MM
MASCHINENMARKT

12|2021
Erscheinungsdatum: 9. Dezember 2021
www.maschinenmarkt.at

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

PRÄZISION IST DIE BASIS FÜR SICHERE PROZESSE

Geballte Kompetenz zum Messen, Prüfen, Einstellen und Verwalten von Zerspanungswerkzeugen von Zoller im Überblick.

ENTSORGEN OHNE SORGEN
EVN PLANT MIT EPLAN EVIEW

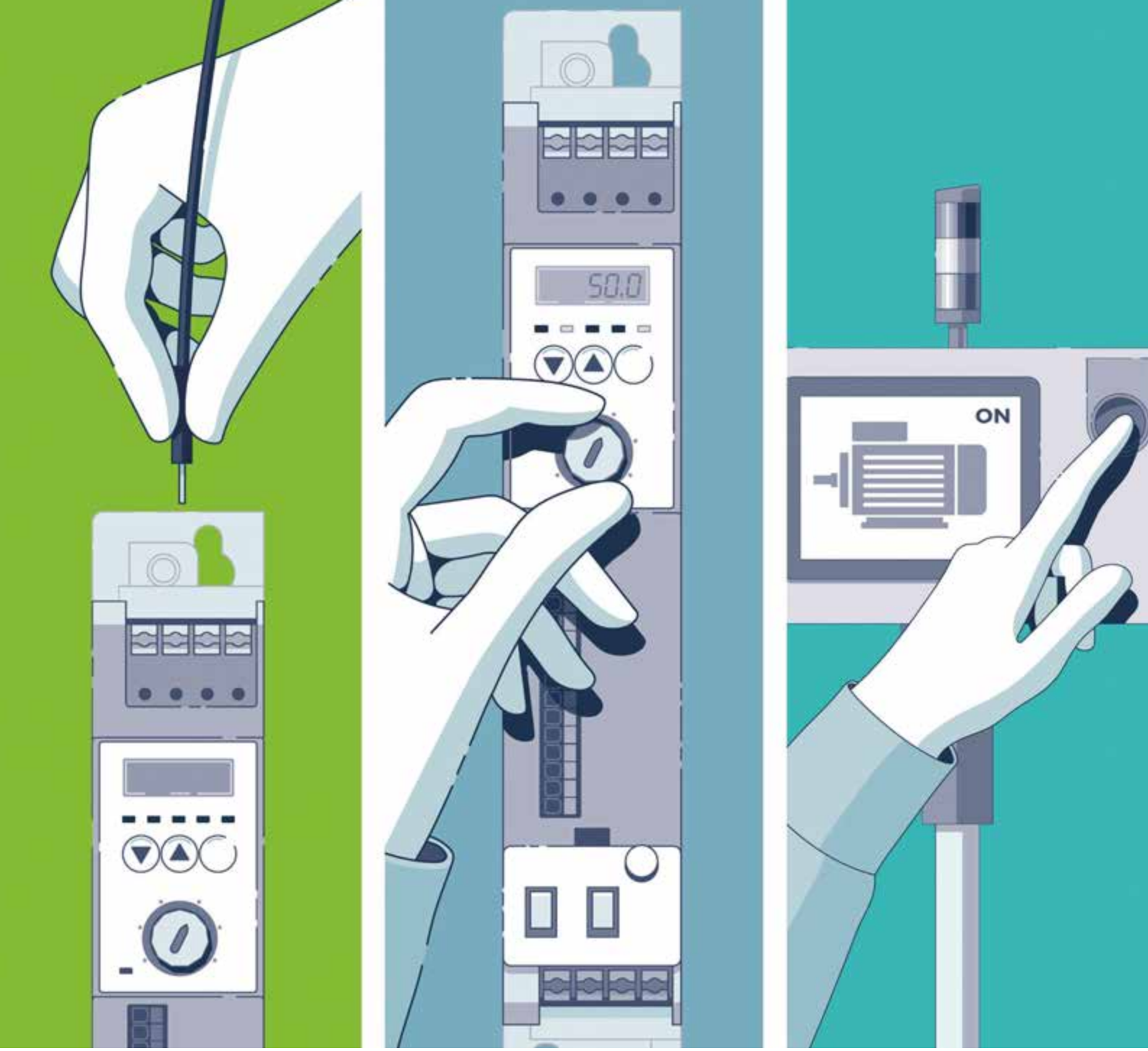
SMARTER ULTRASCHALLSENSOR
SAFETY-ANWENDUNGEN NOCH SICHERER

PALETTE ADÉ
LAGERLOGISTIK NEU GEDACHT

MM SPECIAL
MEDIZIN-TECHNIK

Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. • Traviatagasse 21-29/8/2, A-1230 Wien • Österr. Post AG, MZ 02Z033176M • € 5,- • Maximale Zustelldauer: 5 Werktage

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH



Anschließen, einstellen, starten

Drehzahlstarter mit einfacher Bedienung

Der Drehzahlstarter ist die neue Geräteklasse zwischen Motorstarter und Frequenzumrichter mit einer besonders intuitiven Bedienung. Diese kompakte Lösung bietet Ihnen alle notwendigen Funktionen für unterschiedliche Drehzahlen, Sanftanlauf und sicheren Halt duch Safe Torque Off.

Mehr Informationen unter Telefon (01) 680 76
oder **phoenixcontact.com/speedstarter**

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2021

Dipl.-Geogr. Stephanie Englert,
Chefredakteurin

FROHE WEIHNACHTEN ...

Wenn Sie diese Ausgabe des MaschinenMarkt Österreich in den Händen halten ist der Countdown bis Weihnachten bereits gestartet. Und was wünschen wir uns heuer? Wahrscheinlich die meisten von uns „normale“ Weihnachten – mit Familie und ohne Beschränkungen, Verordnungen und Stress. Unabhängig davon, dass jeder nachwievor achtsam ob der Pandemie und der leider noch hohen Zahlen an Erkrankten sein sollte, ein wenig mehr Normalität ist immer und für jeden angenehm. Das zeigt(e) sich auch auf Messen – jedenfalls bis vor Kurzem.

Zufriedene Gesichter, volle Auftragsbücher ... alles schien wieder anzulaufen. Geplant wurde zur SPS hin, ein Highlight 2021 und dann das: Die SPS-Absage. Kurz vor der lang erwarteten Messe stiegen die Corona-Zahlen rasant. War es vermeidbar? Muss(te) das sein? Es stellt sich zunehmend die Frage, ob zur Aufklärung der Gesellschaft wirklich genug getan wurde. Wie kann man mehr Befürchtungen haben vor einer Impfung als vor einer Krankheit, einer Pandemie? Unverständnis macht sich breit und ökonomische Sorge, die Sorgfaltspflicht gegenüber den Mitarbeitern steht jedoch an vorderster Stelle – keine Frage.

Dabei ist das, was uns 2022 erwarten soll, recht positiv. Laut WIFO-Prognose, die im November 2021 veröffentlicht wurde, wird das Bruttoinlandsprodukt in Österreich im Jahr 2021 voraussichtlich um 4,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr wachsen. Für 2022 wird ein stärkeres Wirtschaftswachstum von fünf Prozent erwartet (Statista). Auch weltweit betrachtet schauen die erwarteten Prognosen gut aus. Und nun?

Nun heißt es trotzdem erst einmal frohe Weihnachten! Gleichzeitig möchte ich mich bei Ihnen allen für Ihre Leseaufmerksamkeit sehr herzlich bedanken. Weshalb? Ich darf mich mit der vorliegenden Ausgabe nach elf Jahren oder 115 Ausgaben MaschinenMarkt Österreich, 58 davon als Chefredakteurin, von Ihnen heute herzlich verabschieden. Gleichzeitig richtet sich mein Dank auch an die Kunden, die durch den regen Austausch und vielerlei Möglichkeiten für spannende Berichte einen sehr großen Beitrag für die Ausgaben geliefert haben. Dem Team des Technik&Medien Verlages wünsche ich weiterhin diesen interessanten Austausch und uns allen wünsche ich vor allem, dass die so sehr erwünschte „Normalität“ wieder stärker wird. Das haben wir uns alle verdient! In diesem Sinne: Machen Sie es gut und bleiben Sie gesund!

Ihre Stephanie Englert

Zu Ihrer Information: Meine Kollegin **Gudrun Lunacek** übernimmt ab 1.1.2022 die Chefredaktion des MaschinenMarkt Österreich.

FAULHABER

© Schunk

FAULHABER BX4

Wir haben Präzision im Griff

Holen Sie sich mehr Gefühl für Power, Flexibilität und Dynamik auf kleinstem Raum mit FAULHABER Antriebssystemen für elektrische Greifer.
www.faulhaber.com/gripper/de
FAULHABER Austria GmbH
info@faulhaber-austria.at

WE CREATE MOTION

MM
MASCHINENMARKT
DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

16 IN NIEDERÖSTERREICH
betreibt die EVN Wärmekraftwerke GmbH die größte Müllverbrennungsanlage Österreichs – und setzt nur modernste Technologie ein, um den Abfall auf möglichst effiziente Weise zu verwerten und Rauchgase optimal von Schadstoffen zu reinigen. Bei der Planung von elektrischen Anlagenteilen wird auf Eplan Electric P8 gesetzt.

20
PRÄZISION IST DIE BASIS FÜR SICHERE PROZESSE
Die geballte Kompetenz zum Messen, Prüfen, Einstellen und Verwalten von Zerspanungswerkzeugen gibt es von Zoller im Überblick.

www.zoller.info

Lesen Sie mehr ab Seite 20!

UPDATE

6 news4business

PROLOG KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

12 INNOVATOREN-PORTRÄT
16 SOFTWARE | Entsorgen ohne Sorgen

PRODUKTION MASCHINEN.FERTIGUNG.AUTOMATION&MEHR

20 COVERSTORY ZOLLER | Präzision ist die Basis für sichere Prozesse
24 PRODUKTE
27 NEUE ZEITEN BRINGEN NEUE KONZEPTE
28 WASSERSTRAHLSCHNEIDEN | Ohne Spiel, Stick-Slip, Reibung oder Verschleiß
30 KUPPLUNGEN | Nichts kann sie stoppen
32 STOSSDÄMPFER | Schwere Industriestoßdämpfer für Herkulesaufgaben in der Industrie
34 SENSORTECHNIK | Safety-Anwendungen mit Ultraschallsensor
36 PRODUKTE

EPILOG QUALITÄT.LAGER.LOGISTIK&MEHR

40 LAGERHALTUNG | Palette adé
43 PRODUKTE

P-I-A

44 PRODUKTE

SPECIAL MEDIZINTECHNIK

46 HOCHGENAUE MESSGERÄTE FÜR DIE MEDIZINTECHNIK
47 PRODUKT
48 PIPETTENSPITZEN-FORMWERKZEUGE – EINE GROSSE HERAUSFORDERUNG IN DER FERTIGUNG

STÄNDIGE RUBRIKEN

42 Messen
50 Vorschau, Impressum

34 SELBSTFAHRENDE FAHRZEUGE (Automated Guided Vehicles, AGV) erobern die Intralogistik. Im automatischen Fahrbetrieb hat die verzögerungsfreie Reaktion auf Gefahrensituationen oberste Priorität. Das Ultraschallsensorsystem USi-safety von Pepperl+Fuchs verbindet bauartbedingte Robustheit mit intrinsisch sicherer Elektronik.

46 MESSGERÄTE VON AMO eignen sich optimal für den Einsatz in der Medizintechnik. Die Systeme zeichnen sich durch eine hohe Präzision aus, sind unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störfeldern und lassen sich flexibel in die Mechanik von Therapie- und Diagnosegeräten integrieren. Zahlreiche Hersteller verbauen die Messeinheiten in ihren Produkten.

| BA12-16G |

Facility Manager

Eine Steuerung für alle Gewerke: Gebäudeautomation von Beckhoff

Das ganze Gebäude zukunftssicher im Griff: Mit der integralen Gebäudeautomation von Beckhoff implementieren Sie eine PC-basierte Steuerungslösung, mit der Sie heute schon an den nachhaltigen Betrieb von morgen denken. Alle Gewerke der TGA werden von einer einheitlichen Hard- und Softwareplattform gesteuert: Ganz gleich, ob es um die nutzungsgerechte Beleuchtung, die komfortable Raumautomation oder die hocheffiziente HLK-Regelung geht. Die Steuerungslösung besteht aus leistungsstarken Industrie-PCs, Busklemmen zur Anbindung aller Datenpunkte und Subsysteme sowie der Automatisierungssoftware TwinCAT. Für alle Gewerke stehen vordefinierte Softwarebausteine zur Verfügung, die das Engineering enorm vereinfachen. Funktionserweiterungen oder -änderungen sind jederzeit möglich. Die Systemintegration erfolgt über die gängigen Kommunikationsstandards Ethernet, BACnet/IP, OPC UA oder Modbus TCP.

Scannen und alles über die Gebäudeautomation mit PC-based Control erfahren

Skalierbare Steuerungstechnik – von der ARM-CPU bis zur x86-CPU mit 2,3 GHz auf 4 Cores

Embedded-PCs (ARM)

Embedded-PCs (x86)

Industrie-PCs (x86)

New Automation Technology **BECKHOFF**

RX

SMART AUTOMATION AUSTRIA ÜBERTRIFFT ERWARTUNGEN

Für drei Tage wurde das Design Center Linz wieder zur Automatisierungs-Drehscheibe Österreichs. Vom 19. bis 21. Oktober präsentierten 152 Aussteller auf der Smart Automation Austria ihre Produkte, ihre Services und ihre Visionen für die Zukunft. 5.947 Fachbesucher erlebten im Rahmen der österreichischen Branchenleitmesse die ganze Bandbreite der Automatisierung. „Die Smart hat einmal mehr gezeigt, dass der persönliche Austausch durch nichts zu ersetzen ist“, sagt Barbara Leithner, COO von RX Austria & Germany. Christine Kosar, Head of Operations, freut sich über die Solidarität der Aussteller: „Auch angesichts der vielerorts prall gefüllten Auftragsbücher ist es derzeit keine Selbstverständlichkeit, auf einer Messe aufzutreten. Unser aufrichtiger Dank gilt daher unseren Partnern, die uns die Treue gehalten haben.“

Messe war auch Kundenwunsch. Dass die Teilnahme an der Messe durchaus kein Selbstläufer war, bestätigt Peter Janda, Head of Division Measurement & Analytics bei ABB Österreich: „Wir haben die Entscheidung, in diesem Jahr mit einer unserer Divisionen vertreten zu sein, im Sommer durchaus mit Bauchweh getroffen. Ausschlaggebend war das Feedback unserer Kunden im Vorfeld – von denen kamen durchwegs positive Rückmeldungen.“ Manfred Brandstetter, Head of Factory Automation CEE, Siemens, sagt: „Natürlich gab es im Vorfeld auch skeptische Stimmen, aber die Entscheidung für die Durchführung der Smart war definitiv richtig. Unsere Erwartungen wurden deutlich übertroffen.“ Voraussetzung für die Durchführung der Smart war ein strenges Sicherheits- und Hygienekonzept. Besonders erfreut zeigen sich die Aussteller über die hohe Qualität der Gespräche. „Die Zahl der Fachbesucher war nach meiner Beobachtung in diesem Jahr besonders hoch“, sagt Wolfgang Weidinger, Geschäftsführer von Weidmüller Österreich, „und die Gespräche gingen mehr in die Tiefe als sonst.“ Thomas Lutzky, Geschäftsführer von Phoenix Contact Österreich: „Aus den intensiven Gesprächen haben sich bereits vielfältige neue Projekte und Follow up-Termine ergeben. Und das alles in einer tollen Stimmung, die die aktuelle Boom-Phase der gesamten Industrie widerspiegelt.“ Armin Pehlivan, Geschäftsführer von Beckhoff Österreich, spricht von einer „hervorragenden Messe“ und einem „Rekord an Leads“. Neben objektivierbaren Ergebnissen steht bei den Reaktionen die Tatsache im Fokus, dass die Branche einander wieder treffen kann. „Jeder von uns hat sich gewünscht, dass es wieder losgeht“, sagt Thomas Brezina, Geschäftsführer von Pepperl+Fuchs. Und Marcus Schellerer, Geschäftsführer von Rittal Österreich: „Für uns ist die Smart auch eine Art Klassentreffen der Branche. Eine wunderbare Gelegenheit, mit Kunden und anderen Unternehmen zusammenzutreffen und sich auszutauschen.“ Die nächste Smart Automation Austria findet im Mai 2023 im Design Center Linz statt. *

www.smart-linz.at

KURZMELDUNGEN

Neu 1

Auf dem Fachabteilungstreffen **VDMA Robotik**, das während der Mitgliederversammlung des VDMA-Fachverbandes Robotik + Automation online stattgefunden hat, wurde turnusmäßig ein neuer Vorstand für die Periode 2021-2024 gewählt. **Volker Spanier** wurde als Vorsitzender des Vorstands bestätigt. Nach einem starken Umsatzrückgang im letzten Jahr befindet sich die Robotik in einer positiven Trendwende mit einem hohen Umsatzplus für das laufende Jahr.

www.vdma.org

Neu 2

Christina Waldl verstärkt ab sofort den Innendienst bei **MAP Pamminger** und das seit Oktober 2021. Die dreifache Mutter und HAK-Absolventin mit Berufserfahrung im Einzelhandel betreut gemeinsam mit Monika Leeb österreichweit die Kunden des herstellerunabhängigen Anbieters von Anlagen und Produkten für die industrielle Teilereinigung. Die 27-Jährige folgt der langjährigen Mitarbeiterin Inge Reifinger nach, die sich in die wohlverdiente Pension verabschiedet hat und teilt sich mit Monika Leeb die Aufgaben im Vertriebsinnendienst.

www.map-pam.at

Erfolgreich

Vom 5.-8.10.2021 stand die Messe Stuttgart ganz im Zeichen der Produktions- und Montageautomatisierung sowie der Klebtechnologie. „Wir blicken auf eine erfolgreiche 39. **Motek** und 14. **Bondexpo** zurück“, so das Veranstalter-Resümee. „Allen Messe-Beteiligten danken wir sehr herzlich für ihren Einsatz, der die Basis für den Erfolg dieser Fachmessen bildet. Wir freuen uns auf ein Wiedersehen auf der 40. Motek und 15. Bondexpo vom **4.-7.10.2022** in der Messe Stuttgart.“

www.motek-messe.de

Absage

Die **SPS** wurde heuer Ende November nun doch kurzfristig abgesagt, da die Corona-Infektionszahlen für eine Austragung der Messe in Bayern zu hoch waren. Martin Roschkowski, GF Mesago Messe Frankfurt GmbH, bedauerte dies sehr.

www.sps-mesago.com

Fraunhofer-Gesellschaft

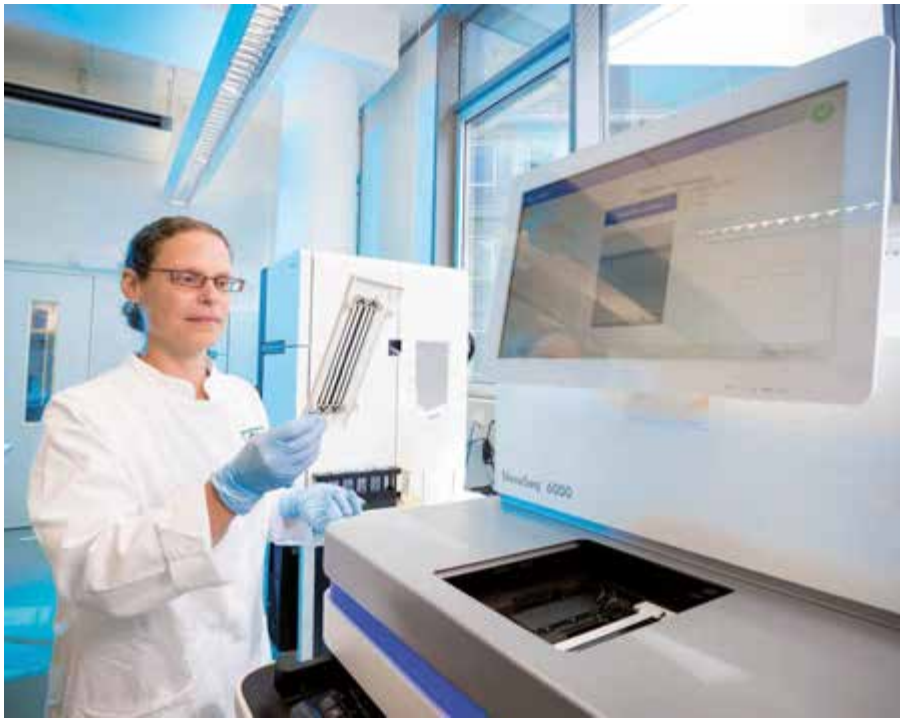
MIT QUANTENCOMPUTING ZUR PERSONALISIERTEN KREBSTHERAPIE

Bis zu 100 Terabyte an individuellen, meist sehr heterogenen Daten fallen bei Krebspatienten oft im Laufe ihrer Krankheitsgeschichte an: Blut- und Tumorwerte, persönliche Indikatoren, Sequenzier- und Therapiedaten und vieles mehr. Bislang können diese Informationen in ihrer Fülle aus Mangel an geeigneten Verarbeitungsmechanismen kaum effizient genutzt werden. So bleiben vielversprechende personalisierte Therapieansätze bei vielen Krebserkrankungen Theorie, die Patienten erhalten Standardbehandlungen.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg will die Forschung auf diesem Gebiet nun mithilfe von Quantencomputing vorantreiben: „Wir wollen ergründen, wie wir mit einem Quantencomputer solche heterogenen Daten systematisch aufbereiten und nutzen können, um damit neue, gezieltere Wege zu finden für Patienten, bei denen Immuntherapien weniger wirksam sind. Die übergeordnete Frage lautet letztlich: Wie kann welcher Patient von welcher Therapie profitieren?“, sagt Dr. Niels Halama, Abteilungsleiter Translationale Immuntherapie am Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) und Oberarzt am Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen. Damit verbunden sind angewandte Forschungsfragen wie: Welche Signalkaskaden und biologischen Prozesse spielen eine Rolle bei der Erkrankung? Wie können wir diese für eine individuelle Therapieauswahl nutzen? Welche Fragestellungen eignen sich überhaupt dafür, um von Quantenrechnern gelöst zu werden?

Vom Simulator auf den echten Quantenrechner. Die mathematischen Grundlagen hat das Team des DKFZ bereits erarbeitet und erste Erfahrungen schon an anderen weltweit verfügbaren Systemen und an Simulatoren gesammelt. Es sei jedoch ein riesiger Unterschied, sagt Halama, ob man an einem Simulator mit perfekten Qubits arbeitet oder an einem richtigen Quantencomputer wie dem IBM Q System One in Ehningen. Erst dort sieht man, wie stabil er bei einer gewissen Komplexität läuft, wo Fallstricke sind, was möglich ist. *

www.fraunhofer.de



Cutting World/Messe Essen

GUTES FEEDBACK FÜR 2023

Vom 25. bis 27. April 2023 wird die Cutting World, die Spezialmesse für die gesamte Wertschöpfungskette des Schneidens, in der Messe Essen stattfinden. Nachdem die Veranstaltung in diesem Jahr pandemiebedingt pausieren musste, freut sich die Branche umso mehr auf die kommende synergiebringende Kombination von Messe und Schneidkongress. Hier werden Lösungen über die gesamte Prozesskette hinweg gezeigt. Hersteller von autogenen Brennschneidanlagen, Plasmaschneidanlagen, Laserschneidsystemen sowie Wasserstrahlschneidanlagen – sie alle präsentieren sich auf der Fachmesse. Das Angebot umfasst neben Trenntechnologien die vor- und nachgelagerten Prozesse: von der Arbeitsvorbereitung, der Steuerungssoftware und Filtersystemen über das Richten, Entgraten und Abkanten bis hin zum Markieren der geschnittenen Materialien. Die Anmeldeunterlagen sind ab sofort unter www.cuttingworld.de verfügbar. *

www.cuttingworld.de

Hanser Verlag

BUCHTIPP: SHAPING TOMORROW WITH YOU

Felicitas Birkner (Head of Fujitsu Academy, Central Europe, Fujitsu; Vorsitzende Bitkom Fachausschuss Frauen in der Digitalwirtschaft) hat ein Buch herausgebracht. „Shaping tomorrow with you“ – Wie wollen wir die Zukunft gestalten? beantwortet genau diese Frage: gemeinsam. Dafür gilt es, Menschen zu befähigen, Kompetenzen zu entwickeln und sie zu motivieren, sich in Gestaltungsprozesse einzubringen. Bildung ist der entscheidende Schlüssel – im digitalen Zeitalter mehr denn je. Die Fujitsu Academy Central Europe leistet hier einen wichtigen Beitrag, indem sie den Herausforderungen des demografischen Wandels entgegenwirkt, dem IT-Fachkräftemangel proaktiv begegnet und mit zielgruppengerechten Bildungsprogrammen Wissen für den Umgang mit digitalen Veränderungen vermittelt, um digitale Kompetenzen aufzubauen.
Neben top aktuellen Erkenntnissen aus der Forschung, umfasst das Handbuch eine Vielzahl an konkreten Beiträgen aus der Praxis, die dabei helfen die unterschiedlichen Herangehensweisen und branchenspezifische Unterschiede zu verstehen und mit den eigenen Vorgehensweisen zu vergleichen. *

ISBN: 978-3-446-47072-9, 78 Seiten, Hanser Verlag
www.hanser.de

Campus Verlag

BUCHTIPP: AUFSTIEG AUS DER BLECHLIGA

Startup-Investor **Peter Mertens** blickt in seinem neuesten Buch auf das Auto von morgen und erklärt, wie unsere Autoindustrie eine Zukunft hat. Der Ex-Audi-Technik-Vorstand plädiert in seinem Werk für eine europäische Evolution der Mobilität.
Die deutsche Autoindustrie hat lange geschlafen. Einige konnten es nicht sehen. Etliche wollten nicht und entwickelten den noch besseren Verbrennungsmotor, während sich das Auto andernorts längst in ein Device verwandelte, das elektrisch, vernetzt und autonom durch smarte Städte steuert. Hat die Autoindustrie den i-Phone-Moment verpasst? Nein, sagt Peter Mertens: Deutschlands Autobauer sind zurück! Volkswagen, Daimler und BMW zeigen starke Geschäftsergebnisse, sie rollen gigantische E-Offensiven aus und bieten dem kalifornischen Rivalen Tesla die Stirn. Ob die deutsche Autobranche eine Zukunft hat und wie diese aussehen könnte, beleuchtet der Automotive-Experte in seinem Buch.
Mertens nimmt die neuen Strategien der Autobauer in den Fokus. Er zeigt, wie Elektromobilität auf das Klima wirkt. Er fragt, wie es aussieht mit Europas Souveränität zwischen den USA und China. Er blickt auf die Wertschöpfungsketten der Autoindustrie und geht der Frage nach, wie Wertschöpfung durch Services erzielt werden kann, die in Zukunft 30 bis 40 Prozent der Gewinne erwirtschaften sollen. Sein Buch „Aufstieg aus der Blechliga. So hat unsere Autoindustrie eine Zukunft“. *

ISBN 978-3-593-51468-0, 231 Seiten, Campus Verlag
www.campus.de

KURZMELDUNGEN

Euroguss 2022

Sie ist Höhepunkt und gleichzeitig Jahresauftakt der Druckgussindustrie: Vom **18.- 20.1.2022** findet in Nürnberg wieder die **Euroguss**, internationale Fachmesse für Druckgusstechnik, Prozesse und Produkte, statt. Nach zwei turbulenten Jahren zieht es die Branche nun geschlossen zurück ins Messezentrum Nürnberg: Schon jetzt, rund vier Monate vor Messestart, sind über 90 % der Fläche von 2020 belegt.
www.euroguss.de

Standortwechsel

2022 kommen zu den deutschen Standorten der **all about automation-Messereihe** zwei Standorte in der Schweiz und in Belgien hinzu. Am 31.8. und 1.9.2022 heißt es erstmals all about automation in der Messe Zürich und am 4.10.2022 im belgischen Namur. In Deutschland stehen 2022 fünf Termine für die all about automation auf dem Messekalender: In Hamburg, Friedrichshafen, Düsseldorf, Heilbronn und Chemnitz. In NRW zieht die all about automation 2022 von der Messe Essen nach Düsseldorf ins Areal Böhler. Der Standort Wetzlar kommt 2023 wieder mit hinzu.
www.allaboutautomation.de

Zuspruch

Die **Lasys** vom **21.-23.6.2022** konzentriert sich als internationale Fachmesse konsequent auf Lösungen für die Laser-Materialbearbeitung. Seit dem Start der Messe im Jahr 2008 hat sie sich erfolgreich als Anwenderplattform für Lasersystemlösungen und -anwendungen positioniert. Die letzte Messe fand im Jahr 2018 statt: 5.750 Besucher informierten sich bei 189 ausstellenden Unternehmen aus 23 Nationen über den Einsatz von Lasern in der industriellen Fertigung.
www.lasys-messe.de

DeburringExpo/Messe Karlsruhe

MESSE ERFÜLLT AUSSTELLER- UND BESUCHERERWARTUNGEN

Während der DeburringExpo, die vom 12. bis 14. Oktober 2021 als Präsenzmesse durchgeführt wurde, war von Anfang an eine positive Stimmung zu spüren. Ein Großteil der rund 1.100 Fachbesucher war mit konkreten Aufgabenstellungen und hohem Informationsbedarf auf das Messegelände Karlsruhe angereist. Dies sorgte bei nahezu allen der 105 ausstellenden Unternehmen für erstklassige Kontakte, hochwertige Anfragen und interessante Projekte.

Die Möglichkeit, sich im Fachforum über aktuelle Trends, neueste Entwicklungen und Best Practice-Lösungen in den Bereichen Entgraten und Herstellung von Präzisionsoberflächen zu informieren, haben rund 50 Prozent der Fachbesucher genutzt. Die nächste DeburringExpo findet vom 10. bis 12. Oktober 2023 auf dem Messegelände Karlsruhe statt. Dazu haben über 50 Prozent der ausstellenden Unternehmen ihre Teilnahme spontan zugesagt. *

www.deburring-expo.de

Intec und Z 2023

ANMELDEPHASE FÜR DEN LEIPZIGER MESSEVERBUND GESTARTET

Die Vorbereitungen für die nächste Ausgabe der Intec und der Z haben begonnen: Das Messedoppel findet vom 7. bis 10. März 2023 als Präsenzveranstaltung auf der Leipziger Messe statt und lädt zum ersten wichtigen Branchentreffpunkt des Jahres für die Fertigungstechnik in der Metallbearbeitung und für die Zulieferindustrie in Europa ein. Aussteller können sich ab sofort anmelden.

Die vergangene Ausgabe des Messeverbunds konnte wegen der Corona-Pandemie ausschließlich als virtuelle Veranstaltung durchgeführt werden – und obwohl Intec und Z auch mit dem digitalen Format überzeugen konnten, ist die Vorfreude auf die regulären Präsenzmessen groß. „Unser digitales Event hat dazu beigetragen, den Dialog zwischen Industrie, Wissenschaft und Wirtschaft aufrechtzuerhalten. Jedoch spiegeln unsere Aussteller und Partner uns ganz deutlich wider: Das Live-Erlebnis der Produktneuheiten sowie der persönliche, fachliche Austausch auf den Messen sind auch zukünftig nicht zu ersetzen“, sagt Markus Geisenberger, Geschäftsführer der Leipziger Messe. „Wir freuen uns sehr, dass die nächste Auflage der Intec und Z unser Messegelände wieder in eine innovative Werkbank verwandelt. Im Jahr 2023 ist unser Messeverbund der erste wichtige Branchentreff für die Fertigungstechnik in der Metallbearbeitung und für die Zulieferindustrie in Europa.“ Für die Intec und die Z 2023 stehen die Anmeldeunterlagen jetzt bereit: Ab sofort können sich interessierte Unternehmen für die kommende Ausgabe der Leipziger Industriemessen anmelden. ✱

www.messe-intec.de
www.zuliefermesse.de

KURZMELDUNGEN

DMG Mori wächst

Die **DMG Mori AG** erzielte in den ersten neun Monaten hohe Zuwachsraten: Der Auftragseingang stieg um + 6,2 % auf 1.928,6 Mio € (Vorjahr: 1.187,8 Mio €). Der Umsatz erhöhte sich um + 11 % auf 1.450,9 Mio € (Vorjahr: 1.305,3 Mio €). Auch die Ertrags- und Finanzlage entwickelte sich weiter positiv: Das EBIT stieg auf 83,7 Mio € (+ 57 %; Vorjahr: 53,4 Mio €). Die EBIT-Marge verbesserte sich auf 5,8 % (Vorjahr: 4,1 %).

www.dmgmori.com

Partnerschaft

Trumpf und der Optikhersteller **Layertec** schließen eine strategische Partnerschaft und stärken damit ihre Kompetenzen für die Displayindustrie. Trumpf investiert dazu in einen umfangreichen Maschinenpark für die Herstellung von Großoptiken, den das Unternehmen teilweise vom Optikspezialisten Berliner Glas übernommen hat. Solche Großoptiken kommen in den neuesten Laseranlagen von Trumpf zum Einsatz, die insbesondere für Produktionsverfahren für moderne Oled-Displays ausgelegt sind.

www.trumpf.at

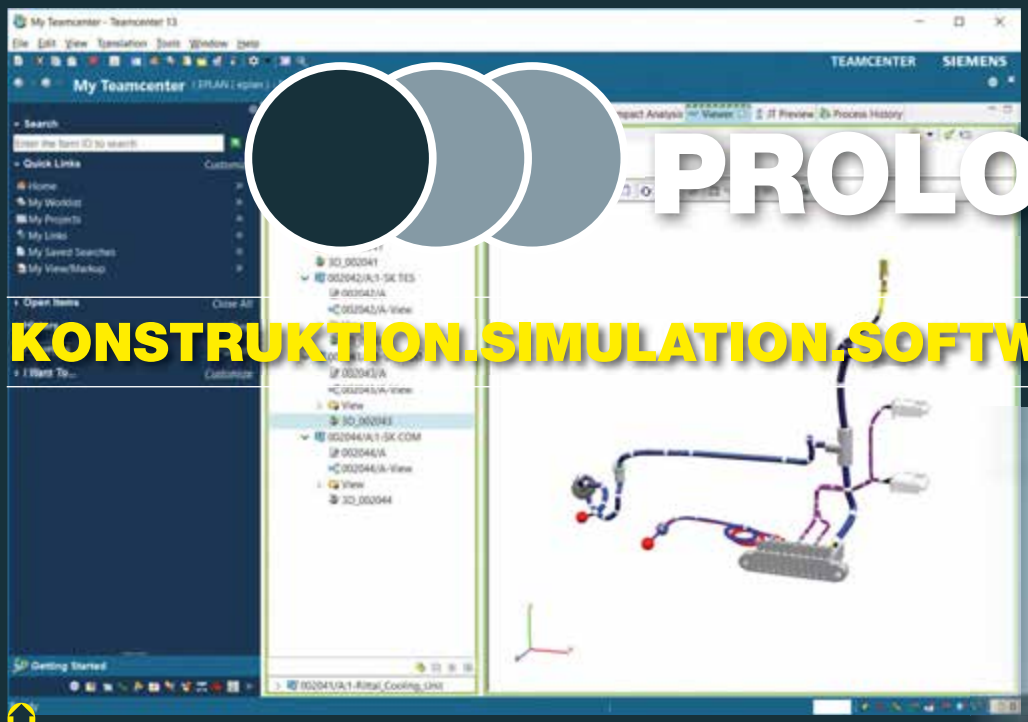
In.Stand/Messe Stuttgart

MESSE-RESTART SORGT FÜR ZUFRIEDENE GESICHTER

Die Freude über den Restart der Messe In.Stand war überdeutlich zu spüren. Rege Gespräche an den Ständen und in den zusätzlich geschaffenen Catering- und Kommunikationszonen waren die Folge. Erfreulich war die stabile Buchung von Ausstellungsflächen im Vergleich zur ersten In.Stand 2019. Die Messehalle C2 mit ihren 5.000 m² Bruttofläche war dementsprechend gut gefüllt. Insgesamt 75 (2019: 84) ausstellende Unternehmen waren präsent und zeigten ihre aktuellen Lösungen im Bereich der industriellen Instandhaltung und Services. Auch bei den Besucherzahlen zeigte sich eine gewisse Konstanz. Waren es 2019 noch 1.224 Fachbesucher, so konnten 2021 insgesamt 1.093 Besucher gezählt werden. Hinzu kamen 305 Teilnehmer, die sich über die digitale Plattform informierten und den Live-Stream aus dem Studio verfolgten. Positiv wirkte sich zudem die Synergie mit zwei parallel stattfindenden Fachmessen auf dem Stuttgarter Messegelände aus. Erfreulich auch das erweiterte Einzugsgebiet: 20 Prozent der Besucher reisten aus Bayern an und der Anteil überregionaler Beteiligungen steigerte sich von 44 Prozent auf knapp 60 Prozent.

Digitales Pendant mit alternativen Formaten. Das Studio powered by Wisag sendete an beiden Messetagen ein alternatives Programm über den Live-Stream auf die digitale Plattform der In.Stand. Bereits ab neun Uhr begrüßte Volker Zwick, Chefredakteur der B&I, mit seinem Frühstücks-Club an beiden Messetagen und gab einen Ausblick auf die bevorstehenden Programmpunkte. Seine Gäste waren Philipp Daniels, CFO bei der Wisag, Horst-Dieter Kraus, Vice President Marketing bei Pilz und Yannik Stäbler vom Projektteam der In.Stand. Im Anschluss wechselten sich Interviews, Vorträge und Diskussionen ab. Die Aufzeichnungen aus dem Studio werden größtenteils im Nachgang über die jeweiligen Veranstalter und auf der Website der In.Stand veröffentlicht.. ✱

www.in-stand.de



PROLOG

KONSTRUKTION.SIMULATION.SOFTWARE&MEHR

Eplan

FELDVERKABELUNG JETZT INKLUSIVE

Als Siemens PLM Solution Partner bietet Eplan bereits seit Jahren eine Standard-Integration der Elektrotechnik in das PLM-System Teamcenter. Auch zu PTC Windchill existiert eine Schnittstelle zur Eplan-Plattform. Beide wurden jetzt mit der Integration von Eplan Harness proD um das Themenfeld Feldverkabelung und Kabelbäume erweitert. Anwender bekommen damit ganz neue Handlungsspielräume, denn gerade in Branchen wie dem Maschinen- und Anlagenbau nimmt der Anteil einer Verkabelung auch außerhalb des Schaltschranks zu, oder er wird genauer dokumentiert. ✱

www.eplan.at

„MIT DER INTEGRATION VON HARNESS PROD IN TEAMCENTER UND PTC WINDCHILL WERDEN MANUELLE PROZESSE DURCH DIGITALISIERTE ERSETZT."

Arnd Paulfeuerborn,
Leiter Eplan PLM Competence Center

Upgrade für den Performance Tester

Der neue NetXpert XG2, Nachfolger des NetXpert XG, bietet umfangreiche aktive und passive Netzwerktests bis zu 10 Gbit/s auf Kupfer- und Glasfaser-Verkabelungen, sowohl für die Inbetriebnahme als auch bei der Fehlersuche. Im neuen Gerät sind neben 2.4 GHz jetzt auch 5 GHz WiFi integriert. Statt Micro-USB-Schnittstellen hat der NetXpert XG2 USB-A-Schnittstellen, die RJ45-Buchse ist weiterhin austauschbar. Außerdem können die beiden integrierten SFP-Ports ab jetzt jeweils sowohl 1 Gbit/s als auch 10 Gbit/s testen. Der NetXpert XG2-Plus ist zudem mit sechs Zellenakkus anstelle der vier Zellen für längere Betriebszeiten ausgestattet. ✱

https://myautomation.at

Aucotec

GEMEINSAM SCHNELLER

Infraserv Höchst, Betreiber des Industrieparks Höchst und Experte für chemienahe Dienstleistungen mit über 100 Standorten in Deutschland, hat sich im Engineering für einen Paradigmenwechsel entschieden. Mit der Plattform Engineering Base (EB) von Aucotec steigt Infraserv Höchst in Produktion und Technik schrittweise auf disziplinübergreifendes Arbeiten in einem gemeinsamen Datenmodell um. EB deckt von R&Is über die Instrumentierung bis zur Wartung alle Engineering-Themen ab. Bisher nutzt ISH dafür jeweils separate Tools. Eines der ersten Projekte für die neue ganzheitliche Lösung ist eine Kraftwerks-Modernisierung. Dazu werden die Bestandsdaten der Altanlage mit Aucotec-Unterstützung migriert und mit EB für die optimale Nutzung im Datenmodell aufbereitet. Aucotec hat dafür ein ausgereiftes Konzept mit einem leicht integrierbaren Standardinterface, das sehr schnelle Datenübertragung verschiedenster Formate ermöglicht. ✱

www.aucotec.at

TRENDS SETZEN
STATT IHNEN ZU FOLGEN

Schneller programmieren, einfacher bedienen und effizienter fertigen: Die Aufgaben einer CAM-Software klingen einfach, obwohl Maschinen und Bauteile immer komplexer werden. Solidcam setzt Trends und zeigt, wie die Zukunft der CAM-Software aussehen kann. Von Stefanie Michel

Schneller programmieren, einfacher bedienen und kollisionsfrei fertigen: Die Aufgaben einer CAM-Software klingen einfach, obwohl Maschinen und Bauteile immer komplexer werden. Solidcam setzt Trends und zeigt, wie die Zukunft der CAM-Software aussehen kann.

Wer ein konstruiertes Bauteil auf einer Werkzeugmaschine fertigen will, kommt meist an einer CAM-Software nicht vorbei – vor allem, wenn man mit CAD-Systemen arbeitet und die Maschine optimal ausnutzen will. Eines dieser CAM-Softwaresysteme ist Solidcam. Eines von vielen? Nein, eines mit Besonderheiten und wichtigen Unterschieden.

Auf dem CAM-Markt gibt es Stand-alone-CAD/CAM-Systeme und in CAD-Software integrierte CAM-Software. Solidcam gehört zu letzterer Variante und integriert sich nahtlos in die Bedienoberfläche von Solidworks und Autodesk Inventor, bald auch in Solid Edge von Siemens. Michael Leditzky, Geschäftsleiter Technik bei der Solidcam GmbH, erklärt das ganz einfach: „Wir konzentrieren uns auf das, was wir können. Sonst müsste man auch einen CAD-Kernel selbst entwickeln.“ Für die Anwender hat eine solche Integration ebenfalls Vorteile: Solidworks und Autodesk Inventor sind sehr weit verbreitete CAD-Systeme, sodass sich die Nutzer schnell „zu Hause“ fühlen.

Ebenso trägt dazu bei, dass man auf eine einfache Benutzerführung setzt: So werden die Menüs mit Piktogrammen erklärt und jede Version folgt der gleichen Bedienlogik. Updates geschehen so nahtlos, dass sich der Nutzer weder gestört fühlt noch seine Bedienweise ändern muss. Solidcam legt außerdem großen Wert darauf, alle Dateien älterer Versionen öffnen zu können – einen Schnitt gab es nie und wird es auch nicht geben.

Patentierte Frästechnologie setzt Maßstäbe. Doch was eine Software ausmacht, sind ihre technischen Highlights und Alleinstellungsmerkmale. Bei Solidcam ist das unweigerlich mit iMachining verbunden, denn diese patentierte Frästechnologie hat einen Hype in der Zerspanungstechnik ausgelöst. Wie Leditzky erklärt, ist die Technologie sehr verbreitet und weltweit ein Begriff. Sie hat die Zerspanung revolutioniert. „Es ist ein großer Teil unserer DNA“, ist er sich sicher. Seit 2011 ist iMachining auf dem Markt und bisher unerreicht von Mitbewerbern. Die Werkzeugtechnologie lässt sich in Solidworks, Autodesk Inventor und inzwischen auch in Siemens NX CAM nutzen.
Im Grunde sorgt iMachining dafür, dass die Belastung auf Werkzeug, Spindel und Maschine immer gleichbleibt. Denn abhängig von Material und Fräser werden dynamisch die Schnittwerte geändert. Basierend auf der Geometrie wird stets die maximale – und dort, wo möglich, die gesamte – Schneidenlänge des Werkzeugs genutzt. Das erhöht die Werkzeugstandzeit deutlich.
Ein einzigartiger Technologie-Assistent berücksichtigt bei der Berechnung der Werkzeugbahnen die Leistungsdaten der CNC-Maschine und den verwendeten Werkstoff. Dabei berechnet er vollautomatisch Vorschübe, Spindeldrehzahl, Werkzeugversatz und Zustellung. Leditzky nennt ihn deshalb den „Autopiloten“ und verspricht „first part success“, also bereits ab dem ersten Bauteil immer die richtige Bearbeitungsstrategie. Dadurch können die Anwender sehr viel Zeit bei der Bearbeitung sparen.

Tipp

iMachining: DIE 5 HIGHLIGHTS

Mit iMachining hat Solidcam nach eigenen Aussagen die CNC-Zerspanung revolutioniert. Die Vorteile hier im Überblick:

- Mehr Effizienz und Kosteneinsparung in der Produktion: iMachining erhöht die Bearbeitungsgeschwindigkeit drastisch bei gleichzeitig geringerem Werkzeugverschleiß.
- Immer die richtige Bearbeitungsstrategie: Der iMachining-Technologie-Assistent errechnet aus Material, Geometrie, Fräser und Maschine automatisch die optimalen Schnittwerte.
- „First part success“: Prozesssichere Bearbeitung mit iMachining auch bei anspruchsvollen Werkstoffen und kleinsten Werkzeugdurchmessern.
- Kürzere Programmierzeiten: iMachining generiert nahezu vollautomatisch lauffertige, hocheffiziente CNC-Programme.
- Integration in die bekannten CAD-Systeme Solidworks und Autodesk Inventor, außerdem in Siemens NX CAM. *

Bearbeiten auf der Maschine: von Standard bis speziell. Ein CAM-System muss neben Bearbeitungsstrategien natürlich auch die Fertigungsverfahren der Maschinen abbilden. Die 2,5D-Bearbeitung, beispielsweise für Profile oder Taschen, ist wie bei vielen anderen Systemen auch bei Solidcam standardmäßig integriert. Ebenso stehen für die 3D-Bearbeitung verschiedene Module zur High-Speed-Bearbeitung zur Verfügung, wie HSR für High-Speed-Schruppen und HSM für High-Speed-Schlichten. Außerdem ist ein Modul zur 5-Achs-Simultanbearbeitung erhältlich, das technisch alles abdeckt – von der Flügelradbearbeitung über das vollautomatische Entgraten bis hin zum Multiachsbohren. Somit bietet Solidcam Frästrategien für alle Branchen, unter anderem für den Werkzeug- und Formenbau, den Maschinenbau sowie für die Luftfahrt- und Automobilindustrie.
Doch womit hebt sich Solidcam von anderen CAM-Systemen ab? Bisher unterstützt nur Solidcam als integriertes CAM-System in Solidworks und Autodesk Inventor auch komplexeste CNC-Langdrehmaschinen und Dreh-Fräszentren. Gerade Langdrehmaschinen sind aufgrund ihrer vergleichsweise günstigen Anschaffung und ihrer Flexibilität im Kommen. Die Herausforderung beispielsweise bei diesen Maschinen ist es, sie kollisionsfrei anzusteuern. Das ist hierbei besonders schwierig, weil bauartbedingt wenig Platz und somit die Kollisionsgefahr besonders hoch ist. Die Lösung lautet Maschinenkontrollzyklus (MCO), wie Leditzky erklärt: „Wir können die Maschine in jeder Einzelheit ansteuern; zusätzlich visualisieren und simulieren wir das Ganze.“ Das ist bei Langdrehmaschinen zwingend notwendig.

Maschinensimulation zeigt ungenutztes Potenzial. Komplex wird es dann, wenn auf einer Mehrkanalmaschine gearbeitet wird. Dort müssen die verschiedenen Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt sein, um den Fertigungsprozess abzusichern. Die Lösung dafür liegt in der virtuellen Nachbildung der kompletten Maschine, der „Virtual Machine ID“ (VMID). Diese VMID ist die Grundlage für die Maschinensimulation.
Gerade bei Mehrkanal- und Langdrehmaschinen ist die Maschinensimulation essenziell. Sie zeigt schon im Vorfeld der tatsächlichen Bearbeitung, ob die gewählte Bearbeitungsstrategie kollisionsfrei möglich ist. Außerdem deckt sie auch ungenutztes Potenzial in der Maschine auf: Gerade bei Mehrachsmaschinen lassen sich durch Simultanbearbeitung Kosten sparen. Arbeiten also alle Achsen, wird die Maschine optimal ausgenutzt.

Der Postprozessor – das Schlüsselelement. Solidcam legt großen Wert auf seine Postprozessoren, denn sie sind die Schnittstelle zwischen dem CAM-System und der Werkzeugmaschine. Auf der einen Seite ist man bestrebt, sie mit dem Maschinenhersteller zusammen zu entwickeln und zertifizieren zu lassen. Auf der anderen Seite wird der Postprozessor aber auch auf die Bedürfnisse des Kunden hin zugeschnitten. Der Grund dafür ist einfach: Der Kunde – und ganz besonders der Maschinenbediener – soll sich zu Hause fühlen. Etwa zehn Programmierer >>

Solidcam unterstützt die 2,5D- und 3D-Bearbeitung.
Außerdem ist ein Modul zur 5-Achs-Simultanbearbeitung erhältlich.

erstellen die Postprozessoren bei Solidcam in Deutschland. Sie sind sehr flexibel und können konkret auf die Kundenwünsche eingehen. Die virtuelle Maschinen-ID wird im Vorfeld definiert und anschließend werden die Postprozessoren beim Kunden adaptiert und eingefahren; am Ende wird ein komplexes Abnahmeteil gefertigt.

Weiterbildung ist Investition in die Zukunft. Die CAM-Software Solidcam unterstützt Unternehmen ganz unabhängig von ihrer personellen Ausstattung in der Fertigung durch Teilautomatisierung und durch die leicht erlernbare Bedienung.
Als Unternehmen fördert Solidcam aber auch die Aus- und Weiterbildung bei unterschiedlichsten Bildungsträgern, denn es ist dem Unternehmen ein großes Anliegen, bundesweit viel in Bildungsarbeit zu investieren. Im Bereich DACH wurden bislang 13.050 Bildungslizenzen an Schulen, Universitäten, Berufsschulen und private Bildungsträger vergeben. Zusätzlich werden diese Bildungseinrichtungen mit Schulungen und Postprozessoren unterstützt. Ein Schritt für die Zukunft von CAM-Software liegt für Michael Leditzky darin, zukünftige Fachkräfte frühzeitig heranzuziehen. Ganz wichtig sind für ihn die Techniker- und Meisterschulen, weil hier die Entscheider von morgen ausgebildet werden.
Gleichzeitig will Solidcam aber auch das Handling der Software stetig vereinfachen und teilautomatisieren. Während Fachkräfte immer schwieriger zu bekommen sind, werden gleichzeitig Maschinen und zu fertigende Bauteile immer komplexer. Hinzu kommt, dass Unternehmen immer schneller und fehlerfrei liefern sollen – nicht selten in Losgröße 1. Eine weitere Schwierigkeit kommt hinzu, wenn Konstrukteuren die Fertigungserfahrung fehlt. Die entwickelten Teile sind dann meist nur mit hohem

Info

FAKTEN UND ZAHLEN ZU SOLIDCAM

- Solidcam hat weltweit 230 Mitarbeiter und 65 Reseller.
- Bei der Solidcam GmbH in Deutschland sind 70 Mitarbeiter beschäftigt.
- Hauptsitz der Solidcam GmbH ist Schramberg, daneben gibt es 6 weitere Niederlassungen in Deutschland.
- In den 3 deutschen Technologiezentren (Schramberg, Rosenheim, Suhl) wird die Software auf 5 Werkzeugmaschinen (5-Achs-Fräs-Bearbeitungszentrum Hermle C30, Alzmetall GS800/6-FDT und Quaser MF400, Dreh-Fräs-Komplettbearbeitungszentrum DMG NTX 1000, Langdrehautomat Citizen Cincom L20 ATC) getestet und vorgeführt. *

Für Michael Leditzky, Geschäftsleiter Technik, liegt in der KI die Zukunft von CAM: In der nächsten Solidcam-Version wird eine KI-Unterstützung integriert sein.

Aufwand für Programmierer und Maschinenbediener fertigbar. „Deshalb müssen wir als CAM-Hersteller einen Weg finden, um es diesen Anwendern so einfach wie möglich zu machen“, so Leditzky. „Wir müssen die Programmierung so vereinfachen, dass die Leute keine Angst mehr vor komplexen Teilen und komplexen Maschinen haben.“ Hierfür bietet Solidcam ein großes Spektrum an Schulungen an – bundesweit in den eigenen Schulungszentren oder auch vor Ort beim Anwender, je nach Bedarf.

Wenn die CAM-Software vom Anwender lernt. Zukünftig wird die Software den Anwender durch die Prozesse führen. Dazu wird Solidcam Künstliche Intelligenz (KI) nutzen: Aus den Programmierabläufen und Prozessdaten des Nutzers lernt die Software und schlägt daraufhin die nächsten Schritte vor. Grundlage für dieses Tool sind größere Datenmengen (bestehende CAM-Teile), aus denen die KI lernt. Zwar will Solidcam selbst eine Art „Grundintelligenz“ liefern, aber sobald das System beim Anwender installiert ist, lernt es auf Basis der individuellen Daten des Nutzers, wobei dieses Wissen stets im Betrieb bleibt. So kann es sich mehr und mehr an die Arbeitsweise adaptieren und den Anwender unterstützen. Konkret wird die Unterstützung beispielsweise über einen Dialog abgefragt: Die KI erkennt das Bauteil und fragt die Bearbeitung anhand der Historie mit „ja“ oder „nein“ ab. So lässt sich der Anwender schnell durch einen Prozess hindurchführen, weil Daten in Eingabemasken bereits vorausgefüllt sind. Er muss nur bei Änderungen eingreifen – und das spart deutlich Zeit. Was nach ferner Zukunft klingt, liegt dennoch nah: Diese KI-Unterstützung wird bereits in der Version 2022 von Solidcam integriert sein.

Kosten exakter kalkulieren können. Ein weiterer Trend, auf den Solidcam reagieren wird, ist neben weiteren Zeiteinsparungen auch die Möglichkeit, Kosten exakt zu kalkulieren. Dafür ist zum einen eine engere Integration der Werkzeugdatenbank in ERP-Systeme geplant, zum anderen ein Weg zur realen Überwachung der Bearbeitungszeit – beispielsweise über eine Bilderkennung. Dann kann analysiert werden, wie lange eine Bearbeitung tatsächlich dauert im Vergleich zur theoretischen Bearbeitungszeit. So ließen sich Kostenkalkulationen exakter durchführen, aber auch die Prozesse optimaler gestalten.
Auf solche Trends in der europäischen Industrie kann Solidcam schnell reagieren: Das gilt auch für weitere Themen im Bereich der Digitalisierung, wie beispielsweise Cloudlösungen (Software-as-a-Service) oder die Nutzung von Raytracing bei der Simulation. Doch Leditzky betont: „Aber noch besser ist es, einen Trend zu kreieren, statt im zu folgen.“ Was das sein wird, verrät er: „Bei uns wird etwas kommen, das einen ähnlichen Hype auslösen wird wie iMachining: iTurning.“ Das macht neugierig! *

www.solidcam.com

Der Leitstand: Hier haben die Mitarbeiter der MVA die komplexen Anlagen stets im Griff.

ENTSORGEN OHNE SORGEN

In Niederösterreich betreibt die EVN Wärmekraftwerke GmbH die größte Müllverbrennungsanlage Österreichs – und setzt nur modernste Technologie ein, um den Abfall auf möglichst effiziente Weise zu verwerten und Rauchgase optimal von Schadstoffen zu reinigen. Aufgrund der Inhomogenität des Mülls bestehen aber ganz spezifische Herausforderungen, die nicht zuletzt die Mitarbeiter der Instandhaltung fordern. Diese setzen bei der Planung von elektrischen Anlagenteilen auf Eplan Electric P8. Von Ing. Martin Gold

Es sind schon unglaubliche Mengen Müll, die wir täglich produzieren, da müssen wir der Wahrheit ins Auge blicken. Dessen Entsorgung muss so erfolgen, dass er keinen Schaden in der Natur anrichtet. Ein erstaunlich umweltfreundlicher Weg, dieses Ziel zu erreichen, sind Müllverbrennungsanlagen (MVA). Die MVA Dürnrohr der EVN Wärmekraftwerke GmbH nahe Tulln ist die größte ihrer Art in Österreich. Seit 2004 werden hier Hausrest- und Sperrmüll sowie ungefährliche Industrie- und Gewerbeabfälle verbrannt. Und zwar im großen Stil: Seit der Erweiterung 2010 verfügt die Anlage über eine Kapazität von 500.000 t Müll pro Jahr. Damit auch die Anlieferung dieser enormen Menge umweltverträglich vonstattengeht, erfolgt diese zum weitaus überwiegenden Teil mit der Bahn.

„BEI DER ELEKTRISCHEN PLANUNG UNSERER MASSNAHMEN SETZEN WIR AUF EPLAN ELECTRIC P8."

Erich Cerny,
Leitung elektrische Instandhaltung der MVA Dürnrohr

Müll beseitigen – Energie nutzen. In der MVA stehen insgesamt drei Verbrennungslinien zur Verfügung, in welchen der Müll bei Temperaturen von über 1.000 °C verbrannt wird. Die thermische Abfallverwertung agiert gleichzeitig als Energielieferant: Der während des Verbrennungsprozesses gewonnene heiße Dampf, wird auf mehrere Arten genutzt, konkret zur Erzeugung elektrischen Stroms, als Fernwärme für die niederösterreichische Landeshauptstadt St. Pölten sowie als Prozessdampf für nahe liegende Industrieunternehmen. „Unsere Aufgabe ist es, Müll zu beseitigen, die dabei entstehende Energie bzw. anfallende Wertstoffe aber bestmöglich zu nutzen", so der Werksleiter der MVA Dürnrohr, Ing. Bernhard Bogner. Seine Anlage setzt hier Maßstäbe: Nicht sinnvoll recycelbarer Abfall wird in der hochmodernen Anlage umweltschonend verbrannt und dabei Energie erzeugt. Wertstoffe wie Eisenschrott oder Gips werden abgeschieden und weiterverwendet. 1 t Müll reduziert sich so auf rund 250 kg Schlacke mit einem Volumen von lediglich einem Zehntel der ursprünglichen Men-

ge. Anschließend entzieht ein Magnetabscheider das in der Schlacke enthaltene Metall. Schlacke ist zudem inert, lässt sich also für die Umwelt gefahrlos deponieren, da sie chemisch nicht reagiert. Der Austritt des besonders klimaschädlichen Gases Methan wird so effizient verhindert.

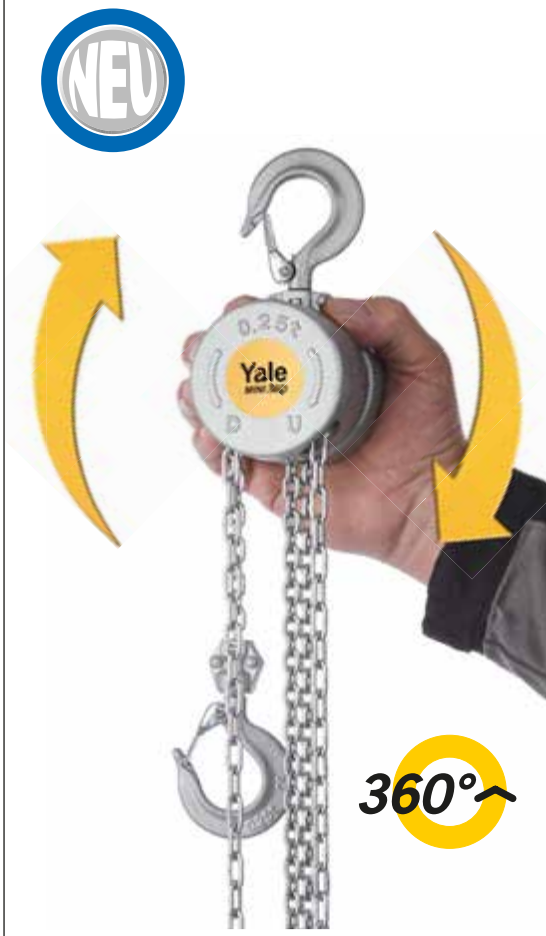
Grenzwerte deutlich unterschritten. Die MVA Dürnrohr verfügt selbstverständlich über eine moderne Rauchgas- und Abwasserreinigung: Die Abluft wird zunächst mittels Filter von Asche und anschließend in der sogenannten Nasswäsche von Chlorwasserstoff, Schwefeldioxid und weiteren Schadstoffen befreit. Die Behandlung des Abwassers erfolgt in der werkseigenen Kläranlage. Die lückenlose Überwachung sämtlicher technischer Prozesse bzw. Emissionswerte in der MVA ist selbstverständlich.
„Wir setzen außerdem auf größtmögliche Transparenz, die Daten sind tagesaktuell auf unserer Homepage einzusehen“, erklärt Bernhard Bogner. Müllentsorger sind im Übrigen den strengsten Schadstoffgrenzwerten des gesamten industriellen Bereichs unterworfen. Dennoch: Diese Herausforderungen lassen sich meistern, mit intelligenter Technologie und dem Know-how erfahrener Mitarbeiter. „Dies trägt maßgeblich dazu bei, dass wir die uns vorgegebenen Grenzwerte deutlich unterschreiten“, so Bogner.

Herausfordernder Prozess. Dies zu erreichen ist jedoch gar nicht so einfachen, denn der Verbrennungsprozess einer MVA unterscheidet sich wesentlich von Standardkesseln, da es auf Grund der inhomogenen Zusammensetzung des Mülls keinen fest definierten Brennstoff gibt. „Das bedeutet, wir sind mit Korrosionsproblemen sowie unterschiedlichen Heizwerten und Schadstoffen konfrontiert. Außerdem besteht immer die Möglichkeit eines sogenannten Fehlwurfs“, gibt Bogner zu bedenken. So kommt es vor, dass zum Beispiel Batterien nicht an den vorgegebenen Sammelstellen abgegeben werden und im Hausmüll landen.
Auf solche – leider gar nicht so seltene – Eventualitäten muss die Abgasreinigung jedoch ausgelegt sein. Dieser Hintergrund verdeutlicht, dass insbesondere an die Instandhaltung der MVA Dürnrohr große Ansprüche gestellt werden. Zum einen erfordern die stark belasteten Anlagen eine laufende Servicierung, zum anderen sind laufend Komponenten und Teilbereiche zu überarbeiten bzw. zu erneuern, um diese auf den neuesten Stand der Technik zu halten und damit letztendlich den Betrieb zu optimieren. „Bei der elektrischen Planung dieser Maßnahmen setzen wir seit einiger Zeit auf Eplan Electric P8“, berichtet Erich Cerny, Leiter elektrische Instandhaltung. Mit Erfolg, denn die Arbeitsabläufe haben sich seither maßgeblich verbessert, zumal sich das Eplan Data Portal als enorme Unterstützung erwiesen hat.
„Mit diesem haben wir direkten Zugriff auf einen immer größer werdenden Pool namhafter Komponentenhersteller und deren Produktkataloge“, so Erich Cerny. Die >>

Bilder: © www.martingold.at

Die Müllverbrennungsanlage Dürnrohr ist die größte in Österreich: rund 500.000 t Abfälle werden hier Jahr für Jahr umweltschonend entsorgt.

Handkettenzug
Yale*MINI 360*
Tragfähigkeit 250 - 500 kg



COLUMBUS McKINNON
HEBETECHNIK GMBH

COLUMBUS McKINNON
Hebetechnik GmbH
Wiener Straße 132a
2511 Pfaffstätten
Tel +43 2252/22 133-0
Fax +43 2252/22 133-22
zentrale@cmco.at
www.cmco-hebetechnik.at

Im großen Maßstab: 10 m³-Greifer befördern den Müll vom Bunker in die Verbrennung.

hohe Qualität und Tiefe der bereitgestellten Daten gepaart mit der einfachen Übernahme der angebotenen Komponenten in Eplan Electric P8 reduziert den Planungs- und Beschaffungsaufwand erheblich. Zudem mündet der transparente Planungsprozess in einer qualitativ hochwertigen und standardisierten Anlagendokumentation – nicht unerheblich, auch und gerade für Instandhalter. Zugegeben: Seltener kommt in der EVN-Instandhaltung die Möglichkeit zum Einsatz, mit Eplan Electric P8 entworfene Anlagenteile in Form von Makros „wiederzuverwenden" und für ähnliche Planungen zu verwenden, aber, so Erich Cerny weiter, „selbst diese Funktion konnten wir bereits nutzen.
Dennoch: Der größte Vorteil ist das Data Portal. Dieses beschleunigt die Konstruktionsprozesse von elektrischen Anlagenteilen oder Schaltschränken enorm." Es liegt auf der Hand: „Efficient Engineering ist mit Eplan Electric P8 Realität", so Erwin Kreuzer, Account Manager Österreich Ost der Amstettener Softwareexperten, und er bringt es auf den Punkt: „Loslegen, etwas umsetzen und rasch vorankommen." Realisierbar ist dies dank der hervorragenden Funktionalität und der hohen Datenqualität der Eplan-Lösung.

Immer dabei. Doch noch ein weiteres Produkt von Eplan ist für die EVN-Instandhalter von großem Nutzen: Eplan eView. „Sobald eine Planung mit Eplan Electric P8 fertiggestellt ist, lässt sich die Dokumentation bei Bedarf von jedem Smartphone oder Tablet aus abrufen", erklärt Cerny. Die digitale Bereitstellung von Schaltplänen spart Zeit und Aufwand, da z.B. bei einem akuten Störfall der Techniker vor Ort sofort auf erforderliche Daten zugreifen kann und nicht erst aufwändig an anderer Stelle Pläne suchen oder ausdrucken muss. „In einer weitläufigen Anlage wie der unseren wäre dies mit hohem zeitlichem Aufwand verbunden, nicht zuletzt auf Grund der weiten Wege", betont Erich Cerny. Keine Sorgen müssen sich Anwender hinsichtlich des Budgets machen: eView wird von Eplan kostenlos zur Verfügung gestellt – ein echter Mehrwert.

Erich Cerny, Leitung elektrische Instandhaltung, der MVA Dürnrohr (li.) und Erwin Kreuzer, Eplan Software & Service GmbH

Unterstützung durch Profis. Breit gefächerte Schulungsmöglichkeiten für neue und erfahrene Anwender runden das Angebot von Eplan optimal ab, und obwohl der Start mit Eplan kein schwieriger ist, bezeichnet Erich Cerny das professionelle Training als nützlich und wichtig. Denn erst so erhalte man einen wirklich umfassenden Überblick über Funktionsvielfalt in den Eplan-Lösungen und deren perfekten Einsatz. Inklusive des einen oder anderen nützlichen Tipps, der zusätzlich den Konstruktionsprozess beschleunigt. Schulungen finden ganz flexibel online oder bei Eplan in Amstetten statt. „Selbstverständlich halten wir auf Wunsch auch Trainings direkt beim Kunden ab", ergänzt Erwin Kreuzer. Erich Cerny bevorzugt eindeutig die Präsenzschulung bei Eplan, denn „nur so können sich die Teilnehmer untereinander austauschen und vom Erfahrungsschatz der anderen profitieren."

Know-how weitergeben. Innerhalb der EVN wird Eplan in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen: Basierend auf dem erworbenen Know-how mit der eigenen MVA in Dürnrohr und einer Anlage in Moskau, die zwischen 2007 und 2020 gebaut und betrieben wurde, initiierte die EVN vor kurzem ein eigenes Projektteam, das sich mit der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung von Klärschlammverbrennungsanlagen befasst und seine Expertise europaweit anbietet. Dass hier bewährte Lösungen von Eplan zum Einsatz kommen werden, steht, so scheint es, außer Frage. *

www.evn-waermekraftwerke.at
www.eplan.at

Automation24

ÜBER 300 NEUE PRODUKTE

Insbesondere für Kunden in der Lebensmittelproduktion hat Automation24 sein Sortiment um den Bereich Prozessinstrumentierung heuer erweitert. Von Endress+Hauser bietet Automation24 im Bereich der Prozesstechnik jetzt auch Transmitter und Sensoren für die Druck- und Temperaturmessung. Verschiedene Optionen zur Messung von Füllständen, Grenzstandschalter für Schüttgüter und Flüssigkeiten sowie magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte ergänzen das Angebot. Eine Vielzahl der Geräte übermittelt die gesammelten Daten über IO-Link oder Bluetooth. Auch für die Prozessregelung und -überwachung stehen verschiedene Produkte zum Datenlogging und der Auswertung von Daten zur Verfügung. ✱

www.automation24.at

> **„DIE SMART AUTOMATION WAR EIN AUFATMEN DER BRANCHE."**
> **Dipl.-Ing. (FH) Rainer Ostermann,**
> GF Festo Österreich

Fluidtechnik im Fokus

Die Fluidtechnik ist neben der Antriebstechnik eine der wichtigsten Zulieferbranchen für die gesamte Industrieproduktion. Mapal führt diesen bedeutenden Bereich künftig als eigenständiges Marktsegment. Bei anspruchsvollen Bearbeitungen für Hydraulikteile setzen Kunden seit vielen Jahren auf die Expertise des Werkzeugherstellers, der als Lösungsanbieter aber auch Konzepte für die kostenoptimierte Fertigung des ganzen Produkts hat. Die Produkte der Fluidtechnik gehen in sehr viele Absatzmärkte wie etwa Maschinen- und Anlagenbau, Energie- und Umwelttechnik, Automatisierungstechnik, Druckmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen, Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen, Luft- und Raumfahrt oder Schiffbau. ✱

www.mapal.com

B&R

SPITZENLEISTUNG TRIFFT AUF KOMPAKTES DESIGN

Der Pharmaspezialist IMA Active hat eine neue, besonders kompakte Kapselfüllmaschine vorgestellt. Sie ist mit allen Funktionen eines modernen High-End-Kapselfüllers ausgestattet, benötigt aber um ein Drittel weniger Stellfläche. Die kompakte Bauweise brachte völlig neue Herausforderungen im Hinblick auf dezentrale Intelligenz, synchronisierte Antriebstechnik und datenintensive Prozesse mit sich. Gemeinsam mit dem Automatisierungspartner B&R hat es IMA geschafft, diese Herausforderungen zu meistern und eine bisher unerreichte Produktionsdichte zu erzielen. Auf nur zwei Drittel der Stellfläche bietet die neue Maschine Adapta 50 dieselbe In-Prozess-Kontrolle, Präzision und Dosierflexibilität wie die größere Serie Adapta 100/200. ✱

www.br-automation.at

„venturion“ im Kontext von Digitalisierung und Vernetzung.

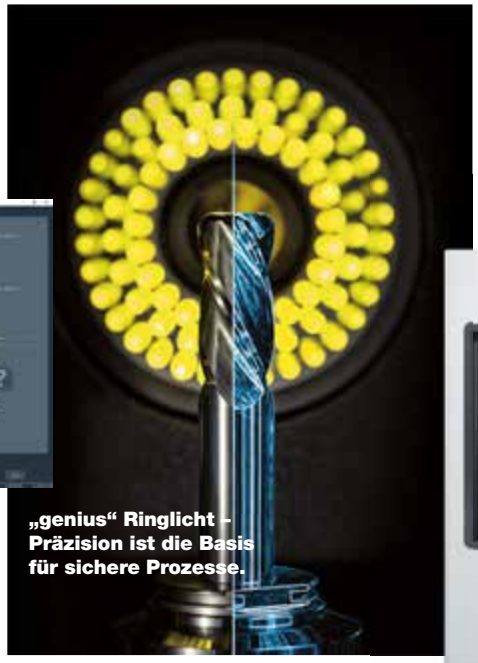
PRÄZISION IST DIE BASIS FÜR SICHERE PROZESSE

Die geballte Kompetenz zum Messen, Prüfen, Einstellen und Verwalten von Zerspanungswerkzeugen gibt es von Zoller im Überblick.

Nur perfekt hergestellte und perfekt eingestellte Werkzeuge liefern die geforderte Qualität in der Fertigung. Dazu werden entsprechende Prüfmittel benötigt. Zoller, Experte für mehr Wirtschaftlichkeit im Fertigungsalltag, liefert dafür mit seinen Werkzeug-Einstell-, Mess- und Prüfgeräten sowie zugehörigen Softwaretools innovative Lösungen. Damit lassen sich Werkzeuge zu 100 % auf Qualität prüfen. Die berührungslose Mess- und Prüftechnik von Zoller „Erfolg ist messbar“ garantiert dabei schnelle, präzise, bedienerunabhängige Messabläufe und höchste Prozesssicherheit im Hinblick auf die Anforderungen von 100 % Kontrolle und Nachweisbarkeit der Qualität.

100 % Kontrolle bei der Werkzeugherstellung. Radien, Winkel, Fasen, Hinterschliff – das sind nur einige der typischen Parameter von Zerspanungswerkzeugen. Für einen optimalen Einsatz der Werkzeuge in der Fertigung spielt bei deren Herstellung die genaue Einhaltung der Abmessungen eine große Rolle. Denn nur mit den korrekten Werten werden in weiterer Folge die erwarteten Standzeiten der Werkzeuge in der Fertigung auch tatsächlich erreicht, besitzen die gefertigten Oberflächen die gewünschte Güte und erreicht die Produktionsgeschwindigkeit ihr Maximum. Deshalb ist bei der Werkzeugherstellung die genaue Analyse der Werkzeuge fundamental für die nachweisbare und zertifizierte Qualität der gefertigten Werkzeuge.

„pilot 4.0“: Die 5-Achs Bildverarbeitung am „genius“.



„genius“ Ringlicht – Präzision ist die Basis für sichere Prozesse.

Das neue „genius“.

Feinste Messtechnik – das neue „genius“. Das neue „genius“ erfüllt als universelle Werkzeugmessmaschine alle Anforderungen zum schnellen Prüfen einzelner Kriterien bis hin zur vollautomatischen und bedienerunabhängigen Messung von über 100 Parametern an Standard- und Kleinstwerkzeugen. Als Multitalent gilt dabei die neue Auflichtkamera „DualCam“, die durch acht LED-Segmente eine perfekte Ausleuchtung garantiert und auf die kombinierte Messung von 2D- und 3D-Geometrien ausgelegt ist. Das garantiert eine hohe Absolut- und Wiederholgenauigkeit bei allen Messungen.

Bildverarbeitung und Bediensoftware pilot 4.0. Mit der einmaligen Bildverarbeitung und Bediensoftware pilot 4.0 vermessen die Zoller-Messmaschinen der neuen 5-Achs-CNC-gesteuerten genius-Baureihe die Werkzeuge vollautomatisch, ermitteln sämtliche relevanten Parameter und protokollieren diese – egal, wie komplex das Werkzeug aufgebaut ist. Zugleich erleichtert pilot 4.0 aufgrund der selbsterklärenden Handhabung und der Ausrichtung an modernen Bedienkonzepten die Ausführung der komplexen Messprogramme.

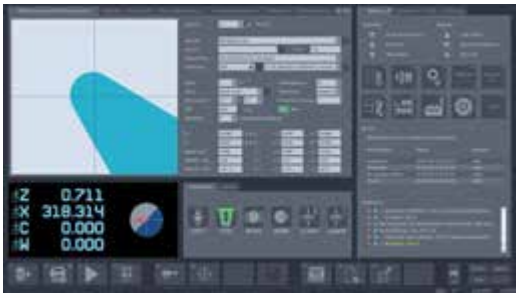
Präzise eingestellte und gemessene Werkzeuge in der CNC-Fertigung – für mehr Effizienz im Fertigungsalltag. Beim Einsatz der Zerspanungswerkzeuge in den CNC-Maschinen liegt das Augenmerk ebenfalls in den exakten Geometriedaten, denn nur mit Werkzeugen, deren Länge, Durchmesser, Stufenhöhen und je nach Bearbeitung weitere Parameter exakt ermittelt sind, lassen sich auch exakte Bauteile fertigen. Die Zoller-Einstell- und Messgeräte smile und venturion messen diese Werte hochpräzise im Mikrometerbereich mit entsprechenden Messprogrammen – und stellen die Daten per Knopfdruck im richtigen Format mit allen benötigten Zusatzinformationen zum Datentransfer an die jeweilige Maschinensteuerung bereit. Entsprechende Schnittstellen bietet Zoller für alle gängigen Maschinensteuerungen. Somit startet die Bearbeitung ohne weitere Einstellarbeiten mit den korrekten Werkzeugdaten – schnell, reproduzierbar und rückverfolgbar. Da die Werkzeuge hauptzeitparallel vermessen werden, erhöht sich die Produktivität der CNC-Maschinen deutlich. Die Maschinenstillstände reduzieren sich auf den reinen Wechselprozess, Einstellarbeiten in der Maschine sind nicht mehr notwendig. Der Rüstaufwand wird minimiert und die Produktivität deutlich erhöht.

Modulare Mess- und Einstellgeräte Baureihen „smile“ und „venturion“. Das neue Zoller-Einstell- und Messgerät „smile“ ist in verschiedenen Baugrößen und Ausführungen lieferbar und immer eine gute Lösung. Es kann individuell auf die Anforderungen des Anwenders abgestimmt werden und beeindruckt durch den hohen Bedienkomfort, die kompromisslose Qualität und ein unschlagbares Preis-Leistungs-Verhältnis.
Die Premium-Einstell- und Messgeräte venturion erfüllen alle Anforderungen, die sich aus dem Kontext Digitalisierung, Vernetzung >>

„MIT BEGEISTERUNG FÜR MESS- UND PRÜFTECHNIK ENTWICKELT ZOLLER SEIT ÜBER 75 JAHREN INNOVATIVE LÖSUNGEN.“
Ing. Wolfgang Huemer, Geschäftsführer Zoller Austria

und Prozessicherheit ergeben. Höchste Präzision, gelungenes Design und maximale Ergonomie schaffen echten Mehrwert und garantieren dem Anwender reproduzierbare Qualität - ein Paradebeispiel für Modularität und maximale Flexibilität.
Beste Qualität, hochwertige Markenkomponenten und die Zuverlässigkeit garantieren, dass Zoller-Messgeräte auch noch nach vielen Jahren der Maßstab für präzises Einstellen und Messen von Werkzeugen bleibt. Wenn Technik, Ergonomie und Funktionalität perfekt zusammenspielen, werden alle Anwendungsbedürfnisse bestens erfüllt und es ergibt sich eine funktionsorientierte Symbiose.
Als Messgerätesteuerung kommt bei den „smile"- und „venturion"-Einstell- und Messgeräten entweder die „pilot 1.0"-Software und Bildverarbeitung oder ebenfalls „pilot 4.0" als 2- oder 3-Achs Version zum Einsatz. Damit werden sämtliche relevanten Parameter der Werkzeuge ermittelt und können je nach Ausbaustufe über Netzwerk, zidCode oder RFID-Chip prozesssicher an die Steuerung der Maschine übertragen werden.
„pilot 1.0" und „pilot 4.0"-Software und Bildverarbeitung sind mittels intuitiver-Touch-Screen-Technologie einfach zu bedienen und unerreicht in der Performance. Die Technik ist sofort vertraut – die Bedienung selbsterklärend. Damit sparen sich Anwender aufwändige Schulungen und gleichzeitig gestaltet sich die Arbeit angenehm und komfortabel. Der Fokus liegt bei den wesentlichen Funktionen. Gleichzeitig bleiben alle anderen Informationen im Sichtbereich des Anwenders.

Digitale Kompetenz: Zoller gilt in der Branche als Trendsetter und das auch in „digitaler Kompetenz". „Das Unternehmen entwickelt Software seit es Computer gibt", lautet die Antwort auf die Frage nach der Erfahrung von Zoller mit Softwarelösungen und digitaler Kompetenz. Mit viel Leidenschaft und Pionierarbeit hat sich Zoller damit weltweit bestens etabliert.



Die „pilot 4.0"-Bedienoberfläche.

TMS Tool Management Solutions: Smart auf der ganzen Linie – vom Auftragseingang bis zur Auslieferung des fertigen Bauteils lassen sich mit Zoller TMS Tool Management Solutions enorme Einsparungen im Fertigungsablauf erzielen.
Die modular aufgebaute Werkzeug- und Betriebsmittelverwaltung trägt Schritt für Schritt zur Optimierung des Fertigungsprozesses bei. Maximale Transparenz der Werkzeuge, Schnittstellen zu CAM-Systemen, effiziente Lagerverwaltung und Kostenkontrolle garantieren eine perfekte Fertigungsorganisation. Diese digitale Kompetenz garantiert dem Kunden einen echten Mehrwert durch eine höhere Produktivität in der Fertigung.

„z.One" – eine Datenbasis als Grundlage für den Einstieg in ein digitales und effizientes Tool Management-System. Die Daten einzupflegen und für das Gesamtsystem nutzbar zu machen ist die grundlegende Aufgabe, um überhaupt Richtung Industrie 4.0 denken zu können. Ohne elektronisch verfügbare Werkzeugdaten kann die Digitalisierung nicht einziehen. Empfehlenswert ist es, alle Werkzeugdaten in einer einzigen Werkzeugdatenbank zu speichern, auf die sämtliche Bereiche im Fertigungsablauf zugreifen können. Die Zoller-Datenbank „z.One" ist universell und hat viele Schnittstellen, z.B. zu unterschiedlichsten CAD/CAM-Systemen, die auf diese Werkzeugdaten zugreifen und damit die Simulation des Fertigungsablaufs durchführen können.

Ordnung durch digitale Werkzeugdaten. Sind die Werkzeugdaten einmal erfasst und die Komplettwerkzeuge identifizierbar, können diese Werkzeugdaten auch noch anderweitig genutzt werden, beispielsweise für die Ordnung im Toolroom. Jedem erfassten Werkzeug kann ein eindeutiger Platz in einem der Zoller »SmartCabinets«-Werkzeugschränke zugeordnet werden. Dieser Platz ist in der Software nicht nur erfasst, sondern kann auch grafisch dargestellt werden. Damit sind die Werkzeuge jederzeit auffindbar und viel Zeit fürs Suchen kann eingespart werden. Zudem ist mit jedem Buchungsvorgang auch der Weg des Werkzeugs jederzeit nachvollziehbar – und damit für den Bereich Qualitätssicherung und für die Rückverfolgbarkeit nutzbar.

Lagerverwaltung – und die Suche hat ein Ende. Wer kennt das nicht: Das benötigte Werkzeug ist nicht dort, wo es sein sollte. Dann wird entweder nachbestellt oder so lange gesucht, bis

„venturion" in der Ansicht von oben.

„smile 420" im Detail.

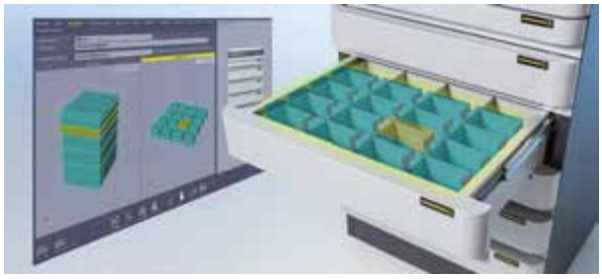
Die „smartCabinets“ sorgen für mehr Übersicht.

es auftaucht – oft in einem „Schwarzlager“. Beide Vorgehensweisen kosten Nerven, Zeit und Geld. Gut, dass es Lösungen gibt, die für Transparenz, Datendurchgängigkeit und Ordnung sorgen.
Sind die Werkzeugdaten digital verfügbar, können diese noch für viele weitere Anwendungen eingesetzt werden. So auch bei der Lagerung der Werkzeuge und Komponenten. Jedem Werkzeug und jeder Komponente wird in der Zoller TMS – Tool Management Solutions-Software ein Lagerort zugewiesen. Die Softwareunterstützung stellt jeden Lagerplatz grafisch dar und das Auffinden des Lagerplatzes wird durch leuchtende LEDs an den Schränken unterstützt.
Auch was die Datenanbindung angeht, ist Zoller ein Vorreiter: Durch individuell konfigurierte Schnittstellen können auch viele Lagersysteme anderer Hersteller eingebunden und auch der jeweilige Lagerplatz mit der Zoller-TMS-Software nachverfolgt werden. Hinzu kommen weitere Abfragetools wie eine Kostenlimitierung, die bei der Budgetplanung und -überwachung unterstützt wird.

Modulare Schrank- und Lagersysteme „SmartCabinets“ – die innovativen Lagerlösungen für Einzelkomponenten, Komplettwerkzeuge und Betriebsmittel. So vielfältig die Komponenten in der zerspanenden Fertigung sind – von Wendeschneidplatten über Zerspanungswerkzeuge bis hin zum Komplettwerkzeug – so vielfältig müssen die Lagersysteme ausgelegt sein – vom einfachen Schubladenschrank über elektronisch angebundene Lagersysteme bis hin zum Hochregallager. Zoller hat sich genau dieser Thematik angenommen und mit den „SmartCabinets“ Lagersysteme und -konzepte erarbeitet.

„toolOrganizer“: Ein Schrank – 1.000 Möglichkeiten. Auf den ersten Blick sieht der „toolOrganizer“ wie ein einfacher Schubladenschrank aus. Doch in der Praxis erlaubt er fast beliebige Konfigurationsmöglichkeiten im Aufbau und vor allem in der Einteilung und Ansteuerung der einzelnen Schubladen und Lagerfächer. Der toolOrganizer ist in den Nutzhöhen 600 mm, 900 mm und 1.200 mm erhältlich. Die Schubladenhöhen eines „toolOrganizers“ sind in definierten Schritten zwischen 50 mm und 300 mm wählbar. Jede Schublade kann zudem individuell unterteilt werden.

Der „toolOrganizer“:
Die Visualisierung des Lagerplatzes.

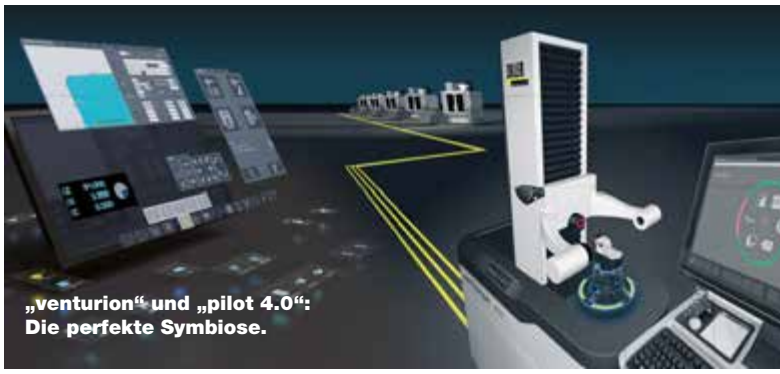


Schubladenverriegelung – mechanisch, elektronisch oder beides. Eine Spezialität beim toolOrganizer ist die Art der Schubladenverriegelung und deren Ansteuerung. Die mechanisch verriegelten Schränke verfügen über ein Zentralschloss. Ist dieses geöffnet, lassen sich die Schubladen aufziehen und einsehen und jeder kann etwas aus der Schublade entnehmen.
Um die Entnahmen von Komponenten, Werkzeugen oder Zubehör genau nachvollziehen zu können, können die Schubladen elektronisch verriegelt und optional mit einer Einzelfachverriegelung ausgestattet werden. Bei der elektronischen Verriegelung lassen sich die Schubladen erst öffnen, wenn über das Buchungssystem eine Freigabe erfolgt.
Um den Anforderungen zur Rückverfolgbarkeit gemäß DIN EN ISO 9000 ff. gerecht zu werden, ist eine exakte Dokumentation zum Nachweis der verwendeten Prüfmittel notwendig. In der Zoller TMS Tool Management Solutions-Software lassen sich die Mess- und Prüfmittel ebenso wie die Werkzeuge übersichtlich anlegen und verwalten.

Vom Einstell- und Messgerät zur digitalen Prozesskette – alles aus einer Hand: Diese Philosophie hat sich längst als Erfolgsmodell bestätigt. Die gesamte Entwicklung erfolgt bei Zoller im eigenen Haus und ist Basis für das perfekte Zusammenspiel von Mechanik, Pneumatik, Elektronik, Soft- und Hardware.

Leidenschaftlich und innovativ – seit über 75 Jahren. „Mit Begeisterung für Mess- und Prüftechnik entwickelt Zoller seit über 75 Jahren innovative Lösungen für mehr Wirtschaftlichkeit im Fertigungsprozess. Neben unserer Innovationskraft sind Kundennähe, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Produkte eine Haltung – und ein Versprechen“, so Ing. Wolfgang Huemer, der geschäftsführende Gesellschafter von Zoller Austria. *

www.zoller.info



„venturion“ und „pilot 4.0“:
Die perfekte Symbiose.

Hoffmann Group

HOFFMANN GROUP CONNECTED TOOLS WÄCHST

Die offene Plattform Hoffmann Group Connected Tools (HCT) hat erneut Zuwachs bekommen. Ab sofort sind auch Bluetooh-fähige Produkte der Marken Mitutoyo, Bowers Group, Sylvac und Holex mit der HCT Smartphone App kompatibel. Die Werkzeuge ermöglichen es, Messdaten auf Knopfdruck drahtlos an die mobile App zu schicken und dort zu speichern. Anschließend lassen sich die Daten bequem als CSV-Datei exportieren und in einer beliebigen PC-Anwendung weiterverarbeiten.

Zu den Neuzugängen bei den HCT-fähigen Werkzeugen zählen neben Messuhren und Messschiebern, Drehmomentschlüssel und 3-Punkt-Innen-Mikrometer. Damit stehen dem Qualitätsmanagement in Werkstatt und Produktion Werkzeuge für zahlreiche Messoperationen zur Verfügung. Um HCT zu nutzen, müssen die Werkzeuge über Bluetooth mit der HCT Smartphone App verknüpft werden. Sobald die Verbindung hergestellt ist, können auf dem Werkzeug erfasste Messdaten an das Smartphone gesendet werden. Einmal verbunden, lassen sich die Werkzeuge später einfach wiederverwenden, weil sich die App sämtliche Verbindungen merkt. *

www.hoffmann-group.com

Boehlerit

MEHR FLEXIBILITÄT BEIM REINIGEN

Die Dritte neue Anlage im Zuge der Fortsetzung des Investitionsprogramms von Boehlerit ist eine automatische Mehrkammerreinigungsanlage der Firma Novatec. Sämtlicher Boehlerit-Werkzeuge und -Werkstücke müssen vor oder nach bestimmen Produktionsschritten beziehungsweise nach ihrer Fertigstellung von Verunreinigungen verschiedenster Art befreit werden. Durch den Umstieg von einer Hub-Schub-Anlage mit fixen Prozessabläufen auf ein System mit zwei unabhängigen Übersetzern können dafür nun individuelle Waschprogramme realisiert werden. So ist zum Beispiel jetzt das Wiederholen oder Auslassen einzelner Reinigungsbecken flexibel möglich – ganz an die jeweilige Anforderung angepasst. Dafür stehen der Anlage insgesamt neun Becken, genaugenommen vier Reinigungs- und fünf Spülbecken zur Verfügung. In einigen Reinigungsbecken ist ein Ultraschall verbaut und den Becken wird ein saures oder basisches Reinigungsmittel zugesetzt, „jeweils mit eigenen Spülbecken dazwischen, um die einzelnen Reinigungsflüssigkeiten nicht zu verschleppen“, erklärt Andreas Königshofer, Leitung Schleiferei. Die Qualität und Intensität der einzelnen Reinigungsflüssigkeiten werden ständig automatisiert überwacht, was nicht zuletzt auch zum sparsamen und umweltschonenden Betrieb beiträgt. Insgesamt ließ sich die Reinigungsqualität auf ein neues Niveau heben. Und diese kommt direkt der Haftfähigkeit der Hartstoffschicht zugute, eine Voraussetzung wovon Boehlerit-Kunden direkt profitieren.

Gerüstet für die Zukunft. Durch die hohe Kapazität der Reinigungsanlage – im Vergleich zu früher wurde eine Verdoppelung erzielt – sieht man sich bei Boehlerit bestens für die Zukunft aufgestellt. Die Flexibilität bei den einzelnen Reinigungsprozessen sowie die Möglichkeit, den Durchlauf zu optimieren und gegebenenfalls zu beschleunigen, tragen zu einer Kostenreduktion bei. Zudem stieg gegenüber der bisherigen Anlage der Wirkungsgrad. Das Einlesen der Aufträge und Warenkörbe mit Unterstützung eines Barcodesystems in Verbindung mit der Prozess- und Datenaufzeichnung der einzelnen Reinigungsprozesse gewährleistet die Rückverfolgbarkeit jeder Wendeschneidplatte. Diese Daten können, dank Ausstattung mit OPC UA-Schnittstelle, mittels eines MRP-Systems ausgewertet, weiterverarbeitet und die Erkenntnisse daraus in die Erhaltung eines dauerhaft hohen Qualitätsstandards einfließen. *

www.boehlerit.com

Ceratizit

KSS GEZIELT AN DIE SCHNEIDE BRINGEN

Zerspanung ohne Kühlschmierstoffe? In vielen Fällen kaum vorstellbar, da sie effizient kühlen, schmieren und Späne abtransportieren. Wie es noch besser geht, zeigt Ceratizit mit seinem DirectCooling-System: Zwei Düsen im Halter zielen den KSS direkt an die Schneide – für coole Zerspanergebnisse. Die Überflutungskühlschmierung ist in den meisten Anwendungen nach wie vor ungeschlagen. Doch nicht erst vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeit sind gezieltere Methoden gern gesehene Alternativen für Zerspanungsbetriebe. Wo sonst ein Schlauch das Kühlmittel großzügig auf den Zerspanbereich richtet, geht das DirectCooling (DC)-System von Ceratizit einen anderen Weg.

Gut gezielt ist halb gekühlt. Werkzeughalter mit DirectCooling (DC) sind mit zwei inneren Kanälen ausgestattet, die das Kühlmittel genau an die Stelle mit dem größten Effekt leiten: direkt an die Schneidkante. „Ein Kanal zielt von oben auf die Spanfläche, ein zweiter richtet sich von unten auf die Freifläche. Statt also übertragen gesprochen einen Eimer über der Zerspanzone zu entleeren, nehmen wir die Schneiden punktgenau ins Visier“, so Paul Höckberg, Produktmanager Stechwerkzeuge. Warum das so wichtig ist? Eine gezielte Kühlung erhöht gleichzeitig sowohl die Standzeiten als auch die allgemeine Prozesssicherheit.

Besonders beim Ein- oder Abstechen hakt es mit herkömmlichen Verfahren oftmals, da die Schnittzone komplett abgeschirmt ist – oben vom Span, unten von der Schneidplatte und seitlich vom Werkstück. Für solche Fälle hat Ceratizit sein DirectCooling-System um die neuen MonoClamp-GX-DC-Werkzeughalter erweitert. Sie spielen gerade bei tiefen Einstichen ihre Stärken aus, indem sie die Späne durch ein hohes Durchflussvolumen zuverlässig aus dem Einstich herausspülen. „Somit gefährdet kein eingeklemmter Span die Werkzeugschneiden. Im Gegenteil sorgt DirectCooling insgesamt für geringeren Verschleiß!“, weiß Höckberg.

Dazu trägt ebenfalls bei, dass der Plattensitz überarbeitet wurde, um die Stechplatte noch stabiler einzuspannen. Auch beim Handling hat sich einiges getan: Um den Plattenwechsel so einfach wie möglich zu gestalten, kann die Schraube zur Plattenklemmung sowohl von oben als auch von unten bedient werden – je nachdem, was besser zugänglich ist. *

www.ceratizit.com

Mapal

HARTMETALL BEARBEITEN MIT PKD-VOLLKOPF-FRÄSERN

Tiefziehmatrizen im Werkzeug- und Formenbau werden oft aus langlebigem Hartmetall hergestellt. Deren Bearbeitung per Senkerodieren oder Schleifen ist langwierig. Die Zerspanung mit beschichteten Vollhartmetallwerkzeugen leidet oft an hohem Verschleiß und niedrigen Standzeiten. PKD-Werkzeuge sind hier eine kosteneffiziente Alternative.

Für die Bearbeitung von Stempeln und Matrizenformen kommen meist Werkzeuge mit Durchmessern unter 6 mm zum Einsatz. Um diese Werkzeugabmessungen in PKD auszuführen, wird auf Vollkopf-PKD zurückgegriffen, da der Platz für aufgelötete Schneiden und deren Unterbau nicht gegeben ist. Mit neuer Geometrie, Schneidenanzahl und Anordnung macht es Mapal nun auch möglich, mit Durchmessern von zwei bis sechs Millimetern hartspröde Werkstoffe zu bearbeiten.

Um das perfekte PKD-Werkzeug nach Kundenanforderungen herzustellen, werden Rohlinge in den entsprechenden Größen vorgehalten. Die Schneidstoffkosten liegen bei PKD zwar höher als bei Vollhartmetall, aber dank der längeren Standzeit und der kürzeren Prozesslaufzeiten erreichen die Werkzeuge den Break-even schnell. In Tests schafften die neuen Fräser im Vergleich zu ihren Pendants aus Vollhartmetall wesentlich höhere Zahnvorschübe und damit ein vielfach höheres Zerspanvolumen.

Zu den hart-spröden Werkstoffen gehört neben Hartmetall auch Zirkonia, ein in der Zahntechnik verwendeter Keramikwerkstoff. Die PKD-Fräser sind auch in diesem Bereich eine Alternative zu Vollhartmetall. *

www.mapal.com

Trumpf

AUTOMATISCHE SCHWEISSKANTENVORBEREITUNG BEREITS BEIM SCHNEIDEN

Mit EdgeLine Bevel hat Trumpf auf der Blechexpo erstmals eine Lösung gezeigt, die Bauteile bereits beim Schneiden automatisch fürs Schweißen vorbereitet. Mit dieser Technologie können Standardmaschinen fürs Laserschneiden schräge Schnittkanten an den Konturen der Bauteile herstellen. In diese sogenannten Fasen dringt beim Schweißen flüssiges Metall ein und sorgt dann für eine hochwertige Schweißnaht. Bislang müssen Mitarbeiter die Fasen in einem zusätzlichen Arbeitsschritt mit einer Fräsmaschine, einer Schleifmaschine oder einem Winkelschleifer manuell ins Bauteil einbringen. Das ist mühsam und zeitaufwändig.

Mit der neuen Technologie lassen sich auch Fasen an den Innenkonturen des Bauteils anbringen, die ein Mitarbeiter mit einem Winkelschleifer überhaupt nicht erreicht. „Diese Möglichkeit zur Einsparung von Folgeprozessen ist am Markt für Blechbearbeitung bislang einzigartig. Trumpf trägt damit als Lösungsanbieter für die gesamte Prozesskette Blech dazu bei, die Produktion seiner Kunden noch effizienter zu gestalten“, sagt Produktmanager Patrick Schüle.

Auch für Senkungen einsetzbar. EdgeLine Bevel erzeugt neben Fasen auch automatisch Senkungen, mit denen sich Bauteile verschrauben lassen. Somit lässt sich auch dieser nachgelagerte Prozess einsparen. Die Technologie eignet sich für alle Unternehmen aus der Blechfertigung, die Fügeprozesse in ihrer Fertigung einsetzen oder Senkungen für Schraubverbindungen benötigen. „Dank der schnellen und einfachen Programmierung eignet sich die Funktion auch für Unternehmen, die nur gelegentlich Bauteile mit Fasen und Senkungen herstellen“, ergänzt Schüle. *

www.trumpf.at

DMG Mori

RISIKOFREI

DMG Mori hat mit seinem digitalen Geschäftsmodell Payzr die strategische Erweiterung seines Vertriebsgeschäfts eingeläutet. Payzr steht für das zentrale Kundenversprechen „Pay with Zero Risk“. In den Bereichen Equipment-as-a-Service und Software-as-a-Service hat DMG Mori seither ein Portfolio aufgebaut, das die Fertigung flexibler und planungssicherer gestaltet – und das bei minimalem Risiko. Denn die neue Erfolgsformel des Technologieführers lautet „Abo & All-In statt Investition und Kauf“.

„Der Kerngedanke von Abo-Geschäftsmodellen ist es, Kunden genau das zu geben, was sie benötigen, wenn sie es benötigen“, erklärt Asef Duratovic, Head of Subscription bei der DMG Mori Digital GmbH, die Motivation, mit der Payzr konzipiert wurde. Im ersten Schritt habe man im Bereich Equipment-as-a-Service das kompakte Vertikalbearbeitungszentrum M1 angeboten – konfigurierbar im DMG Mori-Store. Je nach Maschinenpaket und Vertragslaufzeit – 12, 24 und 36 Monate sind möglich – zahlen Anwender eine angepasste monatliche Grundgebühr, die Wartungen, Service und Versicherungen abdeckt – ein All-Inclusive-Paket, das risikofrei ist und volle finanzielle Flexibilität erlaubt, da keine Anzahlung notwendig ist und anstelle von hohen Investitionsausgaben lediglich operative Betriebsausgaben anfallen. Dadurch hat der Kunde absolute Preis- und Kostentransparenz. *

www.dmgmori.com

NEUE ZEITEN BRINGEN NEUE KONZEPTE

Ende September fand kurz vor der EMO Mailand im deutschen Pfronten die DMG Mori Pre-EMO-Show statt. Das Event wurde im Hybrid-Format ausgetragen und sehr gut angenommen. Die künftigen Messeausrichtungen sollen sich ab sofort ändern. Von Stephanie Englert

Auf der Ausstellung waren alleine 25 CO_2-neutrale Hightech-Maschinen aus dem breit gefächerten Portfolio des Technologieführers zu sehen, darunter mehr als zehn ganzheitliche Automationslösungen wie das autonome Werkzeug-Handling TH-AGV. Das damit verbundene Thema Digitalisierung wurde am Beispiel des Digital Manufacturing Package vorgestellt. Ein weiteres Highlight war das digitale Subscription-Geschäftsmodell Payzr (QR-Code), das nun auf die CLX 450 TC und up2parts ausgeweitet wurde. Im Bereich der Fertigungstechnologie demonstrierte DMG Mori eine seiner Kernkompetenzen, die Technologieintegration mit Mill & Turn- und Turn & Mill-Lösungen in Verbindung mit dem Technologiezyklus Schleifen.

In einem persönlichen Gespräch mit DMG Mori-Vorstandsvorsitzenden Christian Thönes wurde in diesem Zusammenhang dann auch ein Wandel in Bezug auf die Ausrichtung künftiger Messen und Events angesprochen. „Wir brauchen die direkte Beziehung zu unseren Kunden und daher setzen wir mit unserer eigenen Hausveranstaltung, die ab 2022 dann auch einige Tage länger als üblich stattfinden wird, ein klares Statement.“ Weshalb? „Wir sind davon überzeugt, dass die persönliche Beziehung zum Kunden sehr entscheidend ist.“ Das betonte auch Dr.-Ing. Masahiko Mori, Vorsitzender des Aufsichtsrates und Mitglied, vor allen Anwesenden. Thönes führte aus: „Wir wollen wahrgenommen werden als Technologie-führend und das weltweit und wir glauben an die direkte Interaktion mit unseren Kunden, daran werden auch derzeitige Onlinekommunikationsmöglichkeiten nichts ändern.“

„WIR GLAUBEN AN DIE DIREKTE INTERAKTION MIT UNSEREN KUNDEN.“ **Christian Thönes (links im Bild)**

Doch was bedeutet das für die künftige Ausrichtung des Unternehmens auf Messen? „Wir werden auf der EMO „kleiner“ auftreten, aber nachwievor modern, denn es gibt viele neue Themen, die es zu präsentieren gilt. Jedoch werden wir sicherlich nicht mehr in dem Ausmaß an Messen als Aussteller teilnehmen, wie es in der Vergangenheit üblich war“, sagte Thönes. Was künftig noch mehr zähle sei die vorhandene Technologiekompetenz und nachwievor Qualität, laut Thönes.

Bild: © Stephanie Englert/Technik&Medien Verlag

„DER WEG, WIE WIR UNS ALS DMG MORI KÜNFTIG AUF MESSEN PRÄSENTIEREN WERDEN, WIRD SICH STARK ÄNDERN.“
Dr.-Ing. Masahiko Mori (re.)

Kundenbindung. Auf die Frage hin ob diese eingreifende Entscheidung durch die Pandemie bedingt gefällt wurde antwortete Thönes, dass diese „lediglich ein Katalysator war“. Auch der Wandel innerhalb der Automobilindustrie habe weitreichende vorherige Überlegungen bereits ausgelöst, die Zukunft anders zu gestalten. „Die Zeit des so genannten Showkampfes ist vorbei“, so Thönes. „Dafür ist die Welt zu komplex“, ergänzte der Vorstandsvorsitzende. „Natürlich brauchen wir weiterhin Messen, aber in einer anderen Form. Unsere Kunden werden davon partizipieren“, hieß es abschließend. Augenmerk richte man eben vor allem auch darauf, den Kunden auch ins eigene Werk zu laden und ihm mittels Service- und Kundendienst stets kompetent zur Seite zu stehen. Dennoch: Die eigene DMG Mori-Hausausstellung in Pfronten werde unter besonderen Gesichtspunkten noch weiter ausgeweitet und sei somit auch das kommende Ziel für die Technologieexperten sowie natürlich auch die AMB 2022. *

www.dmgmori.com

Infos zu Payzr >>

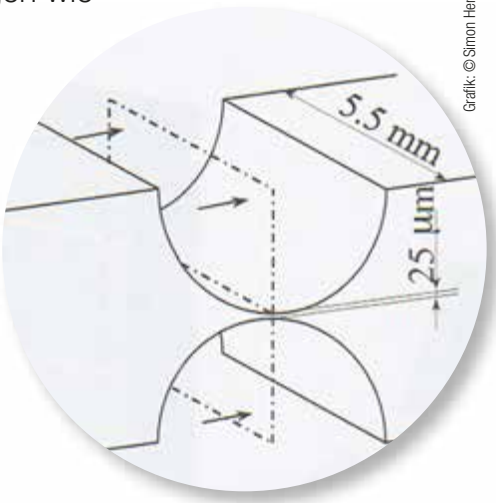
TERMINE

14.–25.2.2022 DMG Mori Pfronten – Hausausstellung
13.–17.9.2022 AMB

OHNE SPIEL, STICK-SLIP, REIBUNG ODER VERSCHLEISS

Die Kinematik klassischer mechanischer Systeme besteht oft aus Grundelementen wie Stäben, Hebeln, Keilen, Rädern, Drehgelenken usw. Der Konstrukteur kann heute auf standardisierte Baukästen zugreifen, mit deren Hilfe viele Einsatzfälle gelöst werden können. Bei höchsten Präzisionsanforderungen werden jedoch bewegliche Verbindungen wie Dreh- oder Gleitlager zu Schwachpunkten. Von Klaus Vollrath

„Monolithische Kinematiken kommen vor allem dort zum Einsatz, wo kleine Bewegungen mit höchster Präzision ausgeführt werden müssen", erläutert Walter Maurer, Inhaber der Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz). Einsatzbereiche sind beispielsweise die Robotik, die Luft- und Raumfahrt, terrestrische Systeme für die Astronomie sowie Konstruktionen für die Medizintechnik, die Elektronenmikroskopie oder die Uhrenindustrie. Hinzu kommen Kraftübersetzer z.B. für Waagen, Sensoren für Bewegung und Beschleunigung im Maschinenbau sowie Positioniersysteme für Ultrapräzisionsmechaniken in zahlreichen Einsatzgebieten von der Labortechnik bis zur Ausrichtung von Kommunikationsantennen in der Satellitentechnik. Bei diesen monolithischen Kinematiken kommt es nicht zu den typischen Lagerproblemen wie abrupten Sprüngen im Kraft-Wegverlauf, Spiel, Hysteresen bei Richtungsumkehr oder Eigenschaftsänderungen durch Verschleiß. Bei üblichen Dreh- oder Gleitlagern lassen sich diese Phänomene dagegen selbst bei sorgfältigster Ausführung nie wirklich auf Null reduzieren.



Grafik: © Simon Henein

Wichtiges Konstruktionselement monolithischer Kinematiken sind dünne und somit äußerst flexible Stege mit hohen Aspektverhältnissen – beim hier gezeigten Beispiel beträgt dieses 220.

Aufbau monolithischer Kinematiken. „Wie ihre Bezeichnung schon andeutet, werden monolithische Kinematiken grundsätzlich aus dem vollen Grundmaterial eines einzigen Blechs oder Blocks herausgearbeitet", ergänzt Maurer. Die Verbindung der einzelnen mechanischen Komponenten untereinander erfolgt ausschließlich über schmale und damit flexible Stege. Diese ermöglichen Biegebewegungen in genau einer Achse, während sie gegenüber Kräften in der anderen Achse eine hohe Quersteifigkeit aufweisen. Diese Stege ermöglichen die gleichen Funktionen wie Drehachsen bzw. Drehgelenke bei „klassischen" mechanischen Konstruktionen. Durch geschickte Anordnung und Dimensionierung können zudem Charakteristiken wie Übersetzungsverhältnisse oder Steifigkeiten definiert werden.

Bild: © Matthias Kuert/Waterjet

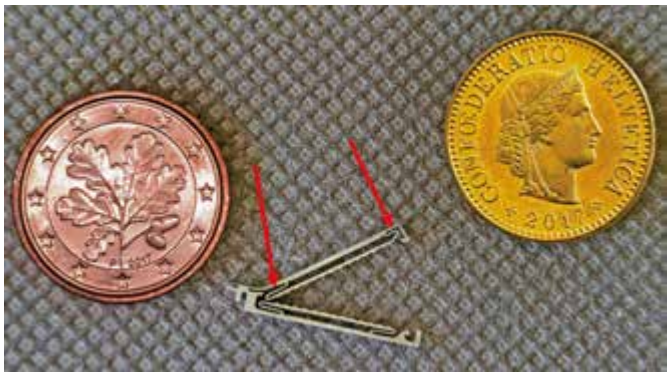
„MONOLITHISCHE KINEMATIKEN KOMMEN VOR ALLEM DORT ZUM EINSATZ, WO KLEINE BEWEGUNGEN MIT HÖCHSTER PRÄZISION AUSGEFÜHRT WERDEN MÜSSEN."

Walter Maurer, Inhaber der Waterjet AG in Aarwangen (Schweiz).

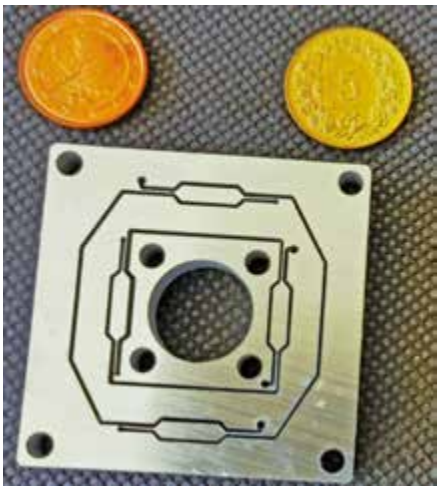
Spalte 1	EDM	Laser	Waterjet	Mikro-Waterjet
Positioniergenauigkeit µm	± 2,5	± 50	± 50	± 0,5
Schneidgenauigkeit µm	± 2	± 50	± 50	± 10
Minimaler Innenradius µm	17	100	400	100
Minimaler Loch-Ø µm	(20) 110	500	800	250
Min. Schnittspaltbreite µm	35	150	800	200
Schnittflächenrauheit Ra µm	0,05	0,4-50	3,2-50	(0,17) 0,7
Gestörte Schicht µm	bis 40	> 50	0	0

Vergleich der wichtigsten Bearbeitungsverfahren zur Herstellung monolithischer Hochpräzisions-Kinematiken.

Bild: © Klaus Vollrath



Mit dem Mikrowasserstrahl aus einem 1,15 mm dicken Blech der Memory-Legierung Nitinol geschnittenes Bauteil für ein medizinisches Implantat. Die dünnsten Stege (Pfeil) sind lediglich 100 µm dick.



Das innere Rechteck dieses aus einem 6-mm-Alublech geschnittenen Bauteils ist durch eine Zwischenstruktur gleich zweifach vom Randbereich entkoppelt.

Herstellverfahren. „Für die Herstellung solcher Bauteile gibt es verschiedene Verfahren mit jeweils spezifischen Vor- und Nachteilen“, weiß Maurer. Häufig komme das Elektroerodieren mit Draht zum Einsatz. Dabei erfolgt die Materialabtragung durch Überschlag von Funken in einem Dielektrikum. Damit lassen sich präzise Konturen mit vertikalen Schnittflanken erzielen. Darstellbar sind minimale Stegbreiten bis zu etwa 25-30 µm. Dank des Einsatzes dünner Drähte mit Durchmessern bis herab zu 20 µm erreichen moderne Erodiermaschinen zudem auch sehr enge Schnittspalte. Nachteil sind hohe Bearbeitungszeiten und entsprechende Kosten, da die erforderliche Feinstbearbeitung zahlreiche sukzessive Durchläufe bedingt.

Hauptproblem ist beim Drahterodieren die Oberflächenschädigung des Materials durch die Funkenbildung, die zu einem partiellen Aufschmelzen des Werkstoffs mit nachfolgender schneller Abschreckung führt. Dadurch bildet sich z.B. auf Stählen eine spröde „weiße Schicht“ von einigen µm Dicke. Im Oberflächenbereich der oft nur 30 µm dicken Stege verringern diese beidseitigen Schichten den Restquerschnitt „gesunden Materials“ erheblich. Hier können mikroskopische Schäden bei dynamischer Beanspruchung zu Dauerbrüchen führen. Zusätzlicher Nachteil der Drahterosion ist die Beschränkung auf elektrisch gut leitende Werkstoffe. Seltener eingesetzte Verfahren sind die mechanische Bearbeitung durch Fräsen sowie das Laserschneiden.

Bearbeitung mit dem (Mikro)-Wasserstrahlschneidverfahren. „Eine bisher noch selten eingesetzte Alternative zu den genannten Verfahren ist das von uns entwickelte Mikro-Wasserstrahlschneiden“, sagt. Maurer. Sein wesentlicher Vorteil ist die völlige Schonung des Werkstoffs, da der Abtrag durch den Wasserstrahl ohne jede Erwärmung erfolgt. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zum Drahterodieren, bei dem die Oberfläche durch die Funkenüberschläge geschädigt und aufgeraut wird.

Die Achsen der von Waterjet entwickelten Mikro-Wasserstrahlschneidmaschinen erreichen eine Positionsgenauigkeit von ± 0,5 µm. Der Strahlkopf erzeugt einen haarfeinen Schneidstrahl mit einem Durchmesser von nur 0,2 mm bei Durchmesserabweichungen bis herab zu lediglich ± 1,5 µm. Damit sind nominelle Endgenauigkeiten bis zu ± 2 µm bei Schnittflächenrauheiten bis herab zu Ra 0,5 µm erreichbar. Die minimalen Schlitzbreiten liegen bei 0,2 mm. Bearbeitet werden können alle Werkstoffe von Kunststoffen über Stähle und Buntmetalle bis hin zu Hartmetallen und härtesten Keramiken. Die maximal bearbeitbare Materialdicke hängt von den Qualitätsanforderungen ab: Bei monolithischen Präzisionskinematiken aus gehärtetem Stahl liegt die Obergrenze bei etwa 5 mm, bei Aluminium, Buntmetallen und Titan je nach Anforderungen 8-10 mm. Bei weicheren Materialien wie Kunststoffen und Kunststoff-Verbunden sind dagegen auch Wanddicken bis 12 mm und teils auch darüber kein Problem. „Beim Mikro-Wasserstrahlschneiden sind die Schnittflanken im Unterschied zum Laser- oder zum Fräsverfahren einwandfrei vertikal“, verrät Maurer. Dank raffinierter Auslegung der Geometrie von Düse und Fokussierrohr bleiben der Strahl und damit auch die von ihm transportierten Abrasivkörner über eine Strecke von mehr als 15-20 mm äußerst eng fokussiert. Die Schnittflanken haben dadurch einen rechten Winkel zur Oberfläche. Weiterer „Trick“ der von Waterjet konzipierten Strahlkopf-Geometrie ist eine bevorzugt randnahe Verteilung der mitgerissenen Abrasivpartikel im Strahl. *

www.waterjet.ch

Bild: © industrieblick/AdobeStock

In Dehnfolien-Verpackungsanlagen sorgen Magnetkupplungen dafür, dass die Folie immer mit derselben Spannung gehalten wird.

NICHTS KANN SIE STOPPEN

Ob in Pumpen, Maschinen in der Lebensmittelindustrie oder Verpackungsanlagen: Überlastvorgänge treten in vielen Anwendungen auf. Magnetkupplungen sorgen dafür, dass die Antriebe dieser Applikationen trotzdem schnell, präzise und unterbrechungsfrei arbeiten.

Anders als bei mechanischen Kupplungen entsteht bei Magnetkupplungen kein Abrieb, denn sie übertragen das Drehmoment berührungslos. Diese Funktionsweise hat zum einen den Vorteil, dass durch die Kupplung kein Schmutz in den Maschinenantrieb gelangt. Zum anderen verändert sich bei Magnetkupplungen das Drehmoment auch nach langer Betriebsdauer nicht. Beide Eigenschaften sind für den Einsatz in Anwendungen mit zahlreichen Überlastvorgängen ideal. Magnetkupplungen werden daher im Antriebsstrang dieser Applikationen bevorzugt verbaut. Sie können nicht abnutzen und übertragen das gewünschte Drehmoment daher konstant und ohne Abweichungen.

Auf die richtige Ausführung kommt es an. Die Wahl der Magnetkupplungsvariante ist entscheidend für die optimale Funktion der Anwendung. Der Antriebstechnik-Spezialist KBK bietet in diesem Segment das größte Angebot am Markt: „Bei uns findet jeder die ideale Lösung für seine Anwendung“, ist sich KBK-Geschäftsführer Dipl.-Ing. (FH) Sven Karpstein sicher. Das Unternehmen aus dem unterfränkischen Klingenberg hat neben Hysteresemagnet-Kupplungen auch Permanentmagnet-Kupplungen im Programm. Diese eignen sich für Anwendungen mit Drehmomenten von 1,2 ... 150 Nm sowie Wellendurchmessern von 3 bis 44 mm und gleichen sogar teilweise radialen Wellenversatz aus – bei minimalen Rückstellkräften.

KBK fertigt seine Hysteresemagnet-Kupplungen in zahlreichen Ausführungen. Sie sind unter anderem mit beidseitiger Klemmnaben-Anbindung, mit aufgelaserter Skala und individuell einstellbarem Überlastmoment oder als Variante speziell für Anwendungen mit Schraub- und Wickelvorgängen erhältlich. Die Hysteresemagnet-Kupplungen wurden für niedrige Drehmomente zwischen 0,1 und 5 Nm konstruiert, wie sie unter anderem in Getränke-Abfüllanlagen für PET-Flaschen benötigt werden.

Die Hysteresemagnet-Kupplungen von KBK rutschen im Fall einer Überlast sanft durch.

Bei der Getränkeabfüllung ist Präzision gefragt. Das Aufbringen des Schraubverschlusses auf die Flaschen ist in Abfüllanlagen ein fehleranfälliger Vorgang. Wird der Verschluss nicht mit dem richtigen Drehmoment auf das Gewinde der Flaschenmündung aufgezogen, sitzt er zu fest und kann vom Verbraucher nicht geöffnet werden. Wird der Deckel dagegen mit zu wenig Kraft angezogen, schließen die Verschlüsse nicht dicht mit dem Gewinde ab und die Getränke laufen aus. Hysteresemagnet-Kupplungen sorgen deshalb im sogenannten Verschließkopf des Schraubverschließers dafür, dass die Deckel von PET-Flaschen mit konstantem Drehmoment auf das Gewinde aufgebracht werden. Ist das passende Anzugsmoment erreicht, wird der Verschließkopf durch die Magnetkupplung gleitend vom Antrieb des Schraubverschließers abgekoppelt. Eine Permanentmagnet-Kupplung ist hierfür nicht geeignet, denn sie würde eine ruckelnde Trennung der Kraftübertragung zwischen Schraubverschließer und Deckel bewirken. Der Verschluss wäre dann sehr fest angezogen und nur noch schwer zu öffnen. Während man diesen Effekt bei Kunststoffflaschen vermeiden will, ist er bei Glasflaschen sogar erwünscht: Nur so lässt sich nämlich die Flasche optimal abdichten. In diesen Abfüllanlagen sind also Permanentmagnet-Kupplungen die erste Wahl.

Überlasten treten häufig auf. Das Hauptargument für den Einsatz von Magnetkupplungen in Verpackungsanlagen ist ihre enorme Robustheit: Bei ihnen tritt auch nach zahlreichen Überlastvorgängen kein Verschleiß auf. Dieser Eigenschaft kommt eine große Bedeutung zu, denn Überlasten sind bei Verpackungsmaschinen keine Seltenheit. Sehr anschaulich wird das an zwei ausgewählten Beispielen: So schiebt z.B. bei Horizontal-Kartonierern ein Schieber die Produkte, die parallel zur Faltschachtel auf einem Kassettenband angeliefert werden, in die Schachtel. Bei diesem Vorgang kann es leicht zu Überlasten kommen.
Bei Kartonform- oder Kartonverschließanlagen wiederum können die Schneidwerkzeuge verkanten, sodass eine Überlast entsteht. In Dehnfolien-Verpackungsmaschinen ist es dagegen wichtig, dass die Folie immer in einer konstanten Spannung gehalten wird. Ändert sich diese Spannung oder ruckelt es beim Spannvorgang, reißt die Folie und die komplette Produktcharge muss neu verpackt werden. Setzt der Maschinenbauer in diesen Maschinen Hysteresemagnet-Kupplungen ein, bleibt die Folienspannung konstant.

Längere Produktionsunterbrechungen werden verhindert. Magnetkupplungen leisten aber auch in sogenannten Stauförderern wichtige Dienste, die u.a. in der Lebensmittelproduktion zum Warentransport eingesetzt werden. Um kosteneffizient zu arbeiten, müssen die Transportbänder rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche störungsfrei laufen. Mechanische Kupplungen sollten in diesen Anlagen nicht verbaut werden, da sie im Fall einer Überlast An- und Abtrieb voneinander trennen und dann vom Personal manuell wieder eingerastet werden müssen. Dadurch entstehen Stillstandzeiten, die das Unternehmen viel Geld kosten.
Magnetkupplungen nehmen dagegen die Drehmomentübertragung wieder auf, sobald eine Überlast beseitigt wurde. Sie erfüllen zudem die strengen Hygienevorschriften der Lebensmittelindustrie, da sie im Gegensatz zu mechanischen Kupplungen keinen Abrieb erzeugen, der ins Produkt gelangen könnte. Ein weiterer Vorteil ist die Verschleißfreiheit der Magnetkupplungen, die eine Wartung überflüssig macht. Für Unternehmen bedeutet das: Es sind weder Investitionen in die Instandhaltung noch Fertigungsstopps für den Austausch oder die Reparatur von Kupplungen nötig.

Der Anwender hat die Qual der Wahl. KBK liefert Herstellern von Verpackungsmaschinen eine große Vielfalt an Magnetkupplungen. Das zeigt sich auch in der Materialauswahl: „Wir fertigen auf Wunsch jede Magnetkupplung aus Edelstahl oder setzen spezielle Magnete und Klebstoffe ein – z.B. für Hochtemperatur-Applikationen“, berichtet Karpstein. Er und sein Team unterstützen die Kunden zudem bei der Auslegung und Berechnung der erforderlichen Dreh- und Überlastmomente. In Zukunft wird KBK sein Portfolio an Magnetkupplungen weiter ausbauen. Die Antriebstechnik-Profis haben nämlich ein ehrgeiziges Ziel: Sie wollen ihren Kunden möglichst viele Ausführungen und Varianten für ihre Anwendungen anbieten. *

www.kbk-antriebstechnik.de

Bilder: © KBK Antriebstechnik

Permanentmagnet-Kupplungen von KBK wurden speziell für Anwendungen mit hohen Drehmomenten entwickelt.

KBK fertigt eine große Bandbreite an Kupplungen für die unterschiedlichsten industriellen Anwendungen.

Zu den Sicherheitsprodukten von ACE gehören neben den hier beschriebenen Sicherheits- und Strukturdämpfern auch Klemmelemente für die konventionelle Schienen-, Stangen- oder Rotationsklemmung sowie spezielle Klemmungen mit Sicherheitsfunktion für Z-Achsen.

SCHWERE INDUSTRIESTOSSDÄMPFER FÜR HERKULESAUFGABEN IN DER INDUSTRIE

Energieaufnahmen von 2.350 Nm/Hub bis 126.500 Nm/Hub bei Hüben zwischen 50 mm und 406 mm, die Eckdaten so mancher schwerer Industriestoßdämpfer sind beeindruckend und auf Wunsch, besonders für Notstopp-Aufgaben, noch deutlich steigerbar.

Gerade effektive Massen von bis zu 326.000 kg punktgenau und ohne Rückpralleffekt abzubremsen, ist eine wahre Herkulesaufgabe. Konstrukteure von Förder- und Portalanlagen oder von Regalbediengeräten setzen zum Schutz des Gesamtaufbaus in den Endlagen häufig auf schwere Industriestoßdämpfer von ACE. Ähnlich wie bei den kleinen und mittelgroßen Modellen des Langenfelder Unternehmens wird bei dieser Art des Überfahrschutzes die Kolbenstange beim Abbremsvorgang in den zylinderförmigen Dämpferkorpus eingeschoben und das sich vor dem Kolben befindende Hydrauliköl gleichzeitig durch alle Drosselöffnungen verdrängt.

Durch die proportional zum verfahrenen Hub abnehmende Anzahl der wirksamen Drosselbohrungen verringert sich nicht nur die Einfahrgeschwindigkeit konstant, es bleiben auch der vor dem Kolben entstehende Staudruck und die Gegenkraft gleich. Dies ist neben den hohen abzubremsenden effektiven Massen ein entscheidender Vorteil zu anderen auf dem Markt zu findenden Dämpferlösungen. Während der Abbremsvorgang sich bei Kleinstoßdämpfern von ACE in Sekundenbruchteilen vollzieht, benötigen die Hydraulik-Schwergewichte bis zu 2,3 Sekunden, um Hübe von über 400 mm zurückzulegen. Auf diese Weise ist es möglich, auch große Lasten vollkommen ohne Rückpralleffekte punktgenau und sanft zu stoppen.

Freie Wahl bei großen wie kleinen Dämpfungsaufgaben. Egal, ob selbsteinstellende oder einstellbare Ausführungen, die schweren Industriestoßdämpfer überzeugen durch Robustheit und höchste Einsatzbereitschaft. Die Baureihe der schweren selbsteinstellenden Typen von ACE eignet sich ebenso wie die der einstellbaren auch für den Notstopp-Einsatz. Zu diesem Zweck lässt sich der abzudeckende Bereich der effektiven Masse sogar noch wesentlich erhöhen. Die Dämpfer werden für jede Applikation mit Hilfe des ACE Berechnungsprogramms *www.ace-ace.de/de/berechnungen/daempfungstechnik/kostenloser-berechnungsservice.html* kundenspezifisch ausgelegt. Crash-Gefahr und Falscheinstellungen sind somit gebannt. Die CA-Typen zeichnen sich zudem durch eine sehr große Bandbreite aus. Am unteren Ende der Skala sind sie bereits für effektive Massen ab 700 kg und 3.600 Nm/Hub ideal einsetzbar, während die voluminösesten Dämpfer mit Hüben von bis zu 254 mm im Schwermaschinenbau 18.000 Nm pro Hub und effektive Massen bis zu 56.600 kg mit einer Beaufschlagung verzögern können.

Prüfstand mit Sicherheitsstoßdämpfern optimiert. Ihre Funktion und Kraftaufnahmen in den Endlagen eines Prüfstands veranschaulichen die Arbeit der schweren Industriestoßdämpfer ebenso wie die der Sicherheitsprodukte von ACE. Diese sind im vorliegenden Fall versuchsweise am Ende eines

Schlitten mit Prüfmaterial und ACE-Sicherheitsdämpfern als Aufprallschutz.

ACE-Sicherheitsstoßdämpfer in der Endlage des Prüfstands nach punktgenauer Aufnahme der Massenkräfte des Schlittens.

sechs Meter langen Beschleunigungsweges installiert. Auf jenem bewegt sich ein Schlitten mit Prüfmaterialien. Die Aufgabe der Dämpfer ist es, die kinetische Energie von bis zu 32 kJ so abzubremsen, dass der Prüfstand nach dem jeweiligen Zerreißtest eines bestimmten Werkstoffmaterials schadensfrei für nachfolgende Messungen von anderem oder gleichem Material bei veränderten Geschwindigkeiten und den Crashvorgängen zur Verfügung steht. Dabei lauten die Anforderungen, dass dies wiederholbar, möglichst sicher sowie variabel einsetzbar und wartungsfrei erfolgen soll. In einer Frühphase der Tests übernahmen Sicherheitsdämpfer von ACE aus den Produktfamilien Tubus TA, TC und TC-S den Schutz der Endlagen. Da diese aus Co-Polyester Elastomer gefertigten Festkörperkomponenten die Masse nicht komplett ohne Rückprall des Schlittens absorbieren konnten, wählte man im nächsten Schritt die hydraulischen Sicherheitsstoßdämpfer des Unternehmens, welche die bewegten Massenkräfte über den gesamten Hub gleichmäßig abbremsen und am Ende des Weges punktgenau verzögern können.

Die Belastungen für die Stoßdämpfer sind dabei sehr hoch. So erfährt die Druckhülse unmittelbar nach dem Aufprall einen schlagartigen Anstieg des inneren Drucks von 460 bar. Dies führt dazu, dass auch die Fließgeschwindigkeit des Dämpferöls in kürzester Zeit rasant ansteigt, nämlich auf 750 km/h. Um am Ende zum optimalen Sicherheitsstoßdämpfer zu gelangen, sind im Vorfeld der weiteren Kooperation und Installation alle benötigten Rahmenparameter der Versuchsanlage bei ACE in das genannte firmeneigene Berechnungsprogramm geflossen. Im Anschluss wurde für die Vielzahl der Massenkräfte und Aufprallgeschwindigkeiten die ideale Dämpfungskennlinie ermittelt. Diese wurde dann von den Ingenieuren bei ACE genau auf die in der Komponenten-Crashanlage verwendeten Sicherheitsdämpfer der Produktfamilien SDH und SCS angepasst.

Kostengünstige Alternative zu Industriestoßdämpfern. Die Sicherheitsstoßdämpfer stellen nicht nur in diesem Fall eine kostengünstige Alternative zu den noch leistungsfähigeren Industriestoßdämpfern von ACE dar. Als tausendfach bewährte Lösungen sind zwar bestimmte Sicherheitsdämpfer für den Dauereinsatz konzipiert, sie dienen aber vor allem als zuverlässiger, effektiver Schutz von Konstruktionen im Notstopp. Bei den auch am hier gezeigten Prüfstand zum Einsatz kommenden Typen aus der Produktfamilie SCS33 bis SCS64 verwendet ACE-Serienbauteile der Magnum-Stoßdämpfer und erzielt dank deren noch robusteren Ausführung Standzeiten von bis zu 1.000 Lastwechseln.

Sicherheitsstoßdämpfer von ACE sind in großer Auswahl mit verschiedensten Hüben und Energieaufnahmen erhältlich. Wie im gezeigten Einsatzfall kann die Anordnung der Drosselbohrungen je nach Zweck kundenspezifisch berechnet und gefertigt werden. Die Sicherheitsstoßdämpfer von ACE, besonders die SCS-Produktfamilie, erweisen sich hier als Antwort auf gestiegene Ansprüche der Antriebstechnik. ✱

www.ace-ace.de

Modelle der SCS-Baureihe 33-64 von ACE eignen sich ideal für den Notstopp in Bestückungsautomaten, Portal- und Förderanlagen sowie für die Sicherung der Endlagen von Achsen in Positioniersystemen, Werkzeugmaschinen und Prüfständen.

Stark elliptische Schallkeule für ideale Bereichsüberwachung.

SAFETY-ANWENDUNGEN MIT ULTRASCHALLSENSOR

Selbstfahrende Fahrzeuge (Automated Guided Vehicles, AGV) erobern die Intralogistik. Im automatischen Fahrbetrieb hat die verzögerungsfreie Reaktion auf Gefahrensituationen oberste Priorität. Das Ultraschallsensorsystem USi-safety von Pepperl+Fuchs verbindet bauartbedingte Robustheit mit intrinsisch sicherer Elektronik.

Wenn immer mehr Flurförderzeuge und andere Transportmobile autonom unterwegs sind, steigt auch die Zahl der möglichen Begegnungen zwischen Mensch und Maschine. Das gleiche gilt für den zunehmend breiten Einsatz von Robotern. In hochautomatisierten Produktions- und Lagerumgebungen müssen zudem nicht nur die dort arbeitenden Personen vor Schaden bewahrt werden. Auch die Kollision mit anderen Maschinen und Sachgütern muss ausgeschlossen sein. Die Maschinenrichtlinie stellt in diesem sicheren Zusammenspiel eine wichtige Grundlage dar. Die Sicherheitstechnik muss dauerhaft und auch unter ungünstigen Bedingungen ihre Aufgabe erfüllen.

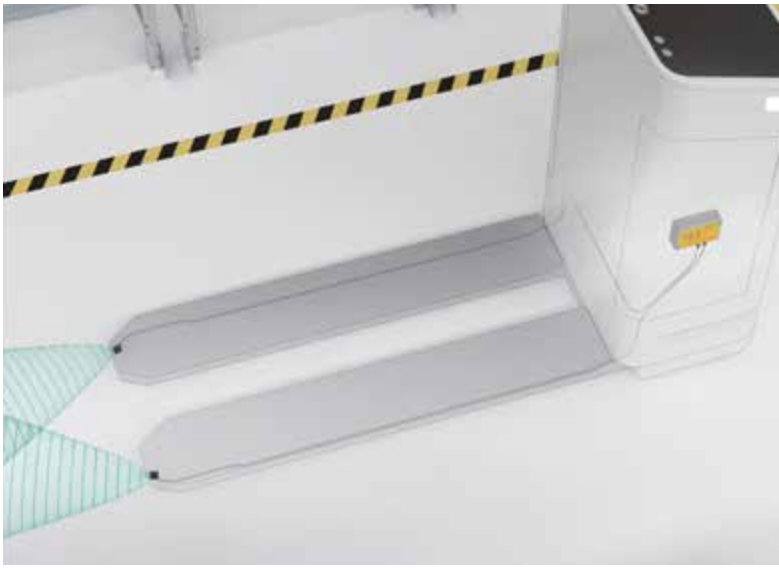
Besonders robustes Messprinzip. Die Ultraschallsensorik bringt hier spezifische Vorzüge gegenüber anderen Messverfahren und eine bauartbedingte Robustheit mit. So sind etwa optische Sensoren auf die ungehinderte Ausbreitung eines Lichtstrahls angewiesen. Dieser kann durch zahlreiche äußere Störfaktoren behindert werden. Dampf, Staub, Nebel, Regen oder Schnee können optische Sensoren „erblinden“ lassen. Ablenkung oder unzureichende Reflektion stören die Erfassung. Transparente Oberflächen, unregelmäßige Konturen oder Aussparungen im Zielobjekt stellen für dieses Messprinzip ein grundsätzliches Problem dar. Ultraschall ist gegen solche Einflüsse unempfindlich. Sein Schallimpuls wird von einem piezokeramischen Element, dem Schallwandler erzeugt. Der Impuls breitet sich keulenförmig aus und wird von Objekten innerhalb der Schallkeule reflektiert. Aus der mechanischen Energie des Echos erzeugt der Wandler dann ein elektrisches Signal. Dieser Ablauf wird von der Umgebungsatmosphäre praktisch nicht beeinträchtigt. Staub, Dämpfe oder Niederschläge haben keinen nennenswerten Einfluss auf die Schallwellen. Dasselbe gilt für Verschmutzung oder anhaftende Beläge. Die optischen Eigenschaften einer Oberfläche spielen per Definition keine Rolle. Da die Schallkeule immer flächig auf ein Objekt trifft, entsteht auch bei unregelmäßigen Konturen ein zuverlässiges Signal. Die Ultraschallwandler des USi-Systems verfügen zudem über die Schutzart IP69K und tolerieren sogar eine Hochdruckreinigung.

Elliptische Keule, entkoppelte Auswertung. Eine weitere Besonderheit des Sensors ist die ungewöhnliche Form seiner Schallkeule. Statt radial symmetrisch – also im Querschnitt immer rund – ist sie hier seitlich gestaucht, in einer Querachse sehr breit und in der anderen sehr schmal. Daraus ergibt sich im Quer-

schnitt eine elliptische Form, die am Ort des Auftreffens einen breiten Bereich abdeckt: in 1,5 Meter Abstand sind es 80 Zentimeter. Bei einer maximalen Reichweite von 2,5 Meter wird beim Einsatz in einem AGV der gesamte Raum in Fahrtrichtung zuverlässig überwacht. Je nach Parametrierung können dabei auch sehr kleine Objekte oder Körperteile erkannt werden.
Die ausgedehnte Schallkeule wird von einem Ultraschallwandler gebildet, der nur 27x21x13 Millimeter misst. Die kompakte Form wird möglich, weil er von der Auswerteeinheit entkoppelt ist. Diese kann bis zu drei Meter Kabellänge entfernt montiert werden. Das erlaubt die Platzierung des Wandlers bei sehr beengten Verhältnissen wie etwa im Gabelzinken eines Staplers. Die Elektronik des USi-Systems ist durchgängig zweikanalig ausgelegt; sie weist jedem Ultraschallwandler zwei fehlersichere Ausgänge zu. Die Mikrocontroller in der Auswerteeinheit sind ebenfalls gedoppelt, so dass sie neben der Sensorfunktion auch einander ständig überwachen.

Software und Parametrierung. Jeder der beiden unabhängigen Sensorkanäle sorgt allein für eine zuverlässige Absicherung. Damit sind die Anforderungen für ein sicheres Sensorsystem schon mit einem von zwei möglichen Ultraschallwandlern erfüllt. Für diese steht je ein Meldeausgang zur Verfügung, ergänzt durch sichere, kurz- und querschlussüberwachte OSSD-Ausgänge für die Signalausgabe an eine Sicherheitssteuerung.
Die USi-Software verhindert, dass sich die Signale mehrerer Systeme in die Quere kommen. So können in einer Lager- oder Produktionshalle beliebig viele Flurförderzeuge eingesetzt werden, die mit USi-Sensoren ausgestattet sind. Bei Begegnungen werden Interferenzen zwischen den Ultraschallsignalen unterdrückt.
Mit der Software können auch Störgrößen – typischerweise in die Schallkeule hineinragende Komponenten am Fahrzeug – ausgeblendet werden, ohne dass dadurch die Erfassung anderer Objekte beeinträchtigt würde. Die Störgröße kann zudem als Referenzobjekt zur Manipulationssicherung dienen.

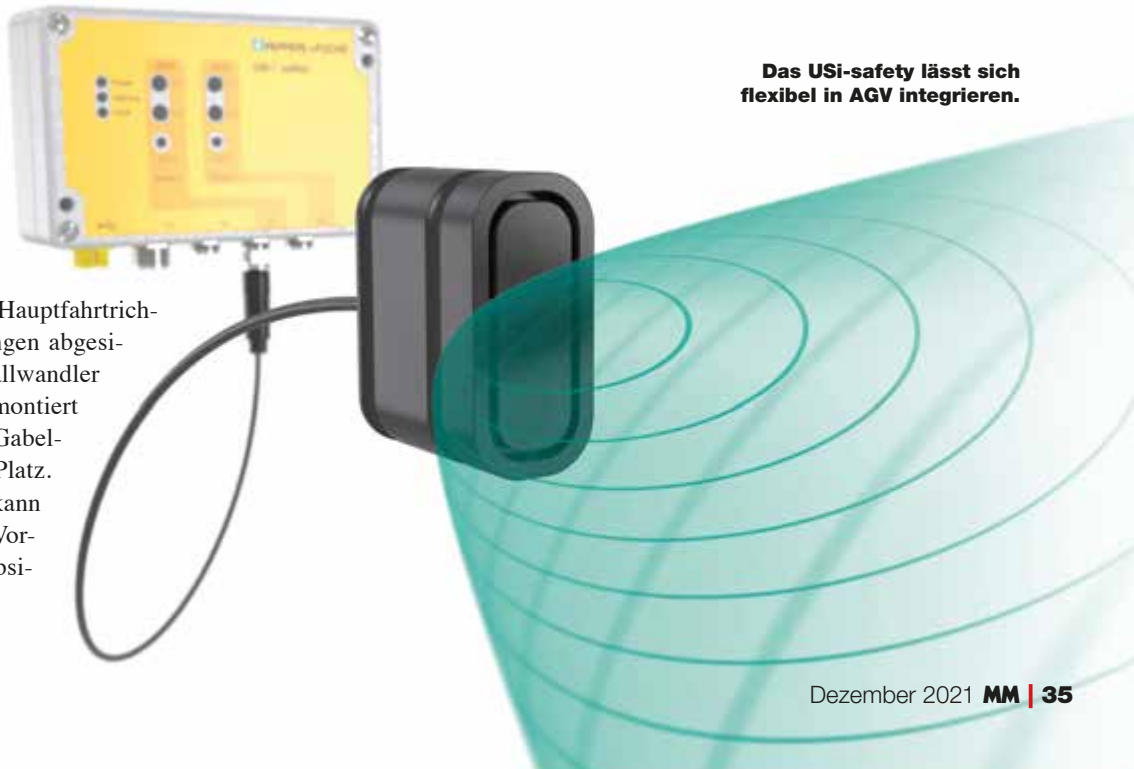
USi-Safety in der Praxis. Die kleinen Ultraschallwandler des USi-Systems lassen sich auch bei sehr beengten Verhältnissen in ein AGV oder einen Roboterarm integrieren. Der Sensor ist für den Einsatz in Innen- und Außenbereichen geeignet. Seine Detektionsfelder lassen sich als Schutzfelder parametrieren. Für diese Art der Anwendung gibt es zahlreiche Praxisbeispiele.
Bei fahrerlosen Gabelstaplern müssen in der Regel neben der Hauptfahrtrichtung auch die Nebenfahrtrichtungen abgesichert sein. Die kleinen Ultraschallwandler können an beliebigen Stellen montiert werden. Selbst in der Spitze der Gabelzinken finden sie ausreichend Platz. Ein System mit zwei Wandlern kann die Gabelzinken einzeln oder Vorwärts- und Rückwärtsfahrt absichern.



Separierte Sensoreinheiten für eine größtmögliche Flexibilität.

Fersenschutz bei Mitgängerfahrzeug. Diese Fahrzeuge werden von einem vorausgehenden Werker an einem Handgriff geführt. Ein Auffahren auf dessen Fersen bedeutet erhebliche Verletzungsgefahr und muss ausgeschlossen sein. Das USi-System kann für diesen Zweck verwendet und eingestellt werden. Damit sind sowohl ein verzögerungsfreier Transport als auch ein zuverlässiger Fersenschutz gewährleistet.
In der chemischen Industrie werden Tanks von bis zu 20 Meter Länge mit entsprechend großen AGV bewegt. Bei der automatischen Fahrt müssen neben der Fahrtrichtung auch die Seitenbereiche des Fahrzeugs überwacht werden, um mögliche Kollisionen zu vermeiden. Hierzu werden mehrere USi-Systeme auf die Fahrzeugflanken verteilt und im Bereich der Räder montiert. Dieser Einsatz im Außenbereich verlangt dem System eine hohe Robustheit ab. Die Sicherheitsausgänge des USi-Systems greifen zuverlässig in die Fahrzeugsteuerung ein. *

www.pepperl-fuchs.at



Das USi-safety lässt sich flexibel in AGV integrieren.

igus

KOMPAKT GEDREHT

Sie ist leicht, kompakt und komplett aus Kunststoff: die neue Dreh-Energieführung PRM (Polymer Rotation Module) von igus. Speziell für enge Rotationsbewegungen von Leitungen und Schläuchen hat igus jetzt das System bestehend aus Polymer-Energiekette und einer reibungsarmen Kunststoffführungsrinne entwickelt. So können Anwender die Lebensdauer ihrer Maschine und Anlage erhöhen und bis zu 73 Prozent Kosten im Einkauf gegenüber einer vergleichbaren Stahlführungsrinne sparen. Das neue e-kettensystem erweitert das Angebot von igus an direkt online bestellbaren Komplettsets. Damit Kameras, Roboter oder auch Handlingsysteme im 24/7-Betrieb in der Produktion ihre Arbeit verrichten können, müssen ihre Leitungen gut geschützt sein. Zum Einsatz kommen daher oftmals, neben Schleifringen, Dreh-Energieführungen, die Leitungen und Schläuche bei 360 Grad sicher in der Rotation bewegen. „In unseren bisherigen Drehmodulen legte sich die Kette immer in eine Stahlrinne ab“, so Michael Berteit, Verkaufsleiter Engineering Projekte und Montage-Service bei der igus GmbH. „Dabei machte die Rinne einen hohen Kostenfaktor aus, der für Anwender von vor allem kleineren Anwendungen nicht immer attraktiv war.“ Speziell für kompakte Drehbewegungen hat igus daher jetzt eine Rinne komplett aus Kunststoff entwickelt. Dazu setzt der motion plastics-Spezialist auf verschleißfeste und damit langlebige Hochleistungskunststoffe. ✱

www.igus.at

norelem

NEUE FEDERNDE DRUCKSTÜCKE MIT KUNSTSTOFFFEDER

norelem hat neue federnde Seitendruckstücke mit Kunststofffeder in sein Sortiment aufgenommen. Es sind drei Bauformen erhältlich, die sich bezüglich der Federkraft unterscheiden. Insgesamt umfasst das Programm 42 Ausführungen mit Durchmessern von 6-16 mm. Zum Einsatz kommen die Komponenten überall dort, wo Werkstücke und Bauteile fixiert oder positioniert werden müssen, um diese anschließend weiter zu bearbeiten. Gerne genutzt werden sie zum Beispiel im Anlagen- und Maschinenbau, der Verpackungsbranche, der Automobilindustrie oder der Luft- und Raumfahrt. Die praktischen und flexiblen Spannelemente beanspruchen wenig Raum und machen aufwändige Aufbauten unnötig.

Bei federnden Seitendruckstücken wirkt die Kraft horizontal. Sie werden hauptsächlich in Anwendungen eingesetzt, bei denen sich bei Standard-Druckstücken Schmutz oder Späne ablagern können. Der Hintergrund: Bei den federnden Seitendruckstücken ist der Kunststoffkörper die Feder – anders als bei Standard-Druckstücken, bei denen eine extra Feder im Körper integriert ist. Weil alles „aus einem Guss“ ist, kann sich im Inneren oder in Spalten kein Schmutz sammeln und die Funktion beeinträchtigen. Aus demselben Grund lassen sich die federnden Seitendruckstücke auch beim Lackieren oder Sandstrahlen einsetzen, ohne dass die Funktion beeinträchtigt wird. Die neuen Seitendruckstücke sind temperaturbeständig bis +100 °C. ✱

www.norelem.de

SMC

FÜR EFFIZIENTE UND SICHERE PROZESSE

Von Kunststofferzeugnissen wie Folien und Kappen über elektrische Bauteile bis hin zu Leiterplatten: In verschiedensten Bereichen ist der Abbau statischer Elektrizität mittels Ionisierern unverzichtbar, um sichere und effiziente Förder- und Produktionsprozesse zu gewährleisten. Damit Anwender auch in schwer zugänglichen Bereichen auf die Technologie zurückgreifen können, hat SMC mit der Serie IZT43 einen besonders kompakten Düsen-Ionisierer mit separatem Controller entwickelt. Der Düsen-Ionisierer der Serie IZT43 ermöglicht den Abbau statischer Elektrizität sowohl mit als auch ohne Druckluft. Ist eine druckluftfreie Neutralisierung elektrostatischer Ladung gefragt oder keine frei zugängliche Druckluftleitung vorhanden, kann auf die Verlegung einer zusätzlichen Luftversorgungsleitung verzichtet werden – und es kommt so auch nicht zu Staub- oder Partikelaufwirbelungen. Anwender erhalten dadurch noch mehr Flexibilität, was sich ebenfalls kostenseitig positiv bemerkbar macht. ✱

www.smc.at

Phoenix Contact

RJ45-PATCHKABEL FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Neu im Portfolio von Phoenix Contact sind RJ45-Patchkabel für industrielle Anwendungen. Die Patchkabel der Serie RJ45 Industrial erlauben Datenraten bis zu 10 GBit/s nach Cat.5 und Cat.6A und eignen sich speziell für industrielle Ethernet- und Profinet-Umgebungen. Die Steckverbinder in einem einheitlichen Look and Feel mit hochwertiger Umspritzung und geschützten Rasthaken sorgen für Robustheit und ergeben mit der erhöhten Vibrationsbeständigkeit ein optimales Patchkabel für industrielle Anwendungen. Bis zu fünf unterschiedliche Kabelabgangsrichtungen und ein breites Kabelportfolio mit Varianten auch für Schleppketten- und Roboteranwendungen eröffnen vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Mit den durchgängigen Zulassungen CE, cULus und EAC können die RJ45-Patchkabel weltweit eingesetzt werden.

Unmanaged Switches mit Schutzart IP67. Die neuen Unmanaged Switches für die Feldinstallation erweitern das Angebot an Ethernet-Switches von Phoenix Contact. Die neuen Varianten 1608 und 1708 der Produktfamilie FL Switch 1000 verfügen über die Schutzarten IP65/IP66/IP67 und vereinfachen die Integration von verteilten Sensoren, Aktoren, Kameras und I/O-Stationen in das Netzwerk. Das robuste Gehäusedesign erlaubt nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bei der Wahl des Montageortes. Durch die flexible M12-Anschlusstechnik kann der Anwender zwischen der Verwendung von klassischen M12-Steckverbindern mit Schraubanschluss und dem M12-Push-Pull-Schnellverriegelungssystem von Phoenix Contact wählen. Die Unmanaged Switches unterstützen die Quality of Service-(QoS)Funktionen der Produktserie FL Switch 1000 für eine gewohnte Nutzung der Automatisierungsprotokoll-Priorisierung.

Neue Gateways für die sichere Fernwartung von Maschinen. Das Portfolio der Fernwartungs-Gateways der Produktfamilie Cloud Client von Phoenix Contact wird weiters um vier Varianten erweitert. Diese bieten neben neuen Softwarefunktionen weitere Schnittstellen und Fallback-Funktionalität. Die Cloud Clients verbinden Maschinen sicher via Internet mit dem mGuard Secure Remote Service und ermöglichen eine preisgünstige und skalierbare Fernwartung überall auf der Welt.

Der Cloud Client 1101T-TX/TX ist die Einstiegsvariante und bedient sich eines einzelnen WAN-Ports, der direkt mit dem Betreibernetz der Anlage verbunden wird. Mit einem Klick wird entschieden, ob die Firewall jegliche Kommunikation zwischen Betreiber- und Maschinennetz unterbindet oder ermöglicht. Der Cloud Client 2002T-Wlan nutzt eine vorhandene Wlan-Infrastruktur. Wird das Gerät mit dem Gäste-Wlan verbunden, ist eine logische Entkopplung zwischen dem Fernwartungszugriff des Maschinenbauers und dem Betreibernetz möglich.

Die Mobilfunkvariante Cloud Client 2002-4G EU für den europäischen Markt entkoppelt den Fernwartungszugriff nicht nur physikalisch vom Betreibernetz, sondern erlaubt zusätzlich eine ortsunabhängige Installation der Anlage. Abgerundet wird die Portfolioerweiterung durch die Variante 2102T-4G EU Wlan. Diese vereint die Vorteile aller Schnittstellen in einem Gerät, um je nach örtlicher Gegebenheit zu entscheiden, über welches Medium eine Verbindung aufgebaut wird.

Alle 2000er Varianten bieten ebenfalls die Option einer Anbindung über einen kabelgebundenen WAN-Port. Es kann frei definiert werden, welcher Uplink genutzt wird oder welcher als Fallback fungiert. *

www.phoenixcontact.com

Kipp

ARRETIERBOLZEN MIT EXZENTERHEBEL

Das Heinrich Kipp Werk präsentiert eine weitere Neuentwicklung aus der Produktgruppe Arretierbolzen: Auf den Markt gelangen nun Modelle, bei denen die Ausrückung des Bolzens mittels Exzenterhebel realisiert wird. Wenn der Anwender den Exzenterhebel über den Totpunkt des Exzenters bewegt, rastet der Bolzen aus. Vorteile sind die ergonomische Konstruktion, die flache Bauform, eine hohe Temperaturbeständigkeit sowie die schnelle Verstellung. Denn Arretierbolzen gehören zu den genormten Konstruktionsbauteilen, die ein schnelles Verstellen beweglicher Maschinenkomponenten ermöglichen. In den meisten Fällen wird durch Ziehen des Zugknopfes oder -rings ein Stift aus dem Gegenstück gezogen, um Maschinenteile in die entsprechende Position zu bringen und dort anschließend wieder zu fixieren.

Bei den neuen Arretierbolzen erfolgt dieser Vorgang über den Exzenterhebel. Ein großer Vorteil ist dabei, dass der Arretierbolzen ausgerastet bleibt, wenn der Griffhebel über den Totpunkt des Exzenters bewegt wird. Das löst Probleme, wenn an einem Gehäuse mehrere Arretierbolzen fixiert sind, die sich manuell von einer Person gar nicht gleichzeitig erreichen lassen. Der Bediener kann bequem einen Bolzen nach dem anderen lösen, ohne alle Griffe in ausgefahrenem Zustand festhalten zu müssen. Diese Funktion ist sonst nur bei Arretierbolzen mit Rastnut zu finden, bei denen der Griff aber in gezogener Position gedreht werden muss – der Vorgang dauert somit länger. Die Produkte mit Exzenterhebel hingegen eignen sich für die komfortable Schnellverstellung.

Ein weiterer Pluspunkt ist die ergonomische Form des Exzentergriffs, welche eine leichte Handhabung mit geringem Kraftaufwand zulässt. Die Griffhebel sind in schwarz wie auch in verkehrsrot erhältlich und aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Dieser Kunststoff ist hochtemperaturbeständig und lässt Dauergebrauchstemperaturen von ca. 160 °C und kurzzeitige Gebrauchstemperaturen von max. 250 °C zu. Bezüglich der Gewindehülsen und Arretierstifte kann der Anwender zwischen Stahl- und Edelstahlausführung wählen.

Alle Gewindehülsen sind mit Feingewinde und in 4 Größen erhältlich (M10 x 1 / M12 x 1,5 / M16 x 1,5 / M20 x 1,5). *

www.kipp.at

Pilz

GEN NORDAMERIKA!

Die sicheren Kleinsteuerungen PNOZmulti 2 von Pilz für das Burner Management verfügen ab sofort über die Zertifizierung der Underwriters Laboratories (UL). Die Zertifizierung der globalen Prüforganisation UL mit Hauptsitz im US-amerikanischen Northbrook bestätigt, dass das Basisgerät sowie die Module der Kleinsteuerung die nationalen Sicherheitsstandards der USA und Kanada für Feuerungsanlagen erfüllen. Davon profitieren Anwender vor Ort, da sich die Inbetriebnahme feuerungstechnischer Anlagen schneller durchführen lässt.

Die Zertifizierung nach UL 60730-1 und UL 60730-2-5 erfolgte aktuell für das Basisgerät PNOZ m B1 Burner sowie die Erweiterungsmodule PNOZ m EF 16DI und PNOZ EF 8DI4DO und die Feldbusmodule PNOZ m ES Profinet und PNOZ ES Profibus.

Zertifizierte Sicherheit. Die UL 60730-1 und UL 60730-2-5 befassen sich mit Feuerungsautomaten, die zur automatischen Steuerung von Brennern mit Öl, Gas, Kohle oder anderen brennbaren Stoffen eingesetzt werden. Die UL-Zertifizierung ermöglicht Unternehmen bzw. Anwendern den Zugang zum nordamerikanischen Markt.

Das Basisgerät PNOZ m B1 Burner erfüllt die Anforderungen nach NFPA 85 und NFPA 86, die den Marktzugang in Nordamerika wesentlich erleichtern. Die NFPA 85 hat die Erhöhung der Betriebssicherheit der Kessel im Fokus, die NFPA 86 die Minimierung der Brand- und Explosionsgefahr bei Öfen. PNOZmulti 2 Burner ist zudem normenkonform nach den europäischen Normen EN 298 und EN 50156-1 und EN 50156-2 und verfügt über eine TÜV-Zertifizierung. *

www.pilz.at

Bild: © Service Best

Knapp

NEUER AUFTRAG

Der holländische Auto-, Fahrrad-, Motorrad- und Lkw-Zubehör-Spezialist Service Best International beauftragte Knapp mit der Automatisierung seiner Distributionslogistik in Veldhoven in den Niederlanden. Gebaut wird ein neues Lager mit einer OSR Shuttle-Lösung mit ergonomischen Arbeitsplätzen zum Kommissionieren und Verpacken. Service Best International kann damit nicht nur schneller ausliefern, sondern auch das Geschäft weiter ausbauen. Auch ist die Lösung flexibel genug, um das Artikelspektrum laufend zu erweitern. Das Ware-zur-Person-Prinzip bei der Kommissionierung sorgt für Ergonomie, Effizienz und Fehlerfreiheit an den Arbeitsplätzen. Eine automatische Versandsortierung steigert den Durchsatz. *

www.knapp.at

„DIE BEDÜRFNISSE UND ANFORDERUNGEN, DIE DER MARKT AN SERVICE BEST INTERNATIONAL STELLT, WERDEN IMMER SPEZIFISCHER UND ERFORDERN MEHR EFFIZIENZ IM LOGISTIKPROZESS.“

Rene de Vries,
Director of Operations Service Best International

Nachhaltige Ladelösung

Das im schottischen Dundee ansässige Unternehmen CJ Lang & Son Ltd. blickt auf eine über 100-jährige Geschichte zurück und liefert alle Artikel des täglichen Bedarfs an seine Kunden. Als Teil des Spar-Netzwerks in Großbritannien versorgt das Unternehmen über 100 eigene Einzelhandelsgeschäfte sowie über 250 unabhängige Geschäfte in ganz Schottland. Der alteingesessene Logistikspezialist hat nun für sein internes Warenhandling auf die intelligente und zuverlässige Fronius-Ladetechnik umgestellt. Dies ermöglicht eine CO_2-Einsparung von 265.000 kg und eine Reduzierung der Energiekosten für das Laden von Batterien um 100.000 GBP (= 20 %) in den nächsten fünf Jahren. *

www.fronius.at

trans-o-flex

NEUES LOGISTIKZENTRUM

Der Expressdienst trans-o-flex hat kürzlich den Grundstein zu einem neuen Umschlagzentrum in Wildenfels bei Zwickau gelegt. Auf einem 30.000 m² großen Grundstück lässt der auf Expresstransporte und Logistiklösungen für Hersteller aus den Branchen Pharma, Kosmetik und Unterhaltungselektronik sowie anderer hochwertiger und sensibler Güter spezialisierte Dienstleister für einen zweistelligen Millionenbetrag ein hocheffizientes und ökologisches Sortierzentrum bauen. Eine spezielle Y-Form der Anlage ermöglich bei einer nur 5.000 m² großen Umschlaghalle insgesamt 99 Tore für schnelles Be- und Entladen. Wildenfels soll im Frühjahr 2022 den Betrieb aufnehmen. *

www.trans-o-flex.com

RoverLogs fahren unterhalb der Ware auf der flexibel anpassbaren Trag-Fahr-Struktur in Längs- und Querrichtung, um die Bins mit einer Hubbewegung ein- oder auszulagern.

PALETTE ADÉ

Großvolumige Waren möglichst effektiv zu lagern und zu kommissionieren, ist das Ziel des Systems RoverLog. Mit ihrer innovativen Herangehensweise will die Extor GmbH neue Impulse in der Lagerlogistik und im Warehousing setzen.

Keine Regale, keine Stapler, keine Paletten: Das Lager der Zukunft kehrt Standards den Rücken. Getrieben von E-Commerce und dem Wunsch der Kunden, schnell, flexibel und in geringen Mengen beliefert zu werden, steigt der Bedarf an innovativen Logistikkonzepten. Das automatische Lager- und Bereitstellungssystem (ASRS oder AS/RS) beispielsweise, bestehend aus einer Vielzahl von computergesteuerten und automatisierten Systemen zum Ein- und Auslagern von Lasten aus definierten Lagerplätzen, befähigt Logistiker zu hoher Dynamik, verlangt aber Effizienz, Schnelligkeit und Flexibilität, die mit Staplern nicht zu erfüllen ist.

Die Extor GmbH aus Hannover hat mit RoverLog ein neuartiges Lagersystem für schnelldrehende Güter entwickelt – und schlägt damit viele Fliegen mit einer Klappe. Das neue System ist platz- und ressourcensparend, dadurch kostengünstig im Unterhalt und außerdem äußerst anpassungsfähig. Damit präsentiert es sich als Problemlöser der immer aufwändiger werdenden Lagerhaltung.

„Die Kommissionierung verbraucht in einem Lager einen Großteil der Ressourcen“, erklärt Geschäftsführer Jörn von der Lippe. „Wertvolle Zeit wird für die Lokalisierung und den Transport der Ladeeinheiten verbraucht.“ Da die vertikale Lagerung in vielen Logistiklagern angesichts der Flächenknappheit verfolgt wird, ist das Handling mit Lasten in der Höhe nötig. Das manuell zu handhaben, ist kompliziert und birgt hohe Risiken in Bezug auf die Sicherheit.

Warehousing: So einfach wie nie! Extors Lösung ist so einfach wie genial: Transportwagen, sogenannte RoverLogs, fahren auf einem Schienensystem unterhalb des Lagersystems. Die Ladungsträger bilden freistehende Stapelsäulen, wodurch das System gänzlich ohne zusätzliche Regale und Gänge auskommt. Extor hat seine Lösung ursprünglich für einen Online-Reifengroßhändler entworfen, der eine Alternative zu seiner Lager- und Kommissionier-Infrastruktur benötigte. „Bislang wurden die Reifen über lange Förderbänder zu ihrem Bestimmungsort transportiert, was zeit- und kostenintensiv war, da die Reifen mit Gabelstaplern in Gitterboxen verladen werden mussten“, erklärt von der Lippe.

Das RoverLog-System, das sich neben Reifen mittlerweile für alle denkbaren mittelgroßen Waren etabliert hat, verzichtet komplett auf Stapler, Fördertechnik, Paletten oder Sorter-Anlagen. Es ist geeignet, um die Handkommissionierung ebenso wie die Lauf-, Stapler- und Hochkommissionierung im Schmalgang zu automatisieren oder zu ersetzen. Zentraler Anlaufpunkt der RoverLogs sind die sogenannten Kommissionierports. Unterhalb der Stapelsäulen verläuft das Schienennetz, auf dem sich die RoverLogs mit einer Geschwindigkeit von bis zu 2,5 m/s bewegen und von wo aus sie die Ladungsträger in die Höhe stapeln. Dazu befindet sich in jedem RoverLog ein Hubtisch, der angehoben und abgesenkt wird, sobald das Regalbediengerät unter dem passenden Lagerplatz hält.

Die Bins fassen von Kanister über Lampen bis Reifen alles. Durch eine patentierte Schnellverriegelung können sie zu einer stabilen Säule mit 8,95 Metern Höhe aufgebaut werden.

Die Regalbediengeräte können Stapellasten von bis zu 820 kg handeln und sich mit einer Geschwindigkeit bis zu 2,5 m/s auf der Trag-Fahr-Struktur bewegen.

Bis zu 820 kg können in einer Säule mit einer Höhe von 8,95 m über dem Hallenboden gestapelt werden – neun große Ladungsträger mit einer Höhe von je 720 mm oder 13 kleine Ladungsträger mit einer Höhe von jeweils 480 mm passen in eine solche Säule.

Wachstum im Blick. Jeder Ladungsträger ist mit einem RFID-Tag ausgestattet, sodass seine genaue Position in Echtzeit auch bei einem Stromausfall abrufbar ist. Das Lagersystem selbst funktioniert automatisch, Personal ist nur an den Kommissionierports zum Be- und Entladen erforderlich. Die RoverLogs sind rund um die Uhr verfügbar und benötigen keine zusätzlichen Aufladezeiten oder Aufladestationen: Ihren Strom erhalten sie durch die Trag-Fahr-Struktur selbst. Einen Teil davon erzeugen sie durch Rekuperation der Brems- und Bewegungsenergie. Eingesetzt werden Bürstenlose Gleichstrommotoren (BLCD), die vor allem mit Leistungsstärke, Langlebigkeit und Wartungsarmut punkten. Das steigert die Verfügbarkeit der Fahrzeuge, sorgt für mehr Nachhaltigkeit und hilft, die After-Sales-Kosten gering zu halten. Transportieren und kommissionieren lassen sich alle denkbaren Waren unterschiedlicher Branchen – von weißer Ware über Fahrzeugteile bis hin zu Spielwaren, Kleinmöbeln oder Büchern. „Schnell wurde klar, dass unser System auch für diese Bedarfe perfekt geeignet ist“, bemerkt von der Lippe. „In der Logistik für große und mittelgroße Artikel und Gebinde wird häufig noch von der Palette kommissioniert: Lageristen fahren mit Kommissionierwagen durch das Regallager und kommissionieren auf Fahrzeuge. Oder die gesamte Palette wird von einem automatischen Hochregallager an eine Palettenfördertechnik übergeben.“ Lagerung auf der angebrochenen Palette aber sei ein Sicherheitsrisiko. „Das Behälterkonzept macht bei auf Palette angelieferter Ware ein Umpacken notwendig“ bemerkt von der Lippe. „Gleichzeitig ermöglicht es aber dadurch eine vollständige Wareneingangskontrolle. Zudem ist eine Zulagerung in teilgefüllte Bins möglich, was bei der Palettenlagerung nicht üblich ist.“ Für die Kommissionierung vollständiger Paletten ist das System nur bedingt geeignet. Sobald Paletten aber angefangen werden, oder von diesen kommissioniert wird, wird ein AS/RS-System wie das RoverLog interessant.

Modular und an jede Begebenheit anpassbar. Mit den Paletten gehe von der Lippe zufolge meist auch die Gassenlagerung und damit ein großer Platzbedarf mit hohem Investitionsvolumen einher, außerdem ließen sich derartige Lager schlecht an ein wachsendes Geschäft anpassen. „All diese Nachteile haben wir im RoverLog-Lagersystem mit der kompakten Blocklagerung nicht“, bekräftigt von der Lippe. Das RoverLog-Lagersystem ist modular erweiterbar und lässt sich an jede Gebäudestruktur anpassen. Es wurde insbesondere dafür ausgelegt, dass es in einer bestehenden Lagerhalle nachgerüstet werden kann. So hat etwa die Bodenbeschaffenheit der Halle keinen Einfluss auf die Nutzbarkeit, denn das System ist mit variabel anpassbaren Stellfüßen ausgestattet.

Der modulare Aufbau der Trag- und Fahrstruktur bietet zudem die Möglichkeit, sich an die Gegebenheiten in der Halle, wie etwa Säulen oder andere bauliche Objekte, anzupassen. Das System kann außerdem durch einfache Konfiguration auch an die Deckenstruktur angepasst werden und so jeden vorhandenen Platz im Lager optimal ausnutzen.

Die Steuerung des gesamten Lagers übernimmt die RoverLog-Server-Software, die eine Schnittstelle zu dem Warehouse-Management-System (WMS) oder Lagerverwaltungssystem des Anwenders aufbaut. Der RoverLog-Server kann zusätzlich mit weiteren Informationen über den Inhalt der Ladungsträger versorgt werden, was Lagerung und Bereitstellung deutlich vereinfacht. Der Server steuert die Kommunikation mit den einzelnen RoverLogs und teilt Einzelaufgaben zur Erfüllung der Kommissionieraufgaben zu. Außerdem übernimmt er die Kommunikation mit den Kommissionierports und sorgt für den reibungslosen Ablauf, wenn Waren ein- oder ausgelagert werden.

Das RoverLog-System wird stets komplett angepasst. „Wir analysieren zusammen mit dem Kunden den Bedarf seiner Logistik und entwickeln dann ein tragfähiges und zukunftssicheres Konzept, das dem Kunden einen Mehrwert bei der Einführung der Lagertechnik bietet“, bekräftigt von der Lippe. Großer Vorteil: Die Implementierung des Systems kann auch im laufenden Betrieb stattfinden. *

www.extor.de

MM MESSEKALENDER

Jänner 2022

Euroguss
Int. Fachmesse für Druckguss
18.-20.1.2022
Nürnberg

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
19.-20.1.2022
Hamburg

Nortec
Fachmesse für Produktion
25.-28.1.2022
Hamburg

Empack
Branchentreffpunkt für die Verpackungsindustrie
26.-27.1.2022
Bern

Logistics & Automation
Branchentreffpunkt der Logistikindustrie
26.-27.1.2022
Bern

Februar

E-World energy & water
Die Leitmesse der Energiewirtschaft
8.-10.2.2022
Essen

Pumps & Valves
Fachmesse für Pumpen, Armaturen und Prozesse
16.-17.2.2022
Dortmund

März

Internationale Eisenwarenmesse
6.-9.3.2022
Köln

all about automation
Fachmesse für Industrieautomation
8.-9.3.2022
Friedrichshafen

Metav
Int. Messe für Technologien der Metallbearbeitung
8.-11.3.2022
Düsseldorf

Additive Manufacturing Forum
Europäische Leitkonferenz für Additive Fertigung
14.-15.3.2022
Berlin, hybrid

embedded world
Globale Plattform der Embedded-Community
15.-17.3.2022
Nürnberg, hybrid

EMV
Int. Fachmesse mit Kongress und Workshops zum Thema elektromagnetische Verträglichkeit
15.-17.3.2022
Köln

InPrint
Int. Fachmesse für Drucktechnologie zur Anwendung in der industriellen Fertigung
15.-17.3.2022
München

GrindTec
Int. Leitmesse für Schleiftechnik
15.-18.3.2022
Augsburg

W3+ Fair
Messe für Optik, Photonik, Elektronik und Mechanik
16.-17.3.2022
Wetzlar

Twenty2x
Die neue IT-Messe für den Mittelstand
22.-24.3.2022
Hannover

maintenance
Leitmesse für industrielle Instandhaltung
30.-31.3.2022
Dortmund

April

Achema
Weltforum und Int. Leitmesse der Prozessindustrie
4.-8.4.2022
Frankfurt/Main

Addit Expo 3D
Int. Fachmesse für Additive Fertigung und 3D-Druck
5.-7.4.2022
Kiew

Austrian 3D-Printing Forum
Das Jahresforum für Additive Fertigung
7.4.2022
Wien

Power-Circle
Österreichs einzige umfassende Informationsplattform für Elektro-, Licht-, Haus- und Gebäudetechnik
20.-21.4.2022
Salzburg, hybrid

Hannover Messe
Die Weltleitmesse der Industrie
25.-29.4.2022
Hannover

Anuga FoodTec
Int. Fachmesse für Lebensmitteltechnologie
26.-29.4.2022
Köln, hybrid

Laser World of Photonics
Weltleitmesse für Komponenten, Systeme und Anwendungen
26.-29.4.2022
München

PaintExpo
Weltleitmesse für industrielle Lackiertechnik
26.-29.4.2022
Karlsruhe

Mai

MedtecLive
Messe und Kongress für Medizintechnik
3.-5.5.2022
Nürnberg

Control
Int. Fachmesse für Qualitätssicherung
3.-6.5.2022
Stuttgart

Tube
Int. Rohr-Fachmesse
9.-13.5.2022
Düsseldorf

wire
Int. Fachmesse für Draht und Kabel
9.-13.5.2022
Düsseldorf

Fronius

MEHR EFFIZIENZ, NEUE TRANSPARENZ

Die digitale Vernetzung schreitet in der Intralogistik mit großen Schritten voran – auch beim Betrieb elektrischer Flurförderzeuge. Fronius Perfect Charging bietet mit Charge & Connect eine Softwarelösung, die die Ladeinfrastruktur vernetzt und eine industriesichere Datenübertragung in Echtzeit ermöglicht. Anwender profitieren von mehr Transparenz und Kontrolle über die gesamte Ladeinfrastruktur und können so die Effizienz ihrer Intralogistik erhöhen.

Für viele Flurförderzeug-Betreiber ist die Überwachung und Steuerung der Prozesse rund um das Laden der Antriebsbatterien eine Herausforderung. Besonders bei einer großen Staplerflotte fehlt oft der Überblick über deren Verfügbarkeit und aktuelle Leistungsaufnahme. Mit Charge & Connect bietet Fronius eine intelligente Lösung: Durch die Vernetzung der Selectiva-Ladegeräte können alle relevanten Ladedaten erfasst, analysiert und in einem übersichtlichen Dashboard visualisiert werden. Für Anwender ergibt sich daraus eine Vielzahl an Möglichkeiten, die Leistung der Intralogistik zu steigern und Kosten zu senken. Charge & Connect stellt unter anderem den Ladestatus der angeschlossenen Batterien, den Energieverbrauch sowie den Zustand der Ladegeräte transparent dar. Der Benutzer erhält einen zentralen Überblick über mehrere Standorte hinweg und erkennt, an welcher Stelle sich Ladeprozesse verbessern lassen. *

www.fronius.at

TGW

TIEFKÜHLLOGISTIK: CORONA-AUSWIRKUNGEN TREIBEN LAGERAUTOMATISIERUNG VORAN

Die Folgen der Pandemie bringen Lebensmittelhändler und Logistikdienstleister dazu, vermehrt über die Automatisierung von Tiefkühllagern nachzudenken – und konkrete Projekte zu planen. Diese Erfahrung machte in den vergangenen Monaten die TGW Logistics Group. „Der wachsende Appetit der Verbraucher nach Tiefkühlgemüse oder -pizza und die Tatsache, dass während der Lockdowns mehr Menschen als zuvor selbst kochten, sind Trends, die die Durchsätze erhöhen. Der wichtigste Grund für Automatisierungsprojekte ist aber der sich verschärfende Mangel an Arbeitskräften in diesem Logistikbereich“, betont Michael Schedlbauer, Industry Manager für den Lebensmittelbereich bei TGW. Ganz oben auf der Liste der wichtigsten Argumente der Unternehmen rangieren TGW zufolge auch Nachhaltigkeitsziele, steigende Energiekosten und die Digitalisierung.

Sowohl in den USA als auch in Europa sind die Kühllager derzeit gut gefüllt. Der Verband Deutscher Kühlhäuser und Kühllogistikunternehmen (VDKL) berichtet beispielsweise, dass die Kühlhäuser der Verbandsmitglieder 2020 mit einer durchschnittlichen Gesamtauslastung von 81,4 Prozent um 1,3 Prozent voller waren als noch im Jahr 2019 (80,1 Prozent) – und insgesamt so gut belegt wie zuletzt vor 18 Jahren. Die größte Herausforderung der Branche sind die harten Arbeitsbedingungen bei -25 Grad Celsius oder kälter. Lagerkräfte bevorzugen Jobs in nicht gekühlten Distributionszentren, obwohl sie in vielen Ländern nicht nur regelmäßige Aufwärmpausen, sondern auch gesetzlich geregelte Zuschläge für ihre Arbeit bekommen. „Inzwischen gibt es Anlagen in Westeuropa, in denen fast ausschließlich Menschen aus der Ukraine oder anderen osteuropäischen Ländern tätig sind“, erläutert Schedlbauer. Neue Mitarbeiter zu finden, zu schulen und zu halten kostet die Unternehmen viel Zeit und Geld. *

www.tgw-group.com

Endress+Hauser

ZUKUNFTS-WEISENDE LÖSUNGEN

Industrie 4.0 ist die Vernetzung von Daten. Aber 97 % der Felddaten werden bisher gar nicht genutzt. Das Industrie 4.0-Programm von Endress+Hauser macht diese Daten verfügbar: für die Optimierung von Prozessen, die Steigerung der Verfügbarkeit und die Senkung von Kosten. Ein Highlight bei Endress+Hauser sind heuer unter anderem die neuen digitalen Drucktransmitter Cerabar und Deltabar. Die smarten Sensoren bieten mehr Industrie 4.0, mehr Produktivität und mehr Prozesssicherheit.

Cerabar und Deltabar. Sie sind durch die nun verfügbare Bluetooth-Schnittstelle leichter zu bedienen und effizienter in Sicherheitseinrichtungen zu warten. Heartbeat Technology schafft zudem die Basis für vorausschauende Wartung und erlaubt die Verifikation der Gerätefunktion ohne Prozessunterbrechung. Mit intuitiver Bedienung oder den neuen digitalen Assistenten helfen die smarten Sensoren dabei, Zeit einzusparen und den Produktivitäts- und Sicherheitsanforderungen im betrieblichen Ablauf gerecht zu werden. *

www.at.endress.com

Elesa+Ganter

SICHERE VERBINDUNG

Um Rüstzeiten an Vorrichtungen und Produktionslinien zu verringern, nimmt Elesa+Ganter einen neuen Verschluss in sein Produktportfolio auf. Mit der Schnellverschluss-Kupplung GN 1050 können Bauelemente beispielsweise mit einer Maschine oder Vorrichtung schnell und sicher durch einfaches „An- und Abklicken" verbunden werden.

Schnellverschluss-Kupplungen werden häufig in der Veranstaltungstechnik zum schnellen, einfachen Auf- und Abbau von Bühnenequipment eingesetzt. Der Normteilspezialist Elesa+Ganter hat diese Vorzüge auch für industrielle Anwendungen erkannt und das bewährte Funktionsprinzip daran angepasst. Dabei besteht der Schnellverschluss aus zwei Elementen: der Kupplung GN 1050 und dem extra darauf abgestimmten Zapfen GN 1050.1. Zum Schutz vor unbedachtem Öffnen der Kupplung ist ein Sicherungsknopf vorhanden. Wird dieser gedrückt, lässt sich die Schiebemuffe axial bewegen, um im Inneren einen eingesteckten Zapfen am Einstich zu entriegeln. Gleichzeitig wird außen ein roter Ring sichtbar, der den entriegelten Zustand anzeigt.

Einfache Handhabung. Die Zapfen sind einzeln erhältlich, so dass mehrere Zapfen im Wechsel mit einer Kupplung eingesetzt werden können, z.B. um unterschiedliche, werkstückabhängige Vorrichtungen rationell zu positionieren. Befestigt werden die Kupplungen als auch die Zapfen entweder über ein Außengewinde (Form A) oder ein Innengewinde (Form I). Darüber hinaus werden die Anbaumöglichkeiten durch den Flansch GN 1050.2 erweitert, der die Krafteinwirkung gleichmäßig verteilt.

Die Schnellverschluss-Kupplung wird von Elesa+Ganter in zwei verschiedenen Ausführungen angeboten: Die Variante F verfügt über ein Festlager zur positionsgenauen Befestigung. Die Version L ermöglicht durch ein Loslager eine gewisse Toleranz zwischen zwei Befestigungspunkten.

Standardmäßig wird die Schnellverschluss-Kupplung in schwarz eloxiertem Aluminium gefertigt und verfügt über eine Verschlussmechanik aus verzinktem Stahl. Die hochwertigen Materialien und Oberflächenveredelungen bieten dabei einen hohen Schutz vor Korrosion sowie Verschleiß und ermöglichen eine axiale Belastung der Verbindung von bis zu 35 kN. Weitere Werkstoffkombinationen und Farbgebungen können von Elesa+Ganter je nach Kundenwunsch individuell gefertigt werden. Zudem sind bereits weitere Größen und Ausführungen der Schnellverschluss-Kupplungen angedacht. *

www.elesa-ganter.at

MM MASCHINENMARKT

SPECIAL

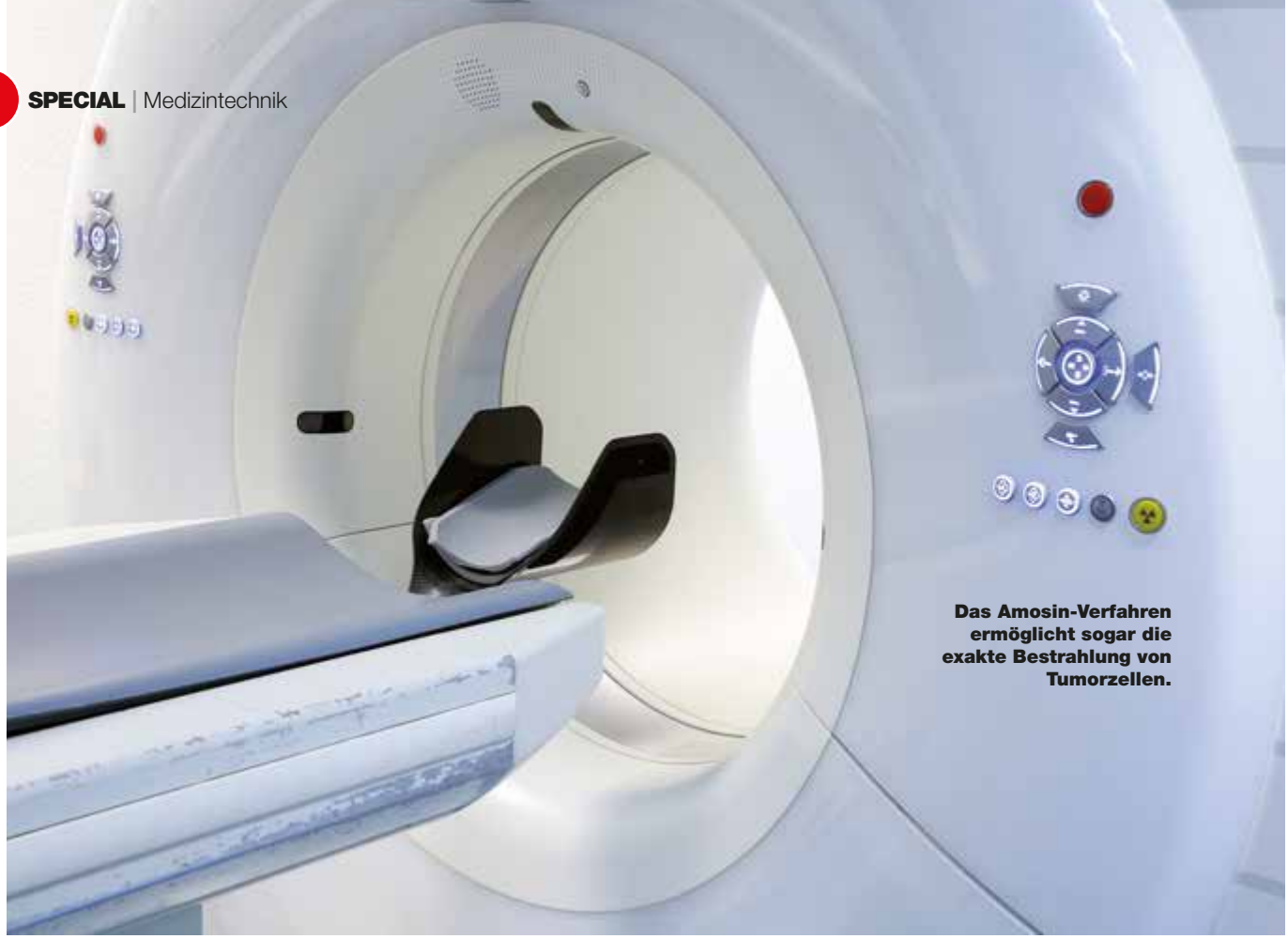
MEDIZINTECHNIK

HOCHGENAUE MESSGERÄTE

PRÄZISES ARBEITEN WIRD STANDARD

PIPETTENSPITZEN-FORMWERKZEUGE

EINE GROSSE HERAUS-FORDERUNG IN DER FERTIGUNG



Das Amosin-Verfahren ermöglicht sogar die exakte Bestrahlung von Tumorzellen.

HOCHGENAUE MESSGERÄTE FÜR DIE MEDIZINTECHNIK

Messgeräte von AMO eignen sich optimal für den Einsatz in der Medizintechnik. Die Systeme zeichnen sich durch eine hohe Präzision aus, sind unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störfeldern und lassen sich flexibel in die Mechanik von Therapie- und Diagnosegeräten integrieren. Zahlreiche Hersteller verbauen die Messeinheiten in ihren Produkten.

AMO bietet sowohl Längen- als auch Winkelmessgeräte für medizintechnische Anwendungen an. Die Systeme basieren auf dem Amosin-Messprinzip und bestehen aus hochentwickelten induktiven Sensoren und einer integrierten Auswerteelektronik. Sie arbeiten mit einer sehr hohen Auflösung von bis zu 0,05 μm, erzeugen ein Sensorsignal mit einem Oberwellenanteil von < 0,1 % und ermöglichen Genauigkeiten von bis zu ±3 μm Bogenlänge bzw. +/-3 μm/m nach linearer Kompensation bei Längenmessgeräten. Alle Messgeräte bestehen aus nicht-magnetischen Komponenten und können so ausgeführt werden, dass die Positionserfassung von der teilweise hochenergetischen elektromagnetischen Strahlung medizintechnischer Geräte nicht gestört wird.

Die induktiven und absoluten Messgeräte von AMO weisen eine sehr geringe Positionsabweichung innerhalb einer Signalperiode auf. Sie ermöglichen damit hochgenaue Anwendungen wie z.B. die exakte Bestrahlung von Tumoren und Krebszellen. Da sich die Strahlenquelle präzise positionieren lässt, ist eine Schädigung von umliegendem Gewebe ausgeschlossen. In Computertomographen sorgen Messgeräte von AMO dafür, dass die Bildgebungseinheit präzise auf die zu untersuchende Körperpartie ausgerichtet wird. Bei Patientenliegen lässt sich mit dem Einsatz von AMO-Längenmessgeräten als direktes Messsystem bspw. die Positioniergenauigkeit von Achsen mit Kugelgewindetrieb deutlich verbessern.

Ideal unterwegs. Perspektivisch ist sogar die Integration der Messgeräte in medizintechnische 3D-Druck-Verfahren möglich. Die Geräte eignen sich aufgrund ihrer Genauigkeit und Robustheit ideal für diese Applikationen und werden seit langem von führenden Herstellern industrieller Druckmaschinen verbaut. Die Auflösung der Messgeräte wird für jeden Anwender individuell abgestimmt. Ihre Abtastköpfe verfügen über eine integrierte Auswerteelektronik und sind mit zahlreichen Schnittstellen ausgestattet, wie z.B. EnDat 2.2, Mitsubishi, 1 Vpp bis zu 20 μm und TTL bis 0,05 µm. Sie erfüllen damit die hohen Anforderungen der Medizintechnik im Hinblick auf die elektrische Schnittstelle. Auch kundenspezifische Anpassungen der Anschlusstechnik oder Mechanik sind realisierbar. *

www.amo-gmbh.com

BAM

3D-DRUCK IN DER OPERATIONSVORBEREITUNG

Endoprothetische Eingriffe, also das Einsetzen von künstlichen Gelenken, gehören zu den häufigsten Operationen und sind mitunter sehr komplex. Das Gelingen einer solchen Operation und damit die Gesundheit der Patienten hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem auch von einer soliden und qualitativ hochwertigen OP-Vorbereitung. Neben diversen bildgebenden Verfahren kommt hier auch dem 3D-Druck eine immer größer werdende Bedeutung zu. Die niederbayerische mediCAD Hectec GmbH ist sowohl Pionier als auch Global Player in Sachen Software für die digitale OP-Vorbereitung und vertraut bei der additiven Fertigung von realistischen Knochen- und Gelenkmodellen auf die BAM GmbH aus Weiden i.d.OPf.

Im Jahr 1999 stellten die Experten von mediCAD als weltweit erstes Unternehmen orthopädischen Chirurgen eine Software zur Verfügung, mit der Operateure mit wenigen Eingaben eine vollständige präoperative Planung eines Gelenkersatzes professionell erstellen konnten. Mithilfe automatischer Berechnungen und spezieller Algorithmen konnte damit der Zeitaufwand für die OP-Planung um bis zu 85 % reduziert, gleichzeitig die Qualität der Planung gesteigert werden. Um orthopädische Operationen – zum Beispiel an

Hüfte, Knie oder Schulter – noch besser planen und vorbereiten zu können, kommt zusätzlich zu den digitalen, bildgebenden Verfahren jetzt auch 3D-Druck zum Einsatz. Diese Erweiterung seines Leistungsportfolios realisiert mediCAD mit dem Lohnfertiger BAM.

Knochen aus dem Drucker – wie funktioniert das? Aus einer CT-Aufnahme der entsprechenden anatomischen Region – zum Beispiel dem Kniegelenk – kann die mediCAD-Software eine druckbare STL-Datei erzeugen. Über ein Onlineportal können die Ärzte diese Datei hochladen, konfigurieren und den Druck in Auftrag geben. Innerhalb von zwei bis vier Werktagen erhält der Operateur sein gedrucktes Modell, völlig originalgetreu in Bezug auf Größe, Form und Haptik. Vorteil: Er kann damit seinen Eingriff am 1:1 Modell präzise planen und vorbereiten.

Die BAM GmbH verfügt über mehrere Druckverfahren und einen hochmodernen Maschinenpark an 3D-Druckern. Zu diesem speziellen Zweck kommt das sogenannte Polyjet-Verfahren zum Einsatz. Die Besonderheit dabei ist, dass eine bestimmte Shore-Härte definiert werden kann, also die Elastizität des gedruckten Materials. Somit kann die Beschaffenheit der Knochen original nachempfunden werden. Mit einer Toleranz von +/- 0,1 mm gelingt es, auch noch so kleine Details am Knochen oder dem Gelenk realistisch abzubilden und extrem feine Oberflächen zu generieren. Nach dem Druckvorgang wird der Knochen in einem Wasser-Laugebad gereinigt, um die für den Druck nötigen Stützstrukturen rückstandslos zu entfernen. *

www.bam.group

Pipettenspitzen sind ein Arbeitspferd der Medizindiagnostik.

PIPETTENSPITZEN-FORMWERKZEUGE –

Pipettieren ist die Aktion, bei der kleine Flüssigkeitsmengen dispensiert, also abgegeben, werden, in der Regel zur Durchführung von Tests oder zur Analyse – und dies geschieht täglich millionenfach in Laboren auf der ganzen Welt – auch dank ausgefeilter Technik von GF Machining Solutions.

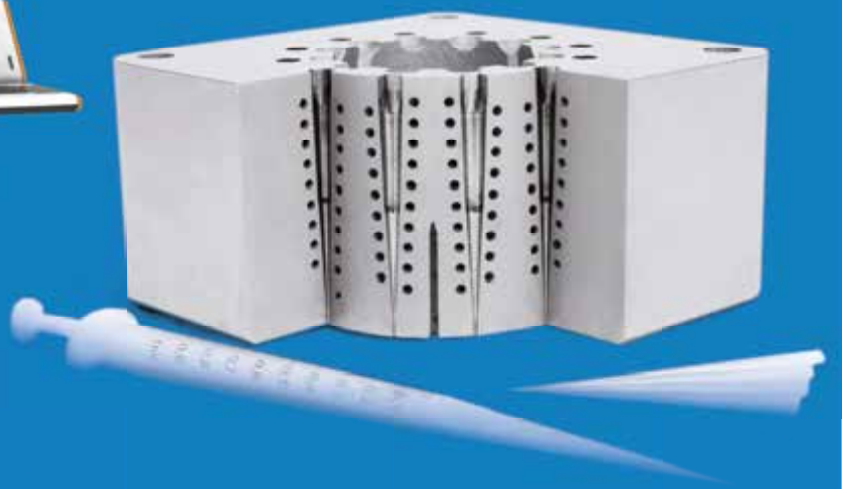
Pipettenspitzen sind in verschiedenen Formen und Größen erhältlich, um Volumina von 0,1 µl bis zu mehreren Kubikzentimetern zu dosieren. Pipettenspitzen sind im Allgemeinen zum Einmalgebrauch bestimmt, und die gleiche Leistung wird für die vielen Hundert Spitzen benötigt, die für eine Testreihe verwendet werden können. Um reproduzierbare Ergebnisse zu gewährleisten, sollte die gleiche Spitzengröße jedes Mal das gleiche Flüssigkeitsvolumen dosieren – unabhängig davon, aus welchem Werkzeug oder welcher Kavität die Flüssigkeit stammt. Eine hochwertige Pipettenspitze muss daher maßhaltig sein und glatte Oberflächen haben, damit Flüssigkeiten nicht an ihren Wänden „kleben" bleiben. Bei Hunderten Millionen von Spitzen im täglichen Einsatz müssen Spitzen auch kosteneffizient sein – und dies muss bereits bei der Herstellung des Formwerkzeugs berücksichtigt werden.

Werkzeuge herstellen – eine schwierige Herausforderung. Heutzutage werden Tausende von Formwerkzeugen für die Herstellung von Pipettenspitzen verwendet, und jedes Jahr werden viele Hundert weitere benötigt, um die jährlich um bis zu acht Prozent wachsende Nachfrage zu decken. Wie bei den meisten Medizinprodukten ist die Wiederholbarkeit von Kavität zu Kavität der Pipettenspitzen entscheidend. Schon kleine Abweichungen können zu großen Unterschieden bei der abgegebenen Flüssigkeitsmenge führen. Die Oberflächenrauheit des Formhohlraums ist daher entscheidend, um ein hochwertiges Teil zu erzielen. Die meisten Formwerkzeuge erfordern einen Ra-Wert von etwa 0,1 µ, jedoch sollte die Rauheit für alle Kavitäten gleich sein – sogar von Werkzeug zu Werkzeug. Das effiziente Herstellen von Werkzeugen mit tiefen Kavitäten und gleichmäßig polierten Oberflächen gehört seit langem zu den schwierigeren Herausforderungen im Formenbau.

Traditioneller Herstellungsansatz. Werkzeughersteller nutzen traditionell einen mehrstufigen Prozess, um die Werkzeuge für Pipettenspitzen herzustellen. Er beginnt mit einem Fräsvorgang, um die Grundform herzustellen, gefolgt von einem Senkerosionsprozess (oder Funkenerosionsprozess), um die erforderliche Geometrie zu erreichen. Die Oberflächenrauheit am Ende des EDM-Prozesses beträgt normalerweise etwa Ra 2 µ. Der letzte Schritt ist das manuelle Polieren mit Spezialwerkzeugen zusammen mit Schleifpasten, um ein fertiges Werkzeug mit einer Rauheit von Ra 0,1 µ zu erhalten.

Das manuelle Polieren ist ein heikler Vorgang, der meistens in Etappen durchgeführt wird. Es wird also ein wenig poliert, geprüft und dann noch etwas poliert. Mehrere Polier- und Messschritte tragen dazu bei, das Risiko eines Überpolierens zu reduzieren – da sonst möglicherweise die Geometrie beschädigt wird oder zu Oberflächen mit ungleichmäßiger Rauheit führt. Das manuelle Polieren ist arbeitsintensiv und es dauert bis zu 30 Stunden, eine einzelne Kavität fertig zu stellen. Das Ergebnis hängt auch von den Fähigkeiten ab, wobei Erfahrung ein Schlüsselfaktor ist,

Die Senkerodiermaschine AgieCharmilles Form 350.



Die AgieCharmilles Form P-Baureihe ermöglicht Formenbauern die Herstellung von Kavitäten mit einer Oberflächenrauheit von Ra ≤ 0,1µ.

EINE GROSSE HERAUSFORDERUNG IN DER FERTIGUNG

um Nacharbeiten zu vermeiden. In einigen Wirtschaftsmodellen macht das manuelle Polieren über 20 % des Werts des Werkzeugs aus.

EDM – Bearbeitung mit Funken. Das EDM-Verfahren, also Erodieren, wird seit über 60 Jahren bei der Herstellung von Formwerkzeugen eingesetzt. Dabei ist der grundlegende Prozess der Verwendung eines Funkens zum Verdampfen von Material unverändert geblieben. Jüngste Verbesserungen im Systemdesign, in der Elektronik und in der Software haben jedoch ein Maß an Präzision gebracht, das noch vor wenigen Jahren unmöglich war. Heute kann diese Technologie Oberflächen erzeugen, die den glatten Oberflächen entsprechen, die für Pipettenspitzen-Formwerkzeuge benötigt werden – wodurch Hersteller das manuelle Polieren vermeiden können.

Elektroden – der Anfang des Prozesses. Für eine korrekte Funktionsweise benötigt jedes EDM-System Elektroden mit wiederholbaren Abmessungen und Oberflächen. Kupfer ist das Material der Wahl, wenn das bestmögliche Finish erzielt werden muss. Eine hochwertige Oberfläche mit der anspruchsvollen Geometrie einer Pipettenspitze aus Kupfer wird am besten mit Hilfe einer hochwertigen Fräsmaschine erreicht. Für die besten Ergebnisse wurden mit Hilfe von GF Machining Solutions‘ Mikron Mill S 400 U alle drei Elektrodendesigns für das Pipettenspitzen-Formwerkzeug hergestellt.

Regelung von Strom und Spannung. Das Herzstück eines jeden EDM-Systems ist der Funkengenerator. Seine Aufgabe besteht in der Sicherstellung, dass die Funkenintensität auf dem richtigen Niveau ist. Er muss die Spannung und den Strom, die zur Elektrode geleitet werden, sorgfältig regeln, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Die AgieCharmilles Form P-Serie der EDM-Maschinen von GF Machining Solutions nutzt dazu den Intelligent Spark Power Generator (oder ISPG) – und ist damit das ideale Werkzeug, um hervorragende Oberflächengüten zu erzielen. Das Design und die Software des ISPG profitieren von über 60 Jahren EDM-Erfahrung und Technologieführerschaft. Er passt die Funkenerzeugung an den jeweiligen Vorgang an und berücksichtigt dabei Dutzende von Variablen wie den Widerstand des Dielektrikums, die Temperatur und das zu bearbeitende Material. Alle wichtigen Parameter, die den EDM-Prozess beeinflussen, werden in Echtzeit überwacht. Zudem passt der ISPG das System aktiv an die tatsächlichen Bedingungen an, um auch bei anspruchsvollen Projekten wie einem Pipettenspitzen-Formwerkzeug optimale Ergebnisse zu erzielen. Beim Schruppen werden Funken mit hoher Spannung und höherer Stromstärke verwendet. Die Endbearbeitung erfolgt mit einem viel kleineren physikalischen Abstand zwischen der Elektrode und dem zu bearbeitenden Material sowie mit niedrigeren Spannungen und weniger Strom. Dadurch erhalten bearbeitete Oberflächen eine polierte oder sogar hochglanzpolierte Oberfläche.

Die Wiederholbarkeit von Kavität zu Kavität, nicht nur bei der Geometrie, sondern auch bei der Oberflächenbeschaffenheit, ist ebenfalls eine wichtige Anforderung. Durch die Verwendung eines durchdachten, steifen Chassis und eines Systems, das sich an die kleinen Änderungen der Betriebstemperatur anpasst (Thermostabilisierung), können sich die Hersteller Teil für Teil und Tag für Tag auf die gleiche Präzision und die gleiche Oberflächengüte verlassen. *

www.gfms.com

Impressum:

MM MASCHINENMARKT

Medieninhaber und Verleger:
Technik & Medien
Verlags Ges.m.b.H.
Traviatagasse 21-29/8/2,
1230 Wien
Tel.: +43 (0)1 876 83 79-0
Fax: +43 (0)1 876 83 79-15

Chefredaktion:
Dipl.-Geogr. Stephanie Englert
+43 (0) 676/848 205 11
s.englert@technik-medien.at

Freie Mitarbeiterin:
Mag. Barbara Sawka

Anzeigenverkauf:
Thomas Lunacek, DW 13
+43 (0) 676/848 205 13
t.lunacek@technik-medien.at

Mag. (FH) Gudrun Lunacek
+43 (0) 676/848 205 12
g.lunacek@technik-medien.at

Administration, Redaktionsassistenz, Abo-Service:
Gilda Csokor, DW 14
+43 (0) 676/848 205 14
g.csokor@technik-medien.at

Anzeigenverkauf Deutschland:
Benjamin Wahler
Chief Sales Officer
sales@vogel.de
Tel.: +49 931 418-2982

Anzeigenverkauf Schweiz:
Arack-Media
Tel.: +41 62 87 19 162
info@arack.ch

Art Direction:
Tom Sebesta

Druck:
Druckerei
Ferdinand Berger & Söhne GmbH
Wiener Straße 80, 3580 Horn

Der Verlag nimmt Manuskripte zur kostenlosen Veröffentlichung an. Honorare ausschließlich nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Verantwortung übernommen. Nachdruck oder Kopien von Beiträgen bzw. Teilen davon nur mit Genehmigung. Der Verlag behält sich vor, Beiträge auch in anderen verlagseigenen Zeitschriften zu publizieren bzw. für Sonderdrucke zu verwenden. Das Copyright der Bilder liegt, wenn nicht anders angegeben, bei den jeweiligen Firmen bzw. beim Verlag.

25. Jahrgang
©2000 by MM Maschinenmarkt, Vogel Communications Group GmbH & Co KG, Würzburg, Deutschland
Auflage
10.500 Exemplare

DAS ERWARTET SIE IM NÄCHSTEN HEFT:

MM SPECIAL
PUMPEN- UND LEBENSMITTEL-INDUSTRIE

EICHFÄHIGE UNTERSPIEGEL-ABFÜLLUNG VON FLÜSSIGKEITEN

Abfüllanlagen sind in der Regel so konstruiert, dass sie flexibel für unterschiedliche Produkte genutzt werden können. Um eine Kontaminierung der einzelnen Medien zu vermeiden, kann bei jedem Produktwechsel eine Reinigung des Ventils erforderlich sein. Dieses muss dann dafür ausgebaut, in seine Einzelteile zerlegt, gesäubert und wieder eingebaut werden, was oft mit einem hohen Aufwand und längeren Stillstandzeiten der Anlage einhergeht. Damit sich solche Verzögerungen im Produktionsablauf verhindern lassen, hat die Fricke Abfülltechnik GmbH & Co. KG die EFS 21 entwickelt. *

SCHLÄUCHE TROTZEN ALLEM

Nicht nur hochwertige Zutaten nach dem Reinheitsgebot tragen zum Geschmackserlebnis bei, ebenso wichtig sind lebensmittelechte Materialien und Hygiene im Brauprozess. In den hochautomatisierten Produktionsstätten von Öttinger leisten Spezialschläuche wie die Purpurschlange oder der Aquapal von Continental einen wichtigen Beitrag zur Lebensmittelsicherheit. Das Technologieunternehmen liefert nicht nur Schläuche, sondern auch komplette Leitungen mit verpressten Armaturen. Diese Komplettlösungen sind besonders hygienisch, weil beide Komponenten nahtlos ineinander übergehen; Keimnester und Turbulenzen sind so gut wie ausgeschlossen. *

MM 1|2022 erscheint am 28. Jänner 2022

Der Kunde haftet gegenüber Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. dafür, dass die von ihm überlassenen Lichtbilder und Beiträge sein uneingeschränktes Eigentum darstellen, er hinsichtlich derselben über die uneingeschränkten Urheberrechte bzw. Weitergaberechte verfügt und insoferne berechtigt ist, diese der Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. zur geschäftlichen Verwertung, Veröffentlichung und Verbreitung zu übergeben und verpflichtet sich, die Technik & Medien Verlagsges.m.b.H. hinsichtlich sämtlicher Schäden, Aufwendungen und Nachteile schad- und klaglos zu halten, welche aus der Verwendung derselben ihr erwachsen. Weiters haftet der Kunde dafür, dass durch die überlassenen Lichtbilder und Beiträge sowie deren Inhalte in keinerlei Rechte (insbesondere Urheberrechte, Markenrechte, Musterreche, Persönlichkeitsrechte etc.) Dritter eingegriffen wird und auch keinerlei Persönlichkeitsrechte abgebildeter Personen verletzt werden. Auch diesbezüglich übernimmt der Kunde die Verpflichtung zur Schad- und Klagloshaltung.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im MM auf die parallele Nennung männlicher und weiblicher Sprachformen. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für beide Geschlechter.

DIE ANZEIGEN IN DIESER AUSGABE:

Inserent / Agentur **Seite**

Beckhoff 5
Binder Austria 4.US
Columbus McKinnon 17
Faulhaber 3
igus 47
Phoenix Contact .....2.US, Beilage
Zoller .....Titel

MM

TERMINE DER ÜBERNÄCHSTEN AUSGABE:

MM 2|2022
SPECIAL
WIRTSCHAFTS-MARKT ME/ARABIA

Redaktions- und Anzeigenschluss:
14.2.2022

Erscheinungstermin:
25.2.2022

MM

MASCHINENMARKT

DAS FACHMAGAZIN FÜR ÖSTERREICHS INDUSTRIE

SONDERTHEMEN 2022 IM MM

MM 1: SONDERAUSGABE PUMPEN- UND LEBENSMITTELINDUSTRIE

MM 2: WIRTSCHAFTSMARKT ME/ARABIA

MM 3: PROZESSINDUSTRIE

MM 4: HMI + PARTNERLAND PORTUGAL

MM 5: SONDERAUSGABE INTERTOOL

MM 6-7: SONDERAUSGABE AUTOMATION + KI

MM 8: ENERGIE + E-MOBILITY

MM 9: WIRTSCHAFTSMARKT EU

MM 10: LEBENSMITTELINDUSTRIE

MM 11: NACHHALTIGKEIT + INDUSTRIE

MM 12: ADDITIVE FERTIGUNG

Alle Termine auf **www.maschinenmarkt.at** unter „Mediadaten“

SO LIEST MAN HEUTE TECHNIK.

TECHNIK & MEDIEN VERLAGSGMBH

www.maschinenmarkt.at

binder

Familien|unternehmen

- Produktionsstandort und Logistikcenter in Österreich
- binder Austria – ein Unternehmen der binder Gruppe

www.binder-connector.at