

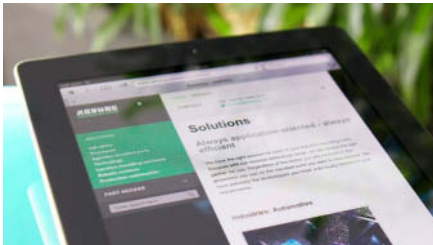
today

Das ARBURG Magazin

Ausgabe 49

2012





4 Neuer ARBURG Internetauftritt: kundennah, lösungsorientiert, landesspezifisch

6 Kooperation mit FPT Robotik: Digitaldruck individualisiert gewölbte Kunststoffteile



8 Ernst Rittinghaus: Kontinuierliche Investitionen steigern Qualität und Effizienz

11 ARBURG Kundens Schulungen: weltweit einheitlich hoher Standard



12 Doppelschnecken INJESTER: speziell für hochviskoses Material

13 SELOGICA: Zykluszeit verkürzen, Stückkosten reduzieren



14 Framas Kunststofftechnik: Funktionskomponenten für Fußballschuhe

17 SELOGICA Modul Einrichtassis-
tent: in der Praxis bewährt



18 Veeseer Plastic Slovakia: Kompletter Wochendosierer auf zwei ALLROUNDERn

20 Blue Competence: VDMA-Initiative passt punktgenau zum ARBURG Thema Produktionseffizienz



22 Combi-Pack: Hybride Hochleistungsmaschinen überzeugen im Verpackungsbereich

24 CVA Silicone: LSR-Verarbeiter Nummer Eins in Frankreich

26 Tech Talk: Was ist bei der Energiemessung an Spritzgießmaschinen zu beachten?

IMPRESSUM

today, Das ARBURG Magazin, Ausgabe 49/2012

Nachdruck – auch auszugsweise – genehmigungspflichtig

Verantwortlich: Dr. Christoph Schumacher

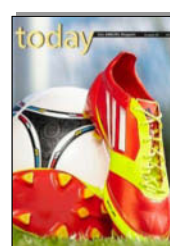
Redaktionsbeirat: Oliver Giesen, Juliane Hehl, Martin Hoyer, Herbert Kraibühler, Jürgen Peters, Bernd Schmid, Jürgen Schray, Wolfgang Umbrecht, Dr. Thomas Walther, Renate Würth

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

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



ARBURG ist immer am Ball – auch bei der Fußball-Europameisterschaft 2012. Dank der Framas Kunststofftechnik GmbH, die für die Entwicklung von Funktionskomponenten für Fußballschuhe eine Drei-Komponenten-Drehtischmaschine von ARBURG einsetzt.

ARBURG



Liebe Leserinnen und Leser

In dieser Ausgabe der „today“ geht es um Volltreffer – beispielsweise bei der Fußball-Europameisterschaft 2012. In der Reportage ab Seite 14 erfahren Sie, wie ARBURG zumindest indirekt zu den EM-Toren beiträgt.

Einen direkten Volltreffer haben wir mit dem Metathema Produktionseffizienz gelandet, das wir als Vorreiter in den Mittelpunkt aller Aktivitäten stellen. Das hat die hervorragende Resonanz auf den Technologie-Tagen im März 2012 gezeigt, in deren Rahmen wir entsprechende Neuheiten, Anwendungen und Optimierungspotenziale vorgestellt haben. Lesen Sie auf den Seiten 6 und 12, wie Sie mit dem innovativen Inline-Bedruckern oder dem neuen Doppelschnecken INJESTER die Wirtschaftlichkeit Ihrer Spritzteilproduktion steigern können. Dass dies nicht zwangsläufig mit Neuanlagen verbunden ist, sondern sich auch

bestehende Prozesse verbessern lassen, stellen wir Ihnen auf Seite 13 am Beispiel der SELOGICA Steuerung vor. Wichtige Tipps liefert der Tech Talk, in dem Sie erfahren, worauf es bei der Energiemessung ankommt. Und auch in unseren Kunden- und Projektreportagen werden Sie immer wieder auf das Thema Produktionseffizienz stoßen und sicher die ein oder andere wertvolle Anregung für Ihre Spritzgießproduktion finden. Wie immer bei solch wichtigen Zukunftsthemen engagieren wir uns weit über unser primäres Geschäftsfeld hinaus, z. B. im Rahmen der VDMA-Initiative „Blue Competence“, deren Ziele wir Ihnen auf Seite 20 nahebringen möchten.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre unserer neuen Ausgabe.

Michael Grandt
Geschäftsführer Finanzen + Controlling

Schaufen



SCHAUFEN

- Injection moulding machines
- Production optimisation
- Robotic systems
- Injection moulded parts
- Technology
- Processes
- Industries

FAST ACCESS



Solutions - Schaufen

Home - Solutions

CONTACT

Tel. +49 05 1446 23
contact@schaufen.de

Solutions

Always application-oriented - always efficient

We have the right solution for each of your injection moulding processes. Because with our modular technology range, we are always the right partner for you. Regardless of the sector you are involved in, the processes you use, or the moulded parts you want to manufacture. We have precisely the technologies you need: individually tailored to your requirements.

Industries: Automotive



The product components for the automotive sector are made right for you. Our experts configure all the necessary machine elements to your requirements. We offer you support in application engineering, maintenance and repair.

Address: ...

ster für die Welt

Neuer ARBURG Internetauftritt: kundennah, lösungsorientiert, landesspezifisch

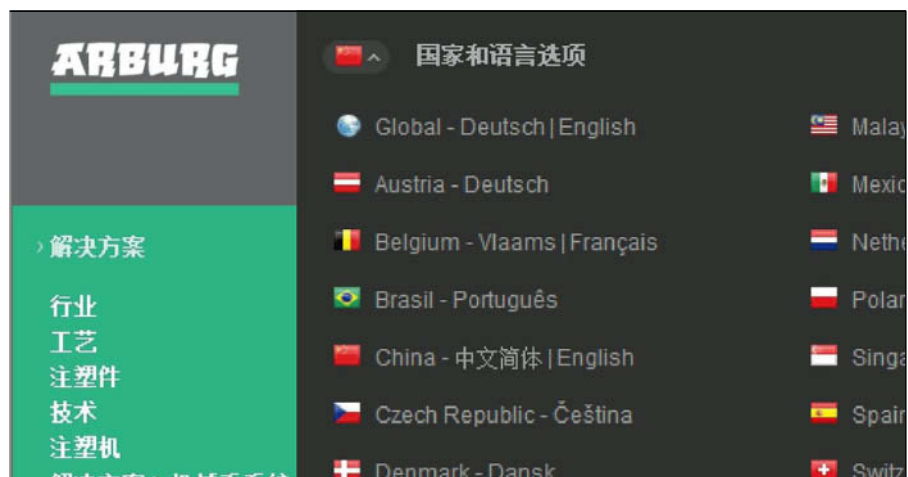
Seit Mai 2012 ist ARBURG mit einem für den Investitionsgüterbereich wegweisenden Internetauftritt präsent. Wie stelle ich ein bestimmtes Spritzteil her? Welche Vorteile bieten mir verschiedene Verfahren, Maschinen- und Turnkey-Konzepte? An welchen Standorten ist ARBURG vertreten, wo finden Schulungen statt und wer ist mein Ansprechpartner? Unter „www.arburg.com“ erhalten Sie übersichtlich und topaktuell genau die Informationen, die Sie suchen.

Internationalität

Sie haben die Wahl aus verschiedenen Ländern und insgesamt 14 Sprachen. Neben umfangreichen Informationen zu Leistungsspektrum und Unternehmen erhalten Sie landesspezifische Inhalte in der Landessprache und Ihren Ansprechpartner für das jeweilige Thema.

Aktualität

Auf der Startseite und im Bereich Unternehmen finden Sie aktuelle Nachrichten, Jobangebote und die neueste Ausgabe des ARBURG Kundenmagazins „today“. Außerdem ergänzen wir den Bereich Lösungen kontinuierlich z. B. um neue Praxisbeispiele und Produkte.



Mobilität

Treten Sie in die ARBURG Welt ein: Starke Bewegtbilder machen uns erlebbar. Auch die Technik dahinter entspricht modernsten Standards. So sorgt das sogenannte responsive Design für eine optimale Darstellung auf PC, Notebook und Fernseher genauso wie auf iPad oder Smartphone.

Mediathek

Neben zahlreichen Prospekten und sämtlichen Ausgaben der „today“ stehen Ihnen in der neuen Mediathek auch Bilder zum Download zur Verfügung. Oder sehen Sie sich ein

Der ARBURG Internetauftritt ist jetzt auch für mobile Geräte geeignet (links). Auf der Startseite sind neben dem Logo Land und Sprache frei wählbar (oben).



Weitere Informationen

Video über ARBURG, unsere Serviceleistungen und die Spritzteilmontage an. Ein Blick lohnt sich!



Neue Dimens

Kooperation mit FPT Robotik: Digitaldruck

Zur Steigerung der Produktionseffizienz gewinnt die Prozessintegration vor- und nachgeschalteter Fertigungsschritte zunehmend an Bedeutung – auch bei sinkenden Losgrößen und häufig wechselnden Produkttypen. Demzufolge sind flexible Anlagen und Komponenten gefragt, mit denen sich neue Anforderungen schnell umsetzen lassen. Ein solches Beispiel haben ARBURG und FPT Robotik auf den Technologie-Tagen 2012 der internationalen Fachwelt erstmals vorgestellt: das Inline-Bedrucken.

Das sogenannte InkBOT-Verfahren von FPT Robotik (www.fpt.de) kombiniert Digitaldruck und Robotik. Dank hochpräziser Roboterkinematik und verbesserter Inkjet-Industrie-Druckköpfe ist es mit der Inline-Bedruckungsanlage erstmalig möglich, auch bei freien Geometrien und Wölbungen die Vorteile des Digitaldrucks im Hochgeschwindigkeitsbereich in industriellen Produktionsprozessen einzusetzen. Im Gegensatz zu den traditionellen Verfahren wie Sieb- oder Tampondruck lassen sich selbst gewölbte Kunststoffteile mittels Digitaldruck schnell, flexibel, randlos und individuell bedrucken. Die Höhendifferenz kann dabei bis zu sechs Millimeter betragen. Die Druckauflösung liegt bei 600 dpi und die Passgenauigkeit bei zwei Bildpixel pro Inch. Bei bereitgestellten Druckdaten ist ein schneller Motivwechsel möglich, sodass im

laufenden Prozess Individualisierungen mit Losgröße eins realisierbar sind.

Diese innovative Technologie eröffnet nicht nur neue Anwendungsfelder, sondern kann die Einführungszeit eines Produkts mit neuem Motiv von mehreren Monaten auf wenige Stunden verkürzen (Time-to-Market). Über den Kunststoffsektor hinaus lässt sich das InkBOT-Verfahren auch für Glas-, Aluminium- oder Keramikbauteile einsetzen.

Inline-Bedrucken steigert Produktionseffizienz

Auf den Technologie-Tagen war das Inline-Bedrucken das Highlight in Sachen Prozessintegration. Die vorgestellte Fertigungszelle besteht aus einem elektrischen ALLROUNDER 370 E, einem Sechs-Achs-Roboter und der Inline-Bedruckungsanlage. Damit las-

sen sich z. B. individuelle Namensschilder aus Polystyrol in einer Zykluszeit von ca. 20 Sekunden herstellen. Die Spritzgießmaschine der elektrischen Baureihe EDRIVE verfügt über 600 kN Schließkraft und eine Spritzeinheit der Größe 170. Der ALLROUNDER arbeitet mit einem 2+2-fach Werkzeug, sodass pro Zyklus jeweils zwei gewölbte Spritzteile und die zugehörigen Befestigungselemente entstehen. Das gesamte Spritzteilhandling übernimmt ein Sechs-Achs-Roboter, der sich durch hohe Flexibilität auszeichnet und von ARBURG als spezielle Lösung angeboten wird.

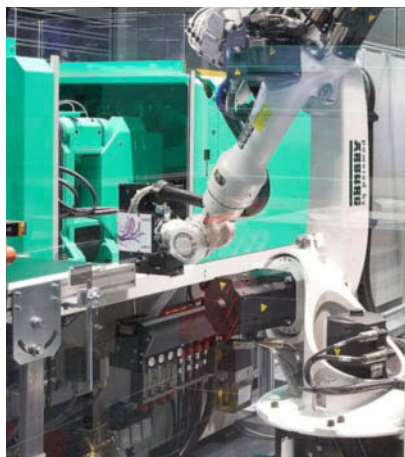
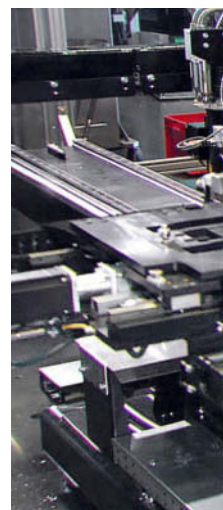
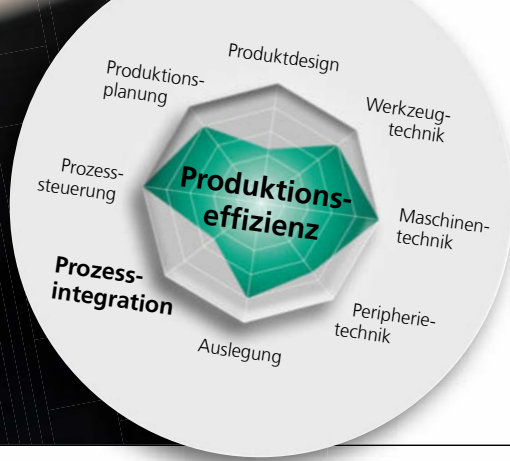


Foto: morlock-fotografie.de



ionen

individualisiert gewölbte Kunststoffteile



Die Herstellung individueller Namensschilder (oben) demonstriert das Potenzial des Inline-Bedruckens. Die Fertigungszelle (unten) besteht aus einem ALLROUNDER 370 E, einem Sechs-Achs-Roboter und der Inline-Bedruckungsanlage (links), deren einzelne Stationen (Mitte) sich je nach Produkthanforderung individuell kombinieren lassen.

Zudem ließen sich weitere nachgeschaltete Produktionsschritte wie Montage, Verpackung oder Qualitätssicherung einfach integrieren.

Damit ist diese Turnkey-Anlage ein eindrucksvolles Beispiel für Produktionseffizienz, da sich durch Prozessintegration Spritzteile in einem Schritt vollautomatisiert und gleichzeitig individualisiert herstellen lassen. Durch die integrierte Veredelung der Kunststoffteile können die Spritzgießer die Wertschöpfung erhöhen, schnell auf neue Dekoranforderungen reagieren und sich damit einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Auf dessen Steuerung ist die SELOGICA Bedienoberfläche implementiert, so dass der Bediener den Roboter selbstständig programmieren kann. Darüber hinaus ist der Roboter direkt mit der Maschinensteuerung verbunden. Die Online-Kommunikation geht weit über die EUROMAP-Schnittstelle hinaus und bietet Funktionen wie z. B. Synchronisierung von Bewegungen und vereinfachtes Starten der Maschine.

Vom Spritzteil zum fertig bedruckten Namensschild

Der Greifer des Roboters ist schwimmend gelagert, um die Teile exakt aus dem Werkzeug zu entnehmen und der weiteren Verarbeitung zu übergeben. Damit der Sechs-Achs-Roboter die Namensschilder

der Bedruckungsanlage lagerichtig zuführen kann, ist eine Wendestation zwischengeschaltet. Anschließend werden die beiden Spritzteile hintereinander platziert, um jedes individuell zu bedrucken. Die Geschwindigkeit der Druckeinheit liegt bei dieser Anwendung bei 50 m/min, maximal sind 100 m/min realisierbar.

Um ein erstklassiges Druckergebnis zu erhalten, erfolgt als erster Schritt eine Plasma-Vorbehandlung der Spritzteile, bevor ein sogenannter Primer aufgetragen und durch UV-Licht getrocknet wird. Anschließend wird jedes Spritzteil mit 4-Farb-Digitaldruck individuell bedruckt und wiederum durch UV-Licht getrocknet. So entstehen alle 20 Sekunden zwei fertige Namensschilder mit unterschiedlichen Dekors.



Einstei wo and

Ernst Rittinghaus GmbH:

Spritzteile, deren Anforderungen weit über den Standard hinausreichen, gehören für die Ernst Rittinghaus GmbH zur Normalität. Spezialitäten sind z. B. Produkte aus Hochtemperaturkunststoffen, Laborverbrauchsmaterial in hohen Stückzahlen oder anspruchsvolle Präzisionsbauteile wie Zahnräder. Bei deren Herstellung wird nicht nur die gesamte Wertschöpfungskette abgedeckt, sondern auch – wie bei ARBURG – hoher Wert auf Produktionseffizienz gelegt. Kein Wunder also, dass die beiden Unternehmen seit Jahrzehnten sehr erfolgreich zusammenarbeiten.

„Wir steigen dort ein, wo andere aussteigen“, beschreibt Bernd Rittinghaus ganz allgemein das Geschäftsfeld des deutschen Familienunternehmens in Halver, das er zusammen mit seinem Vater Dieter leitet. „Unsere Kunden bekommen alles aus einer Hand: von der kompetenten Beratung in der Planungsphase über die High-End-Fertigung bis hin zur schnellen und flexiblen Bereitstellung der Produkte.“ Zu den Kernkompetenzen des Zulieferers, der im Dreischichtsystem mit zwei



Fotos: Christian Nielinger

gen, ere aussteigen

kontinuierliche Investitionen steigern Qualität und Effizienz

mannlosen Schichten produziert, gehört neben dem Spritzgießen der Werkzeugbau, der „die Basis für die Herstellung hochpräziser Produkte ist“, wie Bernd Rittinghaus erläutert. „In der Werkzeugkonstruktion bündelt sich unser gesamtes Know-how in Sachen Werkzeugtechnik, Material und Spritzgießen.“ Die Spezialität sind hochverschleißfeste und damit wartungsarme Werkzeuge für anspruchsvolle Anwendungen mit komplexen Geometrien, hoher Kavitätenanzahl und kurzen Zykluszeiten.

Investitionen steigern Qualität und Nachhaltigkeit

Um sowohl die Qualität als auch die Nachhaltigkeit der Fertigung kontinuierlich zu steigern, investiert Rittinghaus jährlich zwischen fünf und zehn Prozent des Umsatzes. Der Fokus liegt auf der Reduzierung des Energiebedarfs, der Optimierung der Zykluszeiten und der Erhöhung des Automatisierungsgrads.

Ein anschauliches Beispiel für die zukunftsorientierte Entwicklung ist die Investition in den ersten elektrischen ALLROUNDER A im Jahr 2006. Eigentlich war die Bestellung einer hydraulischen Maschine bereits unter Dach und Fach, als Dieter Rittinghaus ins Grübeln kam, ob diese Entscheidung richtig sei: „Ohne

Erfahrung mit elektrischen Maschinen zu haben, sagte mir mein Bauchgefühl, dass sich deren Vorteile wie Schnelligkeit, Sauberkeit und Effizienz nutzen lassen, um die Wirtschaftlichkeit unserer Fertigung zu steigern.“ Allein darauf wollte er sich jedoch nicht verlassen. Daher wurde kurzerhand das entsprechende Werkzeug nach Loßburg transportiert, um dieses auf einer elektrischen und einer hydraulischen Maschine zu testen. Dabei zeigte sich eindeutig, dass Dieter Rittinghaus das Einsparpotenzial richtig eingeschätzt hatte.

Elektrische Maschine spart rund 35 Prozent der Kosten

Der elektrische ALLROUNDER 320 A war mit einer Zykluszeit von 6,8 Sekunden um 1,5 Sekunden schneller als der hydraulische. Zusammen mit dem geringeren Energiebedarf führte diese Zykluszeitreduzierung zu einer Kosteneinsparung von ca. 35 Prozent. Keine Frage also, dass die elektrische Spritzgießmaschine geordert wurde, die



Für Dieter und Bernd Rittinghaus (oben, v. l.) ist keine Herausforderung zu groß.

Die zuverlässige Produktion und Bereitstellung der anspruchsvollen Produkte wie der hochpräzisen Zahnräder (links) stellt u. a. das ARBURG Leitrechnersystem sicher (links unten).

sich für diese Anwendung nach rund 20 Monaten amortisiert hatte.

Um unter sauberen Bedingungen Verbrauchsmaterial für die Biomolekular-Analyse fertigen zu können, verfügte bereits diese Maschine u. a. über ein Reinraummodul mit Ionisierung. Heute werden alle hochreinen Produkte ausschließlich auf elektrischen ALLROUNDERn der Baureihen ALLDRIVE und EDRI



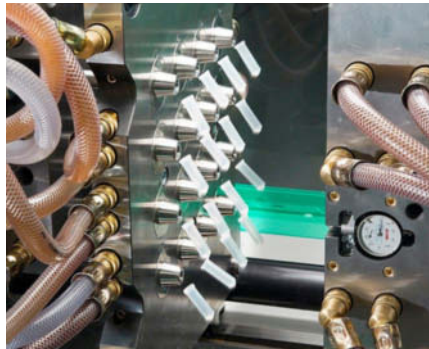
Der elektrische ALLROUNDER 320 A ist an den Reinraum angedockt (links). Das 16-fach-Werkzeug (unten links) zur Herstellung der „Collectingtubes“ (unten rechts) stammt aus dem Werkzeugbau von Rittinghaus.

gespritzt, die rund ein Drittel des Maschinenparks ausmachen.

Zu der effizienten Spritzteilproduktion trägt auch das ARBURG Leitrechnersystem bei, mit dem Rittinghaus seit 1996 die gesamte Fertigung optimal überwacht und plant, sowie die Automatisierung der Maschinen, die seit 1994 vorangetrieben wird.

Ein Beispiel ist die Herstellung sogenannter „Collectingtubes“ aus medizinisch zugelassenem PP, die auf dem ALLROUNDER 320 A in einer Zykluszeit von 5,8 Sekunden gespritzt und anschließend in definierter Stückzahl automatisiert in PE-Beutel verpackt werden. Das 16-Kavitäten-Werkzeug aus korrosionsbeständigem Stahl stammt aus dem eigenen Formenbau und arbeitet mit servoelektrisch angetriebenen Nadelverschlussdüsen, die von der SELOGICA gesteuert werden. Gleiches gilt auch für die gesamte Verpackungsumgebung.

Für Anwendungen mit Spritzteilentnahme schätzt man mittlerweile die Vorteile der ARBURG Robotersysteme, da diese komplett in die Maschinensteuerung integriert sind. „Darüber hinaus favorisieren wir künftig für komplette Automationslösungen das gemeinsame Projektieren mit ARBURG“, betonen die beiden Geschäftsführer, die mit der ersten Fertigungszelle rund um einen elektrischen ALLROUNDER 520 E sehr zufrieden sind.



Reinraumproduktion ergänzt Portfolio

Ein weiteres Beispiel für die konsequente Weiterentwicklung und die enge Kooperation mit ARBURG ist die Planung und Konzeptionierung einer Reinraumfertigung, die im Jahr 2011 in Betrieb genommen wurde. „Nachdem wir seit Jahrzehnten Produkte unter saubersten Bedingungen herstellen, lag diese Ergänzung unseres Portfolios nahe“, so Bernd Rittinghaus. Damit steht dem Unternehmen für kontaminationssensible Spritzteile eine GMP-konforme Reinraumfertigung nach DIN ISO 14644-Klasse 7 zur Verfügung. Die vollelektrischen ALLROUNDER sind an den dezentralen Reinraum angedockt und erfüllen wie auch die reinraumoptimierte Werkzeugtechnologie die hohen Anforderungen der Medizintechnik, auf die sich das Unternehmen zukünftig verstärkt fokussieren wird.

INFOBOX

Gründung: 1956 von Ernst Rittinghaus

Standort: Halver, Deutschland

Produktion: ca. 3.000 m²

Mitarbeiter: 11

Umsatz: ca. 2 Mio. Euro (2011), kontinuierliche Steigerung um jährlich ca. 5 Prozent

Maschinenpark: 23 ALLROUNDER von 150 bis 1.500 kN Schließkraft

Produkte: Spritzteile von 0,04 bis 300 Gramm für die Branchen Sanitär, Dental, Maschinenbau, Sensorik, Heizungsindustrie, Elektroindustrie,

Life Sciences und Medizintechnik

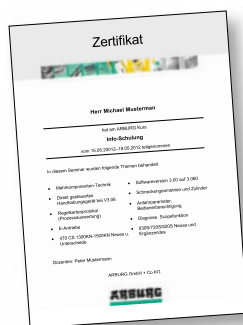
Kontakt: www.rittinghaus-gmbh.de

Know-how für alle

ARBURG Kundens Schulungen: weltweit einheitlich hoher Standard

Wenn ein international tätiges Spritzgießunternehmen seine Bediener z. B. in Ungarn auf den gleichen Wissensstand bringen will wie in China, kann er das mit unserer Schulungskurs-Systematik problemlos erreichen.“ So erläutert Uwe Klumpp aus der Produktschulung von ARBURG die Vorteile, die sich aus den identischen Inhalten der globalen Kundenschulung ergeben. Der Vorteil liegt auf der Hand: Weltweit gleiche Schulungen bedeuten weltweit einheitliches Wissen der Maschinenbediener und damit weltweit einheitliche Produktions- und Qualitätsstandards.

Stand heute sind alle ARBURG Niederlassungen in dieses einheitliche Schulungssystem eingebunden. Über zwei Jahre hinweg wurden nicht nur die Kursinhalte und Kursterminer, sondern auch die Kursbestätigungen, die Zertifikate sowie die gesamte Verwaltung und Ausstattung der Kurse angeglichen. Bezogen auf die aktuellen Maschinenreihen sind die Grundkurse, die Maschineneinstellkurse, die Praxisintensivkurse und die Servicekurse inhaltlich identisch. „Die Kursangebote“, so Uwe Klumpp weiter, „orientieren sich in den einzelnen Niederlassungen natürlich an den meistverkauften Maschinen, die Frequenz des Kursangebots am Personal. Selbstverständlich werden auch individuelle Schulungskurse angeboten. Die Inhalte richten sich dann nach den Bedürfnissen unserer Kunden. Weitere Informationen dazu finden Interessenten im Internet unter www.arburg.com.“



Kursleiter umfassend geschult

Trainiert werden die Schulungsleiter fachlich entweder im Stammwerk Loßburg oder direkt in den Niederlassungen. Fortbildungen in Methodik und Didaktik kommen ergänzend hinzu. So sind die Spezialisten immer auf dem neuesten technischen Stand. Nachgefragt wurde die Standardisierung der Schulungskurse anfangs natürlich durch große internationale Kunden, die ihr Bedienpersonal überall auf den gleichen Wissensstand bringen wollten. Mittlerweile ist das qualitativ hervorragende Kursangebot aber auch bei kleinen und mittleren Unternehmen direkt vor Ort in den einzelnen Ländern gefragt, um sämtliche Möglichkeiten, die die ALLROUNDER bieten, auch vollständig ausschöpfen zu können. Der große Vorteil

Praxisnähe steht im Fokus aller ARBURG Schulungen (oben). Das Zertifikat bescheinigt, über welches Know-how der Teilnehmer nach dem Kurs verfügt (unten).

für die Nutzer dieser übergreifenden Schulungssystematik liegt aber eindeutig darin, dass diese ihren Kunden gegenüber klar dokumentieren können, dass ihr Bedienpersonal über einen einheitlichen Wissensstand verfügt. Und damit über ein umfangreiches Know-how für eine qualitativ gleichbleibend reibungslose und hochwertige Produktion, auf die sie sich verlassen können.



Das Multitalent

Doppelschnecken INJESTER: speziell für hochviskoses Material

Hohe Flexibilität und Verfügbarkeit sind wichtige Merkmale einer effizienten Spritzteilproduktion. Diese Anforderungen erfüllt der servoelektrisch angetriebene Doppelschnecken INJESTER, den ARBURG auf den Technologie-Tagen 2012 erstmals vorgestellt hat. Dessen Vorteile sind die Verarbeitung eines sehr breiten Materialspektrums an hochviskosen und pastösen Massen wie Feuchtpolyester (BMC), Festsilikon (HTV) oder Wachs sowie die sehr einfache und schnelle Reinigung. Resultat sind kurze Rüst- und Stillstandzeiten und damit eine hohe Wirtschaftlichkeit.

Hochviskose und pastöse Massen stellen sehr hohe Anforderungen an die Materialaufbereitung und -zuführung. Diese muss kontinuierlich, blasenfrei und mit konstantem Druck erfolgen, um eine hohe Prozesssicherheit und Teilequalität zu gewährleisten. Dazu hat ARBURG den Doppelschnecken INJESTER entwickelt. Er arbeitet mit zwei servoelektrisch angetriebenen Schnecken, die das Material druckgeregelt, gleichmäßig und schonend der Spritzeinheit zuführen. Auch das

Nachfüllen des Materials ist während des Prozesses problemlos möglich.

Breites Materialspektrum und geringe Stillstandzeiten

Dank der Flüssigtemperierung, des stufenlos programmierbaren Servoantriebs und des druckgeregelten Materialeinzugs ist der Doppelschnecken INJESTER für ein sehr breites Spektrum einsetzbar: Sehr empfindliches Material kann gekühlt und hochviskoses Material zur besseren Verarbeitung erwärmt werden. So kommt es z. B. bei hochgefülltem BMC darauf an, die Fasern nicht zu brechen, Wachs dagegen stellt extrem hohe Anforderungen an eine konstante Verarbeitungstemperatur. Beim Spritzgießen von HTV wird häufig kein Standardmaterial verwendet, sondern je nach Produkthanforderung das Material individuell konfektioniert. Daraus resultieren neben einer anspruchsvollen Verarbeitung auch häufige Materialwechsel.

Hier bietet der Doppelschnecken INJESTER den großen Vorteil, dass er sich sehr einfach und schnell reinigen lässt. Die deutlich kürzeren Rüst- und Stillstandzeiten führen in Kombination




Da sich die beiden Schnecken (oben) einfach und schnell reinigen lassen (Mitte), reduzieren sich die Stillstandzeiten deutlich.

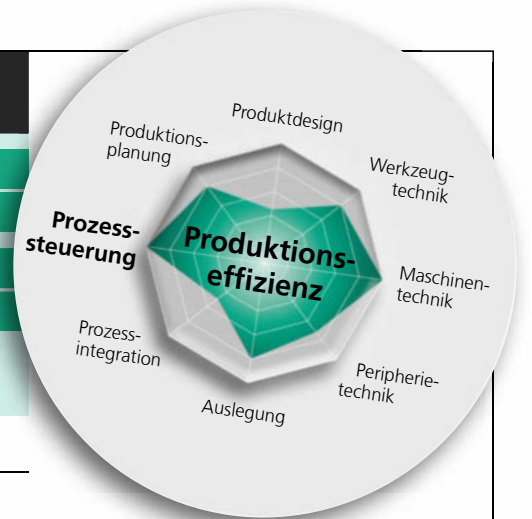
mit der hohen Prozesssicherheit letztendlich zu einer hohen Wirtschaftlichkeit der Fertigung.

Optimieren lohnt sich

SELOGICA: Zykluszeit verkürzen, Stückkosten reduzieren

Stapelbox 1 Kavität 	EUROMAP 67	Integrierter MULTILIFT
Zykluszeit [s]	23,00	20,98
Zykluszeitreduzierung [%]		9
Gefertigte Teile pro Jahr*	769.575	843.672
Produktivitätssteigerung		74.097

* Berechnungsbasis: 288 Arbeitstage pro Jahr, 22 Stunden Laufzeit pro Tag, 80 Prozent Verfügbarkeit, drei Prozent Ausschuss.



Im Vergleich zu einem über EUROMAP 67 angebundenen Robot-System lässt sich mit dem in die SELOGICA Steuerung integrierten MULTILIFT die Produktivität deutlich steigern.

Die beste Spritzgießtechnik arbeitet nur so gut wie es ihre Einstellung zulässt. Dies gilt für die Qualität der Spritzteile genauso wie für die Stabilität des Prozesses und die Zykluszeit. Deshalb ist die Prozesssteuerung ein wesentliches Element, wenn es darum geht, effizient zu produzieren und Stückkosten zu reduzieren. Handfeste Vorteile ergeben sich aus der optimalen Nutzung der zentralen SELOGICA Anlagensteuerung.

Die SELOGICA bietet mit ihrem serienmäßigen Funktionsumfang bereits einige Features zur Produktionsoptimierung. Dazu zählt z. B. eine einfache, grafisch gestützte Zusammenstellung selbst komplexer Abläufe. Das Risiko einer Fehlprogrammierung ist durch die direkte automatische Plausibilitätsprüfung simultan zur Erstellung der Abläufe praktisch ausgeschlossen.

In einem zweiten Schritt lassen sich auch Peripherie und Robot-Systeme nahtlos in die Steuerung und ihre Symbolik integrieren. Roboter werden behandelt wie eine weitere Maschinenachse und können jeweils anwendungsbezogen für eine ideale Entnahme konfiguriert werden.



Optimierungsmöglichkeiten bei Robot-Systemen

Was damit prozessoptimierend möglich ist, zeigt sich an Zykluszeitreduzierungen durch gleichzeitige und wegabhängige Bewegungen. So sind im Vergleich zum seriellen Robotablauf die Synchronisierung von Auswerfer und X-Achse, der Start der Y-Achse bei Werkzeugöffnung sowie das Fahren des Auswerfers auf Zwischenstopp möglich.

Wird die X-Achse synchron, d. h. aktiv zum Auswerfer gefahren, bewegt sie sich automatisch mit Auswerfergeschwindigkeit. Damit kann der pneumatische Entnahmehub am Greifer entfallen. Dieser wird insgesamt kostengünstig und kompakt, der Werkzeughub kann durch den kleineren Greifer verkürzt werden. Diese Funktion ist somit ideal für lange und filigrane Teile.

Startet die Y-Achse schon beim Öffnen des Werkzeugs, ist sie dadurch immer abgesichert und somit ein optimales Einfahren ins Werkzeug gewährleistet.

Wird schließlich der Auswerfer auf Zwischenstopp gefahren, kann die Entformung schon beim Öffnen des Werkzeugs beginnen, was eine Zykluszeitersparnis durch den kürzeren Entformhub mit sich bringt.

Stapelbox belegt Einsparpotenziale

Die Herstellung einer Stapelbox zeigt die Einsparpotenziale deutlich auf (siehe Grafik): Werden alle über die Programmierung der SELOGICA umsetzbaren Möglichkeiten genutzt, ergibt sich eine Zykluszeitreduzierung um gut zwei Sekunden auf 20,98 Sekunden. Dadurch erhöht sich die Produktivität um 74.097 auf 843.672 Teile. Und diese Verbesserungen betreffen nur das Teilstück der Prozesssteuerung am gesamten Kuchen der Produktionsoptimierung. Am Ende des Tages zählt immer der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens – dazu trägt die SELOGICA mit ihren Möglichkeiten zur zentralen Steuerung und Optimierung von Maschinenabläufen maßgeblich bei.




EM-Tor aus Pir

Framas Kunststofftech



Maailand oder Madrid –
Hauptsache Italien! Dieser
legendäre Fußballer-Spruch
von Andy Möller mit der falsch ver-
orteten Vereinsalternative stellt sich
in Sachen Entwicklung von Fuß-
ballschuhen nicht: Die funktionellen
Hochleistungskomponenten für das
aktuelle wie zukünftige Schuhwerk
von Amateuren und Profis kommen
allesamt aus Pirmasens – von der
framas Kunststofftechnik GmbH.
Hergestellt werden die High-End-
Komponenten auch auf ALLROUNDER
Spritzgießtechnik.



Die Frage nach dem Einsatz der
Kunststoff-Bauteile in den aktuellen
Schuhmodellen zur Europameisterschaft
2012 kann Steffen Bossert, Technischer
Direktor bei framas, recht locker beant-

gefahr kommt masens

nik GmbH: Funktionskomponenten für Fußballschuhe



Einige der modernsten Fußballschuhe bestehen nahezu komplett aus Kunststoff. Framas fertigt entsprechende Hochleistungskomponenten auf ALLROUNDER Spritzgießtechnik.

und Kollektionsschuhe hergestellt, aber etwa auch Hufe für Pferde. Zukunftsgerichtetes Know-how steckt wiederum in ganzen Stollensystemen, die

worten: „Während der EM haben wir keinen Favoriten, denn wir arbeiten weltweit für alle namhaften Produzenten von Fußballschuhen. Wenn eine Mannschaft mit Adidas-Ausrüstung gegen eine mit Nike als Ausstatter kickt, sind wir auf beiden Seiten mit im Spiel.“ Tatsächlich finden sich im Kundenportfolio des Unternehmens alle großen internationalen Sportschuhmarken, neben den beiden bereits genannten auch so wohlklingende Namen wie Puma oder Reebok.

Spezialisiert auf Funktionsteile

Funktionsteile von Framas stecken also in nahezu jedem Fußballschuh. Aber auch darüber hinaus produziert Framas für die Schuhindustrie. So werden Leisten, Brandsohlen sowie Hinterkappen für Sicherheits-, Wander-



framas am zentralen Entwicklungsstandort Pirmasens aufbaut.

Da Framas und ARBURG bereits auf eine langjährige Kooperation zurückblicken, lag es nahe, dass auch für die Entwicklungsarbeit eine spezielle ALLROUNDER Drehtischmaschine konzipiert und realisiert wurde. „Der große Vorteil von ARBURG in diesem Zusammenhang ist, dass die Experten der Anwendungstechnik immer ein offenes

Ohr für Sonderlösungen haben, die exakt auf unsere Bedürfnisse abgestimmt sind. Wir setzen bei der Serienproduktion in unserem europäischen Werk zu rund 85 Prozent ALLROUNDER ein.“ In Asien sind auch bereits erste ARBURG Maschinen im Einsatz.

ALLROUNDER T Drehtischmaschine zur Drei-Komponenten-Verarbeitung

Die Drei-Komponenten-Drehtischmaschine basiert zwar auf der konventionellen ALLROUNDER T Maschinenbaureihe, weist allerdings an vielen Stellen spezielle Features auf, die an den Notwendigkeiten der zentralen Entwicklungsabteilung in Pirmasens orientiert sind. Die Maschine mit 2.500 kN Schließkraft und Spritzeinheiten der Größen 400, 400 und 290 verfügt über einen servoelektrischen Drei-Stationen-Drehtisch mit 1.500 mm Durchmesser, der in beide Richtungen bewegt werden kann. Alle Spritzeinheiten sind vor allem für geringe Schussgewichte mit hohen Drücken ausgelegt, um hauptsächlich dünnwandige Spritzteile herstellen zu können. Die beiden großen Aggregate sind parallel angeordnet und spritzen von der Rückseite der Maschine in die Trennebene ein, das kleinere ist vertikal aufgestellt. Die beiden horizontalen Spritzeinheiten wurden erhöht positioniert und besitzen verlängerte Düsen, um auch mit kleineren Werkzeugen



arbeiten zu können. Jede Spritzeinheit verfügt über lagegeregelte Schnecke und Nadelverschlussdüse zum angusslosen Einspritzen ohne Materialverluste. Die Temperierleitungen werden zur Erreichung kurzer, direkter Wege zentral durch den Drehtisch geführt. Gemanagt werden die gesamten Abläufe und die Spritzeinheiten über die zentrale SELOGICA Steuerung, an die über Schnittstellen auch bis zu sechs Temperiergeräte anschließbar sind. Ebenfalls über die SELOGICA laufen Kernzugsteuerung, Temperaturführung und Werkzeug-Innendruckmessung.

Funktionsteile aus Kunststoff beeinflussen Schuheigenschaften

„Auf dieser Maschine“, fasst Steffen Bossert zusammen, fahren wir unsere Prototypen-Versuche für die Funktionskomponenten, die in zwei bis vier Jahren auf den Markt kommen sollen. Die Erkenntnisse, die wir hier gewinnen, fließen dann auch in unsere Serienproduktion ein.“

„Wenn Sie in Betracht ziehen“, so Bossert weiter, „dass einige der modernsten Fußballschuhe heute zu fast 100 Prozent aus Kunststoff bestehen, dann können Sie einschätzen, wie wichtig diese Materialien hinsichtlich der Schuheigenschaften sind. Deshalb bauen wir nicht nur unsere Werkzeuge selbst, sondern bieten unseren Kunden auch eigens zusammengestellte Material-Compounds an, um darüber etwa die Schnelligkeit, die Schusstechnik, den Tragekomfort oder das Verletzungsrisiko

für die Spieler zielgerichtet zu beeinflussen.“ Fußballschuhe sind also heute keine „einfachen Lederschlappen mit Stollen“ mehr, sondern Hightech-Equipment, mit dem sich z. B. auch der Trainingserfolg planen lässt. „In einigen Schuhen“, erklärt Bossert, „sind im Sohlenbereich Mikrochips eingearbeitet, die den Spieler auf dem Feld exakt lokalisieren und seine Laufwege registrieren. Damit werden Spielvorbereitung und Trainingseinheiten punktgenau planbar.“ Özil, Gomez und Co. werden die Tore für die deutsche Nationalmannschaft während der EM also mit Hochtechnologie am Fuß erzielen, die im Grunde eigentlich nur noch die Form von Fußballschuhen haben. „Jeder unserer Kunden setzt hier andere, vom weltweiten Marketing und damit auch von modischen und Farbaspekten beeinflusste Prioritäten, die wir bedienen müssen.“ Eine Aufgabe, die bei Produktlebenszyklen um die zwei Jahre nicht eben einfach zu erfüllen ist.

Die Kundenstruktur des Systemlieferanten framas zeigt, dass das Unternehmen seine Hausaufgaben immer wieder perfekt erledigt – auch mit Hilfe einer speziell angepassten Maschinenteknik von ARBURG. Die Frage nach „Mailand oder Madrid“ kann also im Fall der Hightech für Fußballschuhe eindeutig mit „Pirmasens“ beantwortet werden. Auch bei der Europameisterschaft wird framas-Technologie bei vielen Teilnehmern wieder zum Erfolg beitragen – wobei Steffen Bossert die EM als Arbeitsauftrag gedanklich für sich schon abgehakt hat: „Die Spiele in Polen und der

Eine Drei-Komponenten-Drehtischmaschine ALLROUNDER T ist auf die Serienfertigung von Schuhkomponenten ausgelegt.

Ukraine sehe ich mir nur als Fan an, denn wir entwickeln jetzt bereits am Schuhwerk für die Weltmeisterschaft in zwei Jahren in Brasilien.“

INFOBOX

Gründung: 1948

Standorte: Stammsitz in Pirmasens, Deutschland, sowie Standorte in Südkorea, Indonesien, China, Vietnam und den USA

Mitarbeiter: 2.690

Produkte: Hinterkappen, Sohlen, Brandsohlen, Schuhleisten und Orthopädieanwendungen für die Schuhindustrie sowie Hightech-Funktionskomponenten aus Kunststoff für den Sportschuhsektor

Kontakt: www.framas.com



Wertvoller Helfer

SELOGICA Modul „Einrichtassistent“: in der Praxis bewährt

Mit dem SELOGICA Modul „Einrichtassistent“ lassen sich ALLROUNDER einfach, schnell und sicher rüsten. Der Ansatz, eine Spritzgießmaschine ohne spezielle Detailkenntnisse auf die Produktion vorzubereiten, stieß bei der Produktvorstellung auf positive Resonanz. Wie aber sehen die Erfahrungen der Anwender in der Praxis aus?

Zunächst noch einmal zur Erinnerung: Als einfache Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine ermöglicht der Einrichtassistent das menügeführte Einrichten oder „Teachen“ des gesamten Ablaufs von Spritzgießmaschine samt Robot-System. Der Einrichter wird dabei aktiv unterstützt – vom Werkzeugwechsel über die automatische Erstberechnung der Parameter bis zum fertigen Ablauf.

Da das schrittweise Führen durch alle erforderlichen Aktionen die Parametereingabe auf ein notwendiges Minimum reduziert, geht das Einrichten von ALLROUNDERn einfach und sicher von der Hand – detaillierte Kenntnisse der Steuerung sind nicht erforderlich.

Durch die hohe Flexibilität des Einrichtassistenten wird die Vorbereitung der ALLROUNDER auf die Produktion sehr viel schneller umsetzbar, wobei das System immer offen für nachträgliche Anpassungen bleibt.

Damit hilft der Einrichtassistent auch, die Produktionseffizienz zu steigern.

Erste Erfahrungen lassen erkennen, dass die Intention von ARBURG, das Rüsten schneller und einfacher zu machen und damit Einrichtern das Leben zu erleichtern, in der Praxis positiv aufgenommen wurde.



Dipl.-Ing. Eberhard Burkard, Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik, Universität Stuttgart, Deutschland:

„Unser ALLROUNDER 170 S mit Einrichtassistent wird seit Mitte 2011 vorwiegend in der studentischen Ausbildung für Praktika sowie im Rahmen von Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten genutzt. Da alle unsere Studierenden keine ausgebildeten Maschinenbediener sind, können wir sie damit sehr leicht und schnell selbstständig an der Maschine arbeiten lassen. Für die Ausbildung in unserem Technikum ist der Einrichtassistent ein hilfreiches Tool, auf das wir auch bei einem neuen ALLROUNDER ungern verzichten würden. Darüber hinaus haben wir einen zweiten ALLROUNDER ohne diese Software im Einsatz, um die Studierenden beide „Welten“ der Maschineneinrichtung kennenlernen zu lassen.“

Der Einrichtassistent führt den Einrichter auf schnellstem Weg zum Ziel: einem produktionsbereiten ALLROUNDER.



Thomas Steinhauser, Technischer Geschäftsführer der Adoma GmbH, Kunststoff- und Metallverarbeitung, Wangen/Allgäu, Deutschland:

„Wir haben einen ALLROUNDER 470 H mit Einrichtassistent, der von unseren Auszubildenden regelmäßig genutzt wird. Der große Vorteil ist, dass sie mit diesem Feature die Maschine komplett selbstständig umbauen können. Dadurch hat sich der Mehrpreis schon gelohnt. Für uns reicht es jedoch aus, einen einzigen ALLROUNDER mit Einrichtassistent zu haben. Die Erfahrungen, die die Azubis hier beim Rüsten sammeln, können sie auf andere Maschinen übertragen. Der Einrichtassistent nimmt uns sozusagen ein Stück der Ausbildung ab.“

Ordnung in der Medikation

Veesser Plastic Slovakia: Autonome Produktion auf zwei ALLROUNDER

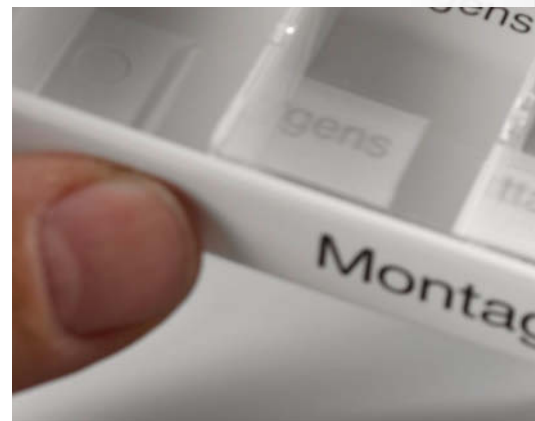
In der Medikation sind sowohl Effektivität als auch Transparenz angesagt. Um Patienten ihre täglichen Tabletten verwechslungssicher bereitzustellen, sind sogenannte Wochendosierer die perfekte Lösung. Die Veesser Plastic Slovakia, Vadovce, eine Tochter der Veesser Plastic-Werk GmbH & Co. KG, Konstanz, fertigt solche Medikamentenboxen auf zwei im Verbund arbeitenden ALLROUNDERn.

Die europaweit vertriebene Dosierbox für Medikamente besteht aus sieben einzelnen Schiebedosen – für jeden Wochentag eine – die in einem Gehäuse

Zwei ALLROUNDER arbeiten im Verbund

Zur Herstellung der Wochendosierer sind zwei ALLROUNDER 470 S mit MULTILIFT Robot-Systemen im Einsatz. Der erste ALLROUNDER fertigt auf einem 4-fach-Werkzeug die transparenten Deckel aus PMMA. Ein MULTILIFT SELECT entnimmt die Deckel über einen Greifer mit Vakuumsaugern und legt sie auf einen Drehteller ab. Dort werden sie ebenfalls über Vakuum gehalten und in Druckposition gedreht. Die Tampondruckanlage mit geschlossenem Farbsystem druckt nun die Tageszeiten auf. Gleichzeitig dazu entnimmt das Robot-System die im Zyklus zuvor bedruckten Deckel und legt sie in Magazinwechsler ab. Drehteller und Magazinwechsler werden über die SELOGICA gemanagt. Die Steuerung hat über eine Schnittstelle auch Zugriff auf die Tampondruckanlage. Durch das Synchronfahren der X-Achse des MULTILIFTS SELECT mit dem Maschinenauswerfer bei der Entnahme der Deckel lässt sich optimiert mit einer Zykluszeit von nur 14 Sekunden arbeiten.

Auf dem zweiten ALLROUNDER 470 S, auch mit einem 4-fach-Werkzeug ausgestattet, entstehen die Einzelbehälter aus weißem ABS für die unterschiedlichen Wochentage. Die Zykluszeit beträgt wiederum 14 Sekunden. Die Bauteile werden mit dem Angussverteiler von einem



horizontalen MULTILIFT H entnommen und auf getakteten Werkstückträgern abgelegt.

Für die automatische Montage der Schiebedeckel in die Dose, die in drei Arbeitsschritten erfolgt, werden die bereits bedruckten Deckel über einen zuvor manuell beladenen Magazinwechsler einzeln und zugeführt. Danach werden Stapel zu je sieben komplettierten Einzelbehältern für einen Wochendosierer gebildet und unter einer zweiten Tampondruckanlage positioniert. Über eine servoelektrische Achse und eine pneumatische Wendeeinheit des Stapelgreifers werden die sieben Dosen in verschiedene Positionen gebracht und beidseitig bedruckt. Danach werden sie stapelweise auf einem Tisch abgelegt, von wo aus sie zur manuellen Abnahme und Verpackung übernommen werden.

Die SELOGICA Steuerung und die Montageautomation sind über Peripherie Ein- und Ausgänge verbunden.

Eine zusätzliche Anforderung wurde ebenfalls von ARBURG realisiert: Damit



Das lineare Robot-System fügt Behälter und Deckel und leitet sie zum Stapeln an eine Übergabeeinheit weiter.

untergebracht sind. Auf jeder Dose ist ein Wochentag aufgedruckt, auf den transparenten Deckeln die zugehörigen Tages- bzw. Ordnungszeiten.

NDERN



Fotos: www.digitalimage.at

Die Tampondruckanlage mit geschlossenem Farbsystem druckt direkt in der Spritzereiumgebung.

die Produktion autonom bleibt, lassen sich Spritzgießmaschinen und Automation entkoppeln. Bei Störungen oder Stillstand der Montageanlage kann man die Dosen manuell zuführen und somit weiter produzieren.

ARBURG und Veaser betreten gemeinsam Neuland

Die Zusammenarbeit mit ARBURG beschreibt der geschäftsführende Gesellschafter Michael Veaser: „Wir arbeiten bereits seit den 1980er Jahren mit ARBURG zusammen. Für unsere anspruchsvollen Bauteile und -gruppen haben wir einen Partner, der auch bereit ist, Neuland mit uns zu betreten und gemeinsam die Technik schnell zur Serienreife zu bringen. Bei den vollautomatischen Fertigungszellen in der Slowakei haben wir besonders die integrierte Kompetenz und Leistungsfähigkeit von ARBURG als Systemlieferant schätzen gelernt. So entstand in enger Abstimmung zwischen ARBURG und Veaser eine

Fertigungsanlage, bei der aus Granulat nicht nur ein Spritzgießteil entsteht, sondern in einem durchgängigen Arbeitsfluss direkt eine mehrfach bedruckte, komplett montierte und auslieferungsfähige Baugruppe. Diese zuverlässigen, integrierten Gesamtanlagen ermöglichen es uns, für unsere Kunden kontinuierlich qualitative Spitzenleistungen zu erbringen und besonders effizient zu arbeiten.“

INFOBOX



Gründung: Veaser Plastic-Werk 1948, Tochter Veaser Plastic Slovakia 2004

Standorte: Konstanz, Deutschland, und Vadovce, Slowakei

Mitarbeiter: 50 in Konstanz, 35 in Vadovce

Maschinenpark: sechs ALLROUNDER mit Schließkräften von 700 bis 1.000 kN in Vadovce

Produktionsfläche: rund 3.000 m²

Produkte: hochwertige 1-, 2- und 3-Komponenten-Bauteile und Baugruppen aus Thermoplast im funktionalen und dekorativen Bereich, Schwerpunkt Mehrkomponenten-Anwendungen, eigener Formenbau

Branchen: Automotive, Medizintechnik/Pharma, Weißware

Kontakt: www.veaser.de

Ein gemein

BLUECOMPETENCE

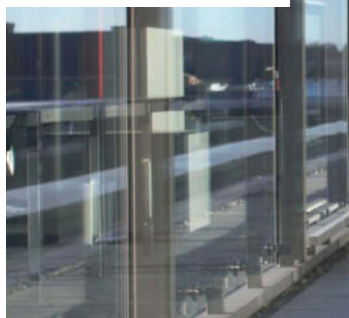
Alliance Member

Partner of the Engineering Industry
Sustainability Initiative

VDMA-Initiative passt

Ob ARBURG Energieeffizienz-Award, wirtschaftliche Maschinenteknologie, ressourcenschonende Produktion oder der Unternehmensleitsatz „ARBURG für effizientes Spritzgießen“ – ARBURG ist ein führendes Beispiel für die Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus. Diese Ausrichtung bringt auch das Metathema „Produktionseffizienz“ zum Ausdruck, unter dem seit 2012 weltweit alle Aktivitäten stehen. Folgerichtig engagiert sich der Maschinenbauer intensiv in der Initiative „Blue Competence“ des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), die in diesem Jahr öffentlichkeitswirksam startete. Denn die Kampagnen „Produktionseffizienz“ und „Blue Competence“ haben die gleiche Stoßrichtung.

Blue Competence ist die Initiative für innovative, ökologische Produkt- und Produktionsgestaltung und Umwelttechnologien aller Branchen des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus. Sie vernetzt die Branchen zum Thema Nachhaltigkeit und nutzt die gemeinsame Stärke und das gebün-



delte Know-how, um die Vorteile des Maschinen- und Anlagenbaus auf dem Markt zu positionieren, dort langfristig zu bestehen und gemeinsam davon zu profitieren. Und das war schon immer ein wichtiger Wettbewerbsfaktor – technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Visionen in effiziente Produktion und damit Produkte umzusetzen. Der VDMA sieht sich und seine Mitgliedsunternehmen in dieser Hinsicht nicht nur in der Pflicht, sondern vor allem als treibende Kraft und Motor für wegweisende Technologien, die viele Nachhaltigkeitsideen erst möglich machen.



ARBURG legt seinen Fokus auf das Thema Produktionseffizienz und engagiert sich in der VDMA-Initiative Blue Competence.

Was ist Blue Competence?

Die Initiative Blue Competence wurde als Kampagne angelegt, mit der Politik und die breite Öffentlichkeit über diese Leistungsfähigkeit intensiv und nachhaltig informiert werden soll. Sie hat zum Ziel, die führende Initiative für ökologische

same Ziel

punktgenau zum ARBURG Thema Produktionseffizienz

Produkt- und Produktionsgestaltung sowie für innovative Umwelttechnologien zu werden und dies auf dem Weltmarkt zielgerichtet zu kommunizieren. Dabei arbeiten der VDMA als Dachorganisation, seine einzelnen Fachverbände und die teilnehmenden Unternehmen Hand in Hand – aber auf verschiedenen Ebenen.

Wie funktioniert Blue Competence?

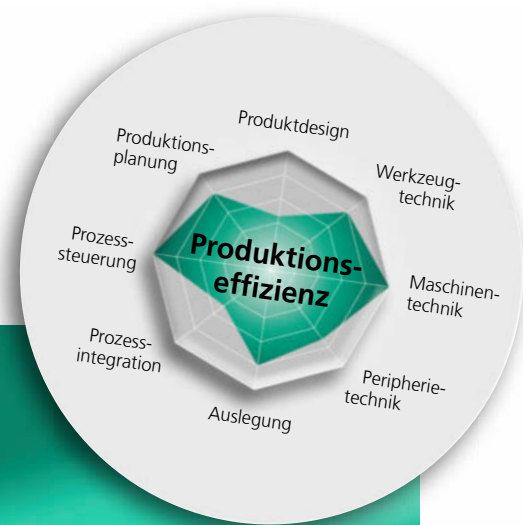
Die teilnehmenden Unternehmen publizieren ihre individuellen Beiträge und Lösungen zu den wichtigen Fragen dieser Zeit, flankiert und getragen von den Kommunikationsmaßnahmen des Gesamt- sowie des Fachverbands. Blue Competence definiert dafür belastbare Nachhaltigkeitskriterien und -standards, die jeder erfüllt, der sich der Initiative anschließt. Die Initiative sorgt damit für mehr Transparenz, erleichtert die Orientierung und gibt Sicherheit – all jenen die nachhaltige Lösungen und Produkte oder nachhaltig handelnde Unternehmen suchen. Der VDMA arbeitet vor diesem Hintergrund engagiert an der Kampagne „Blue Competence“, an der sich schon 27 Fachverbände (Stand Anfang Mai 2012) und zahlreiche Unternehmen beteiligen.

Auf der Webseite www.blue-competence.net veröffentlicht der VDMA weitere Informationen zu den teilnehmenden Fachverbänden und Unternehmen sowie Standpunkte und Positionen, die zur Durchsetzung nachhaltiger Lösungen für Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft wichtig sind.



STATEMENT

Dr. Christoph Schumacher
ARBURG Abteilungsleiter Marketing und Unternehmenskommunikation



Unser Thema Produktionseffizienz und die VDMA-Initiative Blue Competence haben das gleiche Fundament. ARBURG gilt als Synonym für Nachhaltigkeit und ressourcenschonende Produktion. Bereits die Erfindung kleiner Kunststoffspritzgießmaschinen war in den 1950er Jahren ein bedeutender Schritt in die heutige Richtung, denn das war überhaupt der Beginn der wirtschaftlich effizienten Herstellung kleiner Kunststoffprodukte.

Wir können diese fortwährende und nachhaltige Ausrichtung anhand vieler Beispiele belegen. Ob es nun um die Nutzung erneuerbarer Energien wie Windkraft, Solarstrom,

innovative Heiz- und Kühlsysteme oder Geothermie für unsere eigene Produktion oder um die unserer Kunden geht – wirtschaftliche und hochqualitative Produktion heißt automatisch: weniger Rohstoffverbrauch, weniger Energieeinsatz, weniger Abfall. Deshalb beteiligen wir uns sehr gerne an dieser Initiative - denn was wahr ist, darf in aller Bescheidenheit auch gesagt werden. Und Blue Competence wird unserem Unternehmen, unserem Fachverband und dem VDMA durch die Bündelung aller Kräfte gleichermaßen positive Wahrnehmung bringen.



HIDRIVE k

Combi-Pack: Hybride Hochleistungs

Combi-Pack hat sich auf Verpackungen für die Lebensmittelindustrie spezialisiert. Das malaysische Unternehmen ist von der ARBURG Spritzgießtechnik überzeugt. Denn wer rund um die Uhr High-End-Produkte fertigt, braucht Hochleistungsmaschinen und muss sich auf schnellen Service verlassen können. Dank einer cleveren Produktidee und durch Einsatz der hybriden Baureihe HIDRIVE hat Combi-Pack seinen Umsatz in den vergangenen fünf Jahren sprunghaft gesteigert.

Combi-Pack fertigt vor allem Lebensmittelverpackungen für die Märkte Malaysia, Australien, Singapur, Indonesien und Thailand. Innovative Anwendungen sind eine Stärke des Unternehmens. Deshalb wendeten sich bereits Firmen mit Weltruf wie Nestlé an das malaysische Unternehmen. Gesucht wurde eine Alternative für direkt bedruckte Kunststoffbecher, in denen sich durch Zugabe von heißer Flüssigkeit warme Mahlzeiten zubereiten lassen. Das Ergebnis heißt Combicup und ist ein dünnwandiger, gerippter Becher aus PP, der nach dem Spritzgießen mit einer Kartonbanderole versehen wird. Dadurch werden ein vergleichsweise günstiger Offsetdruck, einfaches Recycling und eine gute thermische Isolierung möglich. Durch die stabilisierende Funktion des



CEO C. Y. Chow, (rechts) und General Manager Clara Chang, leiten erfolgreich Combi-Pack.

Kartons konnte rund 25 % Kunststoff gespart werden. Statt die Banderole zu kleben, fügt Combi-Pack die Enden mit Ultraschall und stülpt den Karton mechanisch auf die Kunststoffbehälter.

Rund um die Uhr im Einsatz

Die Spritzgießmaschinen produzieren an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr die hochwertigen Verpackungsartikel. Außer Combicup sind viele Produkte mit In-Mould-Labels (IML) dekoriert.

„Die Fertigung der dünnwandigen Becher ist sehr anspruchsvoll. Als ich 2007 die ersten hydraulischen Spritzgießmaschinen von ARBURG kaufte, hat mich die ausgereifte Technik sofort begeistert“, denkt CEO C. Y. Chow zurück. Überzeugt haben v. a. die energiesparende und präzise Arbeitsweise, die einfach zu bedienende SELOGICA Steuerung und der geringe Wartungsaufwand. Die Produktion wird in der Regel nur gestoppt, um Werkzeuge zu wechseln und Maschinenkomponenten zu schmieren.

Ein entscheidendes Plus für ARBURG

am wie gerufen

maschinen überzeugen im Verpackungssektor



Fotos: Combi-Pack

Combi-Pack ist mit der Performance der hybriden ALLROUNDER HIDRIVE für seine Verpackungsprodukte sehr zufrieden. Sie fertigen rund um die Uhr – darunter jeden Monat rund 8 Mio. Combicups (ganz links).

das bei einwandfreier Teilequalität und minimalem Wartungsaufwand“, fasst C. Y. Chow den erfolgreichen Einsatz der ALLROUNDER HIDRIVE zusammen.

sieht Combi-Pack neben der Highend-Technik im Support. „Als wir uns im Jahr 2008 für einen ALLROUNDER 820 S mit 4.000 kN Schließkraft und IML-System interessierten, unterstützte uns ARBURG umfassend. Von Werkzeugtests in Deutschland bis zur Installation der Fertigungszelle in Malaysia lief das komplette Projekt reibungslos“, äußert sich C. Y. Chow zufrieden. Auch diese Maschine ist rund um die Uhr in Betrieb.

Ein Jahr später kam eine Neuheit von ARBURG für den Verpackungsprofi wie gerufen: „Die hybriden HIDRIVE Maschinen sind für Combicups geradezu prädestiniert“, freut sich David Chan, Leiter der ASEAN Region bei ARBURG. Sie kombinieren servoelektrische Schließeinheiten mit hydraulischen Spritzeinheiten zu einem hochwertigen Maschinenkonzept. Der Energieverbrauch lässt sich im Vergleich zu einer hydraulischen Standardmaschine um bis zu 40 Prozent reduzieren. Die Malaysier erwarben sehr schnell neue ALLROUNDER 520 H und 570 H und waren 2010 zudem der erste Kunde

weltweit, der einen ALLROUNDER 720 H mit einer Einspritzgeschwindigkeit von 500 mm/s einsetzte.

17 hybride Maschinen im Einsatz

Heute sind an den drei Fertigungsstandorten 5 hydraulische und 17 hybride ALLROUNDER installiert, viele davon mit servoelektrisch angetriebenen IML-Robotersystemen ausgestattet. Combi-Pack ist inzwischen fast ein externer ARBURG Showroom: Wann immer sich jemand in der Region für hybride ALLROUNDER interessiert, kann er live den erfolgreichen Einsatz der HIDRIVE Maschinen erleben. Die Combicups werden mit 6-Kavitäten-Werkzeugen in Zykluszeiten von nur 5 bis 6,5 s gefertigt. Das Fertigungsvolumen allein für Combicups umfasst monatlich rund 8 Mio. Stück.

„Weil die Hochleistungsmaschinen kurze Zykluszeiten ermöglichen und wenig Energie verbrauchen, können wir unsere Produktionseffizienz weiter verbessern und die Kosten deutlich reduzieren – und

INFOBOX



Gründung: 2007 von C. Y. Chow

Standort: Balakong, Malaysia

Produktion: ca. 60.000 m²
an drei Standorten

Mitarbeiter: 180

Umsatz: ca. 10 Mio. Euro (2011)

Maschinenpark: 22 ALLROUNDER
von 1.000 bis 4.000 kN Schließkraft

Produkte: Combicups,
Dünnwand- und IML-Behälter
für die Lebensmittelindustrie
für Marken wie Danone,
Heinz, Kraft,
Maggi und Nestlé

Kontakt: www.combi-pack.com.my



LSR-Produkte der Sp

CVA Silicone: LSR-Verarbeiter Nummer Eins in Frankreich

Die Geschichte des Unternehmens CVA Silicone ist von Anfang an mit dem Namen l’Oreal verbunden – allerdings anders, als man denkt. Denn in den 1960er Jahren war l’Oreal nicht nur für seine Kosmetikprodukte, sondern auch für Artikel im Bereich Babyausstattung wie etwa Flaschensauger bekannt. CVA stellt die Sauger bis heute nicht nur in Milliardenstückzahl her, sondern half auch bei der Weiterentwicklung durch Innovationen. Produziert werden die Artikel seit der Einführung des LSR-Spritzgießens bei CVA wie viele andere nachfolgende Artikel auch auf ALLROUNDERN.

Die Partnerschaft mit l’Oreal begann ihre dynamische Entwicklung mit einer Erfindung des CVA-Firmengründers Joseph Gasset, die durch seinen Hauptkunden patentiert wurde: dem variablen Babysauger, dessen Durchflussmenge man über den Anstellwinkel der Fläschchen beeinflussen kann. Seit Jahrzehnten produziert CVA die Babysauger der Marke Dodie bereits exklusiv. Als das Unternehmen in den 1980er Jahren dann in die Spritzgießtechnik einstieg, war ARBURG der bevorzugte



CVA-Gesellschafter Nicolas Oternaud (links) ist von der Leistungsfähigkeit der ALLROUNDER überzeugt, z. B. bei der vollautomatischen Fertigung von Babyflaschen (rechts).

Maschinenpartner an der Seite von CVA. Durch die Integration von Forschung und Entwicklung sowie des Werkzeugbaus ins eigene Unternehmen wurde CVA zum Systemlieferanten seiner Kunden in Sachen Beratung vom Design bis zur Auslieferung, bei der LSR-Materialauswahl und der Verarbeitung. Heute gliedern sich die Aktivitäten des französischen LSR-Pioniers in fünf Hauptsektoren: Babyausstattung, Medizin, Kosmetik, dekoratives Tischgeschirr und Industrie.

In der Produktion von CVA stehen heute zu 100 Prozent ARBURG Maschinen: 15 hydraulische und ein elektrischer

ALLROUNDER mit Schließkräften von 750 bis 2.200 kN produzieren mit entsprechender Flüssigsilikon-Ausstattung dreischichtig an sieben Tagen pro Woche.

Strategischer Partner ARBURG

Der geschäftsführende Gesellschafter Nicolas Oternaud kam 2006 zu CVA Silicone und verbreiterte die Unternehmensbasis über die Jahre kontinuierlich. Der Ausbau der Geschäftsbeziehungen zu ARBURG entwickelte sich entsprechend positiv. Beispielsweise wurde ein ALLROUNDER 570 S mit 2.200 kN Schließkraft und integriertem Sechs-Achs-Roboter angeschafft. Seine Ausstattung ermöglicht die Fertigung einer Babyflasche aus Kunststoff, die innen und außen vollautomatisch mit einem hochtransparenten haftenden Flüssigsilikon überspritzt wird.

Die LSR-Komponenten für Medizinprodukte, die bei CVA in einem



Fotos: CVA Silicone

itzenklasse

breiten Spektrum für die Bereiche Untersuchung, Medikamentendosierung, Infusion, Ernährung, Körperpflege und Kontaminationsschutz hergestellt werden, werden aktuell drei elektrische ALLROUNDER A mit spezieller Reinraumausstattung eingesetzt, die automatisiert mit MULTILIFT Robot-Systemen zur Teileentnahme und -ablage in einem Reinraum der Klasse ISO 7 arbeiten. Auf diesen Fertigungseinheiten entstehen z. B. Verschluss- und Schutzkappen für Diagnose-Kits in der Tumor-Vorsorge. Auf Anfrage eines Kunden hat CVA bereits erfolgreich LSR 3 Shore A verarbeitet, das in seiner Konsistenz nahe an Wasser heranreicht. Hier gilt es nicht nur, die Werkzeuge perfekt zu konstruieren, sondern auch die richtigen Verarbeitungsparameter an der passenden Maschinenteknik zu finden. Nicolas Oternaud ist von Technik, Ausstattung und Leistungsfähigkeit der ALLROUNDER A überzeugt: „Die elektrischen ARBURG Maschinen arbeiten nicht nur zuverlässig, sie sind auch energieeffizient, emissionsarm und leise. Damit lassen sich höchste Präzision und Produktionseffizienz erreichen, wie das für uns gerade in der

Medizintechnik überaus wichtig ist. Die ARBURG Spritzgießtechnik versetzt uns immer wieder in die Lage, alle unsere Medizintechnik-Produkte von sensibel bis langfristig funktionsfähig auf höchstem Niveau in Serie zu fertigen. Wir sorgen so gemeinsam mit ARBURG für mehr Komfort und Gesundheit vieler Patienten.“



LSR-Pionier CVA fertigt mit 16 ALLROUNDER Spritzgießmaschinen im Dreischichtbetrieb (oben) z. B. Kosmetikprodukte (links oben).

INFOBOX

Gründung: 1960 durch Joseph Gasset

Standort: Saint Vidal, Frankreich

Mitarbeiter: 30

Produktionsfläche: 1.500 m²

Zertifizierungen: ISO 13485:2004 und ISO 9001:2008

Produkte: Technische Artikel aus Flüssigsilikon (LSR), angepasst an Kundenanforderungen

Branchen: Babypflege, Medizin, Kosmetik, dekoratives Tischgeschirr und Industrie

Maschinenpark: 16 ALLROUNDER im Schließkraftbereich zwischen 750 und 2.200 kN

Kontakt: www.cva-silicone.com



TECH TALK

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



Korrekt messen

Was ist bei der Energiemessung an Spritzgießmaschinen zu beachten?

Die Betriebskosten zu reduzieren und damit die verfügbaren Ressourcen rationell einzusetzen ist heute eine der wesentlichen Voraussetzungen für den Erfolg und die Wirtschaftlichkeit von Spritzgießbetrieben. Aufgrund der stetig steigenden Energiekosten rückt dabei der Energiebedarf von Spritzgießmaschinen in den Fokus. Die Energiemessung sowie deren Auswertung ist jedoch noch wenig verbreitet und bietet einige Fallstricke.

Der Energiebedarf einer Spritzgießmaschine ergibt sich aus der tatsächlich aufgenommenen Leistung über die Zeit. Er wird damit umso größer, je größer die Leistungsaufnahme ist und je länger diese dauert.

Geeignete Messtechnik auswählen

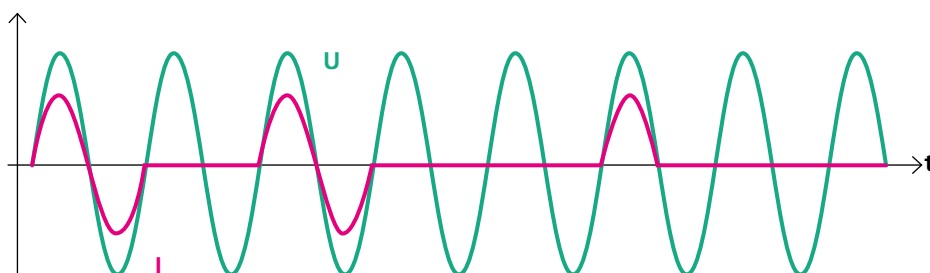
Bedingt durch die bei Maschinen und Anlagen üblichen Verschiebungen der Verläufe von Spannung und Strom werden entsprechend hohe Anforderungen an die Messtechnik

gestellt. Die für Energiemessungen an Spritzgießmaschinen eingesetzten Leistungsmessgeräte müssen deshalb auch Spannungen (U) und Ströme (I) auswerten können, die nicht sinusförmig sind. Beispielsweise takten Zylinderheizzone nur zeitweise ganze oder halbe Sinuswellen (siehe Beispiel 1). Hinzu kommen Frequenzumrichter, Schaltnetzteile, Brückengleichrichter usw. die den Stromverlauf „zerstümmeln“, nicht sinusförmig gestalten und durch Energierückspeisung auch umkehren können (siehe Beispiel 2). Leistungsmessgeräte die sinusförmige Verläufe von Spannungen und Strömen voraussetzen liefern somit falsche Ergebnisse.

Diese Gefahr besteht vor allem bei kostengünstigen Geräten.

Voraussetzungen für korrekte Messergebnisse schaffen

Bevor mit der Energiemessung begonnen wird, gilt es zu beachten, dass sich der Spritzgießprozess im sogenannten thermischen Gleichgewicht befindet. Das bedeutet konkret: Die Spritzgießmaschine läuft bereits länger als 15 Minuten im Automatikbetrieb, ohne dass Parameteränderungen vorgenommen wurden oder Störungen aufgetreten sind. Nur so bleiben einmalige Effekte in der Aufheiz- und Anlaufphase unberücksichtigt, wie etwa der Tempe-



Beispiel 1



Die Auswahl der geeigneten Messtechnik ist für Energiemessungen und -vergleiche entscheidend.

Wen?
 raturanstieg im Zylindermodul oder im Hydrauliksystem. Darüber hinaus sollte die Messzeit mindestens 30 Minuten betragen oder fünf Mal der Verweilzeit des verwendeten Kunststoffes entsprechen. Prozessbedingte Schwankungen werden dadurch berücksichtigt ohne die Messergebnisse einseitig zu verfälschen. Das führt zu einem aussagefähigen Mittelwert – speziell für Vergleiche.

Maschinen miteinander vergleichen

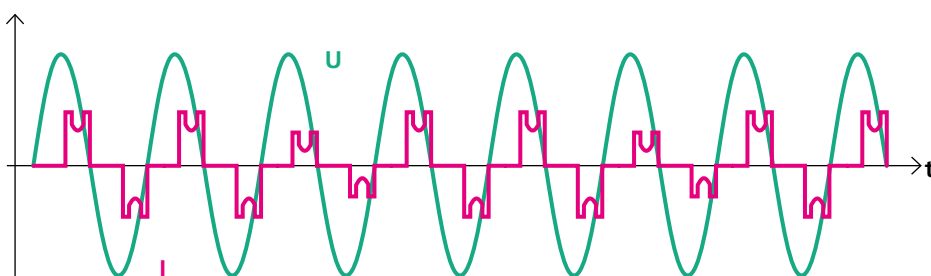
Soll der Energiebedarf unterschiedlicher Spritzgießmaschinen miteinander verglichen werden, ist es äußerst wichtig, auf ein identisches Messprinzip

sowie einen identischen Messumfang ohne Peripherie zu achten. An den Maschinensteckdosen darf also nichts angeschlossen sein. Des Weiteren sind identische Prozessbedingungen (Werkzeug, Material, Umgebung) zu berücksichtigen. Letztendlich sollte idealerweise dasselbe Leistungsmessgerät verwendet werden. Alle diese Punkte sind für eine fehlerfreie Vergleichsbasis der Messergebnisse relevant.

Werden nun nur die Leistungsaufnahme oder der absoluten Energiebedarf von Spritzgießmaschinen miteinander verglichen, bleiben unterschiedliche Prozesseinstellungen und Verfahrensabläufe unberücksichtigt. Deshalb ist es aussage-

kräftiger, den spezifischen Energiebedarf als Vergleichswert heranzuziehen. Denn in diesem Wert werden auch Schussgewicht und Zykluszeit und damit die Leistungsfähigkeit von Maschinen berücksichtigt. Hinsichtlich der Energieeffizienz von Spritzgießmaschinen ermöglicht nur der spezifische Energiebedarf einen realistischen wirtschaftlichen Vergleich.

Die Energiemessung an Spritzgießmaschinen ist keine einfache Aufgabenstellung. Wie die angeführten Beispiele zeigen, sind die möglichen Fehlerquellen äußerst vielfältig. Aus sicherheitstechnischen Gründen darf die Messung zudem nur von entsprechend autorisierten Personen durchgeführt werden. Somit wird eine spezielle Schulung zuständiger Mitarbeiter erforderlich.



Beispiel 2



Besuchen Sie unsere neue
www.arburg.com

Der Weg zählt! 36 Millionen Kilometer legen ARBURG Robot-Systeme derzeit jährlich für unsere Kunden zurück. Und wir sind die Spezialisten für komplexe Turnkey-Anlagen

im Kunststoffspritzgießen: Mit uns gehen Sie den gesamten Weg

bis zur schlüsselfertigen Anlage gemeinsam.

Auch das verstehen wir unter Produktionseffizienz.

ARBURG für effizientes Spritzgießen!



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