



Wirtschaft

Nächstes Rekordjahr für Arburg: Umsatz steigt um sieben Prozent

» Seite 05



Interview

Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian: Das SKZ auf dem Weg in die Zukunft » Seite 10

Your Polymer Solution

Jetzt auch als App!

pal plast

www.palplast.de



AUSGABE 6 | 23. MÄRZ 2018

49. JAHRGANG

POLYME(H)R

Cyberschnecke auf der Jagd

Forscher haben eine künstliche räuberische Meeresschnecke mit Selbstbewusstsein geschaffen, die sich verhält wie ihr echtes Vorbild. Die Cyberslug der University of Illinois trifft Entscheidungen auf drei Ebenen: Fressen, Paaren oder Fliehen. Das Gehirn, das diese Leistungen ermöglicht, ist in einer Lebensmittelverpackung aus Schaumstoff untergebracht.

AUS DEM INHALT

WIRTSCHAFT

Spezialchemiekonzern Lanxess meldet eindrucksvolle Steigerungen bei Umsatz und Ergebnis 6

BRANCHE

Arburg empfing bei den Technologie-Tagen mehr als 6.000 Besucher 9

TECHNOLOGIE

Engel präsentiert auf der Messe in Schanghai innovative Prozesstechnologien 21

Industrie-4.0-Lösungen bei Krauss Maffei im Mittelpunkt auf der Chinapias 23



Gleitmodifizierte Kunststoffe.

DIE ZAHL DER WOCHE

Die Siemens-Medizinsparte wurde soeben unter dem Namen Healthineers abgespalten. Der Markt für E-Health, also digital unterstützte Medizintechnik, soll einer aktuellen Studie zufolge jährlich um 22,7 % anwachsen. Der weltweite Umsatz im Jahr 2018 wird von Markets and Markets auf 47,6 Mrd. USD (38,7 Mrd. EUR) geschätzt. Bis zum Jahr 2021 soll er sich auf 132,35 Mrd. USD entwickeln. Der Haupttreiber für die zunehmende Verbreitung von E-Health-Lösungen sei das Bemühen, Gesundheitskosten zu senken. Dominiert werde der Markt derzeit von Nordamerika, aber auch in diesem Segment wird dem Raum Asien-Pazifik das rascheste Wachstum zugerechnet.

22,7 %

DIE ZEITUNG DER KUNSTSTOFF- UND KAUSCHUKINDUSTRIE

Weltklasse im Verbund

Zur JEC zeigte die internationale Compositeindustrie in Paris ihre Leistungsfähigkeit. Wieder hat die Messe sich weiterentwickelt – und dabei Bewährtes bewahrt



Einen Pavillon aus Glasfasern hat die Universität Stuttgart in Paris vorgestellt

Foto: K-ZEITUNG/Lubos

Verbundwerkstoffe Mehr als 1.300 Aussteller von allen Kontinenten und 42.445 Fachbesucher aus 115 Ländern zeigen die herausragende Bedeutung der JEC. Die Branche entwickelt sich mit hoher Dynamik. Einer aktuellen Studie zufolge soll etwa der Markt für Kohlefaser-Prepregs bis 2021 jährlich um über 10 % zulegen. Frédérique Mutel, Präsidentin und CEO der JEC Group, erläutert, wie die Organisatoren es schaffen,

die Messe Jahr für Jahr mit neuen Ideen zu beleben: „In diesem Jahr haben wir neue Programme ins Leben gerufen, zum Beispiel die Composite Challenge, bei der zehn Doktoranden vor der Industrie ihre Dissertation vortragen und so die Verbindungen zwischen Studenten und Industrien erleichtern. Außerdem haben wir unsere Startup Booster- und Innovation-Award-Programme verstärkt. Wir haben auch einen

neuen Sonderausstellungsbereich namens ‚Make it Real‘ eingeführt. Hier gab es erstaunliche futuristische Produkte entdecken, zum Beispiel das Aeromobil, ein fliegendes Auto.“ Die Veranstaltung war die erste, die unter der neuen französischen Regierungsinitiative „French Fab“ stattfand, die zur internationalen Förderung der französischen Industrie beitragen soll. Dirk Ahlborn, CEO von Hyperloop, eröffnete den

Startup Booster, wobei er den Einfallsreichtum in der Branche hervorhob. Branchenexperte Dayton Horvath stellte seine Vision vor, wie man künstliche Intelligenz auf Verbundwerkstoffe und Fertigung anwenden kann. Schließlich eröffnete Yves Rossy, der „Jetman“, der die neuesten Kohlefasertragflächen für seine spektakulären Flüge einsetzte, die Preisverleihung des JEC Innovation Awards. ■

25 Jahre Fakuma Express

Die offizielle Messezeitung der Fakuma erscheint zum Jubiläum mit drei Ausgaben

Fakuma Ein Jahr nach dem großen Jubiläum der Fakuma, die 2017 zum 25. Mal stattfand, hat die vom Team der K-ZEITUNG produzierte offizielle Messezeitung Fakuma Express 2018 erneut Grund zum Feiern: Vor 25 Jahren hat der Giesel Verlag erstmals die Messezeitung für die Friedrichshafener Kunststoffmesse produziert. In den vergangenen 25 Jahren hat der Fakuma Express die Entwicklung der Fakuma zur international anerkannten Fachmesse begleitet und Besucher und Aussteller mit vielen interessanten Informationen zum Messegeschehen versorgt. Zum runden Jubiläum erscheint der Fakuma Express wie im Vorjahr mit drei Ausgaben, die in Friedrichshafen an die Messebesucher verteilt werden. Denn neben den beiden regulären Ausgaben, die am ersten und dritten Messetag über die wichtigen Neuheiten, Trends und Hintergründe der Fakuma berichten, wird das

Team der K-ZEITUNG aufgrund des großen Erfolgs auch 2018 wieder die Sonderausgabe „Job Spezial“ herausgeben. Denn der Fachkräftemangel hat sich weiter verschärft und aktuell haben drei Viertel der Kunststoffverarbeiter Probleme, geeignete Fachkräfte zu finden. Im Job Spezial als einzigartigem Forum für Stellen- und Mitarbeitersuchende finden die Besucher der Fakuma nicht nur viele Stellenanzeigen und andere Informationen zu freien Positionen, sondern auch Beiträge über besondere Aktivitäten der Aussteller zur Mitarbeitergewinnung auf der Messe und zu vorbildlichen Aktionen, mit denen Unternehmen der Kunststoffbranche auf sich aufmerksam machen. Zudem liefert die Redaktion ausgewählte Hintergrundinformationen zur Attraktivität der Kunststoffbranche als Arbeitgeber mit Zukunft. ✎

www.k-zeitung.de

INSPIRED BY THE COLORS OF SPRING

HIGH PERFORMANCE ADDITIVES AND TECHNICAL PLASTICS

ROMIRA
Technische Kunststoffe und Blends

ROWA MASTERBATCH
Farb-, Additiv- und Kombinationsmasterbatches

ROWASOL
Flüssige Farb- und Additivcompounds, Dosiersysteme

Tramaco
Chemische Treibmittel, Additivmasterbatches, Haftvermittler, Primer

ROWALACK
Spezial-Lacksysteme, Toplacke, Pigmentpräparationen

info@rowa-group.com
Tel. +49 4101 706 06

rowa-group.com



Die großserielle Herstellung dieses Sekretbeutels erfordert die Expertise mehrerer Spezialisten. Foto: Gindele



Die Ultraschalleinheit verschweißt die Komponenten in einem zertifizierten Verfahren. Foto: Gindele

Komplexe Automatisierung mit verschiedenen Fügemethoden

Bei der seriellen Herstellung von medizintechnischen Produkten in großen Stückzahlen müssen die Anforderungen an Produktqualität und Prozesssicherheit effizient erfüllt werden. Herrmann Ultraschall bringt seine Schweißkompetenz ein

Produktion Eine prozesssichere, also stillstandfreie, Montage mit einer direkten Verkettung des vorgelagerten Spritzgießens – dieses hohe Ziel hatte Kunststoffteilehersteller Gindele vor Augen, um den Großauftrag des Schweizer Unternehmens Medela für einen medizinischen Sekretbeutel zu erfüllen. Mit den Partnern

Robomotion und Herrmann Ultraschall wurde die große Anlage mit vier 6-Arm-Robotern und über 50 Montageschritten als Grauraumproduktion umgesetzt.

52 Schritte

Die direkte Montage des Sekretbeutels erfordert einen Ablauf aus

insgesamt 52 Einzelschritten: Dies sind zum Teil einfache Schritte wie Umorientierungen von Bauteilen in Drehstationen, aber auch komplexe Operationen wie die Montage eines Rückschlagventils oder das 100 % dichte Verschweißen eines Filterdeckels.

Als Fügetechniken sind von Medela aus das Heißschweißen und das Ultraschallschweißen spezifiziert, da beide Verfahren bereits validiert sind. Nach einem Erstkontakt auf der Medtec 2014 zwischen Medela und Gindele soll es noch eineinhalb Jahre bis zur Auftragsvergabe dauern. Die Größe des Auftrags gibt bei Gindele den Ausschlag, stark in die Automatisierung und in einen Erweiterungsbau zu investieren. Die Leistungsfähigkeit der Automationsanlage ist für mehrere Millionen Teile pro Jahr ausgelegt.

Medela überträgt Gindele die Wahl der Technologielieferanten. Neu ist der Nachhaltigkeitsaspekt der Anlage: Jedes Teilstück ist vorab auf Qualität geprüft – dadurch ist eine frühzeitige Ausschleusung möglich und die teure Weiterbearbeitung von defekten Teilen wird unterbunden. Der Automationspezialist Robomotion aus Leinfelden-Echterdingen legt die Anlage nach folgendem Raster aus:

1. Spritzgießen: Deckel, Filterdeckel sowie Kleinteile
2. Förder- und Greifertechnik: Eine spezielle Auslegung der Formnester auf dem Werkstückträger ist notwendig, ebenso eine spezielle Greifertechnik. Vier 6-Arm-Roboter von Kuka sind auf der Anlage im Einsatz.
3. Beutelmontage inklusive des vorsepezifizierten Heißschweißens
4. Zuführung eines Filtermediums, welches in eine Aussparung im Deckel eingelegt wird
5. Ultraschallverschweißung des Filterdeckels. Die Anforderungen: 100 % Dichtheit und einwandfreie Oberflächen

6. Qualitätsprüfung: optisch und mittels Druckluft
7. Bedruckung zur Einzelrückverfolgbarkeit pro Stück (Traceability)
8. Ablegen und verpacken

R&D für schweres Werkzeug

Das Spritzgießwerkzeug für den Auftrag stellt Gindele selbst her. Das Unternehmen ist mit Feinwerktechnik groß geworden. Für den Sekretbeutel baut das Unternehmen ein Mehrfachwerkzeug und steckt umfangreiche Entwicklungsarbeit hinein. Das Werkzeug ist ausgelegt für die Deckeleinzelteile, die später miteinander verschweißt werden. Die unterschiedlichen Schussgewichte waren die erste Herausforderung. Die zweite war die Zykluszeit und die damit verbundene Optimierung der



Die Komplexität der Anlage wird durch die erforderlichen Prozesse vorgegeben. Foto: Gindele

Dafür sind die in der Medizintechnik erforderlichen Validierungen bereits vorhanden. Auch die Nahtgestaltung ist vorgegeben. Gindele holte sich hier als Technologielieferanten Herrmann Ultraschall ins Boot. Herrmann bietet praxis-

schweißens. Kaum ein anderes Fügeverfahren kann so feinfühlig eingestellt werden.

Fazit

Die Anlage arbeitet 24/7 mit einer gewünscht hohen OEE. Alle 5 s wird ein Beutel produziert. Vor einer direkten Prozessverkettung mit dem Spritzgießen schrecken Automatisierer eigentlich zurück. Das Zauberwort ist Synchronizität – erreicht durch gutes Teamwork und verlässliche Absprachen. PL

»Wir sind verglichen zu Medela ein kleines Unternehmen mit knapp 60 Mitarbeitern und mussten uns das Vertrauen des Großkunden erst erarbeiten – aber die Chemie stimmte von Anfang an und nach dem zweiten Arbeitssessen wusste ich, dass wir das schaffen können.« Matthias Gindele

Kühlung. Gindele kann mit dem 2,8 t schweren Werkzeug alle Anforderungen lösen und erreicht schnelle Zykluszeiten.

Filter per Ultraschall einschweißen

Ein Filterstück, das für die Belüftung zuständig ist, wird in eine Aussparung im Deckel des Sekretbeutels eingelegt. Die Fügeaufgabe ist das Verschweißen des Filterdeckels mit dem Deckel. Die Schweißnaht muss einer Druckprüfung standhalten und absolut dicht sein. Die Oberflächen müssen nach der Schweißung optisch einwandfrei aussehen. Medela hatte als Fügeverfahren für den Filterdeckel bereits das Ultraschallschweißen spezifiziert.

erprobte Automationslösungen mit integrierter Schweißprozesssteuerung. Konzipiert werden eine Vorschubeinheit mit 20 kHz sowie das zugehörige Schweißwerkzeug, Sonotrode genannt.

Eine vorhandene Validierung zu verwenden heißt, vorgegebene Prozessfenster einhalten zu müssen. Allerdings müssen aufgrund der Materialchargen von unterschiedlichen Herstellern Prozessanpassungen vorgenommen werden, denn die Materialien schweißen unterschiedlich. Das Projekt zeigt deutlich, dass Kunststoff eben doch nicht immer gleich Kunststoff ist. Bei der vorliegenden Optimierung müssen die Prozessfenster eingehalten werden. Hier unterstützen die Parametrierungsmöglichkeiten des Ultraschall-

www.herrmannultraschall.com
www.gindele.de
www.robomotion.de



Matthias Gindele | Gindele GmbH | Geschäftsführer
Foto: Gindele

**100 %
+ 30 %
+ 20 %**

BALIQ® für dreifachen Erfolg

Bei der Herstellung von Flüssigkeitsbehältnissen aus PE für die Medizintechnik sind Reinigung und Kühlzeiten für die wirtschaftliche Fertigung von immenser Bedeutung.

Mit BALIQ® ALCRONOS beschichteten Formteilen kann die Standzeit um bis zu **100 %** erhöht werden, die Kühlzeit um **30 %** reduziert und die Reinigungszeit um **20 %** verringert werden.

Wann testen Sie BALIQ® ALCRONOS?

**oerlikon
balzers**

www.oerlikon.com/balzers/de