

today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 68

2018

VORARBEITER
REALISIERER
WEGWEISER

ROAD TO DIGITALISATION ZUKUNFTSMACHER PARTNER ZIELSETZER





4 Fakuma 2018: Mit ARBURG auf der „Road to Digitalisation“

7 Weltpremiere: Großer freeformer erweitert Programm



8 LAPP Tec: Kapseln mit integrierter Barrierschicht verlängern Haltbarkeit

10 FCT Ingenieurkeramik: CIM-Gleitschuhe senken Stromverbrauch und CO₂-Ausstoß



12 Design: Neues Outfit für ALLROUNDER und Prospekte

14 Jako meditec: Patentiertes Nass-in-Nass-Verfahren für gefriergelagerte Blutproben-Tubes



16 Aesculap: freeformer für Medizinprodukte aus Originalmaterial

18 IMP: Vorteile durch vernetzte und automatisierte Spritzteillfertigung



20 TN Plastics: Dünnwandige Behälter effizient fertigen

22 Karsten Kallinowsky: Unternehmer gründet Stiftung



23 Pulver-Spritzgießen: 200 Experten bei globaler ARBURG Konferenz

24 Knipping: Bordnetz und Multifunktionslenkrad sicher verbinden

26 Tech Talk: Möglichkeiten der Werkzeugtemperierung mit Kühlkreisläufen

IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 68/2018

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

Verantwortlich: Dr. Christoph Schumacher

Redaktionsbeirat: Christina Hartmann, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Jürgen Peters, Andreas Reich, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth

Redaktion: Uwe Becker (Text), Andreas Bieber (Foto), Dr. Bettina Keck (Text), Markus Mertmann (Foto), Susanne Palm (Text), Oliver Schäfer (Text), Peter Zipfel (Layout)

Redaktionsadresse: ARBURG GmbH + Co KG, Postfach 1109, 72286 Loßburg

Tel.: +49 (0) 7446 33-3149, **Fax:** +49 (0) 7446 33-3413

E-Mail: today_kundenmagazin@arburg.com, www.arburg.com



Mit und auf der „Road to Digitalisation“ präsentiert sich ARBURG auf der Fakuma 2018 als Wegbereiter und Partner in Sachen digitale Transformation.

ARBURG



Liebe Leserinnen und Leser

Produktdesign spielt für uns eine wichtige Rolle. 2016 haben wir das Thema mit der Premiere unseres „Flaggschiffs“ ALLROUNDER 1120 H deutlich in den Fokus gerückt, 2019 folgt die Farb- umstellung des gesamten ALLROUNDER Programms. Einen grandiosen Eindruck vermitteln wir auf der Fakuma im Oktober 2018: Dort zeigen sich bereits alle Exponate in den Farben „Mintgrün-Hellgrau-Dunkelgrau“. Besonderer Fokus unseres Messeauftritts: die „Road to Digitalisation“. Damit präsentieren wir Ihnen nicht nur den aktuellen Stand unserer digitalen Produkte und Angebote, sondern zeigen auch den Weg in Richtung digitale Zukunft auf, den wir gemeinsam mit unseren Kunden gehen möchten. Die Weichen für morgen haben wir längst schon gestellt und das Thema „Digitalisierung“ fest im Blick.

Erfolgreiche Wege und innovative Konzepte stellen wir Ihnen auch wieder im Rahmen unserer Reportagen vor. Das Spektrum reicht von Röhrrchen, mit denen Blutproben langfristig rückverfolgbar sind, über Keramikbauteile, die bei Fahrzeugen zur Reduktion des Stromverbrauchs und CO₂-Ausstoßes beitragen, bis hin zu Blumentöpfen aus Rezyklat und extrem dünnwandigen Kaffeekapseln.

Bei der „today“ ist uns jedoch auch immer wichtig, ab und zu mal über den „Technik-Tellerrand“ hinauszublicken und z. B. besondere Persönlichkeiten der Kunststoffbranche vorzustellen, wie den Unternehmer Karsten Kallinowsky mit seinem sozialen Engagement. Es erwartet Sie also auch in dieser Ausgabe wieder ein erstklassiger Mix an Themen.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre unserer „today“.

Juliane Hehl

Geschäftsführende Gesellschafterin

Wegweisend

Fakuma 2018: Mit ARBURG auf der „Road to Digitalisation“

Als internationale Kunststoff-Fachmesse zeichnet sich die Fakuma in Friedrichshafen, Deutschland, seit Jahrzehnten durch Praxisnähe aus. Damit ist der Branchentreff am Bodensee für ARBURG ein perfektes Forum, um der Fachwelt vom 16. bis 20. Oktober 2018 einen Ausblick in die Zukunft des Spritzgießens zu bieten – digital und real zu erleben auf der „Road to Digitalisation“.

„Mit der ‚Road to Digitalisation‘ präsentieren wir ganz plakativ und praxisnah den Weg, den wir mit unseren Kunden gehen wollen, um in der digitalen Zukunft auf der Erfolgsspur zu bleiben“, betont Michael Hehl, geschäftsführender Gesellschafter und Sprecher der ARBURG Geschäftsführung. „Auf dieser Straße können die Besucher zahlreiche neue Ideen sammeln und sich detailliert etwa über unsere neuen, digitalen Assistenzpakete, den Nutzen von Augmented Reality im Service und über den Einstieg in ein neues Kundenportal informieren.“

Weg zur smarten Fertigung

Die sechs digitalen Assistenzpakete bieten verschiedene Steuerungs-Features, die den Maschinenbediener – passend zur jeweiligen Produktionsanforderung – aktiv unterstützen und damit dessen Arbeit erleichtern: vom Starten, Einrichten und Optimieren über das Produzieren und Überwachen bis hin zum Service (siehe today 67). Die Pakete sind seit März 2018

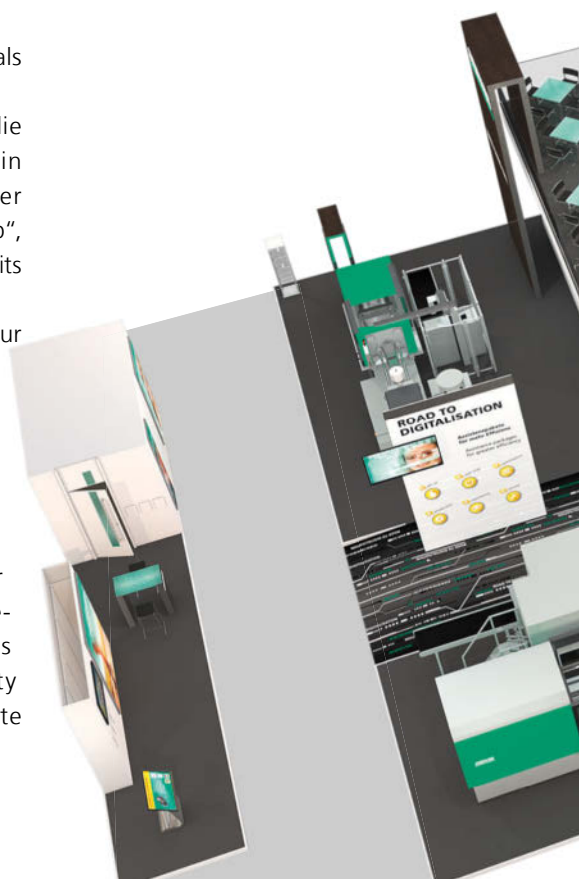


erhältlich – sowohl für die GESTICA als auch für die SELOGICA Steuerung.

„Ready for Digitalisation“ sind die ALLROUNDER im neuen Design, in deren Standardausstattung die vier Assistenzpakete „4.set-up“, „4.start-stop“, „4.production“ und „4.monitoring“ bereits enthalten sind.

Eine wichtige Rolle auf dem Weg zur smarten Fertigung spielt auch das ARBURG Leitrechnersystem ALS, das als zentraler Baustein von Industrie 4.0 für eine informationstechnische Vernetzung der Produktion sorgt.

Für einen smarten Service sorgt z. B. der ARBURG Remote Service ARS, der einen schnellen, effizienten und sicheren Online-Support ermöglicht. Großes Potenzial bietet Augmented Reality (AR) durch eine computergestützte





Mit ARBURG auf der „Road to Digitalisation“: Die Zukunft des Spritzgießens ist das ARBURG Schlüsselthema auf der Fakuma 2018. Für ein neues Erscheinungsbild des Stands sorgt das neue Farbkonzept der ALLROUNDER.

Erweiterung der Realität mit virtuellen Zusatzinformationen oder Objekten.

Erste Einblicke ins Kundenportal

Um künftig noch näher am Kunden zu sein, verstärkt ARBURG zudem sein Angebot an Dienstleistungen und präsent

wird das ATCM an einer Turnkey-Anlage mit integrierter Montage, Qualitätsprüfung und Bauteil-Beschriftung mit einem eindeutigen QR-Code. Über OPC-UA-Schnittstellen erfasst der Datensammler die Informationen aus dem Spritzgießprozess und der Kameraprüfung und ordnet sie über den QR-Code dem jeweiligen Bauteil zu.

und mit GESTICA Steuerung. Diese Hochleistungsmaschine für die Verpackungsindustrie verfügt über eine überarbeitete Spritzeinheit der Größe 2100. Durch angepasste Ventiltechnik lassen sich damit noch höhere Dynamik, Reproduzierbarkeit und Einspritzgeschwindigkeiten erzielen. Das Exponat fertigt in einer Zykluszeit von



tiert auf der Fakuma 2018 den Einstieg in ein neues Kundenportal. Zentrale Applikationen (Apps) sind der „Ersatzteil-Katalog“ und die „Maschinen-Übersicht“, die zu jeder Maschine wichtige Informationen und Dokumente übersichtlich darstellt.

Neu: ATCM sammelt wichtige Daten

Auch im Bereich Maschinen und Turnkey präsentiert ARBURG auf der Fakuma Neuheiten. Erstmals zu sehen ist das ARBURG Turnkey Control Module (ATCM) für komplexe Turnkey-Anlagen. Dieses visualisiert den Gesamtprozess, erfasst die zugehörigen Daten und leitet die teilespezifischen Datensätze z. B. zur Archivierung oder zur Big-Data-Analyse an ein auswertendes System weiter. Präsentiert

rund 3,8 Sekunden vier dünnwandige IML-Behälter mit einem Fassungsvermögen von je 500 Millilitern.

Weitere Highlights sind das Spritzgießen „on demand“ als Industrie-4.0-Praxisbeispiel und die Fertigung von Mikro-Bauteilen aus LSR. Darüber hinaus werden die Potenziale des ARBURG Kunststoff-Freiformens (AKF) vorgestellt sowie das Angebot an Schulungen und Servicedienstleistungen. Der eigene Recruiting-Stand rundet den ARBURG Messeauftritt ab.

Auf der Fakuma ist der ARBURG Stand immer ein Publikumsmagnet (Bild rechts).

2018 sind die digitalen Assistenzpakete (Bild links) in der „Road to Digitalisation“ prominent vertreten.

Auf dessen teilespezifischer Website sind alle Prozessdaten dargestellt.

Premiere feiert auch die spezielle Packaging-Ausführung des hybriden ALLROUNDERS 820 H im neuen Design

Ein dreifaches Hoch!

Weltpremiere: Großer freeformer erweitert Programm

Die formnext, die vom 13. bis 16. November 2018 in Frankfurt a. M., Deutschland, stattfindet, hat sich erfolgreich als Weltleitmesse der additiven Fertigung etabliert. Diesem hohen Stellenwert entsprechend feiert ARBURG dort die Weltpremiere des freeformers 300-3X. Dieser verarbeitet drei Komponenten und ermöglicht – weltweit erstmals – die additive Fertigung von belastbaren und gleichzeitig komplexen Hart-Weich-Verbindungen.

„Der freeformer und das ARBURG Kunststoff-Freiformen haben sich am Markt sehr gut etabliert, da die User die Vorteile unseres offenen Systems sehr schätzen“, sagt Lukas Pawelczyk, der seit Juli 2018 als Abteilungsleiter den Vertrieb des freeformers verantwortet. „Als nächsten, revolutionären Schritt haben wir unser Programm um den großen freeformer 300-3X erweitert, der drei Komponenten verarbeiten kann. ‚3X‘ steht dabei für die drei Bewegungsachsen des Bauteilträgers.“

Neue Möglichkeiten

Welche neuen prozesstechnischen Möglichkeiten sich ergeben, beschreibt Martin Neff, Abteilungsleiter Kunststoff-Freiformen aus dem Bereich Entwicklung: „Dank des großen freeformers lassen sich

mit dem AKF-Verfahren aus qualifizierten Standard-Granulaten jetzt auch Drei-Komponenten-Bauteile sowie belastbare und gleichzeitig komplexe Hart-Weich-Verbindungen additiv herstellen.

Mehr Platz im Bauraum

Als weiteres Feature nennt er den breiteren Bauraum, der mehr Platz für größere Teile und Kleinserien bietet, und das automatische Öffnen und Schließen der Bauraumtür, das eine Automatisierung der additiven Fertigung ermöglicht. Zudem müsse der aufgeheizte Bauraum nur noch für die Teileentnahme geöffnet werden, da Düsen und Materialbehälter unabhängig zugänglich sind.

Breiteres Einsatzspektrum

Mit den beiden Systemen – dem freeformer 200-3X und dem neuen freeformer 300-3X – kann ARBURG künftig

ein noch breiteres Anwendungsspektrum abdecken. Einen Eindruck davon können sich die formnext-Besucher anhand der Exponate und der verschiedenen Bauteile verschaffen.

formnext



Dank des neuen freeformers mit größerem Bauraum und drei Austrageinheiten erweitert sich das Einsatzspektrum des ARBURG Kunststoff-Freiformens deutlich.



Aroma

LAPP Tec: Kapseln mit

So genannte „Single Serve Capsules“, die man z. B. als Kaffeekapseln kennt, boomen in der Verpackungsbranche. Die neueste Kapselgeneration zeichnet sich durch eine eingespritzte Barrierschicht aus, die Geschmack und Aroma konserviert und Material einspart. Diese anspruchsvollen Spritzteile in Großserie fertigt die LAPP Tec AG aus Diessenhofen, Schweiz, auf ALLROUNDERN.

Bezüglich Herstellung und Recycling sind Barrierekapseln eine Alternative zu bisherigen Kunststoffkapseln mit Sekundärverpackung und vor allem zu Aluminium. Dadurch verbessert sich die Gesamt-Umweltbilanz.

Die meistgestellte Frage in Bezug auf die neuen Kapseln lautet: „Wie kommt die Barriere als Zwischenschicht in die Kapsel?“ Die Antwort: Durch den Einsatz eines elektrischen Zwei-Komponenten ALLROUNDERS 720 A und eines komplexen 32-fach-Heißkanal-Werkzeugs mit integrierten Nadelverschlussdüsen. Über Co-Injektion und eine spezielle gemeinsame Einspritzsequenz der beiden Spritzeinheiten wird die Barrierschicht aus EVOH zwischen die beiden Außenschichten aus PP eingebracht.

SELOGICA macht's möglich

Roman Germann, Geschäftsführer von LAPP Tec, erklärt den Prozess: „Um die Barrierschicht in die Kapseln einbringen zu können, müssen sich über die Maschinensteuerung unterschiedliche Einspritzdrücke und -geschwindigkeiten einstellen lassen. Das ermöglicht

zählt!

integrierter Barrierschicht verlängern Haltbarkeit

die SELOGICA Steuerung, dank der die Spritzeinheiten unterschiedlich ansteuerbar sind. Wäre dies nicht gegeben, könnten wir unsere Kapseln nicht in einem Produktionsschritt herstellen.“ Bertram Stern, Sales Manager Packaging bei ARBURG, ergänzt: „Barrirelösungen mit IML- oder Coating-Technologien kennen wir aus verschiedensten Anwendungen. Dieses Know-how und unsere langjährigen Erfahrungen im Mehrkomponenten-Spritzgießen sowie im Packaging-Bereich können wir zu solch individuellen Kundenlösungen bündeln.“

Vortests im ARBURG Kundencenter

Im Vorfeld wurde im ARBURG Kundencenter in Loßburg mit einem ALLROUNDER 520 A und 4-fach-Werkzeug „geprobt“. Getestet wurden die notwendigen technischen Voraussetzungen für die reproduzierbare Herstellung der lebensmittelzertifizierten SKINCAP®s. Dazu gehören hohe Leistungsfähigkeit, gepaart mit Schnelligkeit, Effizienz und Teilequalität. Laut Roman Germann ging es vor allem um die Frage, „ob wir trotz der sehr dünnen Barrierschicht von wenigen Mikrometern eine fortlaufend perfekte Füllung der Kapseln im Werkzeug würden realisieren können.“

400.000 Kapseln pro Tag

Im Mai 2017 startete dann die Serienfertigung mit dem elektrischen Zweikomponenten ALLROUNDER 720 A. Ausgestattet mit einem 32-fach-Werkzeug produziert dieser in einer Zykluszeit von unter sechs Sekunden



Video

über 400.000 Kapseln pro Tag.

Solche Multikavitäten-Systeme gibt es aktuell nur relativ selten am Markt, da es unter anderem eine Herausforderung ist, die Barrierschicht gleichbleibend hochwertig in alle Formnester einzubringen. Zur schnellen Entnahme sowie zu individualisierten Dekoration kommt eine Automation mit IML-Einheit zum Einsatz. Ein integriertes Inline-Prüfsystem garantiert die Zuverlässigkeit der Aroma-Barrierschicht.

Erstklassige Zusammenarbeit

„Als entscheidende Kaufkriterien kamen neben der Technik auch die hohe Geschwindigkeit und Priorität hinzu, mit der das Projekt von ARBURG bearbeitet wurde: von der Vorphase bis zur Realisierung“, sagt Roman Germann. „Traten Schwierigkeiten auf, was bei einem Projekt dieses Ausmaßes nichts Außergewöhnliches ist, wurden diese sehr schnell und unbürokratisch gelöst. Daher ist die Qualität der Beratungs- und Serviceleistungen für uns ebenfalls ein wichtiges Kriterium, das für eine Kooperation mit dem Systemlieferanten ARBURG spricht.“



Die SKINCAP®s konservieren das Kaffeearoma und sparen Material (Bild links). Von deren hochwertiger Herstellung überzeugen sich Siegbert Lapp, Aufsichtsratsvorsitzender der LAPP Gruppe, und Graziano Pedroja, Verwaltungsrat der LAPP Tec AG, vor Ort (Bild oben, v.l.).

INFOBOX



Name: LAPP Tec AG

Gründung: 1989 durch Siegbert und Andreas Lapp

Standorte: Diessenhofen, Schweiz

Branchen: Elektro, Solar, E-Mobility, Industrie, Lebensmittel

Produkte: Food-Verpackungen, Steckverbinder, Kabelverschraubungen, technische Produkte

Mitarbeiter: über 40

Maschinenpark: 18 Spritzgießmaschinen, davon zwölf ALLROUNDER

Kontakt: www.lapptec.com

Keramik bringt Me

FCT Ingenieurkeramik: CIM-Gleitschuhe senken Stromverbrauch

Die Verwendung von Gleitschuhen aus der Hochleistungskeramik Siliciumnitrid (Si_3N_4) in regelbaren Wasserpumpen im Automobilbau hat einen entscheidenden Vorteil: die optimierte Reibung. Das sorgt bei Fahrzeugen sowohl für einen verringerten Stromverbrauch als auch für einen reduzierten CO_2 -Ausstoß. Produziert werden diese Gleitschuhe im Keramik-Spritzgießverfahren von der FCT Ingenieurkeramik GmbH (FCTI) in Frankenblick, Deutschland.

Die von FCTI gefertigten Gleitschuhe aus Si_3N_4 ersetzen ein DLC (Diamond Like Carbon)-beschichtetes Stahlteil. Dabei sind sie nicht nur langlebiger, sondern auch robuster:

Während eines definierten Prüfablaufs von 6.000 Betriebsstunden zeigten sich kaum Verschleißerscheinungen.

Wasserpumpen für VW

Aufgabe der Gleitschuhe ist, in Axialkolbenpumpen die taumelnde Rotationsbewegung in eine lineare Kolbenbewegung umzusetzen. Gleichzeitig übernehmen sie die Medienführung als

aktiver Bestandteil des Thermomanagements. Gefordert sind daher unter anderem Unempfindlichkeit gegen Wasser, Säuren, Laugen, Treibstoffe und Frostschutzmittel, geringes Gewicht, Hochtemperaturbeständigkeit und hohe Maßhaltigkeit sowie ein stabiler Herstellungsprozess. In diesem Zusammenhang muss die Serienfertigung der Gleitschuhe hohe Rückverfolgbarkeit, Qualität und Flexibilität sicherstellen. Die regelbaren Wasserpumpen kommen in Fahrzeugen der VW-Gruppe zum Einsatz.

Erfolgreiche Partnerschaft

Die Partnerschaft zwischen dem Entwickler und Auftraggeber, der NIDEC GPM GmbH (NGPM), Auengrund, Deutschland, und dem Hersteller FCTI erstreckte sich unter anderem auf die Fertigung von Prototypenteilen, verschiedene Prüfstandtests und den Bau eines ersten Probewerkzeugs mit seriennaher Kontur. Daran schloss sich ein

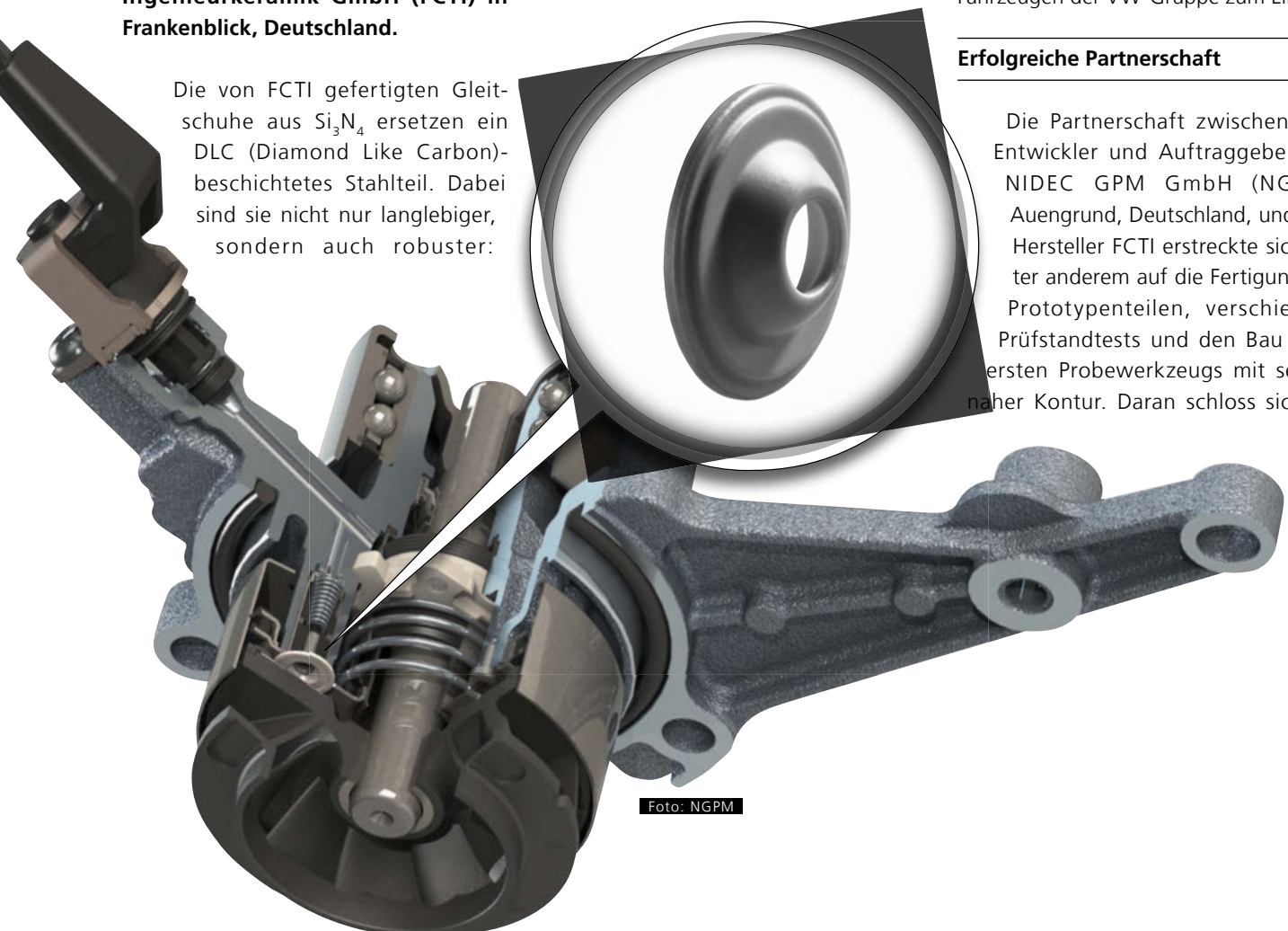


Foto: NGPM

hrwert

und CO₂-Ausstoß

weiteres, mehrmonatiges Prüfprogramm an, um alle Normen und Anforderungen zu erfüllen. Frank Stegner, Project Manager Automotive bei FCTI, hält dazu fest: „Von der Feedstock-Herstellung über das Spritzgießen, den Entbinder- und Sinterprozess bis hin zum Gleitschleifen und abschließenden Flachschleifen konnten wir die Komplettherstellung und -bearbeitung abbilden. ARBURG kam nicht nur mit



seiner Spritzgießtechnik ins Spiel, sondern auch mit seinem fundierten Feedstock- und Prozess-Know-how. Den Auftrag haben wir nicht zuletzt aufgrund dieses Wissens bekommen.“

Seit September 2017 spritzt FCTI die Keramik-Gleitschuhe auf zwei hydraulischen ALLROUNDERn 270 S mit 4-fach-Werkzeugen. Die Teileentnahme und -ablage in Trays übernimmt jeweils ein Sechschs-Achs-Roboter. Die Grünteile schwinden während des Sinterns um circa 20 Prozent. Danach folgen die Bearbeitungsschritte Schleifen, Läppen und Polieren.

Beeindruckende Zahlen

Mit der Zusammenarbeit zwischen FCTI und ARBURG ist Frank Stegner sehr zufrieden: „Wir wurden schon im Vorfeld des Maschinenkaufs hervorragend beraten – von umfangreichen Vortests bis hin zur individuellen Compound-Entwicklung. Die große Erfahrung von ARBURG im CIM-

Bereich hat uns sehr geholfen.“ Als positiven „Nebeneffekt“ des Materialwechsels von Stahl- zu Keramik-Gleitschuhen kann er folgende Zahlen vermelden: „Die Verwendung von Keramikmaterial führt zu einer Reibleistungsverringern. Damit lassen sich sowohl der Stromverbrauch als auch der CO₂-Ausstoß nachhaltig reduzieren. Die Leistungsaufnahme pro Wasserpumpe konnte um circa zwei Watt gesenkt werden. Das entspricht bei zwei Millionen Pumpen einer jährlichen Einsparung von rund 4.000 Kilowatt. Hochgerechnet auf eine durchschnittliche Fahrstrecke von 14.000 Kilometern pro Pkw und Jahr bei einer angenommenen Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 Kilometer pro Stunde sowie einer durchschnittlichen Fahrzeit von 282 Stunden ergibt sich daraus auch eine CO₂-Einsparung von circa 983 Tonnen.“

Die Gleitschuhe aus Hochleistungskeramik kommen in Wasserpumpen von Fahrzeugen zum Einsatz (Bild links unten). Gefertigt werden sie mit für den Keramikspritzguss ausstatteten ALLROUNDERn (Bild links).

INFOBOX

Name: FCT Ingenieurkeramik GmbH
Gründung: 1996
Standort: Frankenblick, Deutschland
Branchen: Verfahrenstechnik, Luft- und Raumfahrt, Leichtbautechnik, Automotive, Kraftwerks- und Zerspanungstechnik, Elektronik
Produkte: Bauteile und Komponenten aus Hochleistungskeramik für Dosier- und Förderpumpen, Leichtbaustrukturen, Werkstück-Aufnahmen, Brennerdüsen, Tiefziehmatrizen, Transport- und Umformrollen, Zahnräder
Mitarbeiter: rund 135
Maschinenpark: zwei ALLROUNDER
Kontakt: www.fcti.de

Alles neu!

Design: Neues Outfit für ALLROUNDER und Prospekte

Das Motto „Hässlichkeit verkauft sich schlecht“ lebt ARBURG schon seit der Entwicklung der ersten Spritzgießmaschine. Keine Frage also, dass auch das „Flaggschiff“ ALLROUNDER 1120 H ein zukunftsweisendes Maschinendesign erhielt, inklusive einer neuen Farbgebung. Als nächster Meilenstein folgt jetzt die Umstellung des gesamten Maschinen-Portfolios auf die neuen Farben.

Auf der Fakuma 2018 in Friedrichshafen, Deutschland, bietet sich den Besuchern des ARBURG Messestands ein komplett neues Erscheinungsbild: Alle ALLROUNDER zeigen sich in der neuen ARBURG Farbkombination „Mintgrün-Hellgrau-Dunkelgrau“, die ab Januar 2019 für das gesamte Produktportfolio eingeführt wird.

Die Gründe dafür erläutert Juliane Hehl, die als geschäftsführende Gesellschafterin den Marketing-Bereich verantwortet: „Mit dem visionären

Aussehen des ALLROUNDERS 1120 H und der GESTICA Steuerung haben wir eine neue Ära in Sachen Maschinen-Design eingeläutet. Herausforderung war dabei, nicht nur Ästhetik und eine moderne Farb- und Formgebung umzusetzen, sondern vor allem auch die Funktionalität und Ergonomie weiter zu verbessern.“

Neuer Look für alle

„Das neue Maschinendesign haben wir dann auf weitere Großmaschinen adaptiert“, sagt Juliane Hehl. „Als nächsten konsequenten Schritt rollen wir nun die neue Farbkombination – nicht das Design – auf alle ALLROUNDER aus und geben so unserer gesamten Spritzgießmaschinen-Palette ein einheitliches, modernes Erscheinungsbild.“

Passend zu den neu gestylten ALLROUNDERn erhält auch die Print-

Informationssystematik einen neuen Look. Hier spielt neben dem Aussehen ebenfalls die Funktionalität eine wichtige Rolle. Großzügige Bildelemente in Kombination mit kompakten Texten bieten einen schnellen Überblick über alle wissenswerten Details.

„Egal ob Maschinen, Prospekte oder Messestände – wir legen stets sehr viel Wert auf Design, denn auch im Maschinenbau trägt das Auge zu der Kaufentscheidung maßgeblich bei“, betont Juliane Hehl. Davon seien ihr Vater Eugen und ihr Onkel Karl Hehl – Söhne des Firmengründers Arthur Hehl, die ARBURG zu einem der weltweit führenden Spritzgießmaschinenhersteller gemacht haben – bereits in den 1950er-Jahren überzeugt gewesen.

Design unterstreicht Hightech

Nach dem schon zitierten Motto „Hässlichkeit verkauft sich schlecht“ wurde vor der Markteinführung der ersten Serienmaschine so lange an einem Holzmodell gefeilt, bis man ein passendes Design hatte, das die innovative Technik unterstrich. Ein weiterer Meilenstein war 1995 die Farbumstellung der ALLROUNDER von Hammerschlaggrün zur Kombination „Mintgrün-Rapsgelb“. Mit dem neuen Farbkonzept geht nun die erfolgreiche und vielfach „ausgezeichnete“ Design-Geschichte von ARBURG weiter in Richtung Zukunft.





Ausgezeichnetes Design

Belege für das gelungene Produktdesign sind die Auszeichnungen mit weltweit bekannten und renommierten Designpreisen: So gewann der ALLROUNDER 1120 H den iF Design Award 2018 und die GESTICA Steuerung den Red Dot Award 2018.



Stolz präsentiert die geschäftsführende Gesellschafterin Juliane Hehl die Auszeichnung des ALLROUNDERS 1120 H mit dem „iF Design Award 2018“.



reddot award 2018
winner

Kein Blutvergießen

Jako meditec: Patentiertes Nass-in-Nass-Verfahren für gefrier

Die Firma Jako meditec hat sich auf das Spritzgießen von Röhrcen (Tubes) samt Verschlüssen und Racks spezialisiert, in denen Blutproben von Blutspendern für viele Jahre tiefgefroren aufbewahrt werden. Jede Probe ist durch einen DM-Code eindeutig rückverfolgbar. Hergestellt werden die Zwei-Komponenten-Tubes im speziellen, patentierten Nass-in-Nass-Spritzgießverfahren.

Jako meditec aus Szekszárd, Ungarn, produziert die Tubes für Medizin- und Laboranwendungen weltweit. Ein großer Abnehmer ist das Blutspendezentrum in Frankreich, aber auch für Einrichtungen in den USA, Australien und Europa. In den Fokus rückt zunehmend der asiatische Markt. Das Blutspendezentrum hat vier Blutprobenlager, in denen nach jeder Spende je zwei Proben bei -35 Grad Celsius drei Jahre lang aufbewahrt werden. Wird etwa nach einer Transfusion eine Infektion mit Hepatitis oder HIV festgestellt, lässt sich die zugehörige Blutprobe identifizieren und analysieren. Voraussetzung dafür ist eine eindeutige Rückverfolgbarkeit.

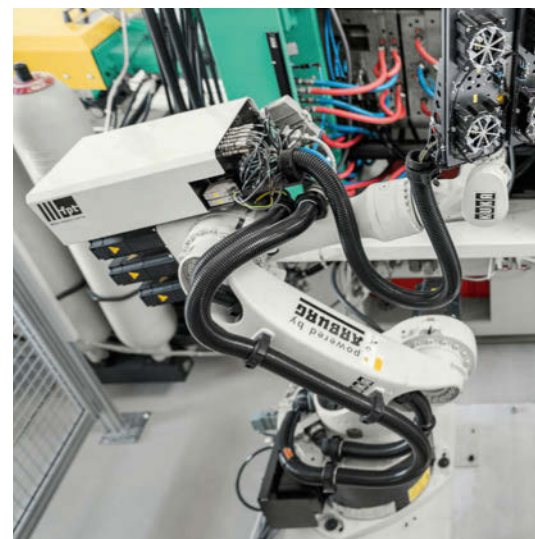
Nass-in-Nass-Verfahren

Dazu wird auf den Tube-Boden ein individueller DM-Code aufgebracht, der sich über die Datenbank in Echtzeit abfragen lässt. Für gute Lesbarkeit setzt Jako auf das Zwei-Komponenten-Spritzgießen im sogenannten Nass-in-Nass-Verfahren.

„Wir fertigen transparente Tubes aus PP mit schwarzem Boden. Anders als beim herkömmlichen Zwei-Komponenten-Spritzgießen verzichten wir auf ein drehendes Werkzeug oder einen Trennschieber, denn das könnte später beim Auftauen der Blutproben eine Bruchstelle verursachen“, sagt Stephan Hauri, Jako-Projektleiter Kunststoff-Spritzguss. „Stattdessen werden beide Komponenten fast gleichzeitig in das Werkzeug eingespritzt. Dabei fließen sie aufeinander zu und verschmelzen beim Aufeinandertreffen.“

Spritzgießen an Reinraum angedockt

„Die Idee zu diesem Verfahren hatte Seniorchef Adam Koch. Gemeinsam mit ARBURG Ungarn und dem deutschen Werkzeughersteller POLAR-FORM wurde diese anspruchsvolle Innovation realisiert.“, resümiert Jako-Geschäftsführer Joachim Koch, der mit der Performance mehr als zufrieden ist: „Die Steuerung arbeitet beim Einspritzen auf eine hundertstel Sekunde genau. Das ermöglicht reproduzierbare Produktionsprozesse und eine konstant hohe Teilequalität. Unser erstes 8-fach-Werkzeug hat weit über zwei Millionen Schuss geleistet.“ Für die Tube-Fertigung kommt heute unter anderem eine an den Reinraum der Klasse 8 angedockte hydraulische Fertigungszelle mit einem 32-fach-Werkzeug zum Einsatz. Das Herzstück ist ein ALLROUNDER 570 S mit 2.200 kN Schließkraft und zwei Spritzeinheiten der Größe 170. Ein Sechs-



Achs-Roboter entnimmt die Spritzteile und legt sie nach Separation der Angüsse kavitätenbezogen ab. Die Tubes werden dann mit Druckluft über Schläuche in den Reinraum gefördert, dort zwischengelagert und schließlich auf Spezialmaschinen nach Kundenwunsch konfektioniert, beschriftet und geprüft. „Wir arbeiten hierfür mit Insellösungen“, erklärt Stephan Hauri. „Eine Maschine platziert die Tubes in Racks, prüft die Dichtigkeit, beschriftet die Racks mit Kundenlogo und 2D-Code sowie die Tubes von unten mit DM-Codes. An zwei anderen Inseln erfolgt das Bedrucken der Produkte zusätzlich mit einer Heißprägefolie und einer Kameraprüfung. Die Qualität und die Positionierung der Codes wird über ein Kamerasystem geprüft.“ Weitere Maschinen sorgen für eine automatisierte



gelagerte Blutproben-Tubes



Fotos: Jako



Rund eine Million Tubes im Monat (Bild oben) fertigt Jako. Die Handhabung der Spritzteile inklusive kavitätenbezogener Ablage übernimmt ein Sechs-Achs-Roboter. Im Reinraum wird ein Teil der Produkte einer optischen Nachkontrolle unterzogen (Bilder links).

Vakuumprüfung und das Verdeckeln der Tubes. Die Tubes gibt es mit Innen- oder Außengewinde in sieben Größen von 0,2 bis vier Millilitern Fassungsvermögen.

Hundertprozentig rückverfolgbar

Insgesamt sind fünf ALLROUNDER und rund 20 Werkzeuge mit ein bis 32 Kavitäten in Betrieb, auch um zugehörige Drehverschlüsse, Stopfen aus TPE und sieben verschiedene Rack-Typen zu fertigen. Die Zykluszeiten betragen je nach Werkzeug zwischen 16 und 22 Sekunden. Stündlich werden Rückstellmuster aus der Produktion entnommen sowie produktspezifische Tests gemacht. Um eine hundertprozentige Rückverfolgbarkeit sicherzustellen, erstellt Jako von jedem

Röhrchen einen Verifizierungsscan. Dieser wird in firmeneigenen, in verschiedenen Gebäuden untergebrachten Datenbanken doppelt hinterlegt. Aus ihnen lassen sich alle Scan-Ergebnisse in Echtzeit abfragen.

Gearbeitet wird an fünf Tagen die Woche im Drei-Schicht-Betrieb. „Wir planen in diesem Jahr die Fertigung von monatlich rund einer Million Tubes“, erläutert Joachim Koch. Sein Bruder Andreas Koch, ebenfalls Geschäftsführer, ergänzt: „Die ARBURG Maschinen arbeiten seit dem Produktionsstart im Jahr 2014 sehr zuverlässig und reproduzierbar im Dauerbetrieb und haben sich für diese Aufgabe bestens bewährt.“

INFOBOX



Name: Jako meditec GmbH

Gründung: 2015 durch Joachim und Andreas Koch

Standort: Szekszárd

Umsatz: rund 2 Mio. Euro

Produktionsfläche: 800 Quadratmeter

Mitarbeiter: 35

Branchen: Medizintechnik

Produkte: Röhrchen, Verschlüsse und Racks für Blutproben

Maschinenpark: fünf ALLROUNDER

Kontakt: www.jakokoch.com

Qualität wichtiger

Aesculap: freeformer für Medizinprodukte aus Originalmaterial

Wer bereits seit 1993 Additive Manufacturing in der Medizintechnik einsetzt, kennt sich aus. So wie Hans Keller, Director Research & Development Production bei der Aesculap AG in Tuttlingen, Deutschland. Er weiß, wovon er spricht: „Die Aufbauzeit spielt bei unseren additiven Produkten eine untergeordnete Rolle. Viel wichtiger sind Präzision und Bauteilqualität. Da kann der freeformer eindeutig punkten.“

Die Aesculap AG ist ein Tochterunternehmen der B. Braun Melsungen AG und liefert als „Premium Solution Provider“ alles, was von der klassischen Chirurgie über die Orthopädie und Laparoskopie bis hin zur Gefäßtherapie und Behandlung degenerativer Wirbelsäulenerkrankungen an Hilfsmitteln für die Patientenversorgung erforderlich ist. Hier setzt der Bereich Additive Fertigung an. Seit 1993 zunächst mit Rapid Prototyping von Werkzeugbau-Komponenten, dann mit Kleinserien im Sektor Instrumente.

Serienfertigung ausgebaut

Mittlerweile deckt das Additive Manufacturing bei Aesculap einen breiten Einsatzbereich ab: Mit den unterschiedlichen Maschinen und Anlagen können beispielsweise individuelle dreidimensionale Patientenvorlagen und Trainingsmodelle für Operationen oder Messprogramme für Serienteile erstellt werden. Hinzu kommen addi-

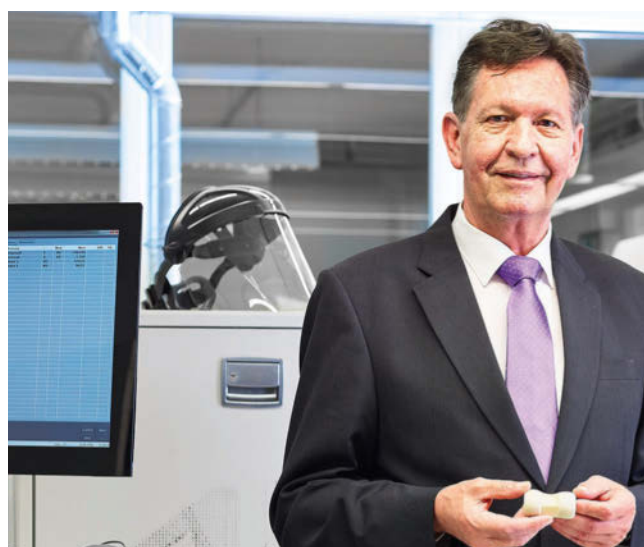
tiv gefertigte Bauteile für Werkzeugkonstruktion und -auslegung sowie die Entwicklung individuell angepasster Geometrien, z. B. für patientenbezogene Implantate.

Mit dem freeformer ist Aesculap noch stärker in die Serienfertigung eingestiegen. Denn gerade in der Medizintechnik treten Möglichkeiten wie die Verarbeitung biokompatibler Materialien oder die Qualität, die Festigkeit und der direkte Einsatz von Bauteilen in den Vordergrund.

AKF bringt Vorteile und spart Kosten

„Hier bietet der freeformer klare Vorteile: die Verarbeitung qualifizierter Originalmaterialien, z. B. von medizinisch zugelassenem, resorbierbarem PLLA, die Hochwertigkeit der produzierten Bauteile aufgrund kleinster Schichtdicken oder die Möglichkeit zur Herstellung von Hart-Weich-Verbindungen“, sagt Hans Keller.

Am Ende des Tages ist auch in der Medizintechnik vieles eine Kostenfrage, beispielsweise im Fall speziell angepasster Knochenkomponenten und Implantate, die für eine individuelle Patientenbehandlung immer stärker nachgefragt werden.



So können Medizinprodukte „am Blut“, wie z. B. Sägeschablonen oder Probeimplantate, aus Kunststoff aufgebaut werden. Einen immensen Kostenvorteil bietet hier das ARBURG Kunststoff-Freiformen (AKF), wie Hans Keller betont: „Kosten uns die speziellen Kunststoff-



als Bauzeit



Hans Keller, Director Research & Development Production bei Aesculap, freut sich über das Potenzial des freeformers (Bild links), z. B. für die Fertigung von Prototypen wie der Hohlmeißelzange (Bild oben) sowie von Probeimplantaten und Bohrschablonen (Bild unten).

materialien dazu im Durchschnitt bis zu 200 Euro pro Kilogramm, können wir auf dem freeformer handelsübliche Kunststoffgranulate einsetzen, die nur einen Bruchteil der Kosten verursachen.“

Weitere freeformer geplant

Die nächsten Jahre und damit die Entwicklung des Einsatzes von additiv hergestellten Kunststoffteilen in der Medizintechnik sieht Hans Keller positiv. Das mache es auch wahrscheinlich, dass er weitere freeformer zur Kleinserienproduktion weltweit anschaffen werde.

Zur technischen Seite sagt er: „Mit dem Beginn der Prototypenfertigung auf unserem freeformer im Februar 2018 ist uns schnell aufgefallen, wo die Vorteile und Entwicklungspotenziale

des Systems liegen. Unter Praxisbedingungen haben wir bislang mit PA und ABS sowie mit dem Stützmaterial armat 21 Erfahrungen gesammelt. Weitere Materialien wie PLLA, die wir mit ARBURG gemeinsam qualifizieren, erweitern den Einsatzbereich des freeformers im Hinblick auf unsere Anforderungen. Das betrifft etwa die Höhe von Verarbeitungs- und Bauraumtemperaturen oder die Größe der eingesetzten Düsen. Wünschenswert wäre auch eine vierte CNC-Achse, damit wir Kunststoffmaterial auch auf Hohlkörper aufbringen können.“

INFOBOX

Name: Aesculap AG

Gründung: 1867 durch Gottfried Jetter

Standort: Tuttlingen, Deutschland

Branchen: Medizintechnik

Produkte: chirurgische Instrumente, Implantate, Nahtmaterial, Sterilcontainer, Lagerungs-, Motor- und Navigationssysteme, kardiologische Produkte

Mitarbeiter: 12.200 weltweit, 3.630 in Tuttlingen

Maschinenpark: 16 Systeme für Sintern und Additive Fertigung, davon ein freeformer

Kontakt: www.aesculap.de

Auf dem Weg zu

IMP: Vorteile durch vernetzte und autom

Die IMP S.p.A. aus Saronno, Italien, arbeitet schon lange mit ARBURG zusammen und beschäftigt sich seit einiger Zeit eingehend mit dem Thema Industrie 4.0. Das mehrfach zertifizierte Unternehmen fertigt anspruchsvolle Teile für die Automobil-, Elektronik- und Geräteindustrie. Das ist oft verbunden mit hohen Anforderungen an ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Nicht zuletzt aus diesem Grund wurden im Jahr 2014 die zwei Spritzgießstandorte mit dem ARBURG Leitrechnersystem ALS vernetzt. Daraus resultiert eine deutlich flexiblere und transparentere Fertigung und hundertprozentige Rückverfolgbarkeit.

IMP ist eine führende italienische Firma, die sich auf Design und Konstruktion von Werkzeugen für die Herstellung hochpräziser Bauteile aus Thermoplast und Duroplast spezialisiert hat. „Wir schätzen sehr, dass wir von den ARBURG Experten immer schnell und kompetent unterstützt werden“, resümiert Gabriele Malvestiti, Geschäftsführer bei IMP, die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit seit 1988. „Wir wollen mit Hilfe von Industrie-4.0-Lösungen unsere Fertigungsprozesse weiter optimieren und sind überzeugt, dadurch einen Qualitätsvorsprung gegenüber vielen Mitbewerbern zu erzielen. Ein wichtiger Schritt ist meines Erachtens die Einführung eines MES-Systems.“ Auch hier setzte IMP auf das Know-how von ARBURG und arbeitet seit 2014 mit dem Leitrechnersystem ALS. Alle 126 Spritzgießmaschinen, davon 71 ALLROUNDER, sind mit ALS vernetzt. Um eine hohe Teilequalität sicherzustellen, sind 80 Prozent der Maschinen automatisiert,

vor allem mit INTEGRALPICKERn und linearen Robot-Systemen wie dem MULTILIFT V.

Zu den Bauteilen für die Automotive-Branche zählen etwa Getriebe, Steckverbinder, Leiterrahmen, Bürstenhalter und Spulenkörper. Vertikale ALLROUNDER T Drehtischmaschinen kommen vorwiegend für das Umspritzen von Einlegeteilen aus Metall zum Einsatz. Dazu zählen Rotor- und Statorpakete und Feinstanzteile, insbesondere Anlasser, elektrische Antriebe und Schlösser für die Automobilbranche. Gefertigt wird an fünf Tagen in der Woche im Drei-Schicht-Betrieb.

Flexibilität ist eine Hauptstärke

„2018 feiert IMP sein 40-jähriges Bestehen. Dank der langjährigen Erfahrung haben wir unsere führende Position im internationalen Markt bestätigt. Unsere Entwicklung und Verbesserungen gehen kontinuierlich weiter“, betont Gabriele Malvestiti. Inzwischen sei IMP mehr und mehr im Elektromotorengeschäft involviert und arbeite mit Tier 1- und Top-Playern zusammen, um umspritzte Rotoren und Statoren zu entwickeln unter Einsatz von halb- und volautomatisierten Produktionslinien. Die Firma ist auch spezialisiert für die Entwicklung und Konstruktion von Werkzeugen, von denen derzeit rund 1.500 in Verwendung sind.

Flexibilität ist eine der Hauptstärken des Lieferanten IMP, bei dem wöchentlich rund 40 bis 50 Werkzeugwechsel anfallen. „Da wir den gesamten Produktionsprozess beherrschen, können wir unseren Kunden sehr wettbewerbsfähige Gesamtbetriebskosten (TCO) bieten“, betont der Geschäftsführer. „Daher ist es essenziell, die Maschinen schnell rüsten und produktionsbereit

Industrie 4.0

atisierte Spritzteulfertigung



IMP-Geschäftsführer Gabriele Malvestiti (links) setzt in seinem mehrfach zertifizierten Betrieb auf ALS und Industrie 4.0. Er arbeitet schon lange mit Björn Noren, Geschäftsführer von ARBURG Italien, zusammen.

machen zu können. Normalerweise erfordert die Planung rund zehn Tage im Voraus, aber wir sind auch so flexibel, „Last-Minute-Anfragen“ unserer Kunden erfüllen zu können.“

„Das intuitiv bedienbare ALS ermöglicht uns eine organisierte und exakte Planung, gute Auslastung der Maschinen und schafft Transparenz“, ergänzt Roffi Luca, IMP-Vertriebsleiter und verantwortlich für ALS.

ALS vernetzt zwei Standorte

„Früher haben wir recht aufwendig manuell geplant. Dies hat sich aufgrund menschlicher Fehler und ineffizienter, manueller Kalkulationen als vergleichsweise teuer herausgestellt. Mit ALS sind wir deutlich schneller, flexibler und standardisiert unterwegs. Wir haben damit unsere zwei Spritzgießstandorte vernetzt und verzeichnen seither stabilere Fertigungsprozesse.“ IMP hat zudem weitere Anlagen wie z. B. optische

Prüfsysteme in das Leitrechnersystem integriert. „Unser Ziel ist, einen Report anzufertigen, der alle qualitätsrelevanten Parameter aus dem Spritzgießprozess zusammen mit den Ergebnissen aus der Qualitätsmessung archiviert und direkt miteinander vergleicht“, beschreibt Gabriele Malvestiti einen nächsten Schritt in Richtung einer transparenten und smarten Spritzteulfertigung. Großes Potenzial für das ALS sieht er in seinem ISO 50001 zertifizierten Betrieb beim Energiemanagement. „In Zukunft würden wir gerne mit Hilfe von ALS für einzelne Spritzgießmaschinen, Fertigungszellen oder auch ganze Produktionslinien den tatsächlichen Energiebedarf ermitteln. Diese Daten könnten wir mit den Prozessdaten vernetzen und zum Beispiel auftragsbezogen auswerten.“

INFOBOX

Name: IMP S.p.A. (Industria Manufatti Plastici)

Gründung: 1978 von Alberto Proserpio

Standorte: Saronno (Stammsitz) und Lurago Marinone, Italien

Umsatz: 31 Mio. Euro (2017)

Mitarbeiter: rund 200

Branchen: Automotive, Elektronik, Elektrotechnik, Mechanik, Halbleiter, Lebensmittel- und Medizintechnik

Produkte: Getriebe, Steckverbinder, Leiterrahmen, Pumpen, Komponenten für Elektrowerkzeuge und Verschlüsse, umspritzte Rotoren und Statoren, Zwei-Komponenten-Teile und Gehäuse

Maschinenpark: 126 Spritzgießmaschinen, davon 71 ALLROUNDER

Kontakt: www.imp-spa.com



Blühende Produk

TN Plastics: Dünnwandige Behälter effizient fertigen

In den holländischen Gewächshäusern werden sie zu tausenden benötigt: Pflanztöpfe. Diese dünnwandigen Behälter produziert TN Plastics in Ter Aar, Niederlande, mit hybriden ALLROUNDERn HIDRIVE: hochwertig, in großen Stückzahlen, rund um die Uhr an 363 Tagen im Jahr und vor allem bei effizientem Einsatz aller Ressourcen.

TN Plastics ist Vorreiter bei der Herstellung von Bioverpackungen und Behältern mit möglichst dünnen Wandstärken und entsprechend geringerem Materialverbrauch sowie bei der Wiederverwertung der eigenen Pflanztöpfe durch Regranulierung. Dieses System wird in den Niederlanden unter dem Namen „Rethink“ gefördert.

HIDRIVE in Packaging-Ausführung

Für die Fertigung der dünnwandigen Pflanztöpfe setzt das Unternehmen auf hybride ALLROUNDER H Maschinen in Packaging-Ausführung. „Wir fahren eine schnelle Dünnwandproduktion mit 1- und 2-fach-Werkzeugen in Zykluszeiten ab 3,8 Sekunden. Die Materialeinsparungen durch Reduzierungen der Wandstärke in der Großserie machen unsere Herstellung



wirtschaftlich. Wir schonen Ressourcen aber auch durch die Verwendung des eigenen PP-Rezyklats“, erklärt Thomas Nieuwenhoff, Eigentümer von TN Plastics, den doppelten Einspareffekt.

Zehn HIDRIVE Maschinen wurden sukzessive im Laufe der letzten drei Jahre angeschafft. Ihre Prozessstabilität und Zuverlässigkeit sind Vorzüge, die TN Plastics schätzt. Wichtig ist aber auch deren Leistungsfähigkeit: So wird die hohe Einspritzgeschwindigkeit der ALLROUNDER genutzt, um das sehr hohe L/D-Verhältnis für die erforderlichen Fließwege umzusetzen.

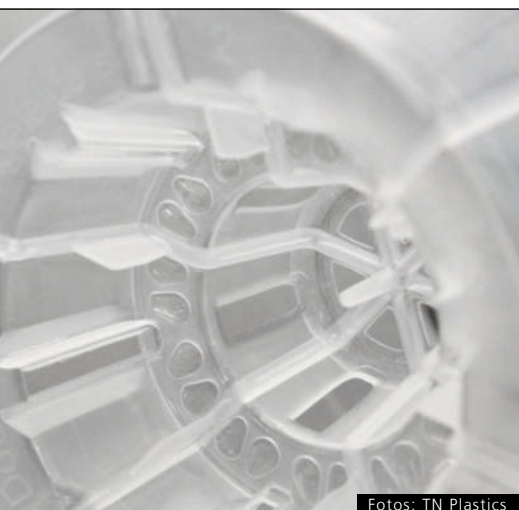
Jede der Hochleistungsmaschinen läuft dreischichtig 8.700 Stunden pro Jahr und absolviert rund sieben Millionen Zyklen. „Diese Praxis macht deutlich, dass wir uns Maschinenstillstände nicht leisten können. Auch in diesem Punkt können wir uns auf die ARBURG Spritzgießtechnik stets verlassen“, hält Thomas Nieuwenhoff fest.

Detaillierte Abstimmung

Die High-End-Heißkanal-Werkzeuge sind so speziell, dass nur drei Werkzeugbauer weltweit in der Lage sind, sie herzustellen. Auch hier kommt es auf ent-

tion

Foto: Adobe Stock



Fotos: TN Plastics

Die Produktqualität wird genau unter die Lupe genommen (Bild links): Thomas Nieuwenhoff, Eigentümer von TN Plastics (I.) und Gerrit Hazeleger, Geschäftsführer von ARBURG BV, sind damit rundum zufrieden.

Die Herstellung der dünnwandigen Behälter (Bild rechts) stellt hohe Anforderungen an die Maschine, das Werkzeug und den Prozess.

sprechende Großserien-Qualität und lange Standzeiten an.

Sparen bis aufs letzte Zehntel

Um auch die allerletzten Zehntelsekunden in der Herstellung zu sparen, werden die Behälter über MULTILIFT V Robot-Systeme mit dynamischer Tauchachse entnommen. Anwendungsspezifische Kühlwasserverteilung und Heizregelkreise lassen Produktionsumstellungen schnell vonstattengehen. „Wir schätzen aber auch die vollständige Integration der Robot-Systeme in die SELOGICA Maschi-

nensteuerung nach dem Grundsatz ‚Eine Steuerung und ein Ablaufprogramm für eine reibungslose Produktion‘“, hebt Thomas Nieuwenhoff hervor.

„TN Plastics und ARBURG BV verbindet eine langjährige Partnerschaft“, sagt Gerrit Hazeleger, Leiter der niederländischen ARBURG Tochtergesellschaft in Utrecht. „Mit der Gründung von TN Plastics hat das Unternehmen seine erste Spritzgießmaschine von uns gekauft, und die ist immer noch im Einsatz.“ Thomas Nieuwenhoff ergänzt: „Das Konzept von ARBURG aus Beratung, Maschine, Robot-System, Finanzierung, anwendungstechnischer Unterstützung und After-Sales-Service aus einer Hand hat uns mit seinem Mehrwert von Anfang an überzeugt.“

INFOBOX



- Name:** TN Plastics BV
Gründung: 2005 durch Thomas Nieuwenhoff
Standort: Ter Aar, Niederlande
Branchen: Lebensmittelindustrie, Gartenbau und Blumenzucht
Produkte: Pflanztöpfe, Farbeimer und Lebensmittelverpackungen
Mitarbeiter: rund 40
Maschinenpark: 33 Spritzgießmaschinen, davon 13 ALLROUNDER
Kontakt: www.tnplastics.nl

Großes Herz für kranke Kinder

Karsten Kallinowsky: Unternehmer gründet Stiftung

Im Mai 2016 starb die kleine Sophia, Spitzname Mulle, mit nur drei Jahren an einem Hirntumor. Im Folgejahr, an ihrem Geburtstag, gründete Vater Karsten Kallinowsky, Inhaber der Allit AG, die Sophia-Kallinowsky-Stiftung. Seit dem 26. Februar 2017 setzt sich diese sehr erfolgreich für krebserkrankte Kinder und behandelnde Ärzte ein.

Genauso engagiert, wie Karsten Kallinowsky mit seinem Bruder Jochen den für Stapelboxen und Werkzeugkästen bekannten Kunststoffbetrieb in Bad Kreuznach führt, bringt er sich in die Stiftung (www.ophia.foundation) ein. So kam in gut einem Jahr ein sechsstelliger Euro-Betrag zusammen.

Individuelle Therapie und Behandlung

Davon wurde im Mai 2018 am Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin der Universitätsmedizin in Mainz, wo Sophia behandelt worden war, eine sogenannte Xcelligence-Technologie-Plattform angeschafft. Diese kann viele Zellproben von Krebstumoren schnell analysieren.

2016 erkrankten in Deutschland rund 500.000 Menschen an Krebs, davon etwa 2.000 Kinder. Für Erwachsene werden immer neue Therapien entwickelt, die sich aber nicht 1:1 auf Kinder anwenden lassen.

„Wenn Sophias Tod irgendeinen Sinn gehabt haben soll, dann den, dass er den Gedanken an eine Stiftung in mir geweckt hat“, erklärt Karsten Kallinowsky. „Wir wollen den kleinen Patienten und auch den Ärzten helfen. In Zukunft muss

es maßgeschneiderte, individuelle Krebstherapien und neue Behandlungsmethoden speziell für Kinder geben.“

Die Stiftung fördert aber nicht nur die Forschung, sondern sorgt auch für Glücksmomente bei den erkrankten Kindern und ihren Familien: „Die tapferen und unglaublich geduldigen Kinder verdienen, dass wir ihnen Freude

bereiten und sie für einen Moment ihre Krankheit vergessen lassen“, so Karsten Kallinowsky. Letztes Jahr seien z. B. eine Planwagentour und ein Eis-Event an der Uniklinik organisiert worden.

Eigene Produkte und Veranstaltungen

Die Stiftung hat außerdem einen eigenen Weinberg in Winzenheim. Dort finden jährlich drei Aktionen statt. Der Weinberg ist auch eine gute Einnahmequelle: Aus den Trauben wird Saft, Secco und Wein hergestellt und verkauft – neuerdings sogar in China. Weitere Stiftungsprodukte sind Mutmachbänder, Glücks-Buddhas, Kuschtierchen und die „Mulle-Box“ – alle in Sophias Lieblingsfarbe Grün. Weitere Gelder fließen über Spenden und öffentliche Benefiz-Veranstaltungen, wozu etwa ein Krimidinner im Gewölbekeller von Allit



Foto: Privat

Der frühe Tod seiner Tochter Sophia veranlasste Karsten Kallinowsky, eine Stiftung zu gründen, um anderen krebserkrankten Kindern zu helfen.

zählte. Eine Herzensangelegenheit ist noch offen: ein Forschungsprojekt speziell für die Therapie von krebserkrankten Kindern. „Wir möchten für diesen Zweck an der Uniklinik Mainz eine Stiftungsprofessur ins Leben rufen“, erläutert Karsten Kallinowsky sein aktuelles Ziel. „Denn jede Investition in die Forschung ist auch eine in die Heilungschance!“



Status and outlook of the Asian PIM industry

Dr. Peng Yu
Department of Materials Science and Engineering,
University of Science and Technology of China,
Shenzhen, China

June 5, 2018 at Arburg conference

PIM-Welt zu Gast

Pulver-Spritzgießen: 200 Experten bei globaler ARBURG Konferenz

Rund 200 Experten aus 23 Nationen trafen sich im Juni 2018 zur zweiten internationalen PIM-Konferenz bei ARBURG. 18 hochkarätige Referenten gaben einen Ausblick in die Zukunft des Pulver-Spritzgießens (PIM) von Bauteilen aus Metall oder Keramik. Ergänzt wurde das einzigartige Branchen-Event mit Live-Anwendungen, Podiumsdiskussionen und einem Betriebsrundgang.

„Als Marktführer und Pionier mit 55 Jahren Erfahrung im Pulver-Spritzgießen haben wir mit der zweiten PIM-Konferenz wieder eine exzellente Plattform geschaffen für konstruktive Beiträge und den intensiven Expertenaustausch“, resümierte Stephan Doehler, Bereichsleiter Vertrieb Europa, der seit rund 20 Jahren das PIM-Team von ARBURG leitet. Hartmut Walcher, seit fast drei Jahrzehnten im PIM-Team, ergänzt: „Die Teilnehmer waren sich einig, dass es kaum eine andere Veranstaltung gibt, bei der man einen so umfassenden Einblick in die globalen PIM-Aktivitäten

und die neuesten Entwicklungen von Material, Maschinen-, Werkzeug- und Verfahrenstechnik erhält.“

Hochkarätige Referenten

Zudem habe die Konferenz den internationalen Experten aus Wissenschaft und Forschung, aus Industrie und Wirtschaft sowie von Verbänden ausgiebig Gelegenheit zum Netzwerken geboten.

Insgesamt gaben 18 Referenten aus Amerika, Europa und Asien differenzierte Einblicke in die Verarbeitung von Metall- und Keramikpulver. Zudem berichteten Teile- und Materialproduzenten über neueste Entwicklungen.

Live-Anwendungen im Kundencenter

Um die Potenziale von PIM live erleben zu können, hatte ARBURG mit Partnern anspruchsvolle PIM-Anwendungen vorbereitet. So produzierten mehrere ALLROUNDER im Kundencenter z. B. Turbinenräder aus einer Superlegierung, bionisch optimierte

Dr. Peng Yu von der South University of Science and Technology of China bot bei der ARBURG PIM-Konferenz einen Überblick über die asiatische PIM-Branche.

MIM-Kühlkörper für LED-Beleuchtungen, dünnwandige MIM-Rückschalen für Smartphones und CIM-Isolatoren für Modelleisenbahnen im Mikroformat. Abgerundet wurde das Fachprogramm durch einen Betriebsrundgang, der Einblicke in die Produktion und Montage bei ARBURG bot.



Fix und fertig

Knipping: Bordnetz und Multifunktionslenkrad sicher verbinden

Die Knipping Kunststofftechnik King Plastic GmbH arbeitet bereits seit Jahren mit großen Automobilherstellern und deren OEMs weltweit zusammen. Zuverlässigkeit, Reproduzierbarkeit sowie Langlebigkeit werden großgeschrieben – etwa wenn es um sicherheitsrelevante Bauteile geht. Dazu gehören auch die Gerätehalter für Bordnetzsteuergeräte, Relais und weitere Fahrzeugelektronik-Komponenten. Vollautomatisiert entstehen diese fertig montiert und mit allen Elektronikkomponenten bestückt auf fünf baugleichen Turnkey-Anlagen.

Die Kooperation zwischen ARBURG und Knipping reicht bis in das Gründungsjahr des Unternehmens 1959 zurück. Zu dessen Spezialitäten gehören die Verarbeitung besonderer Materialien wie hochtechnischer Werkstoffe und der hohe Automatisierungsgrad in der Produktion. Neben der Teile- und Angussentnahme, wird z. B. nachgeschaltete Peripherie wie Zählwerke oder Waagen integriert.

Hohe Anforderungen an Gerätehalter

Ein sehr anspruchsvolles Produkt von Knipping sind Gerätehalter, die im Fahrzeug die reibungslose Kommunikation zwischen Bordnetz und Multifunktionslenkrad sicher-

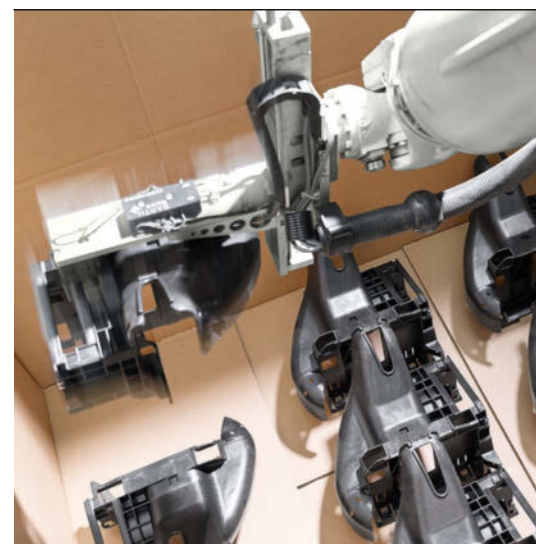
stellen. Deren Herstellung mit Turnkey-Anlagen von ARBURG ermöglicht dabei die Automatisierung des gesamten Herstellungsablaufs bis hin zur Verpackung.

Automatisiert zum fertigen Produkt

Alle Komponenten – der ALLROUNDER 920 S, der KUKA Sechs-Achs-Roboter mit SELOGICA Bedienoberfläche, die Vereinzelungsanlagen und die Rollenbahn – sind direkt bzw. über Schnittstellen integriert und lassen sich zentral über die SELOGICA Steuerung managen.

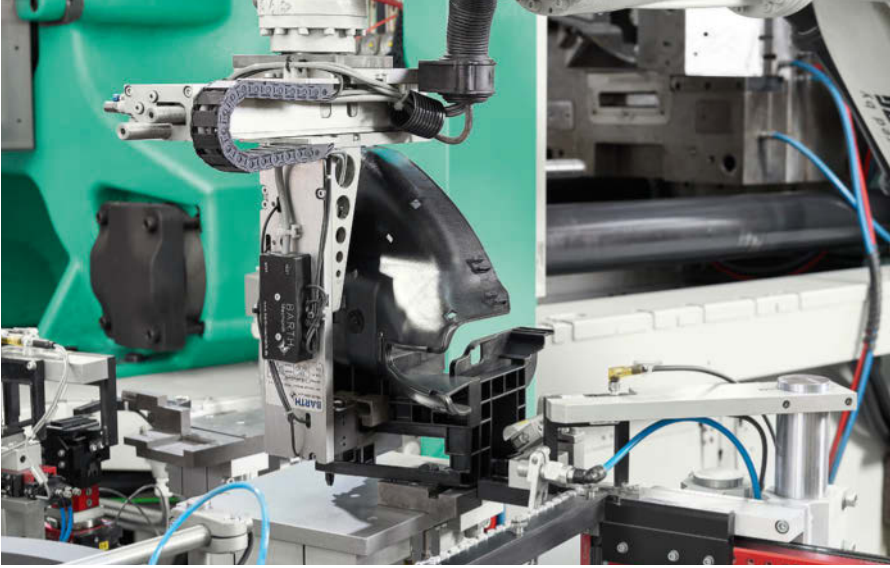
„Für uns ist besonders wichtig, dass die Bauteile fix und fertig aus der Anlage kommen und ohne Nachbearbeitung direkt in den Versand gehen“, sagt Markus Schaaf, Werks- und Produktionsleiter bei Knipping in Gummersbach. Mit dem Preis-Leistungs-Verhältnis der Anlage sei man genauso zufrieden gewesen wie mit der Projektbetreuung und dem Service von ARBURG.

„Gerade bei solch komplexen Herausforderungen brauchen wir Partner, die sich schnell in die Thematik einarbeiten und verstehen, was wir als Kunde wollen“, betont der Produktionsleiter. Das gelieferte Gesamtpaket sei genau auf die Bedürfnisse abgestimmt worden und hätte deshalb ganz reibungslos in die Produktionsumgebung integriert werden können.



Integrierte Montage

Die Spritzteile zeichnen sich durch ihre kompakte Bauweise aus. Für deren Herstellung setzt Knipping ein 1-fach-Heißkanalwerkzeug mit Nadelverschlussdüse ein, das aufgrund der komplexen Teilegeometrie umfangreiche Kernzugfunktionen integriert, die während der Werkzeugbewegung mitfahren. Nach dem Spritzgießvorgang werden die Teile von dem Roboter entnommen und einer Montagestation zugeführt. Über Linearschienen und Quervereinzelungen erfolgt die lagerichtige Bereitstellung der Montageteile. Deren Anwesenheit



Schnappmuttern und Relaishalterungen werden vereinzelt (Bild oben links), um damit die Gerätehalter nach dem Spritzgießen zu bestücken (Bild oben rechts). Die Fertigteile legt der Sechs-Achs-Roboter z. B. in Verpackungskartons (Bild links).

wird kontrolliert, bevor sie jeweils über Zentrierungen passgenau am Spritzteil aufgeschoben werden.

An der ersten Bestückungsstation werden drei für die Verschraubung erforderliche Schnappmuttern positionsgenau, reproduzierbar und mit relativ großen Kräften eingepresst. Nach Drehung des Bauteils in eine zweite Position werden die Relaishalterungen (Diagnosehalter) eingearastet und fixiert. Deren korrekte Lage wird mit einer Lichtschranke überprüft.

Die fertig montierten Gerätehalter setzt der Sechs-Achs-Roboter dann dreilagig in Kartons bzw. in Kunststoffverpackungen ab. Durch die lange Kühlzeit der Kunststoffteile können sämtliche Montage- und Kontrollarbeiten innerhalb der Zykluszeit ablaufen. Ein automatisches Materialversorgungssystem sorgt für eine hohe Autonomie der Anlage.

war vorbildlich. Selbst kleine Änderungen konnten eingebracht und umgesetzt werden. Auch deshalb haben wir bereits eine sechste Anlage beauftragt.“



Rundum zufrieden mit dem Ergebnis: Knipping-Produktionsleiter Markus Schaaf (l.) und ARBURG Verkaufsberater Reinhold Baar-Bartelt.

Rundum zufrieden

Alle Komponenten der Anlagen bis auf die Werkzeuge wurden von ARBURG zusammengestellt und im Stammwerk Loßburg integriert, getestet und abgenommen. Mit dem gesamten Projektablauf und der Beratung ist Markus Schaaf rundum zufrieden: „Von der Planung bis zur Inbetriebnahme wurde alles durchdacht und konsequent umgesetzt. Die Zusammenarbeit mit der Turnkey-Abteilung

INFOBOX



Name: Knipping Kunststofftechnik King Plastic GmbH

Gründung: 1959 in Gummersbach als King Plastic GmbH durch Arnold Knipping

Standorte: vier in Deutschland, jeweils einer in Ungarn und Mexiko

Branchen: Automobilindustrie

Produkte: technische Komponenten und Sicherheitsbauteile

Mitarbeiter: 800

Maschinenpark: 35 Spritzgießmaschinen, davon 21 ALLROUNDER

Kontakt: www.knipping.de



TECH TALK

Dipl.-Ing. (BA) Oliver Schäfer, Technische Information



Kühlung nach Wun

Möglichkeiten der Werkzeugtemperierung mit Kühlkreisläufen

Reproduzierbare Qualität der Spritzteile, schnellere Zyklen und kürzere Rüstzeiten: Eine auf die jeweiligen Produktionsanforderungen ausgerichtete Kühlung der Werkzeuge bietet erhebliches Optimierungspotenzial für die Spritzgießfertigung. Für die Einstellung, Überwachung und Regelung von Kühlkreisläufen stehen unterschiedliche Ausstattungen zur Verfügung. Die Lösungsansätze unterstreichen dabei eines: Spritzgießmaschinen werden zunehmend „smarter“.

Zur Standardausstattung von ALLROUNDERn gehört ein an der Maschinenrückseite gut zugänglicher, zentraler Kühlwasserverteiler mit mehreren einstellbaren Anschlüssen. Diese lassen sich direkt für die Werkzeugtemperierung und Rückkühlung von Temperiergeräten

nutzen. Dazu ist die Anzahl der freien Kühlkreisläufe flexibel erweiterbar.

Temperatur und Durchfluss auswerten

Für eine höhere Prozessstabilität sind programmierbare Kühlwasserkreisläufe erhältlich. Die Temperatur-Sollwerte lassen sich an der Maschinensteuerung eingeben und auch im jeweiligen Datensatz mit speichern. Neben einem deutlich höheren Bedienkomfort ist es auch möglich, die Temperatur-Istwerte im Rücklauf – oder alternativ über einen externen Fühler im Werkzeug – permanent zu überwachen und zu regeln.

Als zusätzliche Ausbaustufe stehen Kühlkreisläufe mit einer Durchflussmessung zur Verfügung. Damit können neben der Temperatur- zusätzlich auch die Durchflusswerte im Rücklauf zur individuellen Online-Prozesskontrolle heran-

gezogen werden. Für jeden überwachten Kühlkanal lassen sich Toleranzbänder festlegen. Störgrößen wie sich zusetzende Filter, Ablagerungen in Kühlkanälen oder abgeknickte Leitungen lassen sich so zuverlässig erkennen und für die Qualitätssicherung nutzen.

Liegen die Werte z. B. außerhalb der definierten Grenzen, sind die Schlechteile dieser Zyklen selektierbar. Störeinflüsse verlieren damit ihren Einfluss auf die Teilequalität. Darüber hinaus ist es möglich, die Kühlkanäle zusätzlich mit einer Mengenregelung auszurüsten.

Thermisch stabile Prozesse

Für einen höheren Bedienkomfort können die Anschlüsse des zentralen Kühlwasserverteilers an die Aufspannplatten verlegt werden. Das vereinfacht Rüstvorgänge deutlich. Speziell bei



sch

Werkzeugen mit vielen Kühlkreisläufen und bei schnelllaufenden Anwendungen mit hohem Kühlwasserdurchsatz empfehlen sich sogenannte Rohrverteiler. Auch diese sind direkt an der festen und beweglichen Aufspannplatte angeordnet und verfügen über einen separaten Wasseranschluss. Das Temperaturniveau wird damit von der Maschinenkühlung entkoppelt.

Kühlung keine „Black Box“ mehr

Um bei den Rohrverteilern thermisch stabile Prozesse und eine hohe Reproduzierbarkeit sicherzustellen, lässt sich auch in diesem Fall eine Durchflussmessung implementieren – entweder im Vorlauf, im Rücklauf, für einzelne oder für alle Kreisläufe. Dadurch können die Temperatur- und Durchfluss-Sollwerte an der Maschinensteuerung eingegeben und überwacht werden.

Die Vielzahl an Ausführungen und vor allem die Möglichkeiten zur Integration in die Maschinensteuerung verdeutlichen, dass die Kühlung von Werkzeugen längst keine „Black Box“ mehr ist. Die für einen Prozess optimierten Sollwerte für Kühltemperaturen, aber auch von Kühlmengen, können mit im Datensatz gespeichert werden. Die jeweiligen Istwerte lassen sich permanent überwachen, in Form von Tabellen oder Grafiken protokollieren und auch automatisch regeln. All das trägt zu einem reproduzierbaren Produktionsprozess bei und macht die Maschine „smart“. Die Basis hierfür bildet eine zunehmende IT-Vernetzung – oder kurz Industrie 4.0. Trotz fortschreitender Digitalisierung wird es in Zukunft wichtig bleiben, für eine einwandfreie Wasserqualität zu sorgen. Passende Referenzwerte zu Härte, pH-Wert oder Kupfer- und Eisen-Konzentrationen sind

Programmierbare Kühlwasserkreisläufe sorgen für eine höhere Prozessstabilität. Die Temperatur-Sollwerte lassen sich an der Steuerung eingeben und im jeweiligen Datensatz speichern.

wie auch Hinweise zur Reinigung in der Betriebsanleitung enthalten.

AUSWAHL
REVOLUTIONÄR EINZIGARTIG
DREI KOMPONENTEN
GROSSMEISTER
WEITERDENKER
INDIVIDUELL ADDITIVE WELTKLASSE
AUTOMATION



WIR SIND DA.

Flexibilität für die additive Fertigung! Das bietet unser offenes System freeformer. Jetzt haben wir noch einen draufgesetzt – unseren neuen freeformer 300-3X. Er kann wie sein kleiner Bruder alles, was ein freeformer können muss. Und noch mehr: größerer Bauraum, drei Austrageeinheiten – jetzt auch für belastbare und gleichzeitig komplexe Hart-Weich-Verbindungen. Wieder einmal: einzigartig in der Branche!
www.arburg.com

ARBURG