

today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 30

Herbst 2005



4 **Fakuma 2005**

Premierenvorhang auf

6 **Fakuma 2005**

Inspektion mit Brief und Siegel

7 **Tipps & Tricks**

Alles geregelt?

8 **Kundenreport**

INOXCROM: Schönschreiber aus Spanien

10 **Projekt**

Endress+Hauser Conducta: Komplett integriert

12 **Messe**

Chinaplas in Guangzhou

13 **Event**

Fünf Tage Spezialitäten

14 **Kundenreport**

Telegärtner Kunststofftechnik: Ausgezeichneter Prozessfluss

16 **Produkt**

ALLDRIVE: Am laufenden Band

18 **Geschichte**

Meilensteine

19 **Tech Talk**

Reduzierte Zykluszeiten bei elektrischen Maschinen



IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 30 Herbst 2005

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

Verantwortlich: Dr. Christoph Schumacher

Redaktionsbeirat: Juliane Hehl, Martin Hoyer, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Renate Würth

Redaktion: Uwe Becker (Text), Markus Mertmann (Foto), Ralph Schreiber (Text), Vesna Sertić (Foto), Susanne Wurst (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



Ein Blick in das Innenleben der elektrischen ALLDRIVE: Die elektrische Spritzeinheit mit Planetenrollengewindtrieb und elektrischem Dosiermotor.





Liebe Leserinnen und Leser

mit großem Vergnügen darf ich mich Ihnen heute zunächst einmal als neues Mitglied des Autorenpools für das Editorial unseres Kundenmagazins „today“ vorstellen: Als Geschäftsführer bin ich seit Beginn dieses Jahres für alle vertrieblichen Belange der ARBURG Gruppe verantwortlich.

Als regelmäßige Leser wissen Sie, dass an dieser Stelle in wechselnder Abfolge die drei Geschäftsführenden Gesellschafter und die drei Geschäftsführer unseres Unternehmens Position zu wirtschaftlichen und technischen ARBURG Themen, aber auch zu Themen, die unsere gesamte Branche betreffen, beziehen.

Der Messehöhepunkt dieses Herbstes ist in Europa die Fakuma in Friedrichshafen: Auf dieser Messe, deren Charme und Attraktivität mittlerweile über Europa hinaus bekannt ist, glänzt ARBURG wieder einmal mit technologischen Weltpremieren (S. 4-5). Dass wir aber auch ständig unser ohnehin breit gefächertes Dienstleis-

tungsangebot kundenorientiert ausbauen, stellen wir mit unserem „ARBURG Kompetenzzentrum“ in Friedrichshafen ebenfalls unter Beweis. Dieses Kompetenzzentrum hat bereits während unserer Technologie-Tage im April und unserer Spezialitätentage im Juni selbst langjährige ARBURG Kunden durch die Breite des Angebots noch überraschen können.

Wie unsere Kunden dann mit solchem Know-how erfolgreich sein können, zeigen Ihnen die Reportagen über INOXCROM aus Spanien (S. 8-9) und Telegärtner Kunststofftechnik GmbH aus Deutschland (S. 14-15).

Viel Vergnügen bei der Lektüre unserer neuen Ausgabe!

Helmut Heinson

Premie

Traditionell nutzt ARBURG die Bühne der Fakuma für den großen Auftritt. Wenn auch keine Galavorstellung mit Abendgarderobe, sorgt der Besuch auf dem rund 1.200 Quadratmeter großen, doppelstöckigen ARBURG Stand dennoch wieder einmal für Premierenfieber: Erstmals werden der internationalen Fachöffentlichkeit die beiden neuen ALLROUNDER 470 U und 175 V vorgestellt. Mit diesen beiden Maschinenpräsentationen unterstreicht ARBURG, übrigens als Fakuma-Aussteller der ersten Stunde seit 1981 dabei, erneut die Bedeutung der Messe am Bodensee für die internationale Kunststoffwelt.

Schlag auf Schlag erfolgten Einführung und Erweiterungen der U-Baureihe in den letzten zwei Jahren. Nach der Premiere des ALLROUNDERS 170 U auf der Fakuma 2003, des ALLROUNDERS 270 U zur K 2004 und der Einführung des ALLROUNDERS 370 U dieses Frühjahr auf den hauseigenen Technologie-Tagen wird nun der neue ALLROUNDER 470 U präsentiert. Mit Schließkräften von 800, 1000 und 1100 kN und 170er, 290er und 400er Spritzaggregaten ist die neue 470 U aktuell die größte Maschine der „universellen“ Baureihe.

In Friedrichshafen wird der neue ALLROUNDER 470 U mit 1000 kN Schließkraft und 400er Spritzeinheit zu sehen sein.

Ebenfalls als Weltpremiere tritt auf der Fakuma der vollhydraulische vertikale ALLROUNDER 175 V in die Öffentlichkeit. Mit der Vertikalmaschine setzt ARBURG



renvorhang auf

die für das Umspritzen von Einlegeteilen konzipierte Spezialmaschine auf die serienmäßige Produktionsschiene. Der ALLROUNDER 175 V ist als Freiraumsystem konzipiert und überzeugt durch beachtliche Freiheitsgrade rund um das Werk-



mer, Schulung, Service sowie International Technical Support (ITS), dessen weltweites Angebot von telefonischer Beratung bis hin zu Kundenbesuchen und Schulungen vor Ort reicht.

Der großflächige Messestand transportiert somit in vielfacher Hinsicht das umfassende Kompetenzangebot ARBURGs und die selbstverständliche Ausrichtung auf den individuellen Kundennutzen.



den ALLROUNDER 370 U 700-30/30 in 2K-Ausführung vertreten sein, der im Mikromontagespritzguss ein Planetengetriebe der Firma Oechsler produziert. Im großen Schließkraftbereich ARBURGs präsentieren sich ein ALLROUNDER 820 S 4000-3200 als Vollspeichermaschine und ein ALLROUNDER 630 S 2500-1300/150 mit einer Zwei-Komponenten-Anwendung.

Ungeachtet der maschinentechnischen Leistungsschau steht die Gesamtkompetenz ARBURGs als Maschinenbauer und Dienstleister im Fokus des Messeauftritts. Anlässlich der Technologie-Tage 2005 wurde im Stammhaus Loßburg das ARBURG Kompetenzzentrum eröffnet. Im Rahmen eines „Stand-im-Stand-Konzeptes“ findet das Fachpublikum auch auf der Fakuma neben der ausgestellten Maschinenteknik das Kompetenzzentrum mit umfangreichem Beratungs-Know-how vor.

Service und Kundennutzen fangen bei ARBURG bereits im Vorfeld bei der individuellen Bedarfsermittlung zur Maschinenspezifikation an und reichen folgerichtig bis zum After-Sales-Service durch die ARBURG Experten. In Friedrichshafen präsentieren sich auf verschiedenen Beratungsflächen die Bereiche Mehrkomponenten, Werkzeugkonstruktion, Projekte, Elastomer, Silikon und Duro-

zeug. Mit seinem geringen Aufstellmaß ist er darüber hinaus optimal für eine Verkettung im Produktionsprozess geeignet. Auf der Fakuma zeigt sich der neue, vertikale ALLROUNDER 175 V mit 125 kN Schließkraft und der kleinen 30er Spritzeinheit.

Wenngleich die Weltpremierer ALLROUNDER 470 U und ALLROUNDER 175 V im Fokus des Besucherinteresses stehen, sind die weiteren sieben Maschinenexponate nicht minder interessant. Als Vertreter der elektrischen Baureihe A werden ein ALLROUNDER 320 A 600-170 mit LSR-Ausstattung und ein ALLROUNDER 420 A 1000-400 als Schnellläufer zu sehen sein. Repräsentant der C-Baureihe ist ein ALLROUNDER 520 C 2000-800, der mit umfangreicher Peripherie und neu entwickeltem vertikalen Robot-System MULTILIFT V einen Schlauchgriff aus ABS herstellt. Die universelle Baureihe U wird auf der Fakuma, über den neuen ALLROUNDER 470 U hinaus, durch den kleinen ALLROUNDER 170 U 150-30 und

Auf der Fakuma in Friedrichshafen trifft sich die internationale Kunststoffbranche. Der ARBURG Messestand in Halle A3 ist jedesmal Mal wieder ein Publikumsmagnet. Ein Highlight in diesem Jahr ist der ALLROUNDER 370 U in Zwei-Komponenten-Version (unten).





Inspektion mit Brief

und Siegel

Neben Maschinenexponaten präsentiert ARBURG auf der Fakuma mit einem Stand-im-Stand auch sein gesamtes Dienstleistungsspektrum. Schwerpunkt des dort unter anderem präsentierten Technischen Services sind die neuen Inspektionsverträge mit Zertifikat und Prüfplakette. Dank des modularen Angebots lassen sich die Zeitintervalle und der Inspektionsumfang den Kundenanforderungen entsprechend individuell zusammenstellen.

Da das Thema „Inspektion“ im Rahmen vieler Zertifizierungen eine wichtige Rolle spielt, bietet ARBURG seinen Kunden seit Jahren Inspektionsverträge an, in deren Rahmen ARBURG Servicetechniker in bestimmten Intervallen alle wichtigen Elemente der Maschine auf Verschleiß, Funktion und Sicherheit beurteilen sowie die qualitätsrelevanten Maschinen- und Steuerungsparameter abgleichen und gegebenenfalls neu kalibrieren.

Um den Kunden maßgeschneiderte Lösungen anbieten zu können und den verschiedenen Qualitätsnormen gerecht zu werden, sind die neuen Inspektionsverträge modular aufgebaut.

Zur Basisinspektion gehört die Kalibrierung der spritzgießtechnisch relevanten Größen, optional auch mit Istwertaufnahme. Weitere Optionen sind der Abgleich der Wegmessungen und die Prüfung der Werkzeugplattenparallelität – jeweils mit oder ohne Istwertaufnahme –, die Prüfung des Werkzeuginnendrucks und der



Auf der Fakuma 2003 hatte der Servicebereich bereits sein eigenes Präsentationsforum innerhalb des ARBURG Stands (oben). 2005 werden hier unter anderem die neuen Inspektionsverträge vorgestellt (r.).

Temperaturmesskette im Zylinder sowie im Werkzeug, der Abgleich zusätzlicher Regelventile, die allgemeine Durchsicht, die Überprüfung der Schutzeinrichtungen sowie die Ölanalyse durch ein unabhängiges Labor. Bei Neumaschinen ist auch eine Abnahme im Werk möglich.

Diese Inspektionen können je nach Kundenanforderung in Ein- oder Zweijahres-Intervallen gemacht werden. Anschließend erhält der Kunde jeweils eine aktualisierte digitale Dokumentation der überprüften Maschine, in der die Ergebnisse und Messwerte von bis zu fünf Ins-

pektionen ausführlich protokolliert und dokumentiert sind. Diese dient zum Beispiel im Rahmen einer Zertifizierung als Nachweis für eine vorbeugende Instandhaltung. Darüber hinaus werden die Kunden künftig ein offizielles ARBURG Prüfzertifikat sowie Prüfplaketten für die einzelnen Maschinen erhalten.

Um den Fachbesuchern der Fakuma den Ablauf einer Inspektion anschaulich zu präsentieren, erläutert ein Servicetechniker die verschiedenen Prüfungen und Messungen live an einem ALLROUNDER 170 U.



Alles geregelt?

Kühlwasserprobleme, die Öltemperatur steigt, erreicht den Maximalwert und die Maschine geht auf Notaus. Jetzt muss das Öl erst abkühlen, bevor die Produktion wieder aufgenommen werden kann. Doch so weit muss es nicht kommen! Wer auf Nummer sicher gehen möchte, stattet seine Maschine mit einer in die SELOGICA Steuerung integrierten Wasserbatterie aus, um die einzelnen Kühlwasserkreisläufe exakt zu regeln.

Je nach Kundenanforderung können die maximal 15 Kühlwasserkreisläufe der ALLROUNDER manuell eingestellt oder durch Integration in die SELOGICA Steuerung automatisch gesteuert werden. Eine solche Temperaturregelung und -überwachung bietet eine hohe Produktionssicherheit und Reproduzierbarkeit. Die verschiedenen

Temperaturen mit den jeweiligen Toleranzen lassen sich einfach über die SELOGICA Bedienoberfläche eingeben. Damit hat der Bediener während der Produktion alle

aktuellen Temperaturen übersichtlich im Blick, wird alarmiert, wenn eine Temperatur ihren Toleranzbereich verlässt, und kann frühzeitig reagieren, bevor die Maschine automatisch abschaltet.

Die Temperierung des Öls erfolgt über einen Ölkühler, der die optimale Betriebstemperatur von 45 °C konstant gewährleistet. Die Toleranz liegt bei +/- 10 °C, so dass eine Alarmierung lange vor Erreichen der Abschalttemperatur von 65 °C erfolgt.

Die Temperaturregelung des Tragkörpers verhindert ein Verkleben des Materials im Bereich der Zuführung. Diese Temperatur ist von dem zu verarbeitenden Material abhängig und damit variabel einstellbar. Bei

ALLROUNDERn mit elektromechanischem Dosierantrieb wird der Elektromotor über eine Kühlplatte im Schaltschrank auf 35 °C temperiert. Ebenso ist der Kühlwasserkreislauf eines wassergekühlten Pumps

antriebsmotors in die SELOGICA integriert. Zusätzliche Kühlwasserkreisläufe stehen für die Werkzeugkühlung, externe Temperiergeräte, im Bereich Mehrkompo-

nentenspritzgießen für den zweiten Tragkörper oder für die Zylinderkühlung bei der Verarbeitung von LSR zur Verfügung.

Durch die Ansteuerung der Ventile über die Schnittstelle der SELOGICA Steuerung werden die jeweiligen Ventile automatisch beim Einschalten des Hauptschalters, des Motors beziehungsweise der Werkzeugheizung geöffnet. Dadurch erhöht sich nicht nur der Bedienkomfort des ALLROUNDERS, sondern vor allem auch die Produktionssicherheit.



Mit der integrierten Wasserbatterie (I.) lassen sich die einzelnen Kühlwasserkreisläufe über die SELOGICA Bedienoberfläche exakt regeln.



Auch in Zeiten von E-Mail, SMS und Handy greift man immer wieder zum Stift – für die Kurznotiz, den Einkaufszettel, die Skizze, die Telefonnummer. Sehr gut möglich, dass man dabei ein Produkt des spanischen Schreibgeräteherstellers INOXCROM benutzt. Mit circa 200 Millionen produzierten Schreibgeräten aus Metall und Kunststoff pro Jahr ist INOXCROM einer der größten Hersteller weltweit und vertraut dabei auf ARBURG Technologie.

Schönschreiber

Angefangen hat die globale Erfolgstory 1942 in Barcelona und schreibt sich heute mit 65 Millionen Euro Jahresumsatz und rund 600 Mitarbeitern in Spanien, Frankreich, England, Italien, Deutschland und USA fortwährend weiter. In insgesamt 72

Ländern ist INOXCROM durch Handelspartner vertreten und garantiert somit ein dichtes Vertriebsnetz in den Hauptabsatzmärkten Europa und USA.

Gründer Manuel Vaqué entwickelte damals ein robustes, aber zugleich ansprechendes Schreibgerät aus Edelstahl – daher auch der Name INOXCROM, da Inox ein Edelstahlbestandteil ist.

Aus INOXCROM wurde dank strategischen Marketings und höchstem technischen Standard einer der weltgrößten Spezialisten bei der Individualisierung von Schreibgeräten.

Werbemittel stellen mit gut 65 Prozent



Fotos: INOXCROM

Foto: A. Heinzlmann



die Cash-cow des spanischen Unternehmens dar, wobei sich diese in günstige Streuartikel, qualitativ wertigere Werbegeschenke und edle Incentives – exklusive Präsenteschreibgeräte – unterteilen. Für den Direktvertrieb eigener Produktlinien über den Fachhandel wird auch produziert, allerdings in kleineren Margen. Darunter sind neben edlen, fröhlichen und jugendlichen Dessins auch Designerlinien, die in Kooperation mit den bekannten spanischen Künstlern Ágatha Ruiz de la Prada, Jordi Labanda und dem Kunstlabel Kukuxumusu entstanden sind.

stahlspitze und Tungsten-Carbid-Kugel (Wolfram-Carbid-Kugel) ermöglichen ein sauberes Schreiben und Großraumminen garantieren über fünf Kilometer Schreibleistung und damit bis zu drei Mal mehr als eine Standardmine. Außergewöhnlich für die Branche: INOXCROM betreibt als Hersteller von Schreibgeräten eine eigene Minenfertigung. Eine vergleichsweise hohe Fertigungstiefe garantiert beste sowie vor allem konstante Produktqualität und reduziert die Abhängigkeit von Zulieferbetrieben.

Die exzellente Produktqualität wird



Am zentralen Produktionsstandort in Barcelona produzieren 35 ALLROUNDER Schreibgeräte aller Art.

The Writing Obsession!
INOXCROM

aus Spanien

Der Anspruch INOXCROMs, perfekte und dauerhaft haltbare Individualisierung der Schreiber über Bedruckung zu gewährleisten, erfordert eine herausragende Qualität der Spritzteile aus ABS und zugleich höchstes technisches Know-how im Druckverfahren (Sieb- und Tampondruck). Die Bedruckung der einzelnen Schreiberteile erfolgt vor deren Montage, um somit ein optimales Druckbild zu erhalten. Spezialitäten INOXCROMs liegen hier im fotorealistischen Abbild und in der rundum perfekt abschließenden 360°-Drucktechnik.

Das Versprechen „If a color exists, it can be reproduced“ wird bei INOXCROM eindrucksvoll und vielfältig untermalt, wie man auch an der internationalen, sehr prominenten Kundenauswahl sehen kann. Optisch hochwertige Werbemittel mit perfekter Übernahme des jeweiligen Corporate Designs wurden bereits produziert für McDonald's, Strenesse, ZDF, Nestlé, Sony, Hewlett Packard, Puma, BMW, Levis, Vodafone und viele andere Big Player mehr. Selbstverständlich ist auch das Innenleben der Schreiberhülle entsprechend: Minen im internationalen Parkerformat mit Edel-



durch den Einsatz moderner Fertigungstechniken befördert und am zentralen Produktionsstandort Barcelona durch ein umfassendes Qualitätsmanagement gewährleistet. So verlässt kein Produkt das Werk, ohne vorher geprüft worden zu sein. Eine terminliche Produktionsüberwachung wird darüber hinaus durch den Einsatz von SAP ermöglicht. Produziert wird auf insgesamt 62 Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 150 bis 1.300 kN. 1985 wurde der erste ALLROUNDER in den Maschinenpark integriert – mittlerweile stehen 35 ALLROUNDER in Barcelona, nahezu alle mit einer Schließkraft von 1.000 kN. Beständige Prozessqualität durch Präzision, Reproduzierbarkeit, Verlässlichkeit und unkomplizierter Wartung ist das durchweg überzeugende Argument für die ALLROUNDER. Hoher Durchlauf bei geringen Ausfallzeiten ist im Zweischichtbetrieb der Massenfertigung ein unbedingtes Muss für den spanischen Weltmarktführer, der sich von der Maschinenqualität ARBURGs höchst beeindruckt

zeigt. Die speziellen Herausforderungen in der Produktion liegen in der angebotenen breiten Farbpalette, der hohen Druckqualität bei Werbedrucken und den kurzen Lieferzeiten. Alles Prozessparameter, die der Zusammenarbeit eines zuverlässigen Partners im Maschinenbereich bedürfen.

INFOBOX

Gründung: 1942

Mitarbeiter: circa 600 weltweit

Produkte: Schreibgeräte

Maschinenpark: 62 Spritzgießmaschinen, davon 35 ALLROUNDER von 150 bis 1.300 kN Schließkraft

Kontakt: INOXCROM, S.A.

Torrent Estadella 46-54,
08030 Barcelona, Spanien
www.inoxcrom.com



Am lau

Bei der Elektrischen läuft alles wie geschmiert. Diese Aussage gilt sowohl für die Nachfrage nach den elektrischen ALLDRIVE Maschinen als auch für deren Serienfertigung. Aus der Kompatibilität der elektrischen ALLROUNDER zu den hydraulischen resultieren entscheidende Vorteile, sowohl in Bezug auf die Fertigung als auch auf den Einsatz der ALLDRIVE beim Kunden.

Bei der Entwicklung der elektrischen ALLDRIVE war die Kompatibilität zu den hydraulischen ALLROUNDERn ein wichtiger Aspekt. Dazu gehören die Leistungsfähigkeit, die mechanischen, das Werkzeug betreffende, Baumaße wie Säulenabstand oder Einbauhöhe, die Zylindermodule und auch die einheitliche Bediensystematik der zentralen SELOGICA Steuerung. Für den Kunden bedeutet das zum einen, dass die elektrischen Maschinen mit bereits vorhandenen Werkzeugen und Zylindermodulen ausgestattet werden können und der Bediener mit der von hydraulischen Maschinen bekannten Steuerungsphilosophie bereits vertraut ist. Zum anderen lassen sich Komponenten, die sowohl bei hydraulischen als auch elektrischen ALLROUNDERn eingesetzt werden, in großen Stückzahlen, in der bekannten hohen ARBURG Qualität und mit einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis in Serie herstellen. Zudem stellen diese bewährten Komponenten, zu denen beispielsweise auch der elektrome-

ALLDRIVE

fendenden Band

chanische Dosierantrieb gehört, ihre Praxistauglichkeit bereits seit Jahren tagtäglich unter Beweis. Auch die MULTILIFT H Robot-Systeme lassen sich problemlos an den ALLDRIVE Maschinen einsetzen.

Ebenso im Bereich der Montage profitiert man von der langjährigen Erfahrung mit hydraulischen Maschinen und baut auch die elektrischen Maschinen zurzeit in zwei Fertigungslinien zusammen. Dabei werden Maschinenstände, Schließeinheit und Spritzeinheit zeitgleich aufgebaut und anschließend zusammen montiert. Weitere Komponenten folgen.

In den Maschinenständen der ALLDRIVE wird neben der Kleinspeicherhydraulik, die bei der vollelektrischen Version entfällt, ein integriertes Temperiergerät mit einem geschlossenen Kühlkreislauf eingebaut. Es wird über die standardmäßig geregelte Kühlwasserverteilung versorgt.

Das Kühlmedium des geschlossenen Kühlwasserkreislaufs – Wasser mit Frost- und Korrosionsschutzmittel – wird über einen internen Wärmetauscher temperiert und sorgt so für ein konstantes Temperaturniveau der elektrischen Antriebsmotoren der drei Hauptachsen, deren Servoregler sowie des Getriebes der Spritzeinheit. Durch die Vortemperierung auf 35 bis 40 °C wird die Bildung von Kondenswasser im Motor ausgeschlossen. Weiter verhindert das geschlossene System eine Belastung durch externe Verschmutzung des Kühlwassers.

Sowohl die Vormontage als auch die Inbetriebnahme und Justage der



ALLDRIVE erfordert spezielles Know-how und viel Fingerspitzengefühl – zum Beispiel bei der Getriebemontage für die Spritzeinheit mit den vielen Zahnrädern. Daher kommt nur Personal zum Einsatz, das sich eigens für den Bereich ALLDRIVE weiter qualifiziert hat.

Bei der Inbetriebnahme wird die Maschine inklusive Maschinenstände, Schließ- und Spritzeinheit exakt ausgerichtet sowie die Plattenparallelität und -zentrität ausgemessen und justiert. Die Kraftverteilung wird über die vier Säulen der Schließeinheit mittels Dehnungsmessringen ermittelt und eingestellt. Die Schließ- und Einspritzkräfte werden über Dehnmessstreifen erfasst und auf die Steuerung übertragen. Weiter werden die Parameter der Motoren und die Kommunikation mit den Frequenzumrichtern eingestellt sowie das geschlossene Getriebesystem der Spritzeinheit mit Getriebeöl befüllt. Dieses wird während der Erstinbetriebnahme laufend gefiltert, um sicherzustellen,

Know-how und Fingerspitzengefühl sind bei der Montage der ALLDRIVE gefragt. Das Temperiergerät für den geschlossenen Kühlkreislauf ist im Maschinenstand der ALLROUNDERS A integriert.

dass sich später in dem geschlossenen System keine Schmutzpartikel befinden.

INFOBOX

Baureihe: ALLROUNDER A (ALLDRIVE)

Baugrößen: 320 A, 420 A, 520 A mit Schließkräften von 500 bis 2.000 kN

Konzept: modulare Antriebstechnologie: servo-elektrisch angetriebene Hauptachsen (Werkzeug öffnen und schließen, Einspritzen, Dosieren), Nebenachsen (Ausstoßen, Fahren der Düse, Werkzeugfunktionen) wahlweise elektrisch oder hydraulisch

Technik: elektrisch angetriebenes Fünf-Punkt-Kniehebel-System für hohe Positioniergenauigkeit und schnelle Fahrbewegungen, Kleinspeicherhydraulik für hydraulische Bewegungen

Vorteile: zeitgleiche schnelle Fahrbewegungen, geringer Energieverbrauch, hohe Präzision, hohe Reproduzierbarkeit, geringe Lärmemission

Chinaplas in Guangzhou

Reich der Mitte, explodierender Wachstumsmarkt, menschenreichste Volkswirtschaft der Erde, chinesische Mauer: Klischees gibt es viele zu China. Und wie es so ist mit Klischees – sie stimmen alle irgendwie ein bisschen, geben aber keine umfassende Vorstellung ab.

Dass der Kunststoffmarkt in China boomt, ist aber kein Klischee: Davon konnten sich die 52.000 Besucher auf der vom 21. bis 24. Juni 2005 erstmals in Guangzhou veranstalteten Chinaplas überzeugen. Die Messe wird in Zukunft alle zwei Jahre in Shanghai und in den Zwischenjahren wechselnd in Peking und Guangzhou stattfinden.

ARBURG nutzt die Chinaplas, die von dem in Hongkong beheimateten Veranstalter Adsale in Kooperation mit der



Fotos: G. Ziegler

len: den ALLROUNDER 420 A als Vertreter der elektrischen Baureihe ALLDRIVE sowie den universellen vollhydraulischen ALLROUNDER 270 U.

Und das mit großem Erfolg: „Wir waren mit unserem Auftritt und der Resonanz während der diesjährigen Chinaplas sehr zufrieden“. Helmut Heinson, Geschäftsführer Vertrieb, bezog dieses positive Fazit insbesondere auf die Qualität der Besucher und die hohe Besuchsfrequenz auf dem ARBURG Stand. Ganz besonders überrascht habe dabei die große Anzahl internationaler und vor allem auch europäischer Kunden, die großes Interesse gezeigt haben.

„Wir wollen die stetig wachsende Zahl regionaler und lokaler Messen zugunsten von Leitmesen in geordnete Bahnen lenken“, erläuterte der Vertriebsgeschäftsführer das Ziel, das ARBURG gerade auch in dem wachsenden asiatischen und insbesondere chinesischen Markt fokussieren wird. „Bei diesen Schwerpunkten wollen wir uns aber in Zukunft der globalen Bedeutung ARBURGs entsprechend noch deutlicher engagieren“, machte der Geschäftsführer die Marschrichtung deutlich. „Unsere globale Strategie ist klar: Wichti-

ge und große Märkte brauchen eine hervorragende Präsenz unseres Unternehmens“, unterstrich Heinson den Anspruch, in China den gewohnten und geschätzten ARBURG Standard in Sachen Sales und Service zu bieten.

Und wenn der Markt China weiter wächst, lässt dieser Anspruch auch alle Möglichkeiten zur weiteren Expansion offen. Und das ist bei ARBURG bekanntlich kein Klischee...

Großes Interesse an ARBURG: Auch Chen Shi-neng (3.v.l.), ranghohes Mitglied des Nationalen Volkskongresses und Präsident des China National Light Industry Councils, und Liao Zheng-pin (r.), Präsident der China Plastics Processing Industry Association (CPPIA), besuchten Geschäftsführer Helmut Heinson (2.v.l.) auf dem ARBURG Stand.



Foto: ADSALE Publishing Ltd.

Messe Düsseldorf ausgerichtet wird, als wichtigen Schwerpunkt in dem virulenten Messemarkt Asiens. Daher wurde sie als Gelegenheit genutzt, zwei ALLROUNDER erstmals in China vorzustel-



Fünf Tage Spezialitäten

Auch im Spritzguss gibt es Spezialitäten, wie man bei ARBURG fünf Tage lang vom 13. bis 17. Juni sehen konnte. Rund 370 Fachbesucher aus 13 Ländern informierten sich während einer Tagesveranstaltung umfassend auf den ARBURG Spezialitätentagen zum Thema „Maschinenkonzepte für die Verarbeitung von vernetzbaren Werkstoffen“.

Im Mittelpunkt standen dabei die Produktionsbedürfnisse der Verarbeiter von Duroplast, Silikon und Elastomer. An insgesamt 13 ausgestellten Maschinenexponaten wurden entsprechende Spezialanwendungen präsentiert und durch ausführliche Prozessbeschreibungen in Bezug auf Material, Spritzteilgewicht, Zykluszeit und Maschinenausstattung detailliert erläutert.

Erstaunt zeigten sich viele Fachbesucher, dass für die gezeigten Spezialanwendungen keine Spezialmaschinen im Einsatz waren, sondern dass auf bewährter ARBURG ALLROUNDER Technologie lediglich anwendungsbedingte Modifikationen eine prozesssichere Produktion ermöglichen.

Das Angebot der gezeigten Anwendungen war vielfältig:

Rieselfähiges Duroplast wurde auf einem ALLROUNDER 370 C zu einer Riemenscheibe mit 90 Gramm Teilgewicht verarbeitet. Aus Feuchtpolyester produzierte ein ALLROUNDER 570 C eine Isolierschiene mit 295 Gramm Teilgewicht binnen einer Zykluszeit von 80 Sekunden. Auf einem ALLROUNDER 420 A wurde LSR



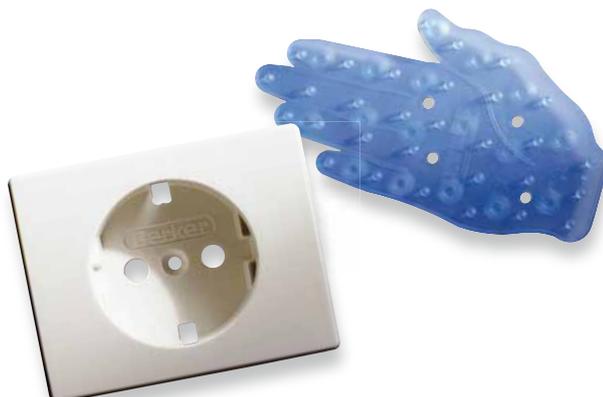
bei einer Zykluszeit von 40 Sekunden zu einem Dichtkissen mit 10 Gramm Teilgewicht gespritzt. Des Weiteren gab es drei Zwei-Komponenten-Anwendungen, die Thermoplast und LSR verarbeiteten. Als Elastomer-Anwendungsbeispiel diente ein ALLROUNDER 420 C, der aus EPDM oder wahlweise NBR einen Dämpfer mit 1,2 Gramm Teilgewicht produzierte.

Besonders eindrucksvoll war darüber hinaus das Pulverspritzgießen einer Messerklinge mit 7,55 Gramm Teilgewicht auf einem ALLROUNDER 320 C und eine Tischtennisschlägerproduktion als Mehrkomponentenanwendung aus ABS und TPE auf einem ALLROUNDER 630 S.

Das große Plus der Spezialitätentage: Als Sonderveranstaltung bildete das Event eine ideale Ergänzung zu den thematisch wesentlich breiter aufgestellten Technologie-Tagen, die dieses Jahr im April ARBURG bereits großen Besuchererfolg bescherten.



Anhand verschiedener Anwendungen präsentierte ARBURG die Verarbeitung von Duroplast, Elastomer und LSR auf ALLROUNDERn – auch im Zwei-Komponenten-Verfahren kombiniert mit einem Thermoplast.





Ausgezeichneter



Durch Reduktion Mehrwert schaffen – das gelang der Telegärtner Kunststofftechnik GmbH durch Zusammenlegen verschiedener Prozessschritte bei der Fertigung eines medizintechnischen Vier-Wege-Hahns. Für das innovative Redesign des vormals in mehreren Produktionsschritten gefertigten Spritzteils erhielt das zur internationalen Telegärtner Gruppe gehörende Unternehmen im letzten Jahr den TOP 100 Innovationspreis.

Was 1973 als Teleplast Beyer und Gärtner GmbH mit fünf Mitarbeitern begann wuchs sehr schnell über die anfängliche Produktion für den Elektro- und Kommunikationstechnikmarkt hinaus. Branchenu-nabhängigkeit durch Fokussierung auf verfahrenstechnische Lösungen – so lautet

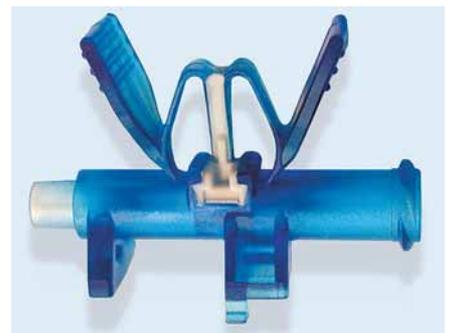
das erfolgreiche Geschäftsmodell, mit dem Telegärtner 2004 einen Umsatz von vier Millionen Euro erzielen konnte. Mit dem Umsatzwachstum musste man auch räumlich wachsen – 2004 wurde das neue Gebäude bezogen.

Längst bedient das in der Nähe Stuttgarts, in Steinenbronn, ansässige Unternehmen mit seinen 35 Mitarbeitern auch Kunden aus der Medizintechnik und Biotechnologie, dem Automotivesektor sowie dem Pharma- und Kosmetikbereich. Hauptabsatzmärkte der ausschließlich aus Thermoplast und Keramik entstandenen Produkte sind dabei Deutschland und Europa.

Sonderverfahren sind bei Telegärtner alltäglicher Standard: Mehrkomponentenspritzgießen, Inmould-Assembling, Inmould-Decorating (IMD) und Inmould-Labeling (IML), Keramik-Spritzguss, Reinraumtechnologie und Ultraschallschweißen sind selbstverständlich. Das besondere Know-how in der Verarbeitung von komplexen Materialkombinationen ist über die Sonderverfahren hinaus das große Plus des schwäbischen Innovationspreisträgers.

Natürlich werden derartige Kompetenzen auch amtlich bescheinigt: Telegärtner ist nach ISO 9001:2000 sowie TS 16945 zertifiziert und erhält bald auch die Zertifizierung nach ISO 13485.

Zurück zum preisgekrönten Vier-Wege-Hahn: Das konventionell aus Einzelteilen zusammengefügte medizintechnische Teil wird bei Telegärtner nun in einem Verfahrensschritt mit gleichzeitiger Montage der Einzelkomponenten produziert. Hier kommen in einem 8+8+8fach-Heißkanal-Werkzeug mit integriertem Handling Drei-Komponenten-Technik und Inmould-Assembling zusammen. Das patentierte Verfahren ermöglicht durch die Prozessoptimierung eine deutliche Kostenreduktion bei gleichzeitig verbesserter und sicherer Funktionalität. Die Anforderungen sind hoch: Gehäuse, Überwurfmutter und Küken (inneres, bewegliches Teil des Hahns) kommen jeweils mit dem Flüssigmedium in Kontakt, dabei muss das Küken aber drehbar und zugleich dicht abschließend sein. Aus zwei Materialien werden Gehäuse, Überwurfmutter und Küken parallel gespritzt, im Werkzeug umgesetzt und mit einer dritten, farbgebenden, Komponente





Prozessfluss



In Steinenbronn werden auf ALLROUNDERn unter anderem medizintechnische Teile gespritzt. Bei seinem Besuch in Loßburg traf Geschäftsführer Frank Heinzlmann Juliane Hehl, eine der Geschäftsführenden Gesellschafterinnen ARBURGs.

 **Telegärtner**
KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH

umspritzt. Mit dem prozessoptimierenden Verfahren konnte Telegärtner bereits Teile für andere Branchen herstellen. Die Fertigungskosten für einen Sonnensensor im Automotivebereich konnten auf Basis dieser Verfahrensinnovation bereits um 60 Prozent gesenkt werden.

Ideen machen den Unterschied und den Anfang: „Ideas, concept, process, product“ – das sind die Schritte Telegärtners zu verfahrenstechnischen Lösungen, immer mit festem Blick auf Prozesskostenreduzierung und Produktionsoptimierung.

Dass ARBURG dabei seit 1973 ein verlässlicher Partner ist, betonte Geschäftsführer Frank Heinzlmann zuletzt wieder bei seinem Besuch im ARBURG Stammhaus in Loßburg, wo er den partnerschaftlichen Umgang sehr schätzt.

Die mehr als 30 ALLROUNDER sind bei Telegärtner beileibe auch kein Zufall, sondern Ergebnis konsequenter Erweiterung und bester Zusammenarbeit seit nunmehr rund drei Jahrzehnten. ARBURG Maschi-

nen stellen daher auch den Großteil des Maschinenparks im Schließkraftbereich von 250 bis 1.200 kN, die bei Telegärtner in drei Schichten produzieren. Sieben davon sind als Zwei-Komponenten-Maschinen im Einsatz. Geringe Ausfallzeiten, optimale Reproduzierbarkeit und höchste Präzision – das sind die primären Anforderungen, denen die ALLROUNDER gerecht werden. Die Tatsache, dass der prämierte, hochkomplexe Vier-Wege-Hahn auf ALLROUNDERn produziert wird, ist sicherer Beleg für das große Vertrauen in die ARBURG Technologie.

INFOBOX

Gründung: 1973

Mitarbeiter: 35

Branchen: Medizintechnik, Biotechnik, Automotive, Pharma- und Kosmetik, Elektro- und Kommunikationstechnik

Umsatz: Vier Millionen Euro in 2004

Kontakt:

Telegärtner Kunststofftechnik GmbH
Gewerbestr. 4-6, 71144 Steinenbronn
www.tg-kunststofftechnik.com



Komplett

Die Endress+Hauser Conducta, Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik mbH+Co.KG, zählt zu den weltweit führenden Spezialisten für Analytik und Sensorik in der Umwelt- und Prozessindustrie. Die konsequente Wachstumsstrategie beruht auf ständiger technologischer Innovation und Optimierung der internen Prozesse, darunter auch die zunehmende Automatisierung von Produktionsabläufen. Für das neueste Produkt, einen Sensor zur induktiven Leitfähigkeitsmessung, investierte das Unternehmen in eine Fertigungszelle rund um einen ALLROUNDER 420 C mit umfangreicher und komplett in die Maschinensteuerung integrierter Peripherie.

Das Produktspektrum von Endress+Hauser Conducta umfasst Messstellen und Komplettsysteme zur Bestimmung von pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff- und Chlorgehalt, Trübung und Feststoffgehalt, Ammonium-, Nitrat- und Phosphatgehalt sowie weiterer chemischer Inhaltsstoffe. Eingesetzt werden die Produkte in verschiedenen verfahrenstechnischen Industrien.

Mit einem außergewöhnlich hohen Forschungs- und Entwicklungsanteil in Verbindung mit einer hohen Fertigungstiefe bietet das Unternehmen seinen Kunden neueste Technologien und

damit ein hohes Maß an Qualität, Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Effizienz. Die technologische Spitzenstellung von Endress+Hauser Conducta belegen zahlreiche Innovationspreise.

Zu den neuesten Produkten gehört der Sensor Indumax H CLS54, der zu induktiven Leitfähigkeitsmessung von Flüssigkeiten in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt und im Herbst 2005 auf dem Markt gebracht wird. Diesen Sensor gibt es in zwei unterschiedlichen Eintauchtiefen (Längen) und insgesamt in 34 verschiedenen Versionen, die sich im Material und im Prozessanschluss unterscheiden.

Die Anforderungen an den Sensor sind hoch: direkter Kontakt mit aggressiven Medien, Temperaturen von -10 °C bis +120 °C sowie bis zu 12 bar Druck bei 20 °C, bis zu 8 bar Druck bei 120 °C und Vakuum bis zu 0,1 bar absolut. Zur Sterilisierung werden über eine Zeitspanne von 60 Minuten auch Temperaturen bis zu 150 °C und Drücke bis 5 bar erreicht. Aus diesem Grund wird der Sensor komplett mit PEEK um-

spritzt. Dieses Material verfügt über eine gute chemische und thermische Beständigkeit und erfüllt mit der glatten Oberfläche die Reinigungs- und Hygieneanforderungen. Um diesen gerecht zu werden, muss auch der Angusspunkt, der sich aus spritzgießtechnischen Gründen bildet, abschließend noch überfräst werden.

Hergestellt wird der Indumax H CLS54 auf einer Anlage rund um einen ALLROUNDER 420 C 100-350, für den je nach Eintauchtiefe unterschiedlich ein

Ein-Kavitäten-Werkzeug zur Verfügung steht. Weitere Komponenten der Anlage sind ein MULTILIFT V Robot-System mit speziellem Greifer, ein Drehteller mit zwei Werkstückträgern für jeweils 48 Einlege-teile, ein Vorwärmofen, eine Frässtation sowie ein Förderbandsystem mit Trays für das fertige Produkt. Dank der kompletten Integration der Peripherie – Robot-

System, Drehteller, Vorwärmofen und Frässtation – in die SELOGICA Maschinensteuerung sind die einzelnen Schritte optimal aufeinander abgestimmt.

Der gesamte Produktionsablauf beginnt mit der Bestückung der außen liegenden Drehtellerstation. Gleichzeitig





Endress+Hauser 
People for Process Automation

integriert



werden von der inneren die Einlegeteile durch den MULTILIFT V aufgenommen und im Vorwärmofen abgelegt. Von dort entnimmt das Robot-System die vorgewärmten Teile und legt diese in das auf 200 °C temperierte Heißkanalwerkzeug ein. Nach dem Spritzgießvorgang entnimmt zunächst der am Robot-System-Greifer integrierte Angusspicker den Anguss, bevor das umspritzte Teil aufgenommen und zur Nachbearbeitung in der Frässtation abgesetzt wird. Beim Überfräsen des Angusspunkts werden die Späne direkt abgesaugt. Im letzten Schritt wird das fertige Produkt in die Trays des Palettiersystems gesetzt.

Im gesamten Herstellungsprozess des Indumax H CLS54, von dem künftig zwischen 6.000 und 7.000 Stück pro Jahr produziert werden, entfallen rund 60 Prozent der Wertschöpfung auf die ARBURG Fertigungszelle. Da aufgrund der Variantenvielfalt häufig umgerüstet werden muss, kommt das ARBURG Schnellspannsystem zum Einsatz. Von

Vorteil sind auch die separaten Datensätze für die einzelnen Varianten, die sich beim Umrüsten schnell in die SELOGICA Steuerung einlesen lassen.

„Ausschlaggebend für unsere Entscheidung, eine ARBURG Produktionszelle zu kaufen, war zum einen die Möglichkeit, die gesamte Peripherie komplett in die zentrale SELOGICA Steuerung zu integrieren. Zum anderen war es die zuverlässige Leistung unseres ‚alten‘ ALLROUNDERS, auf dem wir seit circa 15 Jahren technisch anspruchsvolle Artikel in hoher Qualität produzieren“, so Andreas Siedler, der als Projektleiter im Bereich Forschung und Entwicklung in der Zentrale von Endress+Hauser Conducta in Gerlingen bei Stuttgart arbeitet. Wichtig ist für ihn auch, die Anlage, die knapp 500 km entfernt im sächsischen Waldheim produziert, immer im Blick zu haben und gegebenenfalls unmittelbar auf Maschinen- und Produktionsdaten zugreifen zu können. Daher verfügt die Maschine zusätzlich über den ARBURG Remote Service (ARS) und die Maschinschnittstelle ALLROUNDER@web, die es erlauben, Produktionsdaten sowie Bildschirmseiten und Datensätze via Internet im Zugriff zu haben.

Der MULTILIFT V übernimmt das gesamte Handling (o.r.): den Einleger (o.l.) aufnehmen, im Vorwärmofen ablegen und ins Werkzeug einlegen, das Spritzteil entnehmen, auf der Frässtation (M.r.) absetzen und schließlich das Fertigteil (M.l.) ablegen.

INFOBOX

Gründung: 1970 in Stammheim, seit 1977 zu der Endress+Hauser-Gruppe gehörend

Mitarbeiter: über 400 weltweit (2004)

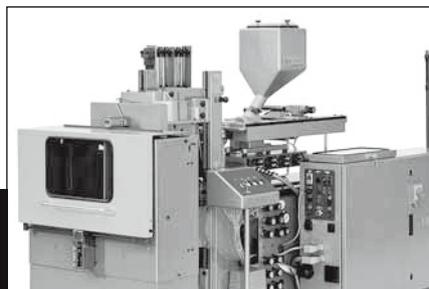
Produktionsstandorte: Waldheim (Sachsen, D) und Anaheim (Kalifornien, USA)

Produkte: Messstellen und Komplettsysteme zur Bestimmung von pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoff- und Chlorgehalt, Trübung und Feststoffgehalt, Ammonium-, Nitrat- und Phosphatgehalt sowie weiterer chemischer Inhaltsstoffe

Kunden: verfahrenstechnische Industrien wie die Branchen Chemie und Petrochemie, Pharma, Lebensmittel, Wasser und Abwasser, Papier und Energie

Kontakt: Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG, Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Deutschland, www.conducta.endress.com

MEILENSTEINE



Bei den Meilensteinen, die **ARBURG** mit seinen Entwicklungen in den vergangenen 50 Jahren gesetzt hat, war der Kundennutzen der Produkte stets die Triebfeder der Innovationen. Neben Praxistauglichkeit spielten vor allem einfache Bedienung und wirtschaftliche Herstellung herausragende Rollen. Ein perfektes Beispiel ist der 1975 erstmals vorgestellte Schiebetisch Biamat, sozusagen ein Vorläufer der heutigen Drehtischmaschinen.

Beim Biamat handelte es sich im Grunde um ein Peripheriegerät, das aber nur in Verbindung mit einer Spritzgießmaschine, in diesem Fall dem ALLROUNDER 221, zum Umspritzen von Einlegeteilen eingesetzt werden konnte. Ein nachträglicher Aufbau des Biamats war zwar möglich, doch konstruktiv aufwändig. Bei Einsatz des Biamats blieb die Flexibilität der Maschine vollständig erhalten. Es konnte sowohl mit horizontalem als auch mit vertikal aufgestelltem Spritzaggregat gearbeitet werden.

Die Funktionsweise des Biamats war zwar einfach, aber effektiv: Der zuerst pneumatisch, später auch hydraulisch betriebene Schiebetisch wurde an die Schließeinheit der Maschine angebaut. Eine der beiden beweglichen Werkzeughälften wurde zunächst mit Einlegeteilen bestückt und zum Umspritzen in die Schließeinheit eingefahren. Zeitgleich konnte in die zweite Werkzeughälfte auf einer „Beschickungsstation“ entsprechend bestückt werden. Nach dem Umspritzen wurde die erste Werkzeughälfte aus der Schließeinheit herausgefahren und nach links oder rechts auf

die Beschickungspositionen verschoben. Dort wurden die fertigen Teile entnommen und die Formhälfte wieder neu bestückt. Danach wurde die zweite bewegliche Formhälfte aus der Schließeinheit heraus und auf die Beschickungsstation gefahren. Dort erfolgte wiederum die Entnahme der Fertigteile und die Beschickung mit neuen Einlegeteilen, während auf der ersten Werkzeughälfte bereits neue Teile umspritzt wurden. Was sich so kompliziert anhört, ist nichts weiter als eine Fahrbewegung vor und zurück in Kombination mit einer nachgeordneten Seitwärtsbewegung alternierend nach links oder rechts.

Der wichtigste Vorteil des Biamats lag in der Entkoppelung des Einlege- und Umspritzvorgangs, was einen wesentlich beschleunigten Produktionsablauf zur Folge hatte. Das gleiche Prinzip machten sich später die ALLROUNDER T Drehtischmaschinen zu Nutze, die allerdings statt eines Schiebe- einen Rundtaktstisch einsetzten.

Auch heute noch arbeiten die ALLROUNDER T mit diesem Drehtisch, der im Zusammenspiel mit einer von oben nach unten fahrenden Schließeinheit entweder um 180° vorwärts-rückwärts (zwei Stationen) oder um 120° im Uhrzeigersinn (drei Stationen) bewegt wird. Mit der letzten Variante ist sowohl ein automatisches Bestücken und Entnehmen als auch das Umspritzen der Teile mit zwei Komponenten realisierbar. Vollständig in die SELOGICA Maschinensteuerung einbezogen kann mit den Drehtisch ALLROUNDERn heute auch eine vollautomatische Teileproduktion erfolgen.



Der Schiebetisch Biamat (oben) war ein Vorläufer der heutigen ALLROUNDER T Drehtischmaschinen (unten).



TECH TALK

Jürgen Schray, Abteilungsleiter Anwendungstechnik

Reduzierte Zykluszeiten bei elektrischen Maschinen

Neben dem Energieverbrauch sind Zykluszeit und schnelle Maschinenbewegungen heute die Hauptargumente für den Einsatz elektrischer Spritzgießmaschinen. Bei der ALLDRIVE basiert die Zykluszeitreduzierung auf dem geschwindigkeitsoptimierten Kniehebel in Verbindung mit den unabhängigen, elektrischen Achsantrieben.

Der elektrisch angetriebene Fünf-Punkt-Kniehebel der ALLDRIVE ist speziell auf das dynamische Verhalten des Elektroantriebes abgestimmt, ermöglicht schnelle und hoch präzise Fahrbewegungen und damit eine Reduzierung der Zykluszeit. Resultierend aus dem Funktionsprinzip des Kniehebels entfällt zudem die Druckaufbauzeit, die

bei einem hydraulischen Formschluss notwendig ist, um das Öl beim Schließdruckaufbau zu komprimieren.

Die elektrischen Achsantriebe der ALLDRIVE bieten durch ihre Unabhängigkeit in Verbindung mit den flexiblen Programmier- und Steuerungsmöglichkeiten der SELOGICA ein hohes Optimierungspotenzial zur Zyklusreduzierung.

Auch die Unabhängigkeit des Plastifizierungsvorgangs von der Kühlzeit kann zur Verkürzung der Zykluszeit beitragen. Bei Anwendungen, bei denen die reine Kühlzeit zum Dosieren nicht ausreicht und daher die Dosierzeit die Zykluszeit bestimmt, lässt sich mit einem unabhängigen elektrischen Dosierantrieb über die Kühlzeit hinaus dosieren, ohne dass sich die Zykluszeit verlängert. Hier ist jedoch der Einsatz einer

Verschlussdüse erforderlich. Die Zykluszeit zwischen den Werkzeugbewegungen kann durch den Einsatz eines elektrischen Auswerfers, der die Teile sehr präzise und dynamisch ausstößt, verkürzt werden.

Die Nutzung der Potenziale, die elektrische Antriebe bieten, hängt jedoch auch von der Unterstützung der geeigneten Werkzeugtechnik ab. So ist bei Werkzeugen beispielweise entscheidend, dass sie in Bezug auf Schieber oder Temperierung die schnellen Zyklen auch erlauben.

Pfählung als Startschuss

Mit der so genannten „Pfählung“ – der niederländischen Art der Grundsteinlegung – wurde im Mai der offizielle Baubeginn für das neue ARBURG Gebäude der niederländischen Tochtergesellschaft in Utrecht eingeleitet.

Der erste Pfahl – eine 13,6 Meter hohe Tanne aus dem eigenen Loßburger Wald – wurde von Michael Hehl, Sprecher der ARBURG Geschäftsführung, in den sandigen Boden getrieben. Als Verantwortlicher für den Bereich Werksentwicklung war er zusammen mit seinem Vater Eugen Hehl und dem ARBURG Architekten Manfred Wolfer nach Utrecht gereist, um mit Niederlassungsleiter Carlo Brouwer, dessen

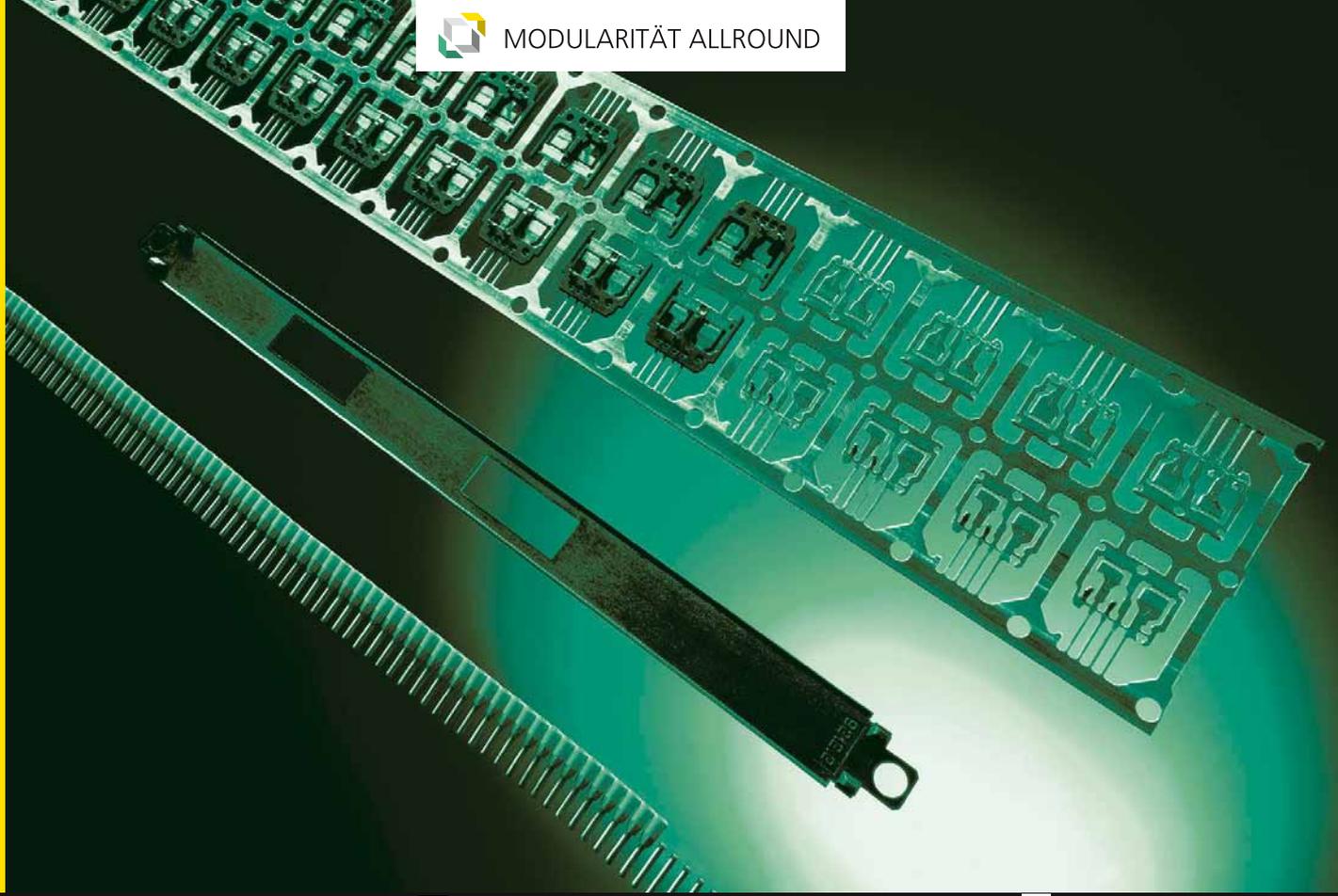
Mitarbeiterteam und den niederländischen Planern den Baubeginn zu feiern.

Der original Loßburger Holzpfehl wird auch nach Fertigstellung des Gebäudes durch eine gläserne Bodenplatte im Eingangsbereich zu sehen sein. Das neue Niederlassungsgebäude in L-Form wird eine Fläche von rund tausend Quadratmetern umfassen und damit ausreichend Raum für die Bereiche Verkauf, Service, Ersatzteile und Schulung bieten.



Foto: Jan de Kruif

Michael Hehl übernahm das Steuer der speziellen Pfahlmaschine und rammte den 13,6 Meter langen Holzpfehl in den Boden.



Universal!

Sie müssen sich heute schnell auf die wechselnden Anforderungen der Märkte einstellen. Schneller jedenfalls als der Wettbewerb. Nutzen Sie dazu am besten unsere universelle hydraulische Baureihe ALLROUNDER U: Von der 170 U für Mikroteile

von wenigen hundertstel Gramm bis hin zur 470 U mit 232 g PS maximalem Spritzteilgewicht, bieten Ihnen diese Maschinen Wirtschaftlichkeit, Modularität, Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Universell agieren – mit ARBURG!



ARBURG GmbH + Co KG
Postfach 11 09 · 72286 Lossburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
Fax: +49 (0) 74 46 33 33 65
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG