch verzichtbar, Werkzeuge und Spannblätter zu standardisieren. Für die Wartung der Magnetspanntechnik bietet Roemheld darüber hinaus ein umfangreiches Servicepaket an.

www.roemheld-gruppe.de

■ Aktuelle Softwareversion für die Blechumformung

AutoForm Engineering stellt seine aktuelle Softwareversion für Blechumform- und Rohbauprozesse vor. AutoForm Forming R10 bietet unter anderem neue Funktionen zur vollständigen Unterstützung der Wirkflächenerzeugung. Mit dieser Version können Nutzer Flansche nicht nur während der Konstruktion der Ziehoperation auf Formwerkzeuge, sondern auch für die sekundären Umformoperationen abwinkeln. Die Software bietet Anwendern die Möglichkeit, einzelne, für die Formgebung wichtige geometrische Merkmale zu deaktivieren und bei Bedarf wieder zu aktivieren, um alternative Konstruktionen einfach zu bewerten. Darüber hinaus bietet AutoForm Forming R10 Nutzern eine einfache Bewertung verschiedener Kompensationsstrategien. Mit dieser Version können sie die Kompensationsstrategien visualisieren und vergleichen und dann diejenige auswählen, welche ihre Anforderungen am besten

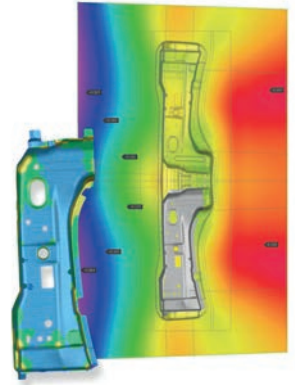


Bild: AutoForm Engineering GmbH

Blechexpo



Halle 8
Stand 8219

erfüllt. So lässt sich die endgültige Bauteilgeometrie effizient innerhalb der erforderlichen Toleranzen und mit einer minimalen Anzahl von Korrekturschleifen im Tryout realisieren. In der Praxis erfordert das Tuschieren der Werkzeuge im Tryout entsprechende technische Fähigkeiten und typischerweise einen hohen zeitlichen Aufwand – die aktuelle Version unterstützt das virtuelle Tuschieren von Werkzeugen und bringt eine entsprechende Zeitersparnis mit sich. Last but not least bietet das Programm neue Funktionen zur realistischeren Berücksichtigung von tribologischen Effekten sowie effektive Lösungen für die aktuellen Entwicklungen in der Warmumformung.

www.autoform.com/de

■ Hohe Schmiedegenauigkeit für ausgezeichnete Handwerkzeuge

Die SWM Werkzeugfabrik hat sich seit ihrer Gründung vor sechzig Jahren den Ruf einer exzellenten Gesenkschmiede erarbeitet. Das Unternehmen liefert unter anderem qualitativ hochwertige Zangen und Drehmomentschlüssel an die Industrie, Automobilwerkstätten und den Luftfahrtsektor. Bis zu 25.000 Rohlinge täglich verarbeitet der Betrieb an seinem Produktionsstandort im thüringischen Steinbach-Hallenberg. In Zukunft kommt dabei auch ein Oberdruckhammer von Schuler zum Einsatz. Die 36 Tonnen schwere Anlage vom Typ Bêché KGH 2,5B mit einem Arbeitsvermögen von 25 Kilojoule ersetzt den Hammer eines Wettbewerbers und kann dafür das bestehende Fundament nutzen. Die massive einteilige U-Gestellausführung erlaubt dabei in Verbindung mit exakten großflächigen Führungen und einer neuen Generation von Proportionalventilen eine ausgezeichnete Schmiedegenauigkeit. Für hohe Schlagfolgezahlen bei minimalen Druckberührzeiten sorgt der hydraulische Oberdruckantrieb. Schlagenergie und -folge lassen sich über die Steuerung präzise einstellen.



Bild: Schuler AG



Halle 8
Stand 8306

www.schulergroup.com/forging

www.werkzeugschmiede.de

■ Neue Technologie für das Hartmetallfräsen

Die Herstellung von Presswerkzeugen – hier Stempel und Matrizen für das Pressen von Wendeschneidplatten – erfolgte bei Boehlerit bisher in mehreren Arbeitsschritten auf unterschiedlichen Maschinen: Koordinatenschleifen, Elektrodenfräsen und Senkerodieren sowie manuelles Polieren. Nun gibt es die Möglichkeit, Hartmetallpresswerkzeuge zu fräsen. Ziel von Boehlerit war es, diese Technologie rasch zu nutzen sowie Fräs- und Schleifoperationen in nur einer Maschine zu erledigen. Diesen Technologieschub eröffnet ab sofort eine neue Präzisions-5-Achs-Fräsmaschine von Röders. Pressstempel können jetzt am Umfang geschliffen und die Stirngeometrie mittels diamantbeschichteter Fräswerkzeuge direkt am Hartmetall gefräst werden. Die Werkzeuge gewährleisten eine ausgezeichnete Oberflächenqualität, die das aufwändige Polieren von Hand ersetzt. Zudem finden die erforderlichen geometrische Prüfungen automatisch in der Maschine statt. All diese Vorteile lassen sich nun in der Herstellung und beim Refreshment sämtlicher Presswerkzeuge nutzen. Denkbar sei es laut Boehlerit außerdem, diese Technologie als Serviceleistung auch anderen Unternehmen zur Verfügung zu stellen.



Bild: Boehlerit GmbH & Co. KG

www.boehlerit.com

Werkzeugmaschinen spezialist erweitert sein Produktportfolio

Die Univertor V 400 mit einem maximalen Drehdurchmesser von 350mm basiert auf der bewährten AM-Baureihe von J.G. Weisser aus St. Georgen. Sie überzeugt durch flexible Auslegungsmöglichkeiten sowie eine hohe Bearbeitungsqualität in Bezug auf Konturgenauigkeit und Oberflächengüte. Die Baureihe spielt ihre Stärken vor allem in der ein- bzw. zweispindligen präzisen, stückkostengünstigen und multifunktionalen Bearbeitung aus. Neben der Optimierung des Bestehenden legten die Schwarzwälder Wert auf die Bediener- und Servicefreundlichkeit. Dies resultiert u.a. in der Versetzung der Revolverposition auf die gegenüberliegende Seite der Automation. So beeinflusst der Revolver nun nicht mehr den Automatisierungsbereich. Des Weiteren reduzieren sich die Verschmutzungen des Revolvers durch Kühlmittelschmierstoffe oder Späne und es ergeben sich mehr Automationsmöglichkeiten. Eine überarbeitete x-Achse sorgt für verbesserte Belade- und sonstige Nebenzeiten. Zusätzlicher Stauraum an der Maschine und die besondere Arbeitsraumöffnung erleichtern den Futterwechsel und bieten so eine hohe Bedienfreundlichkeit sowie kurze Rüstzeiten.

www.weisser-web.com



Bild: J.G. Weisser Söhne GmbH & Co. KG

Lasersensoren für strukturierte und metallische Oberflächen



Bild: Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG

Die optoNCDT 1900LL Sensoren sind zur Abstandsmessung bei metallischen und strukturierten Oberflächen konzipiert. Die Sensoren nutzen eine kleine Laserlinie, um genaue Messungen auf inhomogenen Oberflächen zu erzielen. Sie kommen vor allem in der Fabrikautomation, Elektronikfertigung, Robotik und Automobilindustrie zum Einsatz. Dort lösen sie präzise Messaufgaben auf metallischen, rauen sowie strukturierten Oberflächen in Messbereichen zwischen 10 und 25mm. Eine spezielle zylindrische Linse weitet den herkömmlichen Lichtpunkt zu einem ovalen Lichtfleck auf. Durch optische Mittelung über den ovalen Lichtfleck werden Unebenheiten der Oberfläche kompensiert. Zusätzlich optimieren intelligente Software-Algorithmen das Signal. Die Sensoren von Micro-Epsilon arbeiten besonders dynamisch mit hoher Messrate, einer einzigartigen Fremdlichtbeständigkeit sowie schneller Belichtungsregelung.

www.micro-epsilon.de

Lösungen zur effektiven Reinigung anspruchsvoller Bauteile

Vom 20. bis zum 22. Oktober 2021 finden die Dreh- und Spantage Südwest in Villingen-Schwenningen statt. Auch Mafac aus Alpirsbach ist als Aussteller aktiv und informiert in Halle A, Stand A114 über seine aktuellen Entwicklungen für die Zerspanungstechnik. Neben der Besprechung von Anwendungsfällen können sich Besucher insbesondere über folgende Themen informieren: Das automatische Transfersystem Continuo lässt sich dank modularem Aufbau einfach in die Fertigung integrieren und sorgt für bessere Durchlaufzeiten. Die neue Vakuumreinigungstechnik Vacuum Activated Purification eignet sich zur Reinigung kapillarer Strukturen. Durch gezielt eingebrachten Wechseldruck verstärkt sich die Reinigungswirkung, so dass tiefe Bohrungen mit geringen Querschnitten zuverlässig gereinigt werden. Das Verfahren der Vektorkinemantik verfügt über eine hohe Winkelvarianz bei der Beaufschlagung zugunsten einer verbesserten Wirksamkeit und die Mafac Technologiebausteine sorgen insgesamt für eine ressourcenschonende Reinigung.

www.mafac.de



Bild: Mafac - E. Schwarz GmbH & Co. KG

■ Intelligentes Messsystem korrigiert Abweichungen automatisch



Bild: Stoba Holding GmbH & Co. KG

Scanlab liefert die Kernkomponente für ein neues Maschinenkonzept zum Laserbohren im Mikrometerbereich der Stoba Customized Machinery. Die Bearbeitungsmaschine integriert das 5-Achs-Mikrobearbeitungssystem Precsys mit einem Femtosekundenlaser und einer optischen Messung zur automatischen Korrektur der Bohr-Ergebnisse. So sind bei einem industriellen 24/7-Einsatz der Maschine erhebliche Produktivitätssteigerungen erzielbar. Gerade wenn es um industrielle Fertigungsprozesse mit hohen Anforderungen an die Genauigkeit geht, ist in aller Regel auch der Personalaufwand für die Qualitätsüberwachung groß. Wenn es gelingt Messvorgänge, Fehlteile und Maschinenbedienzeiten zur Nachjustierung zu verringern, lassen sich erhebliche Kosten einsparen. Genau das war das Ziel der Zusammenarbeit: Einen stabilen Laserbearbeitungsprozess für das Mikrobearbeiten sicherzustellen – begleitet von einer automatisierten Fertigteilkontrolle, die gegebenenfalls auch die Anpassung der Prozessparameter automatisch anstößt. In der neuen Laserbearbeitungsmaschine Focusone wird Scanlabs Mikrobohrkopf über Ethercat mit einem optischen Messsystem verbunden. Das Stoba Messsystem kann Bohrungen ab 25µm Durchmesser überprüfen. Die integrierte Software für Maschinensteuerung analysiert die Messergebnisse und passt – sofern nötig – automatisch die Bohrrezeptur an. Für eine zuverlässige Chargennachverfolgung wird der Fertigungsprozess überwacht und erfasst.

www.stoba.one

■ EMO Hannover 2023 fokussiert auf die Zukunft der Industrieproduktion

Der VDW (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken), Veranstalter der EMO Hannover, präsentierte Mitte September 2021 internationalen Medienvertreterinnen und -vertretern sowie Ausstellern das neue Messekonzept: 'Innovate Manufacturing.' lautet der Anspruch der EMO Hannover 2023. Mit Keynotes und Diskussionen wurden das Konzept und die Themen wie die 'Zukunft der Produktionstechnologie' vorgestellt, u.a. The Future of Connectivity, The Future of Sustainability in Production und The Future of Business mit dem Fokus Arbeit 4.0. „Die Industrie ist im steten Wandel und steht vor gigantischen Herausforderungen“, weiß VDW-Geschäftsführer Dr. Wilfried Schäfer (Bild). Das wird die EMO Hannover als Weltleitmesse abbilden, transparent machen und Lösungen aufzeigen.“ Die EMO Hannover legt den Fokus auf Dialog, Vernetzung und Wissenstransfer. Sie bietet Ausstellern und Besuchern eine klar strukturierte Kommunikation mit vier Säulen (Communication, Digital, Connect, Conference) und auch neue Formate – der neue Webauftritt ist seit kurzer Zeit online. Zu den zentralen technischen Themen zählen Innovationen und Lösungen rund um die Wertschöpfungskette sowie neue Entwicklungsansätze bei Hard- und Software. Zum anderen werden aber auch gesellschaftlich relevante Themen mit Auswirkungen auf die Fertigungsindustrie und ihre Lösungskompetenz aufgegriffen.



Bild: Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V.

www.emo-hannover.de

■ Steigende Schmierleistung – auch ohne Schaumbad



Bild: ©z1b/123rf.com

Nachteil der Entschäumer in Kühlschmierstoffen (KSS) ist, dass die Partikel am Material haften und schnell ausgetragen werden. Als Folge muss die Chemikalie nachdosiert werden, die Kosten steigen. Im Sortiment von Graushaar findet sich hingegen jetzt auch ein KSS von QualiChem, dessen Rezeptur keinen Entschäumer enthält. Dennoch bildet der Kühlschmierstoff Xtreme Cut 290 keinen oder nur sehr wenig Schaum. Großer Vorteil ist seine universelle Nutzbarkeit. Über einen weiten Bereich an unterschiedlichen Wasserhärten und selbst bei Druckwerten von bis zu 180bar, die beispielsweise beim Tieflochbohren erreicht werden, bleibt eine Schaumbildung aus. Damit lässt sich der von Graushaar, Groß-Rohrheim (Hessen), vertriebene KSS in zahlreichen Anwendungen wirtschaftlich einsetzen.

www.graushaar.de

dima 6|2021
erscheint am
12. November 2021

Vorschau

Die dima-Ausgabe 6-2021 geht im 'Special Verzahnen' auf diese besonders anspruchsvolle Fertigungstechnologie ein: vom intelligenten und integrierten Workflow über Schwingungsanalysen beim Verzahnen bis zur Unterstützung mit künstlicher Intelligenz (KI). Des Weiteren stehen insbesondere die Themen Automation + Digitalisierung im Fokus. Im 'Sonderteil Smarte Produktion' geht es um vernetzte Prozesse, Maschinen, IIoT und vieles mehr. Der gemeinsame Sonderteil mit der Schwesterzeitschrift IT&Production rückt die 'Digitalisierung in der Zerspanung' in den Fokus. Bei der Automation geht es unter anderem um mehr Effizienz in der Blechbearbeitung, neue Ethernet-Switches und bleifreie Komponenten.



Bild: c-Com GmbH

Special Verzahnen

Um Probleme in der Fertigung schnell zu erkennen und die Qualität zu sichern, bündelt c-Com alle verfügbaren Daten rund um Maschine, Werkzeug und Werkstück für eine Analyse mit künstlicher Intelligenz. Das neue Modul Machining Analytics Solutions begleitet den Produktionsprozess mit einem digitalen Zwilling und eignet sich auch speziell für Verzahnungswerkzeuge.



Bild: ©Chris Ferting / Lantek Sheet Metal Solutions S.L.

Sonderteil Smarte Produktion

Rund 8.000t Rohmaterial jährlich verarbeitet Wiechmann Ketten- und Kettenrädernbau in der Blechbearbeitung. Manches wird zu ganzen Bauteilen zusammengefügt. Geliefert wird „auch in zwei Stunden“. Mit Software von Lantek, international anerkannter IT-Experte für die Blechbearbeitung, sind alle Prozesse transparent. Im Interview berichten Experten über die gewinnbringende Zusammenarbeit.



Bild: Schaeffler, Bünorm AG & Wysshus Engineering GmbH

Werkzeugmaschinen

Für die Revision von Kraftwerksteilen mit Konturen bis zu 8.000mm konstruierten zwei Schweizer Unternehmen die weltgrößte mobile CNC-Bearbeitungsmaschine. Der Automobil- und Industriezulieferer Schaeffler übernahm dabei die Auslegung der anspruchsvollen Lagertechnik und überzeugte seinen Auftraggeber mit Systemverständnis, leistungsstarken Produkten und hoher Beratungskompetenz.

Änderungen aus aktuellem Anlass sind vorbehalten.

dima
digitale maschinelle Fertigung

Impressum

Verlag/Postanschrift:

Technik-Dokumentations-Verlag
TeDo Verlag GmbH®
Postfach 2140
35009 Marburg
Tel. 06421 3086-0, Fax 06421 3086-280
E-Mail: kundenservice@tedo-verlag.de
Internet: www.dima-magazin.com

Lieferanschrift:

TeDo Verlag GmbH
Zu den Sandbeeten 2
35043 Marburg

Verleger & Herausgeber:

Dipl.-Statist. B. Al-Scheikly (V.i.S.d.P.)

Chefredaktion:

Dipl.-Ing. Dag Heidecker
Büro: Auf dem Scheid 4, 42929 Wermelskirchen
Tel. 06421 3086-202
Mobil 01577 9021 202
E-Mail: dheidcker@tedo-verlag.de

Weitere Mitarbeiter:

Bastian Fitz, Tamara Gerlach, Theresa Klipp, Sabrina Werking,
Lena Krieger, Lukas Liebig, Kristine Meier, Florian Streitenberger,
Natalie Weigel, Melanie Novak, Michaela Preiß, Melanie Völk

Anzeigenleitung:

Markus Lehnert
Tel. 06421 3086-594
E-Mail: mlehner@tedo-verlag.de
Es gilt die Preisliste der Mediadaten 2021.

Grafik & Satz:

Julia Marie Dietrich, Emma Fischer, Tobias Götze, Nadin Rühl,
Kathrin Hoß, Torben Klein, Moritz Klös, Thies-Bennet Naujoks
Patrick Kraicker, Ann-Christin Lölkes, Sophia Reimold-Moog,

Druck:

Offset vierfarbig
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Erscheinungsweise:

6 Ausgaben jährlich

Bankverbindung:

Sparkasse Marburg/Biedenkopf
BLZ: 53350000 Konto: 1037305320
IBAN: DE 83 5335 0000 1037 3053 20
SWIFT-BIC: HELADEF1MAR

Geschäftszeiten:

Mo. bis Do. von 8:00 bis 18:00 Uhr
Fr. von 8:00 bis 16:00 Uhr

Jahresabonnement: (6 Hefte)

Inland: 104,00€ (inkl. MwSt. + Porto)

Ausland: 110,00€ (inkl. Porto)

Einzelbezug: 16,00€ pro Einzelheft (inkl. MwSt., zzgl. Porto)



ISSN 0340-5737
Vertriebskennzeichen E9355

Hinweise: Applikationsberichte, Praxisbeispiele, Schaltungen, Listings und Manuskripte werden von der Redaktion gerne angenommen. Sämtliche Veröffentlichungen der dima erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt. Alle in der dima erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Reproduktionen, gleich welcher Art, sind nur mit schriftlicher Genehmigung des TeDo-Verlages erlaubt. Für unverlangt eingesandte Manuskripte u.Ä. übernehmen wir keine Haftung. Namentlich nicht gekennzeichnete Beiträge sind Veröffentlichungen der dima-Redaktion. Haftungsausschluss: Für die Richtigkeit und Brauchbarkeit der veröffentlichten Beiträge übernimmt der Verlag keine Haftung.

© copyright by TeDo Verlag GmbH, Marburg

www.dima-magazin.com

A close-up, vertical shot of a golden-colored metal drill bit against a dark, textured background. The bit is oriented vertically, showing its sharp, double-flute tip and a small hole near the base of the tip.

UNTERSCHIEDET EXAKT VON SUPEREXAKT

DAS WERKZEUG

HORN steht für Spitzentechnologie, Leistung und Zuverlässigkeit. Wenn es um Standmenge, Präzision und Effektivität geht, machen unsere Werkzeuge den Unterschied.

www.PHorn.de



Finden Sie jetzt Ihre passende
Werkzeuiglösung im eShop

eshop.PHorn.de