

Österreichische Kunststoff

45. Jahrgang · Nr. 1/2 2014

Zeitschrift

Automotive

Spritzgießtechnik

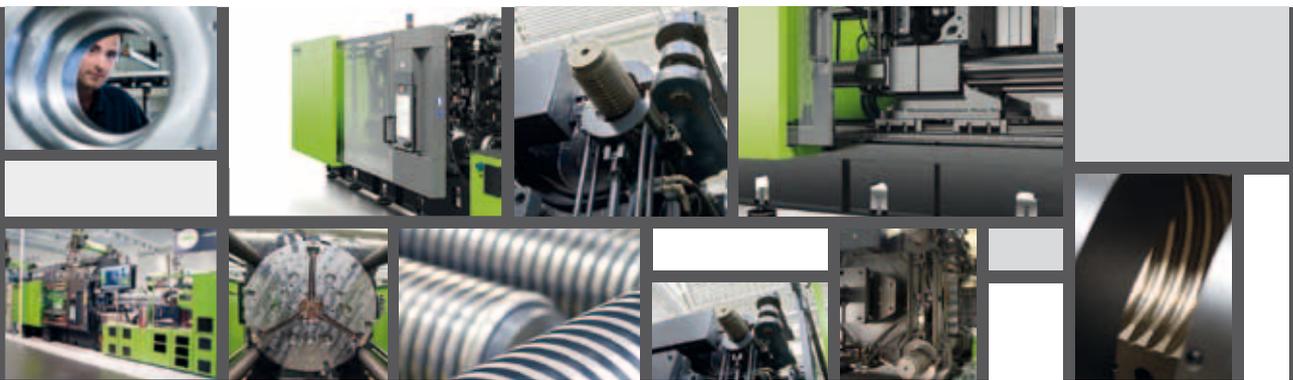
Besuchen Sie uns!
VDI-Kongress | 2. - 3. April
Mannheim | Deutschland
Kunststoffe im Automobilbau 2014



ENGEL duo

mehr Sauberkeit & Ergonomie

Die ENGEL duo im neuen Design





Trust, but verify

The EZ-Test SX/LX family's compact size fits easily on tables

The new EZ-Test SX/LX series are powerful Texture Analyzers for applications in food and electronics industries as well as in quality control of plastics and rubber. In addition to the long and the short column versions, a high-speed model is available.

- Data transfer in a 1 ms cycle time based on a high-performance controller
- The high return speed significantly reduces the wait time between tests
- Continuously adjustable tester load capacity between 0.002 N and 5000 N
- high-precision load cell guaranteeing accuracy to within $\pm 0.5\%$ of the indicated value
- Range of software packages for determination of characteristic data and demanding measurement tasks

www.shimadzu.eu



Wir haben den optimalen Kunststoff für Ihre Anwendung!



Biesterfeld

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

HOCHLEISTUNGS-
KUNSTSTOFFE

PPSU
PES
PEI
PSU

PI
TPI
PEEK
PFA
FEP
ETFE
PPS
PA 46
HTN
PPA

**Your
Polymercoach!**

TECHNISCHE
KUNSTSTOFFE

PPO
PC
PC/ABS
PC/ASA
PMMA
PETG
PCTG

TPC ET
TPU
TPE-V
PP/EPDM
MPR

SBS
PET
PBT
PPA
PA 6, PA 66
PA 6.66
PA 6.10
PA 6.12
PA 10.10
POM
IONOMER
PTT

STANDARD
KUNSTSTOFFE

ABS
TR-ABS
ASA
SMMA
S/B Copo
SBS
SAN
GPPS
HIPS

EVA
EMA
EMAA
EEA
EBA
POE
PBE

PP
PP COMPOUNDS
LDPE
LLDPE
HDPE
UHMWPE

amorphous

FLEXIBLE
KUNSTSTOFFE

semi-cristalline



CHIMEI



Santoprene™
Innovative elastomeric solutions
from ExxonMobil Chemical



Komplettlösungen für Ihre Kunststofftechnik

Maschinen | Komplettanlagen | Service | Planung | Rohstoffe



NETSTAL | HB-THERM | MOTAN-COLORTRONIC | TRIA | GEKU
ONI | KRAUSS MAFFEI BERSTORFF | HAMOS | TAMPOFLEX
VIRGINIO NASTRI | UNILOY MILACRON
B&W | KREYENBORG | FINKE

WENN ES UM IHRE
KUNSTSTOFFTECHNIK GEHT





Montagelinie für Airbagmodule.

Foto: Stäubli



Kunststoffe im Automobilbau.

Foto: VDI Wissensforum



Wittmann Battenfeld in Ungarn.

Foto: K. Sochor



VÖK-Stipendiaten.

Foto: R. Schuster

I N H A L T

Aktuelles, kurz notiert **6**

H. Prihoda
Sehr geehrte Kollegin,
sehr geehrter Kollege **8**

L. Katzmayer
Liebe Kunststoff-Familie **9**

Automotive

10



Klavierlack und Chrom im Zweikomponentenspritzguss.

Foto: Engel

Spritzgießtechnik

27

Solvin Award **32**

Rohstoffe **34**

Werkzeugbau **35**

Kunststoffschweißen **36**

Recycling **38**

Ausbildung **40**

VÖK **41**

Messen und Tagungen **43**

Wer.Was.Wo...mit Kunststoff

46

Impressum, Vorschau auf Heft 1-12/2014 **51**

Maschinenspenden von *Clariant* für die *TGM Kunststofftechnik*

Im Beisein des Direktors des *TGM*, des neuen Leitungsteams der *Versuchsanstalt für Kunststoff- und Umweltechnik*, der Geschäftsführer der *LKT GmbH* sowie des Abteilungsvorstandes der Abteilung *Kunststofftechnik* wurde im Februar dieses Jahres von *Clariant Österreich* ein Laboreinschneckenextruder und ein Stranggranulator für die kunststofftechnische Ausbildung zur Verfügung gestellt. Mit diesen Maschinenspenden ist der neu angeschaffte Compounder voll einsatzbereit. Die neuen Maschinen stehen für die fachpraktische Ausbildung am *TGM* zur Verfügung und werden im 4. und 5. Jahrgang im Extrusionslabor eingesetzt. Das *TGM* und die *Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik* danken *Clariant* für Ihre großzügige Unterstützung der *TGM Kunststofftechnik*.

www.tgm.ac.at



Foto: *TGM*



Foto: *starlim//sterner*

starlim//sterner steht vor Erweiterung

Die Auftragsbücher beim Marchtrenker Werkzeugbauer und Spritzgießer *starlim//sterner* sind derzeit zum Bersten voll. Aber der nächste Ausbauschritt steht kurz bevor.

„Wir kommen im Moment nur schwer hinterher, das bezieht sich auf die Abwicklung unserer Aufträge genauso, wie auf die Besetzung unserer offenen Stellen“, sagt *Thomas Bründl*, Geschäftsführer von *starlim//sterner*. Erst 2012 hat der Silicon-Spritzgießer *starlim//sterner* seine Kapazitäten um mehr als die Hälfte vergrößert. Damit sollte das Wachstum von vier, fünf Jahren bewältigt werden. Doch in Teilen der Produktion

wird schon wieder an der Kapazitätsgrenze gearbeitet. In einem ersten Schritt wird der Maschinenpark um drei Millionen Euro erweitert. Geplant wird aber eine große Ausbaustufe mit Hallenneubau, die zehn bis 15 Millionen Euro kosten wird. „Wir arbeiten mit Hochdruck an der Planung und wollen noch heuer beginnen“, sagt *Bründl*.

Automotive und Medizin stark, Industrie im Kommen

Der Ausbau ist notwendig, weil in den Krisenjahren viele Projekte bei potenziellen Kunden vorgestellt wurden. „Wir ernten

jetzt die Früchte für den Weg, den wir in der Krise eingeschlagen haben, nämlich unseren Kundenkreis erweitern zu wollen“, sagt *Bründl*. Rund 45 % des Umsatzes macht *starlim//sterner* in der Automobilindustrie. Auch am Life Sciences Markt steigt der Absatz. Einen starken Aufschwung spürt das Unternehmen im Bereich Industrie, für das *starlim//sterner* etwa Strahlbildner für die Dusche oder Lautsprechermembrane für Smartphones herstellt. Als Grund erklärt *Bründl*, dass sich die intensive Bearbeitung des Industriemarktes der letzten Jahre, jetzt rechnet.

www.starlim-sterner.com

Dieser Ausgabe liegt eine Beilage der Firma Wittmann bei.

Polymerpreisindex *Plastixx*

Plastixx bezeichnet den im Juni 2005 eingeführten Polymerpreisindex der KI – *Kunststoff-Information*, den die *Österreichische Kunststoffzeitschrift* mit freundlicher Genehmigung der *Kunststoff-Information Verlagsgesellschaft mbH*, Bad Homburg regelmäßig veröffentlichen darf. Dieser Index zeigt repräsentativ die Preisentwicklung von Kunststoffen in Westeuropa.

Während der *Plastixx* die wichtigsten thermoplastischen Kunststoffe insgesamt umfasst, spiegelt der *Plastixx ST* die Preisentwicklung der Standard-Thermoplaste und der *Plastixx TT* diejenige der Technischen Thermoplaste wider.

Die Basis für *Plastixx*, *Plastixx ST* und *Plastixx TT* ist Januar 2002 mit 1000 Punkten.

Preisindizes Jänner 2014

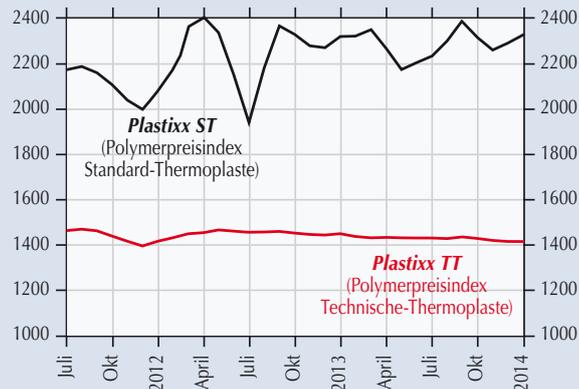
	Jänner	Vormonat	Änderung
Plastixx	2260,0	2225,8	+1,5%
Plastixx ST	2234,6	2295,8	+1,7%
Plastixx TT	1418,7	1418,9	+0,0%

Methodik

Der *Plastixx* bildet die Preisentwicklungen von PE-LD/LLD, PE-HD, PP, PVC, PS, PET sowie ABS, PA, PC, PMMA, POM und PBT nach dem Prinzip des sogenannten *Paa-sche-Index* ab. In die monatliche Indexberechnung gehen die durchschnittlichen westeuropäischen Marktpreise der Materialien, gewichtet nach westeuropäischen Verbrauchsmengen ein. Die Gewichtung nach Verbrauchsmengen wird jährlich aktualisiert.

www.kiweb.de

Plastixx – Der KI Polymerpreisindex



Quelle: *Kunststoff Information*, Bad Homburg

VÖK

Geplante VÖK-Vortragsabende 2014

Für das Jahr 2014 sind folgende VÖK-Vortragstermine, jeweils um 19.00 Uhr, im *Österreichischen Gewerbeverein*, 1010 Wien, Eschenbachgasse 11, geplant:

Dienstag, 18. März 2014: **Kruschitz GmbH**
 Dienstag, 8. April 2014: **Engel Austria GmbH**
 Dienstag, 20. Mai 2014, 19:00 Uhr, **Borealis AG**
 Dienstag, 11. November 2014,
Gabriel Chemie GmbH und Stipendienverleihung

Weitere Termine sind in Planung:
 Firmen, die einen Vortragsabend gestalten möchten, können sich gerne an das VÖK-Sekretariat wenden oder sich im Internet informieren:

Anmeldungen:
 VÖK-Sekretariat, Frau Scheidl
 01 587 36 33 24, e.scheidl@kunststoff.or.at

www.kunststoff.or.at

Zum Titel

Mehr Sauberkeit & Ergonomie Die ENGEL duo im neuen Design

Wir haben die effizienteste Zweiplattenmaschine am Markt noch besser gemacht. Für Produkte mit erhöhtem Reinheitsbedarf gibt es die kompakte ENGEL duo in den Schließkräften von 350 bis 700 Tonnen nun mit der energieeffizienten, präzisen und sauberen Linearführung.

www.engelglobal.com



Kommerzialrat
Hans Prihoda
Bundesinnungsmeister

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege!

Ein neues Jahr hat begonnen und es sollte nach Meinung der Wirtschaftsforscher deutlich besser werden als 2013. Diese positive Meinung resultiert aus einem europäischen Nachfrageindex, leider ohne Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Regierungsabsichten.

In Österreich wurde vor den Nationalratswahlen 2013 durch die wahlwerbenden Parteien sehr oft festgestellt, dass es nach den Wahlen zur Entbürokratisierung, zur Entfesselung und zur Vereinfachung des Wirtschaftslebens, sowie zur Senkung der Arbeitskosten in Österreich kommen muss.

Jetzt Anfang 2014 ist offensichtlich alles vergessen und es kommt zu keinen Entbürokratisierungen und Entfesselungen sondern noch zusätzlich zu Kostenerhöhungen durch neue Gebühren und Steuern sowie Erhöhung der Arbeitskosten.

Die vielleicht eintretende erhöhte Nachfrage wird aber bei diesen Wirtschaftsbedingungen sicherlich nicht die Möglichkeit bieten, die Preis-Stückkosten zu reduzieren und die immer größer werdende Differenz zum immer besser werdenden Ausland auszugleichen. Auch die in unseren Firmen ständig stattfindenden Rationalisierungen sind nicht mehr in der Lage, die wesentlich schnellere Erhöhung der Produktionskosten auszugleichen, wobei auch der Wirtschaftstrend zu kleineren Losgrößen nicht gerade hilfreich ist. Wir, als Schlüsselwirtschaft in Österreich, fordern die österreichische Politik auf, endlich darauf Rücksicht zu nehmen, dass ständig steigende Kosten in diesem Land unsere Produktionsbetriebe immer mehr zwingen, die Produktion außerhalb von Österreich durchzuführen.

Wir, die *Österreichischen Kunststoffverarbeiter* sind nicht nur eine sehr innovative Branche, sondern auch begeisterte Österreicher. Die Regierenden sollten dafür sorgen, dass wir diese Begeisterung, in Österreich Unternehmer zu sein, zu vernünftigen Bedingungen in unserem Land umsetzen können.

Bei keiner Änderung dieser jetzigen Situation werden unsere Betriebe immer mehr zu Handelsunternehmen mutieren, was zwar Umsätze sichert, aber inländische Erträge und inländische Arbeitsplätze verhindert.

Eine wirtschaftsgerechte Politik hilft den Betrieben gute Produktionserträge zu erwirtschaften, damit das notwendige Steueraufkommen in Österreich zu sichern, und durch Vollbeschäftigung den sozialen Frieden sicher zu stellen.

In der Hoffnung auf ein rasches Umdenken in unserer Wirtschaftspolitik wünsche ich Ihnen und Ihren Mitarbeitern für 2014 gute Geschäfte und noch immer den Mut, auch schwierige Aufgaben zu bewältigen.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Bundesinnungsmeister
Komm.-Rat *Hans Prihoda*

Liebe Kunststoff-Familie,



Kommerzialrat
Ing. Leopold Katzmayer
Präsident der VÖK

das neue Jahr ist erst einige Wochen alt und bringt uns neuerlich in bereits gewohnter Weise ein Wechselbad der Gefühle.

Verbesserte Konjunkturerwartungen werden – zumindest hierzulande – durch den neuen Volkssport des „**Kunststoff-Bashings**“ konterkariert, wobei sich schon sehr nachdrücklich die Frage aufdrängt, **WER** sich davon **WELCHEN Nutzen** verspricht – der **Schaden** ist leicht nachvollziehbar.

Einerseits zeigt die lang ersehnte Stellungnahme der *EFSA* zu Bisphenol-A, dass keinerlei Hysterie am Platze ist, andererseits transportieren Journalisten verschiedenster Medien völlig unreflektiert den größten Unsinn in unrecherchierter und damit grob fahrlässiger Weise. Sie schaden damit nicht nur ihrem eigenen Ruf (also nur sich selbst), sondern fügen darüber hinaus dem Wirtschaftsstandort Österreich, den Beschäftigten unserer Branche, der ohnehin unzureichenden Nachwuchsbeschaffung und dem Ansehen der Kunststoffe immer wieder ganz bewusst Schaden zu. **WARUM?**

Die österreichische Bevölkerung hat gewiss andere Sorgen, als ein Sackerlverbot oder den völlig unrealistischen und unlogischen Ausstieg aus polymeren Werkstoffen („Weg mit dem Plastik“...)

Die „**Sekte der Plastik-Verweigerer**“ kann ja ihre Vorlieben für papierverpackte Zahnbürsten aus Holz und unverpackte Lebensmittel ausleben, müsste dann aber konsequenter Weise auch auf ihre Stecker, Schalter, Kabel samt vorgeschriebener Schutzrohre, Audio-, Video-, und erschwinglicher Haushaltsgeräte, Möbel, Kleidung, Sportgeräte, Medizintechnik bis hin zum leichten, sparsamen Pkw verzichten.

Weiterer Ausbau unserer schon jetzt höchst ordnungsgemäßen Entsorgung sichert uns ein sauberes Land mit einem Lebensstandard auf höchstem Niveau – die überwiegende Mehrheit im Lande wird man zur Rückkehr in eine strohgedeckte Lehmhütte nicht gewinnen können.

Mehr als 150 000 Tonnen teurer, hochwertiger Lebensmittel verderben in Österreich pro Jahr noch vor der Konsumation – das deutet darauf hin, dass im Sinne von Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit noch viel zu wenig intelligente, hygienische Verpackung verwendet wird...

Sachgerechte Entsorgung und Wiederverwertung ist in Österreich vorbildhaft gesichert – jedem, der dies anzweifelt, biete ich Dokumentation in Hülle und Fülle an – zum Schutz gegen unfassbare Falschmeldungen, Mythen und Fehlinterpretationen.

Unsere größte Sorge bleibt – wie schon unzählige Jahre zuvor – die Ausbildungsrichtung Kunststofftechnik so attraktiv wie möglich zu machen und zu bewerben, damit die quantitativen Bedürfnisse der Branche an Techniker(inne)n einigermaßen gedeckt werden können. Die bisherigen Maßnahmen (?) haben dazu jedenfalls nicht ausgereicht – und das **Kunststoff-Bashing** schadet hier zusätzlich in ganz besonderer Weise!

Allen Widrigkeiten zum Trotz, wird sich auch im Jahr 2014 unsere Branche als widerstandsfähig, innovativ und kreativ erweisen und (natürlich) unqualifizierte Angriff überleben. Das unvorteilhafte Klima zu ertragen, dennoch viel Optimismus und den verdienten Erfolg in 2014 wünscht Ihnen allen die *Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter*.

Ing. Leopold Katzmayer
Präsident der VÖK

Engel

Innovative Technologien senken Stückkosten

VDI-Konferenz: Kunststoffe im Automobilbau



Innovation aus dem Bereich Leichtbau.

Weniger Gewicht, mehr Komfort und niedrigere Stückkosten – so lauten die Anforderungen der Automobilindustrie an die Fahrzeugkomponenten. Integrierte Lösungen aus Kunststoff tragen entscheidend dazu bei, diese Vorgaben zu erfüllen. Während des internationalen Kongresses „Kunststoffe im Automobilbau“ am 2. und 3. April 2014 in Mannheim präsentiert Engel Austria auf seinem Stand innovative Produkte und Technologien für mehr Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit in der Automobilfertigung.

Wirtschaftliche Prozesse für Composite-Bauteile

Leichtbau wird einen Schwerpunkt der Präsentation von Engel auf der VDI-Veranstaltung bilden. Engel gehört in diesem Marktsegment zu den führenden Partnern der internationalen Automobilindustrie. In seinem eigenen Technologiezentrum für Leichtbau-Composites arbeitet Engel gemeinsam mit seinen Kunden und Partnerunternehmen sowie mit Hochschulen und Forschungsinstituten intensiv daran, wirtschaftliche Prozesse für die Serienfertigung innovativer Composite-Bauteile zu entwickeln. Zu den thematischen Schwerpunkten gehören dabei die Verarbeitung von thermoplastischen Halbzeugen (Organobleche und Tapes) und reaktive Technologien mittels duromeren und thermoplastischen Systemen (zum Beispiel HP-RTM und Insitu-Polymerisation). Einen wichtigen Meilenstein setzte Engel zuletzt gemeinsam mit ZF-Friedrichshafen auf der K 2013 mit dem ersten One-Shot-Prozess zur Herstellung von Composite-Bremspedalen im Engel organomelt-Verfahren. Auch in Mannheim wird Engel Einblicke in die neue Effizienz der Composite-Verarbeitung gewähren.

Softtouch in einer neuen Qualität

Mit der Dolphin- und der Varysoft-Technologie bietet Engel über eine große Bandbreite sehr wirtschaftliche Gesamtlösungen zur Herstellung hochwertiger

Softtouch-Oberflächen für den Fahrzeuginnenraum an. Im Vergleich zu anderen Technologien ermöglicht das neue von Georg Kaufmann Formenbau entwickelte Varysoft-Verfahren eine noch höhere Weichheit und erlaubt zudem



In Mannheim besetzt Engel brennende Zukunftsthemen, wie etwa anspruchsvolle Oberflächen.



Integrierte Systemlösung aus einer Hand: Engel liefert hochautomatisierte Fertigungszellen inklusive Prozesstechnologie. Fotos: Engel

Hinterschnitte im Bauteildesign. Engel präsentierte jüngst während seines *Varysoft-Days* im Dezember in Österreich eine hochintegrierte und automatisierte Fertigungszelle, die in nur einem Arbeitsschritt eine Dekorfolie mit einem Thermoplastträger und einer PUR-Schaumschicht vereint. Die hochintegrierte Fertigungszelle machte deutlich, dass *Varysoft* von der Serie nicht mehr weit entfernt ist.

Hochwertige Oberflächen mit Funktion

Um hochwertige Oberflächen geht es auch bei der *Engel clearmelt*-Technologie. Hier wird ein thermoplastischer Träger spritzgegossen und unmittelbar danach mit Polyurethan überflutet. Das PUR macht die Oberfläche kratzfest und sorgt für einen optischen Tiefeneffekt. Zudem lassen sich



LED-Linsen erfüllen die hohen Anforderungen der internationalen Automobilindustrie.

die Bauteile mit elektronischer Intelligenz funktionalisieren, indem kapazitive Folien ins Werkzeug eingelegt werden. Auf diese Weise können Bedienelemente – sowohl sichtbar als auch unsichtbar – in dünne Dekorbauteile integriert werden. Dank dieser Erweiterung des *clearmelt*-Verfahrens (Multifunctional Surface-Technologie) wird das Cockpit der Zukunft ohne mechanische Schalter und Regler auskommen.

LED-Linsen in rekordverdächtig kurzer Zykluszeit

Bei der Herstellung von LED-Linsen besteht die Herausforderung darin, eine sehr hohe optische Qualität mit einer hohen Wirtschaftlichkeit in Einklang zu bringen. Die Mehrschichttechnik (Multilayer Moulding), bei der ein Vorspritzling mit weiteren Schichten desselben Materials überspritzt wird, leistet diesen Spagat. In einer Weiterentwicklung dieses Verfahrens erfolgt nun ein Teil der Kühlung des Vorspritzlings außerhalb des Werkzeugs, was die Zykluszeit halbiert. Engel ist es gelungen, 15-mm-dicke LED-Linsen in einer rekordverdächtig kurzen Zykluszeit von 60 Sekunden herzustellen.

„Leichtbau, Oberflächen und Funktionsintegration werden auch weiterhin zu den wichtigsten Wachstums- und Innovationstreibern in der Automobilindustrie zählen“, betont Michael Fischer, Verkaufsleiter Technologien von Engel Austria. „Dank unserer hohen Systemlösungskompetenz sind wir in der Lage, für diese Herausforderungen Lösungen zu entwickeln, die sowohl technologisch als auch wirtschaftlich die Anforderungen der Kunststoffverarbeiter optimal erfüllen.“

www.engel.at

10%
Dichtevorteil

AKROMID® Lite und XtraLite – die Polyamide mit geringerer Dichte

AKROMID® Lite und AKROMID® XtraLite schließen die Lücke zwischen Polypropylen und Polyamid.

- Geringere Dichte
- Bessere Oberflächenqualität
- Bessere mechanische Eigenschaften
- Höhere Wärmeformbeständigkeit

Mehr Infos:



AKRO-PLASTIC
Think Polyamide

AKRO-PLASTIC GmbH
Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe

Industriegebiet Brohltal Ost
Im Stiefelfeld 1
56651 Niederzissen
Telefon: +49(0)2636-9742-0
Telefax: +49(0)2636-9742-31
info@akro-plastic.com
www.akro-plastic.com

Stäubli bei TRW Systems Montagelinie für Airbagmodule



Bis vor kurzem lief die Produktion von Airbagmodulen bei TRW am britischen Standort Peterlee noch zu einem großen Teil in Handarbeit. Mit der Investition in eine vollautomatische Montagelinie setzt das Werk heute Maßstäbe.

TRW Systems in Peterlee im britischen County Durham zählt zu den Marktführern bei der Herstellung intelligenter Sicherheitssysteme. Das Unternehmen beliefert alle führenden OEM im Automobilsektor und gilt seit vielen Jahren als renommierter Lieferant von Airbagmodulen. Dabei setzt der Hersteller bei der Endmontage auf eine Kombination aus eigenen und zugekauften Komponenten.

Steigende Nachfrage und der Wunsch nach höherer Fertigungstiefe machten Investitionen in eine neue Montagelinie nötig. Für deren Realisierung wandte sich TRW an Stäubli Robotics und seine Systemintegratoren Grohmann und IPTE. Bereits nach kurzer Planungsphase und ersten Analysen stand fest: Die anfangs diskutierte manuelle Ausführung der Linie konnte weder in puncto Output noch in Sachen Wirtschaftlichkeit mit einer vollautomatisierten Roboterlösung konkurrieren. Da war die Entscheidung im Hause TRW nur konsequent, die neue Montagelinie mit einer Kombination aus Vier- und Sechsaachsenrobotern vollständig zu automatisieren, um ein Maximum an Qualität und Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Komplett neue Montagelinie mit Stäubli-Robotern

Die neue Produktionslinie besteht aus mehreren hintereinander geschalteten Zellen, die allesamt mit Stäubli-Robotern ausgestattet sind. Im ersten Schritt ist eine Metallbuchse in die Platine einzusetzen. Diesen Vorgang übernehmen zwei Stäubli-Scaras des Typs TS60: Während der erste

Roboter den Metalleinsatz greift und exakt positioniert, passt der zweite Roboter die Buchse fest, aber mit der gebotenen Vorsicht, in das Board ein. In jede Platine sind bis zu 48 Sensoren zu integrieren.

Anschließend gelangen die Platinen in die angrenzende Zelle, wo die Elektrokontakte von einer Vorschubrolle getrennt und in das Board eingesetzt werden. Nach diesem Arbeitsschritt folgt die Qualitätsprüfung an einer Bildverarbeitungsstation.

Die Handhabung der Bauteile ist Aufgabe eines weiteren Stäubli TS60. Die Positionierung der Elektrokontakte ist äußerst kritisch und muss in einem Bereich von $\pm 0,1$ Millimeter sein, um einen korrekten Betrieb des Moduls zu gewährleisten.

Nach dem Durchlaufen einer Vorwärmstation gelangen die Module zu einer weiteren Zelle, an der das Umspritzen auf dem Programm steht. Hier arbeiten zwei große Stäubli-Sechsaachsen. TRW hat sich



Ein Stäubli TS60 bei der Airbagmontage.



Stäubli Robotics

Stäubli bietet Mechatronik-Lösungen in den drei Sparten Textilmaschinen, Kupplungssysteme und Roboter. Mit über 4000 Mitarbeitern ist Stäubli heute als internationaler Konzern mit Sitz in Pfäffikon, Schweiz, in 25 Ländern mit eigenen Niederlassungen und in über 50 Ländern mit Vertretungen präsent.

www.staubli.com

aus gutem Grund für die beiden RX160 entschieden: Die Roboter überzeugen mit außergewöhnlicher Reichweite und hervorragender Dynamik. Die Komponenten sind in Achter-Trays angeordnet. Der erste Prozessschritt besteht im Auftragen eines thermoplastischen Elastomers gefolgt von einer zweiten Schicht aus glasfaserverstärktem PA. Die beiden RX160 übernehmen die komplette Handhabung der Komponenten in der Zelle inklusive deren exakter Positionierung. Die Zykluszeit dafür beträgt gerade einmal 30 Sekunden.

Signifikant reduzierte Fehlerrate

Nach dieser Prozedur übergeben die Roboter die Module an die abschließende Qualitätssicherungsstation. Hier wird die korrekte Auslösung im Falle eines Unfalls getestet. Die Reaktionszeit für das Airbagsignal darf maximal 19 Millisekunden betragen, soll der Test als bestanden gelten. Die Fehlerrate bei diesen Prüfungen konnte durch die neue Montagelinie drastisch gesenkt werden und liegt heute bei unter 0,1 Prozent – eine bemerkenswerte Verbesserung zu den manuellen Systemen mit einem höheren Anteil an Zukaufkomponenten. An der letzten Station der Linie stehen Beschriftung und Etikettierung an, um eine hundertprozentige Rückverfolgbarkeit zu garantieren.

Mit ihrer ersten Investition in eine robotergestützte Montagelinie konnte TRW Peterlee anfängliche Bedenken bezüglich Bedienung und Schulungsaufwand zerstreuen. Die Befürchtungen stellten sich schnell als unbegründet heraus. Die Bediener konnten die Vorteile der neuen Anlage mit den Stäubli-Robotern in kürzester Zeit und in vollem Umfang nutzen. Die Produktionslinie lief bereits in den ersten sieben Monaten 24 Stunden pro Tag an sechs Tagen in der Woche. Nennenswerte Probleme traten dabei zu keinem Zeitpunkt auf.

Roboter sorgen für Flexibilität

Aufgrund der Flexibilität der neuen Linie lässt sich eine Vielzahl unterschiedlicher Airbagmodule montieren. Derzeit laufen zwölf Varianten über die Anlage. Im Ver-



In der Montagelinie kommen durchgängig Roboter von Stäubli zum Einsatz.



Deckenmontierte Sechssacher des Typs TX60 erledigen Qualitätssicherungsaufgaben. Fotos: Stäubli

gleich zum manuellen System kommt die Anlage mit einer um zwölf Arbeitskräfte reduzierten Bedienmannschaft aus. Zudem ist die vollautomatisierte Lösung optimal für eine schlanke just-in-time-Produktion prädestiniert. Besonders beeindruckt zeigte sich TRW von der Performance der Anlage, allem voran von den Stäubli-Robotern und der sensationell kurzen Amortisationszeit von unter einem Jahr.

Kein Wunder also, dass man in Peterlee bereits eine zweite Anlage nach dem Muster der ersten und mit dem gleichen Auto-

matisierungsgrad plant. Das Werk in Peterlee rangiert jetzt im Konzern als Benchmark und bildet den Mittelpunkt der europäischen Produktion. Stäubli Robotics und seine Systempartner konnten TRW Peterlee maßgeblich auf dem Weg zur ersten robotergestützten Linie unterstützen. Heute ist man von den Vorteilen der schnellen, präzisen und bedienerfreundlichen Maschinen begeistert.

www.staubli.com
www.grohmann.com
www.ipte.com



Rehau

Neues Automotivewerk in Győr eröffnet



Neuer Automotive-Standort in Győr, Ungarn. Mehr als 50 Millionen Euro investierte Rehau in den 24 000 Quadratmeter großen Werksneubau.

Im Oktober 2013 wurde das neue Rehau-Automotive Werk in Győr in Ungarn eröffnet. Der neue Standort in direkter Nachbarschaft zu Audi vereint neben hochmodernen Spritzguss-, Lackier- und Montagehallen auch Räumlichkeiten für die Verwaltung, Konfektion, Lagerung und Logistik unter einem Dach. In nur 279 Tagen wurden 3 800 Tonnen Stahl gewuchtet, 24 000 Kubikmeter Beton verbaut und 75 000 Kubikmeter Erde bewegt. Der weltweit tätige Polymerspezialist mit Stammsitz in Rehau in Oberfranken und österreichischem Headoffice Südosteuropa in Guntramsdorf bei Wien investierte in den Bau mehr als 50 Millionen Euro. Rund 200 neue Arbeitsplätze sind hier entstanden.

Rehau erhöht damit die Zahl seiner Produktionswerke auf 41 und die Fertigungskapazitäten für den Bereich Automotive auf 15 Standorte weltweit. Mehr als 50



„Rehau beherrscht Technologie und Prozesse auf Weltklassenniveau“; Thomas Faustmann, Vorsitzender der Geschäftsleitung Audi Ungarn, lobte Rehau als wichtigen Partner vor Ort in Győr.

Millionen Euro hat das Unternehmen in den 24 000 Quadratmeter großen Werksneubau investiert, der künftig Arbeitsplatz für 200 neue Mitarbeiter sein wird; derzeit sind bereits rund 130 von ihnen im 3-Schicht-Betrieb in der Fertigung tätig.

Die Errichtung des Werksneubaus in Győr sei eine „logische Konsequenz aus der jahrelangen hervorragenden Zusammenarbeit mit Audi vor Ort“, betonte Markus Grundmann, Mitglied der Geschäftsleitung Rehau Automotive zu Beginn der feierlichen Einweihung vor gut 150 geladenen Gästen. Sichtlich stolz wies er darauf hin, dass der seit 20 Jahren in Ungarn tätige Polymerspezialist neben den Geschäftsbereichen Bau und Industrie nun auch seine Marktposition in der Automotive-Branche konsequent weiter ausbauen werde.

Langjährig erfolgreiche Partner

Bereits seit 2005 montiert Rehau in Győr für Audi Stoßfänger-Varianten für verschiedene Modelle – bislang in einem Logistikcenter – und liefert sie direkt an das Montageband des Automobilherstellers. Im neu gebauten Werk werden nun die Stoßfänger für die Modelle A3 Limousine und Cabrio sowie ab Mitte 2014 auch die vorderen und hinteren Stoßfängersysteme für den Audi TT und den Q7 spritzgegossen, lackiert und just-in-time für die lokale Endmontage ausgeliefert.

„Es ist uns bewusst, dass Audi sehr hohe Erwartungen an uns richtet.“, bekräftigte Dr. Veit Wagner, Vizepräsident der Rehau Gruppe, in seiner kurzen Ansprache die von gegenseitigem Respekt und Vertrauen getragene Geschäftsbeziehung, die wiederum auch der Vorsitzende der Geschäftsleitung Audi Ungarn, Thomas Faustmann, deutlich hervorhob: „Rehau beherrscht Technologie und Prozesse auf Weltklassenniveau.“ Davon sei man bei Audi seit Jahren überzeugt. Die Errichtung des neuen Werks in unmittelbarer Nähe zu Audi verspreche darüber hinaus noch kürzere Wege und eine noch schnellere Kommunikation zwischen den Partnern. Und er hoffe, so Faustmann weiter, dass Győr mit dem Auf- und Ausbau aller gebündelten Kompetenzen „zum Lebensmittelpunkt vieler Ingenieure und deren Familien“ werde. Die Eröffnung der Rehau-Produktionsstätte sei ein richtiger Schritt dahin und ein wichtiges Ereignis für Audi.

Im Beisein von Dr. Veit Wagner, Thomas Faustmann, Markus Grundmann, Dr. Zoltán Cséfalvay, dem Ungarischen Staatssekretär im Ministerium für Nationale Wirtschaft, Vizebürgermeister Dávid Fekete und internationalen Unternehmensvertretern, übernahm der aus Deutschland stammende Alexander Ziehr die Führung als neuer Werkleiter in Győr. Als erste Amtshandlung lud der 37-jährige die mehr als 150 Gäste aus Ungarn, Österreich und Deutschland zum Rundgang durch das neue Werk.



Die Rehau Gruppe

Als Premiummarke für polymerbasierte Lösungen ist *Rehau* in den Bereichen Bau, Automotive und Industrie international führend. Für Energieeffizientes Bauen, die Nutzung regenerativer Energien und Wasser-Management ebenso wie für Mobilität und Future Living initiiert *Rehau* nachhaltige Beiträge für die ökologischen und ökonomischen Herausforderungen von morgen. Mit Innovationskraft, einer branchenübergreifenden Aufstellung und der daraus resultierenden Synergieeffizienz ist das modern und professionell gesteuerte Familienunternehmen in der Kunststoffindustrie einmalig. Zu den Kernkompetenzen gehören die Material- und Systementwicklung sowie die Oberflächentechnik. Hier nimmt *Rehau* mit rund 17 000 Mitarbeitern an über 170 Standorten weltweit einen Platz als Innovationstreiber ein.

In Österreich ist *Rehau* seit 1956 vertreten. Seit bald 15 Jahren wird von hier aus auch die Region South East Europe mit mittlerweile 1900 Mitarbeitern an 24 Standorten in 19 Ländern erfolgreich aufgebaut und verwaltet.

www.rehau.com



Erfolgreicher Start im Rehau Automotive-Werk in Győr: Dr. Veit Wagner, Vizepräsident der Rehau Gruppe (rechts), und Thomas Faustmann, Vorsitzender der Geschäftsleitung Audi Ungarn, signieren den ersten vor Ort produzierten Stoßfänger.
Fotos: Rehau

Umweltschutz an erster Stelle

Diese konnten sich davon überzeugen, dass *Rehau* auf zukunftsweisende Umwelttechnologien setzt, die in Sachen Effizienz und Ressourcenschonung einen Vorsprung versprechen. Herzstück des neuen Maschinenparks ist eine Eigenentwicklung: die modulare, auf CO₂-Reinigung basierende Lackieranlage. Sie ist besonders umweltschonend und verzichtet komplett auf den Gebrauch von kostbarem Wasser. Vor-

gänger dieser Anlage haben sich bereits an den Produktionsstandorten Viechtach und Port Elizabeth, Südafrika, bewährt. Als vorbildlich gilt auch die Energieversorgung des Werksneubaus selbst. Denn unter anderem achtete *Rehau* beim Bau des Fertigungs- und des Bürotrakts in Győr auf effiziente Energienutzung und auf die Gewinnung von erneuerbarer Energie. 54 Geothermiesonden aus der firmeneigenen Bausparte wurden beispielsweise auf dem Werksgelände im Boden verbaut.

Bestimmung des Füllstoffgehaltes in Kunststoffen in nur 10 min. im Phönix

Unglaublich schnell, unglaublich, sicher, unglaublich sauber unglaublich vielseitig!

Wie Phönix aus der Asche: Bestimmung des Füllstoffgehaltes im schnellsten Muffelofen der Welt.

Alle Polymere wie z. B. PVC, Kautschuk, Reifen, PE, PA, PP, Wachs und viele mehr können verwendet werden. Glasfasern, Farbpigmente, Kohlefasern, Ruß, Talkum, Kreide und vieles mehr wird in nur 10 min. ermöglicht.

Der besondere Clou: Die CEM Tiegel kühlen in nur 10 s ab! Das Phönix erfüllt alle Normen und ist für Audits qualifizierbar. Inertgaseinleitung für Veraschungen ohne Sauerstoff ist möglich.

www.fuellstoff-bestimmung.de

Wir testen Ihre Proben! Sprechen Sie uns bitte an.



CEM GmbH

Carl-Friedrich-Gauß-Str. 9 Tel.: 02842/9644-0 Internet: www.cem.de
D-47475 Kamp-Lintfort Fax: 02842/9644-11 E-Mail: info@cem.de

Wittmann Battenfeld bei Magna Klagenfurt

Wer sucht, der findet



Die Basis der bei Magna Klagenfurt eingesetzten Produktionszelle ist eine EcoPower 110 mit Servomotor-Antrieben für alle Hauptbewegungen (Schließ- und Spritzeinheit) und einem gekapseltem Hydraulikaggregat für Nebenbewegungen (vor allem Kernzüge). Das Teilehandling übernehmen ein Wittmann W821-Linearroboter und eine Rohrverteiler-Station zur kavitätenreinen Formteilspeicherung.

Dass „Standard-Spritzguss“ keine langweilige Routine ohne Verbesserungspotenzial sein muss, ist das Resümee eines Besuches im Zweigwerk Klagenfurt des Automobil-Zulieferkonzerns Magna. Dort hat ein engagiertes Technikerteam das Produktionssystem nach Effizienzreserven durchkämmt und diese letztendlich auch gefunden. Entscheidend dafür war der Effizienzvergleich zweier Maschinensysteme mit unterschiedlichem Anteil an elektrischer Servo-Antriebstechnik. Die Nase vorne hatte die Eco-Power-Maschine von Wittmann Battenfeld. 5 bis 8 Prozent Zykluszeitgewinn, ein geringerer Energieverbrauch, sowie ein vergleichsweise gutes Preis-Leistungsverhältnis gaben den Ausschlag.

Im Spritzgießbetrieb des 2008 neu errichteten Zweigwerkes der Magna Auteca AG in Klagenfurt werden Gehäuseteile und Zahnräder für Schrittmotoren hergestellt.

Bei der Erstausrüstung der Spritzgießabteilung von Magna Klagenfurt wurde der technische Standard des Mutterwerks übernommen. Dem entsprechend begann

die Produktion mit Hybrid-Spritzgießmaschinen mit hydraulisch angetriebener holmloser Schließeinheit und servoelektrischen Spritzaggregaten. Alle Maschinen sind für den vollautomatischen Langzeit-Mannlos-Betrieb konzipiert. Dazu sind alle Maschinen mit einem Teile-Speichersystem kombiniert, das über die nötige Aufnahmekapazität verfügt und die Formteile aus Mehrfach-Werkzeugen trennen und speichern kann. Den Teiletransfer zwischen dem Spritzgießwerkzeug und dem Speichersystem übernimmt ein Linear-Roboter, der die Formteile an das Separiersystem übergibt. Dessen zentrale Komponente ist ein Rohrsystem, dessen Rohranzahl der maximalen Kavitätenzahl der eingesetzten Spritzgießwerkzeuge entspricht, beispielsweise 8-fach. Es leitet die Teile zu einzelnen Teilespeichern in Form von Produktsäcken weiter. Zur Maximierung der mannlosen Betriebszeiten ist der Teilespeicher in „Zwillingskonfiguration“ ausgelegt: Innerhalb des Arbeitsbereichs des Roboters befinden sich zwei identische Vereinzelungsstationen unmittelbar nebeneinander. Nach Erreichen einer definierten Teilstückzahl im Speichersystem Eins wird automatisch auf die Abwurfposition in das Speichersystem Zwei umgeschaltet.



Das Magna-Werk in Klagenfurt ist auf die Herstellung von Antriebs- und Gehäusekomponenten für die Produktion von Schrittmotoren für Klimaanlage-Luftklappen, Kühlsysteme und Lichtsysteme fokussiert.



In der Spritzgießproduktion arbeiten durchwegs Hybridmaschinen unterschiedlicher Hersteller mit entsprechend verschiedenartigen technischen Konzepten. Deren wesentlichste Unterscheidungsmerkmale sind die unterschiedlichen Anteile elektrischer Direkt- und hydraulischer Indirektantriebe.

Zur finalen Weiterverarbeitungs-Freigabe der, nach Kavitäten getrennten Produktionslose bedient sich *Magna* eines SPC-Systems (statistic process control) mit Stichprobenkontrolle. Wie hoch das Qualitätsniveau der *Magna*-Spritzgießproduktion ist, beschreibt *Thorsten Lutschounig*, verantwortlich für Anwendungstechnik und Produktqualität: „*Magna* legt die Latte bei der Berechnung der ‚Rejects-Rate‘ sehr hoch. Denn auch die Anfahrateile zählen bei uns zur Produktionsmenge, obwohl sie ausgeschieden werden. Dies erhöht die ‚Ausschussquote‘. Folglich sind niedrige ‚Rejects-Raten‘ nicht nur ein Maßstab für die Qualität und den Wartungszustand der Spritzgießwerkzeuge und -maschinen, sondern auch für die Fähigkeit der Maschinenteknik, schnell in den stabilen Produktionszyklus zu kommen. Obwohl wir bei den Rejects konstant sehr gut lagen, wollten wir uns damit nicht zufriedengeben. Es sollte doch möglich sein, schneller produzieren zu können, ohne dabei Einbußen bei der Qualität akzeptieren zu müssen.“

Effizienzquelle „vollelektrische“ Maschine

Diese Überlegungen waren der Anstoß für die Suche nach Alternativen bei der Produktionstechnik. Dazu Dipl.-Ing. (FH) *Mario Pförtl*, Leiter der Spritzgießproduktion bei *Magna Klagenfurt*: „Wir sind uns bewusst, dass ein kontinuierlicher Kostensenkungsprozess wesentlich dazu beiträgt, einen Standort dauerhaft zu erhalten. Um es kurz zu machen: Der nächste logische Schritt war, bei der Maschinenteknik anzusetzen. Vielversprechend erschien uns in diesem Zusammenhang ein höherer Anteil an servoelektrischen Antriebskomponenten. Damit gingen wir in eine Marktrecherche. Letztendlich fiel unsere Wahl auf die *EcoPower*-Maschinenreihe von *Wittmann Battenfeld*, die nicht zuletzt mit einem günstigen Preis-Leistungsverhältnis punkten konnte.“ Konkret entschied sich *Magna Klagenfurt* für das Maschinenmodell *EcoPower 110/350* (110 Tonnen Schließkraft, Spritzaggregat 350 mit 30-mm-L/D-22-

Schnecke) in Kombination mit einem *Wittmann W821*-Linearroboter und dem in der *Magna*-Gruppe üblichen Teile-Vereinzelungssystem.

Bei der *EcoPower*-Maschine handelt es sich um eine vollelektrische Maschine mit Servomotor-Antrieben für alle Hauptbewegungen (Schließeinheit inklusive Auswerfer und Dosieren/Spritzen des Spritzaggregates), die zusätzlich mit einem gekapselten Hydraulikaggregat als Antriebsquelle für ein Werkzeug-Schnellspannsystem, für Kernzüge und das Anpressen des Spritzaggregats ausgestattet ist.

Bewährungsprobe bestanden

Die Ergebnisse der einjährigen Vergleichsphase sprechen für sich, wie *Thorsten Lutschounig* bestätigt: „Durch die schnellen Servoantriebe für alle Hauptbewegungen und das höhere Potenzial für die parallele Ausführung von Bewegungen konnten die Bewegungszeiten bei gleicher Werkzeugkühlzeit um 5 bis 8 Prozent verkürzt werden. Und dies, obwohl die *EcoPower*-Maschine mit einer 110-Tonnen-Schließeinheit gegen die vorhandenen Hybrid-Maschinen mit geringerer Schließkraft angetreten ist. Dass durch den höheren Wirkungsgrad der Servoantriebe auch weniger Energie verbraucht wird, ist ein willkommener Nebeneffekt. Wie viel das konkret ist, werden unsere noch laufenden Vergleichsmessungen zeigen.“

Autor:

Reinhard Bauer – *TECHNOKOMM*
Freier Redakteur für kunststofftechnische Berichte
office@technokomm.at



Wittmann Battenfeld

Wittmann Battenfeld, ein Unternehmen der *Wittmann Gruppe*, ist ein führender Hersteller von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffindustrie mit Firmensitz und Produktionswerk in Kottlingbrunn in Niederösterreich und eigenen Vertriebs- und Servicegesellschaften, als auch Vertretungen in weltweit 60 Ländern. Das Produktionsprogramm umfasst die gesamte Spritzgießmaschinen-Palette von der Mikro-Spritzgießmaschine bis zu Großmaschinen mit 16 000 kN Schließkraft, sowie Vertikalmaschinen und Maschinen für den Mehrkomponenten-Spritzguss. Umfangreiche anwendungstechnische Technologiepakete runden das Angebot ab, das durch die Angebotspalette für Robotik und Peripheriegeräte aus dem Hause *Wittmann* ergänzt wird.

www.wittmann-group.com



Zufrieden mit den Ergebnissen der Vergleichsmessungen, die die *Battenfeld*-Maschinenteknik für sich entscheiden konnte, sind die *Magna*-Produktionstechniker *Thorsten Lutschounig*, *Michael Hobel* und Produktionsleiter Dipl.-Ing. (FH) *Mario Pförtl* (Bildmitte), sowie *Wittmann Battenfeld*-Gebietsverkaufsleiter Ing. *Bernd Aigner* (rechts außen).
Fotos: R. Bauer



Langfaser-Direktspritzgießen in Kombination mit dem Umspritzen eines endlosfaserverstärkten Thermoplast-Einlegers (Organoblech).

Arburg

Langfaser-Direktspritzgießen mit Organoblech

Substitution von Metallen durch Kunststoffe für Leichtbau sind die Stichworte beim Einsatz von glasfaserverstärkten Kunststoffen. Das Langfaser-Direktspritzgießen, bei dem bis zu 50-Millimeter-lange Fasern direkt in die flüssige Schmelze zugeführt werden, bietet Verarbeitern eine hohe Flexibilität und einen signifikanten Kostenvorteil. Auf der K 2013 wurde das neue Verfahren in Kombination mit dem Umspritzen eines endlosfaserverstärkten Thermoplast-Einlegers (Organoblech) vorgestellt.

Glasfaserverstärkte Kunststoffe werden vor allem dort verwendet, wo hohe Kräfte auf Bauteile wirken, etwa im Automobilbereich. Zudem lassen sich mit ihnen vergleichsweise leichte Spritzteile herstellen und geringere Wanddicken bei gleicher Festigkeit realisieren. Je länger die eingelagerten Fasern sind, desto besser werden die mechanischen Bauteil-Eigenschaften. Wie solche vergleichsweise lange Füllfasern mittels Langfaser-Direktspritzgießen serientauglich zu verarbeiten sind, demonstrierte Arburg auf der K 2013 mit einem energieoptimierten hydraulischen Allrounder 820 S in Kombination mit dem Umspritzen eines gewebeverstärkten Thermoplast-Einlegers (Tepex-Organoblech).

Zusatz für mehr Steifigkeit: Organoblech als Einleger

Partner bei dieser Anwendung im Rahmen des Gemeinschaftsprojekts LIPA (Lightweight Integrated Process Application) sind die Firmen Georg Kaufmann Formenbau AG und fpt Robotik. Produziert werden hochfeste und stabile Composite-Bauteile, die bei einer Länge von über 500 Millimetern 200 Gramm wiegen. Bei der Messeanwendung nimmt ein Sechs-Achs-Roboter zwei unterschiedlich dicke Tepex-Organobleche aus dem Magazin auf. Die ebenen Einleger werden in neuer Technik im Greifersystem prozesssicher und materialschonend aufgewärmt und bei genauer Umformtemperatur an das LIPA-Werkzeug übergeben. In einer Zykluszeit von rund

55 Sekunden erfolgen dort gleichzeitig das Umformen der vorgewärmten Zuschnitte zu einem W-förmigen Profil sowie das Anspritzen von Funktions- und Versteifungselementen wie Randbereiche, Lageraugen und Rippenstrukturen. Weil die Temperatur des Organoblechs höher ist als die Schmelztemperatur des Basiskunststoffs, ist eine mechanisch einwandfreie Verbindung sichergestellt. Um das Bauteil in einem nachgelagerten Schritt mit einem weiteren verbinden zu können, wird im Werkzeug

eine Durchgangsbohrung in das Gewebe eingebracht, ohne die Faserstruktur zu beschädigen.

Das Beispiel des produzierten Hebels, der ähnlich als Schwinge für ein Fahrrad oder in Pkws als Bestandteil der Sitzstruktur eingesetzt werden könnte, zeigt anschaulich, wie sich durch die Kombination von Organoblech und Langfaser-Direktspritzgießen Leichtbauteile mit hoher Funktionsintegration in kurzen Zykluszeiten fertigen lassen.



Beim Langfaser-Direktspritzgießen werden die Fasern über eine Seitenbeschickung an der Spritzinheit direkt in die flüssige Schmelze zugeführt.



Die ebenen Einleger werden in neuer Technik im Greifersystem prozesssicher und materialschonend aufgewärmt und bei genauer Umformtemperatur an das LIPA-Werkzeug übergeben. Fotos: Arburg

Das Langfaser-Direktspritzgießen für Maschinen mit Schließkräften bis 4 000 kN ermöglicht erstmals, bis zu 50-Millimeter-lange Fasern über eine Seitenbeschickung an der Spritzeinheit direkt in die flüssige Schmelze zuzuführen und dort homogen zu verteilen. Faserlänge, Faseranteil und die Materialkombination lassen sich individuell programmiert einstellen. Das neue Verfahren bietet für den Verarbeiter eine hohe Flexibilität und Qualität sowie die Möglichkeit, eigenes Know-how zu erarbeiten. Hinzu kommt ein signifikanter Kostenvorteil, da die Ausgangsstoffe Kunststoff und Glasfaseroving günstiger sind als fertige Langfasergranulate.

Organobleche kombinieren gezielt zwei oder mehrere Materialien miteinander, wobei sich deren Eigenschaften potenzieren. Die Endlosfasern – im Allgemeinen Glas, Carbon oder Aramid in Gewebe- oder Gelegetform – erhöhen die mechanischen Eigenschaften wie Festigkeit und Steifigkeit. Der Matrixwerkstoff ist im Ver-

bund für die Kraftübertragung zwischen den Fasern verantwortlich und schützt die Verstärkungsstruktur vor Ausknicken und Umwelteinflüssen.

Energieoptimiertes Antriebskonzept

Der hydraulische *Allrounder 820 S* arbeitet mit Servohydraulik. Dieses Antriebskonzept, das einen besonders energieeffizienten und emissionsarmen Betrieb erlaubt, steht für alle hydraulischen *Allrounder* der Baureihe *S* zur Verfügung. Es besteht aus einem drehzahleregelten Servomotor mit Konstantpumpe. Die Leistung passt sich so stufenlos an den jeweiligen Bedarf an. Im Vergleich zu hydraulischen Standardmaschinen mit zwei Regelpumpen spart die Servohydraulik bis zu 50 Prozent Energie, vor allem bei Prozessen mit langen Kühlzeiten. Gleichzeitig reduzieren sich Kühlenergiebedarf, Abwärme und Geräuschpegel deutlich. Die energiesparende Antriebsalternative zeichnet sich zudem

durch ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis aus.

Hochfeste Verbundbauteile haben Leichtbau-Zukunft

Das direkte Spritzgießen längerer Glasfasern in verstärkten Kunststoffen war bislang aufgrund der Limitierungen bei Materialaufbereitung, Dosierung und der Granulatform problematisch. Die Lösung ist mit dem „Langfaser-Direktspritzgießen“ jetzt möglich. Damit lassen sich in Zukunft hochfeste Bauteile wie etwa Gehäuse für Beifahrer-Airbags, Gangschalthebel oder Batterieträger einfacher, sicherer und produktionseffizienter in Serie fertigen. Zukunftsweisend sind sicher auch geplante Versuche mit Naturfasern sowie das auf der *K 2013* präsentierte kombinierte Einlegen, Umformen und Fertigspritzen von Organoblechen zu hochfesten faserverstärkten Verbundbauteilen.

www.arburg.de

Österreichische Kunststoffzeitschrift • Ausgabe März/April 2014

Verpackung

Anzeigen- und Redaktionsschluss 11. April 2014

Österreichische Kunststoffzeitschrift • Ausgabe März/April 2014

Extrusionstechnik

Anzeigen- und Redaktionsschluss 11. April 2014

- Maschinen
- Anlagen
- Peripherie
- Verfahren
- Formmassen
- Compounds

Solvay mit Valeo für Renault-Nissan

Kfz-Kühlsysteme mit neuen Wärmemanagement-Lösungen



Kühlwasserbehälter
von Valeo Thermal
Systems aus Technyl® von Solvay.

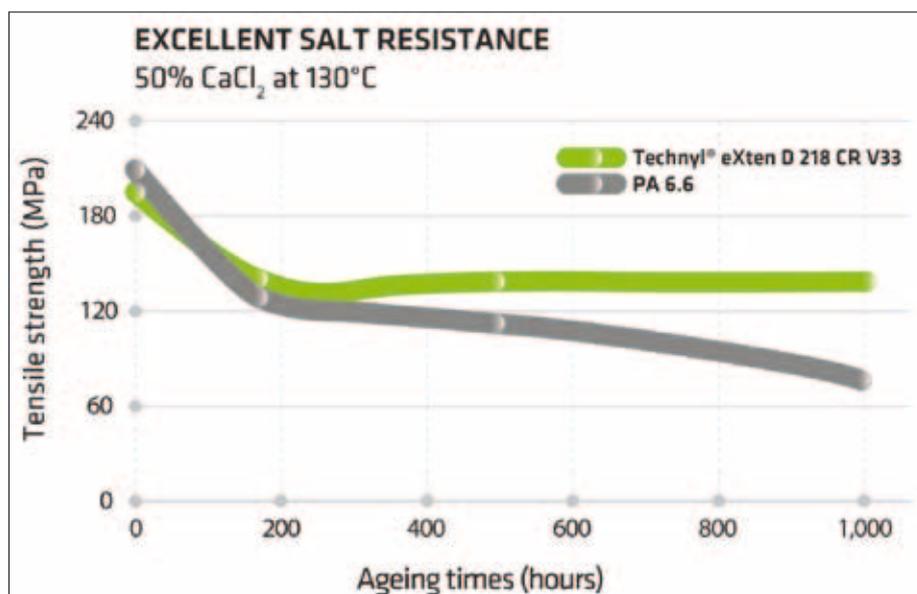
Auf der K 2013 stellte Solvay Engineering Plastics, weltweit führend in Polyamidlösungen und in Materialien für Motorkühlsysteme, das hydrolyse- und streusalzbeständige Technyl® eXten vor, mit dem der Hersteller sein Produktangebot für anspruchsvolle Kfz-Wärmemanagementsysteme erweitert.

Das ursprünglich für japanische und koreanische Automobilhersteller entwickelte neue Material zeichnet sich durch hohe Beständigkeit gegenüber Kalziumchlorid aus, dem bevorzugten Streusalz in Ländern mit extremen Minustemperaturen, wie etwa Russland. Systemlieferant Valeo entschied sich für Technyl® eXten aufgrund dessen überlegenem Preis-Leistungsverhältnis im Vergleich zu Metallen und Wettbewerbskunststoffen. Das Material hat nach rigorosen Tests die volle Zulassung für diesen

Einsatzbereich erhalten und wird in einer künftigen Plattform von Renault-Nissan für Kühlwasserbehälter eingesetzt.

„Angesichts anhaltender Forderungen zur Reduzierung von Motorabgasen und Kraftstoffverbrauch konzentriert sich die Zielsetzung im Motorwärmemanagement heute darauf, alle Motor Komponenten vom Aufwärmen bis zum Abschalten auf ihren idealen Betriebstemperaturen zu halten“, sagt Dr. Georges de Pelsemaeker, F&E- und Programmleiter der Geschäftsgruppe Ther-

mal Systems von Valeo. „Um diesen Bestrebungen entgegenzukommen, entwickeln wir Kühlsysteme, die in der Lage sind, die Wärmeableitung komplexer Motor Komponenten zu bewältigen und gleichzeitig extremen Straßenverhältnissen standzuhalten. Solvay Engineering Plastics unterstützt uns mit einer kompletten Reihe von Technyl®-Werkstoffen und Lösungen, um die Markteinführung gewichtsparender, energieeffizienter und zunehmend kompakter, modularer Konstruktionen zu beschleunigen.“



Technyl® eXten D 218CR V33 vereint hohe Hydrolysestabilität mit ausgezeichneter Salzbeständigkeit.

Foto und Grafik: Solvay



Solvay-Gruppe

Als internationale Chemiegruppe unterstützt Solvay die Industrie, verantwortliche und Werte schaffende Lösungen zu entwickeln und umzusetzen. Die Solvay-Gruppe bekennt sich nachdrücklich zur nachhaltigen Entwicklung und fokussiert sich auf Innovationen und operative Exzellenz. Sie bedient breit gefächerte Märkte und erzielt 90 Prozent des Umsatzes in Aktivitäten, in denen sie weltweit zu den Top 3 gehört. Solvay, mit Hauptsitz in Brüssel, beschäftigt rund 29 000 Mitarbeiter in 55 Ländern und erzielte 2012 einen Umsatz von 12,4 Milliarden Euro.

www.solvay.com

Solvay Engineering Plastics ist der Marktführer in Lösungen für Kfz-Kühlsysteme und bietet eine vollständige Auswahl an *Technyl*[®]-Produkten in 34NG-Technologie mit 25 bis 50 % Glasfaserverstärkung. Diese Materialien sind speziell darauf ausgerichtet, bei allen Bauteilen mit Glykolkontakt – wie beispielsweise Wasserkästen, Kühlwasserausgleichsbehältern, Thermostatgehäusen und Ölmodulen – höchste Anforderungen zu erfüllen. Neben der Unterstützung der Systemlieferanten bei der Auswahl und Validierung des geeigneten Werkstoffs bietet *Solvay Engineering Plastic*

auch OEM-zertifizierte Prüfstände für die Bauteilprüfung und -freigabe an.

„Aufbauend auf dem Erfolg unserer historischen Position als Entwickler und Anbieter richtungsweisender Materialien für Kfz-Kühlsysteme namhafter Hersteller in dieser Branche sind wir fest entschlossen, auch künftig in Produktinnovationen zu investieren, die unseren Kunden neue Lösungen für Wärmemanagementanwendungen erschließen helfen“, sagt *Peter Browning*, Global Automotive Market Director bei *Solvay Engineering Plastics*.

Seit 60 Jahren haben leistungsfähige *Technyl*[®]-Werkstoffe in so diversen Branchen wie Fahrzeugbau und Transportwesen, Bauwesen und Energiewirtschaft, Konsum- und Industriegüterindustrie zu wertsteigernden Innovationen beigetragen. Heute ist die *Technyl*[®]-Familie stärker denn je aufgestellt, gestützt auf das Know-how von *Solvay Engineering Plastics* und mit einem differenzierten Produkt- und Serviceangebot für Anwendungen in den Bereichen Metallsubstitution, Brandschutz, Wärmemanagement und Flüssigkeitsbarriere.

www.technyl.com

KraussMaffei bei Mahle

100. GX an Automobilzulieferer



Nach zwölf Monaten bereits 100 Kraftpakete rund um den Globus installiert: die erweiterte Baureihe der GX-Spritzgießmaschinen von *KraussMaffei*.
Foto: *KraussMaffei*

Mahle gehört zu den 30 führenden Automobilzulieferern weltweit und ist spezialisiert auf die Herstellung von Systemkomponenten für Verbrennungsmotoren. Für sein Werk in Brasilien hat das Unternehmen Mitte 2013 eine GX-Maschine von *KraussMaffei* in Betrieb genommen. Das ist die einhundertste Spritzgießmaschine dieser neuen Baureihe, die der Münchner Hersteller seit Markteinführung vor zwölf Monaten bei Kunden rund um den Globus installiert hat.

Mahle beliefert alle Autohersteller in Brasilien

In Südamerika ist *Mahle* führend bei Saugmodulen und Flex-Fuel-Kraftstoff-Filtern (Ethanol oder Diesel) und beliefert alle ortsansässigen Automobilhersteller. Das Kunststoffwerk in Mogi Guaçu im Bundesstaat São Paulo, das im Jahr 2002 auf der grünen Wiese errichtet wurde, ist seitdem durchschnittlich 20 Prozent gewachsen – jedes Jahr.

Die Fabrik gilt als technologisch herausragend im weltweiten *Mahle*-Produktionsverbund.

„Gegenwärtig werden über 4000 Tonnen technische Kunststoffe zu Motorkomponenten verarbeitet. Im nächsten Jahr wollen wir das Produktionsvolumen auf etwa 5500 Tonnen steigern“, berichtet *Everaldo Gonçalves*, Betriebsleiter *Mahle Filter*. Zur Unterstützung dieses Wachstums trägt auch die im Sommer von *KraussMaffei* gelieferte Spritzgießmaschine der neuen GX-Baureihe wesentlich bei.

Komplexe Automobilteile aus Kunststoff zuverlässig herstellen

Die 100. GX für *Mahle* ist eine GX 650-4300 mit 6500 kN Schließkraft in Standardausführung. Auf der Maschine werden im Jahr rund 750 000 Ventildeckel für Autos mit spezieller Druckschmierung hergestellt. *Mahle* produziert sie im brasilianischen Werk in 16 Schichten pro Woche. „Mit der präzise arbeitenden Einspritz- und Plastifiziereinheit ist unsere GX-Baureihe ideal für die prozessstabile Produktion von anspruchsvollen Thermoplastteilen“, sagt *Marko Zorn*, Key Account Manager der Marke *KraussMaffei*.

Flexibilität und Produktionseffizienz

Die modulare GX-Baureihe erlaubt die individuelle Konfiguration von Schließeinheit, Spritzaggregat und Antriebsmodul, um individuelle Kundenanforderungen zu realisieren. Das Baukastensystem ist durch die immer gleich bleibende Höhe der Maschinenmitte für sämtliche Schließeinheit-Spritzeinheit-Kombinationen kompatibel. Als die schnellste Zweiplattenmaschine im Markt ermöglicht die GX kürzeste Bewegungszeiten und eine maximale Produktivität. Großzügige Werkzeugeinbaumaße erhöhen die Flexibilität hinsichtlich der einsetzbaren Werkzeuge. Die reibungsarme Mechanik verringert den Fahrwiderstand um bis zu 80 Prozent und sorgt zusammen mit dem auf geringste Strömungsverluste ausgelegten Hydraulikkonzept für eine maximale Energieeffizienz. Im modularen Antriebskonzept der GX-Baureihe wird die wirkungsgradoptimierte neueste Generation von Regelpumpen genutzt.

www.kraussmaffei.de



Foto: VDI Wissensforum

VDI Wissensforum

Kunststoffe: Die Zukunft des Automobilbaus

Oberflächen, Fügetechnik und Leichtbau sind unter anderem die Schwerpunkte des VDI-Kongresses „Kunststoffe im Automobilbau“, zu dem sich rund 1300 Experten am 2. und 3. April 2014 in Mannheim treffen.

Leichter bedeutet im Fahrzeugbau umweltschonender und schneller – aber auch sicher sollen die zukünftigen Automobile sein. Das stellt die Automobilbranche vor große Herausforderungen. Vor allem Kunststoffe spielen hierbei eine zentrale Rolle: In nahezu allen Fahrzeugteilen setzen Zulieferer und Hersteller zunehmend Kunststoff-Bauteile ein. Auf dem VDI-Kongress „Kunststoffe im Automobilbau“ am 2. und 3. April 2014 in Mannheim tauschen sich hochkarätige Experten über die aktuellen Entwicklungen und Möglichkeiten aus.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Rudolf C. Stauber gibt die Veranstaltung einen umfassenden Überblick über Trends und zeitgerechte Lösungen, um Kunststoffe im automobiltechnischen Bereich zu entwickeln und verarbeiten. Die Schwerpunkte des Kongresses sind unter anderem neuartige CFK-Leichtbauanwendungen, nach-

haltige Technologien für das Interieur von Kraftfahrzeugen, kunststofftechnische Modellierungen und Simulation des Bauteilverhaltens sowie Energieeffizienz und automatisierte Bauteilherstellung. „Der VDI-Kongress umfasst eine Vielzahl an hochkarätigen Referenten und Themen“, erklärt Stauber.

Unter dem Thema Faserverbund thematisiert Martin Schromm von Porsche das Konzept und die CFK-Struktur des Porsche 918 Spyder Rolling Chassis. Auch Volker Freitag von ZF Friedrichshafen greift den Porsche 918 Spyder auf und spricht über die Bauteil- und Prozessentwicklung des Bremspedals.

Über Composite Werkstoffabsicherung in den BMW i-Fahrzeugen berichtet Jan Jaap Timmermann von der BMW Group. Er thematisiert den Stand der Technik in der Automobilindustrie hinsichtlich der Standards und Prüfmethode sowie Reparatur-

lösungen. Neben den Personenkraftwagen spielt der Leichtbau auch für Nutzfahrzeuge eine entscheidende Rolle. Hartmut Häberle von MAN Truck & Bus diskutiert den Einsatz von Kunststoffen in der Nutzfahrzeugbranche und geht auf Strukturbauteile und Kostenpotenziale ein.

Weitere Vorträge kommen unter anderem von Audi, Daimler, Volkswagen sowie der Universität Stuttgart und Magna Exteriors & Interiors. Den Kongress begleitet eine Fachausstellung mit über 80 nationalen und internationalen Unternehmen, die innovative kunststofftechnische Lösungen für die Automobilindustrie vorstellen.

Anmeldung und Programm unter www.kunststoffe-im-auto.de oder über das VDI Wissensforum-Kundenzentrum, wissensforum@vdi.de.

www.vdi.de

Engel bei Nifco-KTS

Auf Wachstumskurs



Auf insgesamt 60 Spritzgießmaschinen fertigt Nifco-KTS Teile für anspruchsvolle kinematische Baugruppen. Engel victory ist der bevorzugte Maschinentyp.

Anspruchsvolle kinematische Baugruppen für den Fahrzeuginnenraum sind die Spezialität der Nifco-KTS Kunststofftechnik Schmidt GmbH & Co. KG in Solingen. Ob Aschenbecher, Cupholder, Ablagefächer oder Luftausströmer: Die Anforderungen nicht nur an die Funktionalität, sondern auch an das Design der Module steigen. Um dennoch die Stückkosten niedrig zu halten, investiert der Kunststoffverarbeiter kontinuierlich in die Effizienz seiner Fertigungsprozesse. Gemeinsam mit seinem neuen Eigentümer Nifco will KTS international weiter wachsen.

Klavierlack und Chrom sorgen für Glanz im Fahrzeuginnenraum. Beim neuen Škoda Octavia haben die Designer gleich beides miteinander kombiniert. So glänzt die Zierleiste, die den zentralen Luftausströmer nach unten zur Mittelkonsole abgrenzt, am innen liegenden Rand in schwarz und sticht am außen liegenden Rand in Chromoptik hervor. „Auch bei Funktionsmodulen geht der Trend zu einer immer höherwertigeren Anmutung der Oberflächen“, betont Thoralf Schmidt, Werksleiter von Nifco-KTS. Der Kunststoffverarbeiter liefert die Luftausströmer als fertig montierte Baugruppen – aktuell 4 800 Stück pro Tag.

Gefertigt wird die schlanke Doppelkontur im Zwei-Komponentenspritzguss auf einer Engel victory 160 combi-Spritzgießmaschine mit Drehteller und integriertem Engel viper-Linearroboter. Zunächst wird der innere Rand aus schwarzem Polycarbonat gefertigt. Nach der Werkzeugdrehung wird ungefärbtes ABS direkt angespritzt – die Basis für die spätere Metallisierung.

Hochglanzkomponenten sind generell eine große Herausforderung für den Spritzguss. Schon die feinsten Unebenheiten beeinträchtigen die Lichtbrechung und führen zu Ausschuss. „Die größte Herausforderung aber“, betont Spritzereileiter Christian Birka, „besteht darin, auch für sehr anspruchsvolle Sichtteile die Fertigungseffizienz immer weiter zu steigern.“ Für die Fertigungszellen bedeutet dies, dass sie höchste Präzision und Prozesskon-

stanz mit kürzesten Zykluszeiten und maximaler Flexibilität vereinen müssen.

Holmlostechnik für niedrigere Stückkosten

Seit 1998 setzt KTS auf Spritzgießmaschinen und Systemlösungen von Engel. 60

Spritzgießmaschinen umfasst der Maschinenpark in Solingen aktuell, davon kommen 57 aus der Baureihe Engel victory. „Die Holmlostechnik macht die victory zu unserem bevorzugten Maschinentyp“, sagt Birka. „Wir halten damit die Investitions- und Betriebskosten niedrig und sparen darüber hinaus auch Stellfläche ein.“



Gemeinsam für mehr Effizienz in der Fertigung: Christian Birka, Leiter Spritzgießerei von Nifco-KTS, Thoralf Schmidt, Werksleiter von KTS und Udo Riethmüller, Verkaufsingenieur von Engel Deutschland.

Vor allem für Mehrkomponentenprozesse bietet die barrierefreie Schließeinheit Vorteile. Üblicherweise bauen hier die Werkzeuge aufgrund der Kernzüge und der hohen Anzahl an Medienanschlüssen relativ groß, während die projizierten Teileflächen eher klein sind und vergleichsweise wenig Schließkraft benötigen. Da sich die Aufspannplatten der holmlosen *Engel victory*-Maschinen bis an den Rand voll ausnutzen lassen, können deutlich größere Werkzeuge montiert werden als bei Holmmaschinen gleicher Schließkraft. „Ohne die Holmlostechnik hätten wir für die Luftausströmerblenden eine 300-Tonnen-Maschine benötigt“, so *Birka*.

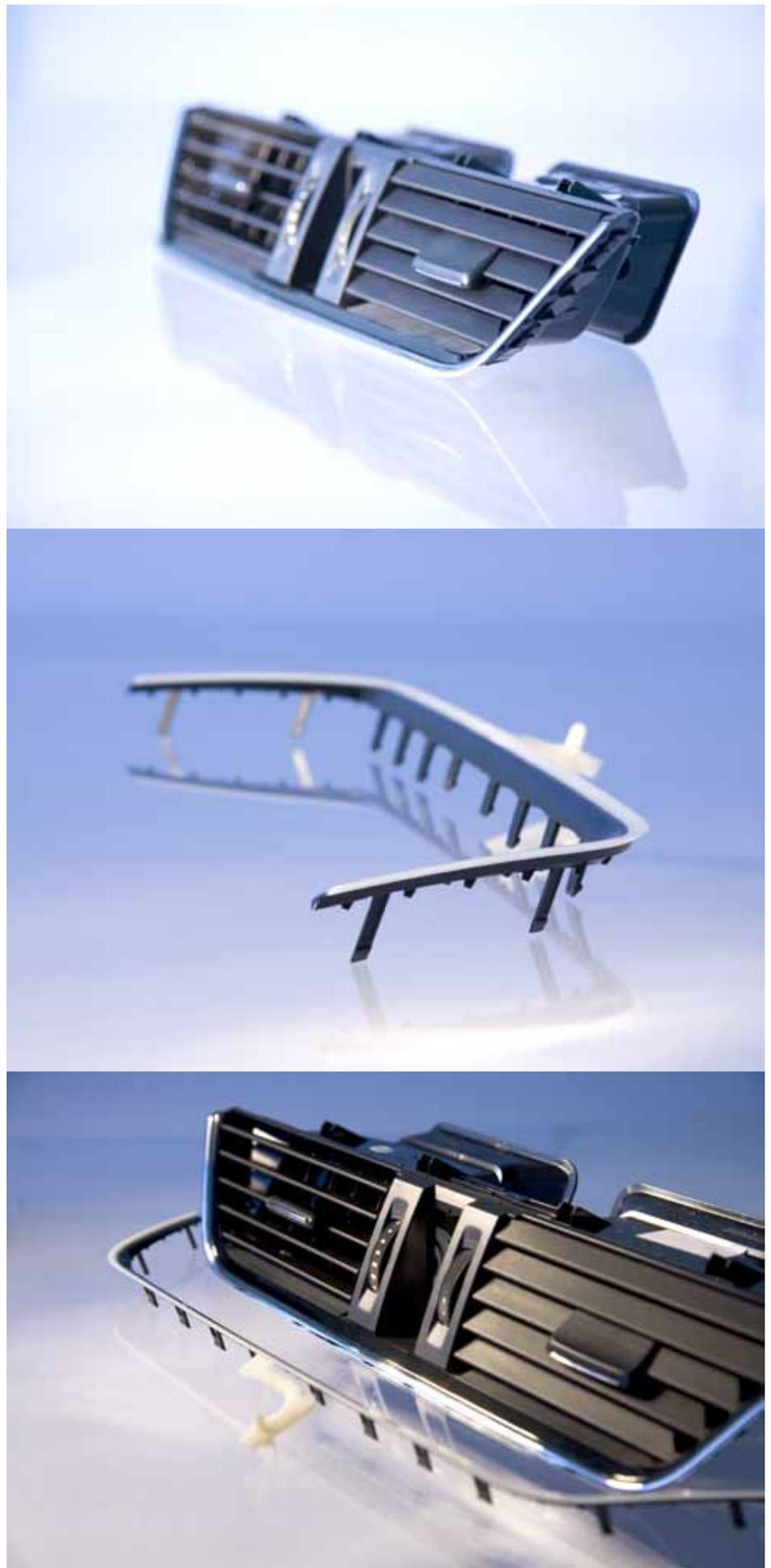
Die Holmlostechnik sorgt außerdem für ein komfortableres und schnelleres Rüsten sowie eine effizientere Automatisierung. Denn auch der Roboterarm kann auf direktem Weg von der Seite aus in den Werkzeugraum greifen. Da die *Engel vip*-Roboter in die Steuerung der Spritzgießmaschinen vollständig integriert sind, stimmen Maschinen und Roboter ihre Bewegungsabläufe automatisch aufeinander ab, was zu besonders kurzen Gesamtzykluszeiten beiträgt.

Kurze Wege steigern Wettbewerbsfähigkeit

Ein weiterer Pluspunkt der *Engel victory*-Maschinen ist ihre hohe Präzision und Prozesskonstanz. Die beiden Materialkomponenten der Luftausströmerblende müssen exakt voneinander abgegrenzt werden. Zudem erfordern die langen Fließwege und die dünne Wandstärke einen konstanten und reproduzierbaren Fülldruck. „Diesen hohen Anforderungen werden wir mit den servohydraulischen Antrieben der *victory*-Maschinen bestens gerecht“, sagt *Birka*.

Bei der Investition in Spritzgießtechnik achtet *Nifco-KTS* stark auf die Energieeffizienz der Maschinen und Systeme. Die neueren *Engel victory*-Maschinen sind allesamt mit *ecodrive* ausgerüstet. „Für die Luftausströmerblenden erzielt *ecodrive* eine Energieersparnis von 49,4 Prozent im Vergleich zu einer baugleichen *Engel victory*-Maschine mit Standardhydraulik. Das konnten wir mit Berechnungen belegen“, so *Udo Riethmüller*, Verkaufsingenieur von *Engel Deutschland* am Standort Hagen. „Die Einsparung hängt jeweils stark von der Anwendung ab. Sie liegt bei mindestens 30, in manchen Fällen sogar bei 70 Prozent.“

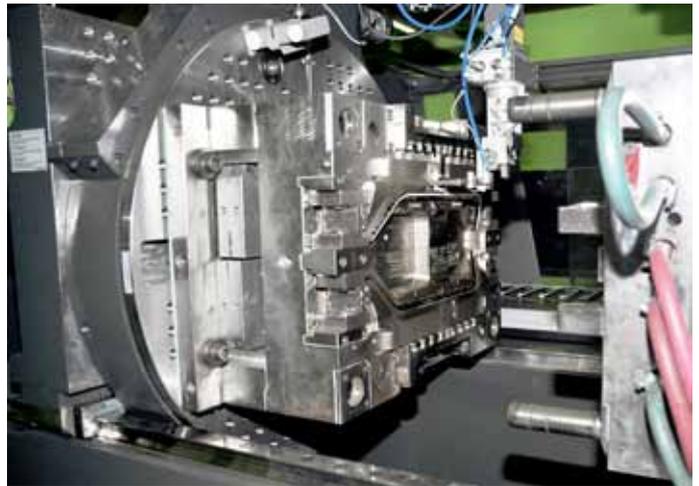
Die *Engel*-Niederlassung in Hagen ist nur eine halbe Autostunde von *Nifco-KTS* entfernt und der Service im Falle eines Falles schnellstens vor Ort. „Egal wann wir anrufen, wird uns schnell und kompetent geholfen, auch am Freitagnachmittag und am Wochenende“, betont *Christian Birka*. *Thoralf Schmidt* ergänzt: „Für viele Baugruppen sind wir Alleinlieferant. Da entscheidet die Verfügbarkeit des Maschinenparks und die Zuverlässigkeit der Lieferanten über unsere Wettbewerbsfähigkeit.“



Klavierlack und Chrom sorgen für Glanz im Innenraum des neuen *Škoda Octavia*. Die Luftausströmerblenden produziert *Nifco-KTS* aus PC und ABS im Zwei-Komponentenspritzguss auf einer holmlosen *Engel victory*-Spritzgießmaschine.



Im Zwei-Komponentenspritzguss werden auf der *Engel victory 160 combi-Spritzgießmaschine* Polycarbonat und ABS verarbeitet. Alle jüngeren *Engel victory-Spritzgießmaschinen* sind mit der Servohydraulik *ecodrive* ausgestattet.



Dank Holmlostechnik lassen sich die Werkzeugaufspannplatten der *Engel victory-Spritzgießmaschinen* bis an den Rand ausnutzen. So passt das Drehtellerwerkzeug für die Luftausströmerblenden auf eine 160-Tonnen-Maschine.

Strategischer Partner ermöglicht weiteres Wachstum

Die aus Leipzig stammenden Brüder *Peter* und *Thoralf Schmidt* gründeten die *KTS Kunststofftechnik Schmidt GmbH & Co. KG*, die bis heute ein kontinuierliches und rasantes Wachstum verbucht. Von Anfang an bewiesen die Firmengründer den richtigen Riecher für die Branche und lukrative Nischenmärkte. Anspruchsvolle kinematische Interieurkomponenten für die Automobilindustrie – das beherrschen nur wenige Unternehmen im Markt, und auch die Entwicklungskompetenz im eigenen Haus ist bis heute ein Wettbewerbsvorteil.

Mit dem Neubau von zwei großen Montagehallen gegenüber der Spritzerei ist man nun an die Grenzen des Standorts Solingen gestoßen. „Hier können wir nicht weiter expandieren“, so *Thoralf Schmidt*. Um den stetig größer werdenden Anforderungen der Automobilhersteller gerecht zu werden, wurde mit der japanischen *Nifco Inc.* ein strategischer Partner gefunden. Mit dem japanischen Automobilzulieferkonzern, der mit 38 Produktionswerken in 19 Ländern präsent ist, kann *KTS* unter dem

Namen *Nifco-KTS GmbH & Co. KG* den Expansionskurs weiter fortsetzen. Auch in Europa ist *Nifco* bereits mit mehreren Fertigungsstandorten vertreten, deren Kapazitäten jetzt auch *Nifco-KTS* zur Verfügung stehen. „Wir ergänzen uns ebenso optimal in unseren Technologien und in der Kundenstruktur“, sagt *Thoralf Schmidt*.

In japanischer Arbeitsphilosophie werden die deutschen *Nifco-KTS*-Manager bereits geschult. Kaizen, das Streben nach ständiger Verbesserung, und Lean Production, die Reduktion überflüssiger Arbeitsgänge durch eine intelligente Organisation, stehen auf dem Programm. Beides ist *KTS* nicht fremd, nicht zuletzt war es gerade die hohe Effizienz der Spritzerei, die *Nifco* schon bei den Verkaufsgesprächen beeindruckte. „Aber Kaizen bedeutet ja schließlich, dass man immer noch ein Stück besser werden kann“, so *Thoralf Schmidt*. Ein Ziel lautet, dem Spritzguss unmittelbar nachgelagerte Arbeitsschritte, wie Stapel- oder Verpackungsprozesse, noch stärker zu automatisieren. Bei den neuen Systemlösungen, die *KTS* im September bei *Engel* bestellte, wird das bereits umgesetzt. Auf kurzen, effizienten Wegen. Denn Hagen



Arbeiten gemeinsam an neuen Fertigungsprozessen für anspruchsvolle kinematische Baugruppen: *Christian Birka*, Leiter Spritzgießerei von *Nifco-KTS* und *Franz Füreder*, Leiter der Business Unit Automotive von *Engel*.

ist nicht nur Vertriebs- und Service-Standort von *Engel*, sondern auch Sitz der *Engel-Automatisierungstechnik Deutschland*. Die Experten für Sonderautomatisierung hat *Nifco-KTS* also direkt vor der Haustür.

www.engel.at



Ein *Engel viper-Linearroboter* entnimmt die Bauteile aus dem Werkzeug. Der Roboter ist in die Steuerung der Spritzgießmaschine integriert, was zu besonders kurzen Zykluszeiten beiträgt.



Udo Riethmüller, Verkaufsingenieur von *Engel Deutschland*, *Christian Birka*, Leiter Spritzgießerei von *Nifco-KTS*, und *Franz Füreder*, Leiter der Business Unit Automotive von *Engel*.
Fotos: *Engel*

Bayer MaterialScience und Gerhardi Das Auge fährt mit



Foto: Bayer MaterialScience

In kaum einer Branche sind die Anforderungen an die Qualität und Vielseitigkeit von Oberflächen so groß wie in der Automobilindustrie. Vor allem im Innenraum legen Kunden Wert auf vielfältig und ansprechend dekorierte Elemente und eine individuelle Ausstattung. Autohersteller begegnen diesem Wunsch mit der Entwicklung variantenreicher Kleinserien – auf der Basis großvolumiger Basisplattformen. Im Mittelpunkt steht dabei die effiziente und kostengünstige Herstellung von Bauteilen für die jeweilige Wagenklasse.

Auf der Kunststoffmesse K 2013 hat Bayer MaterialScience ein komplettes Materialkonzept auf Basis von Polycarbonat präsentiert, das auf die künftige Gestaltung des Autoinnenraums ausgerichtet ist und alle genannten Forderungen erfüllt. Als aktuelle Entwicklung im Rahmen des Konzepts zeigt das Unternehmen auf der VDI-Tagung „Kunststoffe im Automobilbau“ am 2. und 3. April in Mannheim verschiedene Varianten einer Zierblende. In den Exponaten kommt das enorme Potenzial beim Einsatz von Makrolon®- und Bayblend®-Produkten in dieser Anwendung zum Ausdruck. Die Konzeptbauteile entstanden in enger Zusammenarbeit mit der Gerhardi Kunststofftechnik in Lüdenscheid. Der Verarbeitungsspezialist entwickelte ein innovatives Werkzeugkonzept, in dem die verschiedensten Oberflächen und Designvarianten effizient hergestellt werden können. Hierbei ermöglicht das umfassende Leistungsspektrum moderner Bayer-Werkstoffe aus Polycarbonat vielfältigste Dekorationsmöglichkeiten aus nur einem Stammwerkzeug. „Dazu gehören matte und hochglänzende Strukturen, attraktive Farbtöne mit Tiefenglanz, außerdem lackierte, foliendekorierte und metallisierte Oberflächen“, erläutert Dirk Kieslich, Leiter der Produkt-

und Verfahrensentwicklung bei Gerhardi. „Mit diesem seriennahen Werkzeug lassen sich die gängigsten Techniken zur Gestaltung von Oberflächen abbilden und so eine große Vielfalt an Varianten ohne weitere Verarbeitungsschritte darstellen.“ „Eine einfache, aber wirkungsvolle Möglichkeit ist die Erzeugung von dreidimensionalen Lasergravur-Narbungen mit zwei verschiedenen Glanzgraden“, sagt Philipp Möller, Projektleiter und Anwendungsentwickler im Geschäftsfeld Polycarbonate bei Bayer MaterialScience. Bei dieser Anwendung ermöglichen die hohe Fließfähigkeit und Verarbeitungstemperatur des PC-ABS-Blends Bayblend® HG eine präzise Abformung der Narbung. „Durch die Strukturierung ist gleichzeitig ein natürlicher Kratzschutz gegeben“, ergänzt Philipp Möller. Die hochwertige, glänzende Oberfläche kann wahlweise in der gewünschten Farbe lackiert werden, zum Beispiel mit Beschichtungen auf Basis von Polyurethan-Rohstoffen von Bayer MaterialScience. Das Spektrum der Gestaltungsmöglichkeiten wird noch erheblich erweitert durch Verwendung des metallisierbaren Produkts Bayblend® T65 PC. Auf dem Bauteil lassen sich durch Galvanisierung attraktive Chromoberflächen erzielen.

Mit Hilfe des StrukturChrom®-Verfahrens, einer von Gerhardi entwickelte Dekorationstechnik, entstehen darüber hinaus faszinierende Strukturen mit matten oder hochglänzenden Designs. Varianten mit Beleuchtung gewähren einen Blick auf die darunterliegende Kunststoffoberfläche. Auch abgeformte dreidimensionale Lasergravuren sind darstellbar. Polycarbonat-Folien wie zum Beispiel Makrofol® HF eröffnen weitere Perspektiven für die optische Gestaltung des Autoinnenraums. Solche kratzfest beschichteten Folien sind robust und können dank neuer Prozesstechnologien auch dreidimensional verformt werden. Das Ergebnis sind Bauteile mit maßgeschneidert einstellbarer Optik. Eine interessante Variante sind Oberflächen mit Tag- und Nachtdesign, die gut zum aktuellen Infotainment-Trend passen: Die optische Anzeige ist nur in eingeschaltetem Zustand erkennbar und entsteht durch hinter der Folie befindlichen LEDs. Sonst sieht der Fahrer nur eine elegante, mattschwarze Oberfläche. Die dahinterstehende Black-Panel-Technologie wurde bereits vor ein paar Jahren von Bayer-Forschern entwickelt.

www.materialscience.bayer.com



Wittmann Battenfeld bei KWK

30 Millionen Mal Effizienz



80 Prozent der Produktion des Kunststoffwerks Kremsmünster entfallen auf Pharma-Verpackungen. Ein wichtiger Teilbereich im Produktportfolio sind Messlöffel zur Dosierung von Medikamenten.

Dass in der Medizin die richtige Dosis den Unterschied zwischen heilemdem Arzneimittel oder tödlichem Gift ausmacht, ist seit den Erkenntnissen des Mittelalterarztes Theophrastus Bombastus von Hohenheim, genannt Paracelsus, wissenschaftliches Allgemeingut. Präzise Dosierhilfen sind somit wichtige Hilfsmittel in der Pharmazie. Das oberösterreichische Kunststoffwerk Kremsmünster (KWK) hat sich in den mehr als 60 Jahren des Bestehens zunehmend auf dieses Marktsegment spezialisiert. Es umfasst Dosiersysteme in großer Variantenzahl. Zum Ausbau der Messlöffel-Produktion entschied sich KWK für die vollelektrische Spritzgießtechnik von Wittmann Battenfeld. Die neue Produktionszelle, die aus einer EcoPower 110/35-Spritzgießmaschine, zwei Wittmann W832-Linear-Robotern und automatisierter Verpackungsanlage besteht, hat ihre Leistungsfähigkeit mit mehr als 30 Millionen Messlöffeln im ersten Produktionsjahr eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Rund 80 Prozent der Spritzgießprodukte des oberösterreichischen Familien-Unternehmens KWK (Kunststoffwerk Kremsmünster) sind Primär-Verpackungskomponenten für die pharmazeutische Industrie. Das Spektrum reicht von Verschlüssen für Glas- und Kunststoff-Flaschen, mit und ohne Originalitätsschutz, mit und ohne integrierten Trockenmittelkammern, Tropfen-dosierern, Dichtscheiben, Ausgießern und

Adaptern zum Anschluss von Dosierspritzen bis zu Messlöffeln, Messbechern und Salbentiegeln.

Präzisionsprodukt Messlöffel

Messlöffel dienen zur Dosierung flüssiger Substanzen, wie Antibiotika oder Hustensaft und werden den jeweiligen Verpackungsbehältern beigegeben. Sie blei-

ben bis zu deren Leerung in Verwendung, sind demnach auf die spezifische Anwendung abgestimmte Einweg-Produkte, die in großen Stückzahlen produziert werden. Daraus leiten sich die Hauptanforderungen an das Produkt ab: Das technisch machbare Minimum beim Materialeinsatz, maximale Produktionseffizienz und nicht zuletzt Präzision bei der Volumenangabe und der Gestalttreue. Dazu der tech-



Ein umfangreiches Formteil-Redesign, inklusive Feinabstimmung zur Optimierung der Formfüllung und eine 100-Prozent-Überwachung der Formteile über Sensoren im Roboter-Greifer schafften die Voraussetzungen für die Erhöhung der Produktionsgeschwindigkeit.



Eine verzugsfreie, gerade Löffelkontur ist die Voraussetzung zur Stapelung von jeweils 130, alternativ 160 Teilen in den Teilemagazinen an der Maschinenrückseite. Die Stapelung erfolgt getrennt entsprechend der Kavitätenzahl in 12 Magazinen. Die Magazinstation ist um 180 Grad drehbar doppelt ausgeführt.



nische Leiter, Dipl.-Ing. *Georg Weiermair*: „Als bei uns die Investitionsentscheidung zur Kapazitätserweiterung beim 5-ml-Löffel, unserer wichtigsten Größe, anstand, haben wir das als Ansatzpunkt für ein umfassendes Re-Engineering-Projekt gesehen. Unser Ziel war nicht nur eine zusätzliche Spritzgießanlage anzuschaffen und den vorhandenen technischen Status beim Produktdesign und der Teilelogistik beizubehalten. Unsere Absicht war, durch konsequente Nutzung der Effizienzpotenziale die Produktionsaufstockung mit einer Anlage zu schaffen“.

Die Erschließung der Effizienzreserven begann beim Produktdesign. Kriterium Eins: Es musste „schneller“ werden, daher waren Wanddicken, Fließwege und die Materialwahl zu hinterfragen. Zusätzlich sollte auch das Prozessfenster des Spritzgießprozesses größer und stabiler werden und die Produktqualität steigen. Diese Agenda war der Ausgangspunkt für eine umfangreiche Design-Optimierung, Füll- und Kühl-Simulationen und nicht zuletzt, praktische Versuche. Das Endergebnis ist ein 90-mm-langer 5-ml-Messlöffel aus PP mit einem Stückgewicht von 1,8 g. Als indirektes Kriterium guter Artikelqualität wurde die Vollständigkeit am Endpunkt des Materialflusses an der Löffelspitze definiert. Sie sollte einerseits durch die Präzision der Spritzgießmaschine gewährleistet werden, zusätzlich aber noch durch optische Sensoren im Übernahmekopf des Entnahmeroboters zu 100 Prozent überwacht werden. Ein weiteres Qualitätskriterium, das allerdings nicht so leicht „online“ zu überwachen ist, aber bei optimal ausgelegter Teilegeometrie mit einem leistungsfähigen Temperiersystem effizient steuerbar ist, ist die gerade, verzugsfreie Löffelgestalt. Sie ist die Voraussetzung für einen stabilen Teilestapel in der Nachbearbeitungsperipherie.

Dünnwand-Hochleistungs-Spritzguss mit elektrischer Präzision

Nachdem die Hausaufgaben beim Produktdesign gemacht waren und der hauseigene Werkzeugbau mit dem Bau eines 12-fach-Werkzeugs beauftragt worden war, ging es um die Partnerwahl für die Spritzgießtechnik und die Automatisierungsanlage

für das Teilehandling bis zur Transportverpackung. Dazu Technikleiter *Weiermair*: „Konkret wussten wir aus der Prozesssimulation, dass eine Zykluszeit von rund sechs Sekunden möglich sein würde. Konsequenterweise sollten auch die Maschinenteknik und vor allem die Automatisierungsanlage die 600 Produktionszyklen pro Stunde à 12 Teile verarbeiten können, und das im Dauerbetrieb. Und: Sie sollte diese Leistung präziser erbringen als unsere bisher eingesetzte Maschine. Bei der Maschinenteknik war die Entscheidung leicht zu treffen. Es musste eine Maschine mit voll- oder teilelektrischem Antriebssystem sein – nur welche?“

Bestes Automatisierungskonzept

„Drei Maschinen-Fabrikate kamen in die engere Auswahl, von denen jedes die geforderte Leistung erbracht hätte. Demnach hätte die konkrete Lieferantenwahl der Einkaufsabteilung überlassen werden können. Nicht so leicht erwies sich die Auswahl der richtigen Automatisierungsanlage“, erinnert sich *Georg Weiermair*.

Die konkrete Automatisierungsaufgabe liest sich angesichts des „einfachen“ Löffels

erstaunlich komplex. Denn die Spezifikation beginnt mit der „kavitätenreinen“ Ablage aller 12 Formteile in Einzelmagazine, und zwar in frei wählbarer Stapelhöhe für 100 bis 160 Stück. Deshalb die oben erwähnte Forderung nach einer verzugsfreien, geraden Löffelform. Nach Erreichen der vorgegebenen Stapelhöhe sollte das volle Magazin automatisch gegen ein leeres ausgetauscht werden. In einer separaten Entnahmeposition sollte jeder der zwölf Messlöffel-Stapel von einem zusätzlichen Handlinggerät einzeln entnommen und an eine Schlauchbeutel-Verpackungsanlage weitergegeben werden. Unmittelbar anschließend sollten die verpackten Messlöffel ebenfalls automatisiert in die Versand- oder Lagerbox eingelegt werden, und zwar raumoptimiert durch eine gegenläufige Positionierung jeder Lage.

Die Aufgabenstellung war kein Routinefall. Vor allem die Leistungsabstimmung zwischen Maschine und Peripherie und die daraus abgeleitete Ablauf- und Kapazitätsplanung bedurfte der engen Zusammenarbeit zwischen KWK und den Automatisierungstechnikern des Maschinenlieferanten. Nochmals *Georg Weiermair*: „Als die entscheidungsreifen Konzepte und Angebote



Aus der befüllten Magazinstation übernimmt ein zweites Handlinggerät jeweils einen Stapel und legt ihn in die Schlauchbeutel-Verpackungsstation ein.

vorlagen, erkannten wir sehr schnell, dass die *Wittmann*-Techniker ganze Arbeit geleistet hatten. Das sehr kompakte Anlagenlayout und die einzelnen Detaillösungen überzeugten uns.“

Auch *Wittmann Battenfeld*-Gebietsverkaufsleiter *Wolfgang Glawatsch* blickt nicht ohne Stolz zurück: „Der konkrete Fall demonstriert, dass die *Wittmann*-Automatisierungs-Kompetenz die entscheidenden Argumente zur Anschaffung der ersten *Wittmann Battenfeld*-Spritzgießmaschine durch *KWK* geliefert hat.“

Erwartungen voll erfüllt

Die Produktionszelle, bestehend aus der Spritzgießmaschine *EcoPower 110/750* (110 Tonnen Schließkraft, Spritzaggregat 750 mit 40-mm-L/D-22-Schnecke) in Kombination mit einem *Wittmann W832 UHS* (Ultra-High-Speed)-Linearroboter zur schnellen Formteilentnahme sowie einem weiteren *W832* in Stand-alone-Ausführung zur Fertigteilm Manipulation und der parallel zur Maschinenrückseite angeordneten Verpackungsanlage wurde im Dezember 2012 geliefert. Seit Jänner 2013 sind damit mehr als 30 Millionen 5-ml-Messlöffel produziert worden. Sie hat damit die in sie gesetzten Erwartungen voll erfüllt, wie die *KWK*-Gesellschafter und Geschäftsführer Ing. Dkfm. *Eberhard Habermann* und Ing. Mag. *Manfred Habermann* in ihrem Resümee bestätigen.



Unmittelbar nach der Fertigstellung der Schlauchbeutel-Verpackung nimmt *Handling 2* die verpackten Messlöffel nach einem Greiferwechsel wieder auf und übergibt sie in eine Transportbox.



KWK-Gesellschafter und Geschäftsführer Ing. Dkfm. *Eberhard Habermann*, *Wittmann Battenfeld*-Gebietsverkaufsleiter *Wolfgang Glawatsch*, *KWK*-Geschäftsführer Ing. Mag. *Manfred Habermann* und der technische Leiter Dipl.-Ing. *Georg Weiermair* blicken auf ein Jahr erfolgreichen Dauerbetrieb und 30 Millionen produzierte Präzisions-Messlöffel zurück. Fotos: *Wittmann Battenfeld*



Kunststoffwerk Kreamsmünster

Das 1950 gegründete und seit 1978 von der Familie *Habermann* geführte Spritzgießunternehmen hat sich von Beginn an der Herstellung von Verschlüssen verschrieben. Waren es in den frühen Jahren vor allem Verschlüsse für Lebensmittel- und Getränkeflaschen und Körperpflegeprodukte, aber auch Motorölbehälter, so werden heute auf 35 Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 800 bis 2 500 kN zu 80 Prozent Pharmazeutika-Verpackungen produziert. Das umfassende Programm beginnt bei Standardverschlüssen der Typen *GL 14*, *GL 18* sowie *PP 28* und *PP 31,5* sowohl für Glas- als auch Kunststoffflaschen, mit und ohne Originalitätsschutzband und auch in kindersicherer Ausführung. Ein besonderer Know-how-Schwerpunkt ist die Entwicklung von funktionellen Flascheneinsätzen zur präzisen Dosierung der Arzneimittel, wie Tropfer oder Ausgießer.

Das Standardprogramm wird ergänzt durch produktspezifisch entwickelte Verschlusssysteme, wie mit integrierten Silicagel-Kapseln zur Trockenhaltung hygroskopischer Arzneipulver oder Adapter für Dosierspritzen. Zur Konfektion stehen 18 Montageanlagen zur Verfügung. Den hohen Anforderungen dieser Kunden wird etwa durch die Reinraumproduktion oder die Zertifizierung nach *ISO 15378* (Hersteller von Primärpackmitteln für Arzneimittel) Rechnung getragen.

www.kwk.at



Wittmann Battenfeld

Wittmann Battenfeld, ein Unternehmen der *Wittmann Gruppe*, ist ein führender Hersteller von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffindustrie mit Firmensitz und Produktionswerk in Kottlingbrunn, Niederösterreich, und eigenen Vertriebs- und Servicegesellschaften als auch Vertretungen in weltweit 60 Ländern. Das Produktionsprogramm umfasst die gesamte Spritzgießmaschinen-Palette von der Mikro-Spritzgießmaschine bis zu Großmaschinen mit 16 000 kN Schließkraft, sowie Vertikalmaschinen und Maschinen für den Mehrkomponenten-Spritzguss.

Umfangreiche anwendungstechnische Technologiepakete runden das Angebot ab, das durch die Angebotspalette für Robotik und Peripheriegeräte aus dem Hause *Wittmann* ergänzt wird.

www.wittmann-group.com



Wittmann Battenfeld für Nolato Feierliche Übergabe der ersten in Ungarn montierten EcoPower

Bart Nolden, Vice President von Nolato Hungary übernimmt und startet die EcoPower.

Im Rahmen einer feierlichen Übergabe Anfang Dezember fand bei Wittmann Robottechnikai in Mosonmagyaróvár der ersten im ungarischen Werk montierten Spritzgießmaschine aus der EcoPower-Serie statt. Die EcoPower 180/130 ging an die Firma Nolato Hungary.

Bereits seit 1997 ist *Wittmann Ungarn* in der *Wittmann Gruppe* ein wichtiger Produktionsstandort für Roboter und Temperiergeräte. Das Werk verfügt auch über eine umfangreiche Blechfertigung und liefert Maschinenrahmen und Schaltschränke für die *Wittmann Battenfeld*-Maschi-

nenserie. Geleitet wird das ungarische Werk ebenfalls von einem Mitglied der Familie: *Thomas Wittmann* ist für die Fertigung verantwortlich. 2013 wurden die Produktionsmöglichkeiten um eine wirtschaftliche Serienfertigung von Spritzgießmaschinen erweitert. Die Erstkapazität ist

für eine Produktion von jährlich 200 Maschinen der servoelektrischen *EcoPower*-Serie ausgelegt.

Die Markteinführung dieser Maschinenserie mit Schließkräften von 55 bis 300 Tonnen erfolgte im September 2009 und konnte sich weltweit erfolgreich auf dem



Dr. Werner Wittmann, Inhaber der Wittmann Gruppe, sein Sohn Thomas Wittmann, Geschäftsführer Wittmann Robottechnikai, Bart Nolden, Vice President Nolato Hungary, Dr. Árvay István, Vizebürgermeister von Mosonmagyaróvár und Lajos Imre, Werksleiter Wittmann Robottechnikai bei der feierlichen Übergabe der ersten in Ungarn montierten EcoPower.

Markt positionieren. Die *EcoPower* zeichnet sich vor allem durch ein hohes Maß an Energieeffizienz, Präzision, Sauberkeit und Prozesssicherheit aus. Die üblicherweise aufwendig rückgeführte Bremsenergie der Antriebe in das Energienetz wird bei der *EcoPower* vollständig innerhalb der Maschine zur Spannungsversorgung der Steuerung und zur Zylinderheizung genutzt.

Die an die Firma *Nolato* – einem langjährigen *Wittmann Battenfeld*-Kunden – feierlich übergebene Maschine, eine *EcoPower* mit 180 Tonnen Schließkraft und Sonderautomation, ist unter anderem für schnelles Einspritzen ausgerüstet. Diese erste in Ungarn gefertigte Maschine ist die insgesamt sechste *EcoPower*, die an *Nolato Ungarn* in unmittelbarer Nachbarschaft von *Wittmann* geliefert wurde. Mit dieser Maschine wird die Produktion von medizinischen Teilen bei *Nolato* im Werk in Mosonmagyaróvár ausgebaut. *Wittmann Battenfeld* liefert dazu weitere, komplett automatisierte Produktionszellen unter Reinraumbedingungen.

Nolato Hungary Ltd mit Sitz in Mosonmagyaróvár hat in ihrem hochmodernen Werk Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich von 25 bis 700 Tonnen stehen und produziert schwerpunktmäßig hochwertige Kunststoffteile in Ein- und Mehrkomponentenausführung für die allgemeine Industrie, die Verpackungsindustrie und die Medizin-



Dr. Werner Wittmann im Gespräch mit Vizebürgermeister Dr. Árvay István während eines Firmenrundganges bei *Wittmann Hungary*.
Fotos: K. Sochor

technik. Die vollelektrischen Maschinen der *EcoPower*-Serie sind aufgrund ihrer besonderen Eignung für die Produktion unter Reinraumbedingungen, wie sie für die Me-

dizintechnik oftmals erforderlich ist, und aufgrund ihrer hohen Energieeffizienz für *Nolato* von besonderem Interesse.

www.wittmann-group.com

			<p>Maschinen & Anlagen für die Kunststoffverarbeitung Industrieroboter, Tampondruckmaschinen und Zubehör Ingenieurbüro für Maschinenbau</p>			 INGENIEURBÜROS		
<p>REGLOPLAS</p> <p>Temperiergeräte</p> 		<p>rinco ultrasonics</p> <p>Ultraschall-Schweißmaschinen</p> 		<p>ORIGINAL TAMPOPRINT</p>  <p>Tampondruckmaschinen und Zubehör</p>				
<p>UNIVERSAL ROBOTS</p> <p>Knickarmroboter</p> <p>NEU</p> 		<p>ALFALAS</p>  <p>Beschriftungslaser</p>		<p>ghsautomation</p> <p>Entnahmegerate</p> 				
<p>Franz Josef Mayer GmbH Industriestraße B13 A - 2345 Brunn am Gebirge</p>			<p>www.fjmayer.at www.tampondruck.at</p>			<p>Tel.: +43 2236/32 148 Fax: +43 2236/32 148-13 fjmayer@fjmayer.at</p>		

SolVin Award für PVC Innovation – Der Traditionskunststoff als Garant für Fortschritt

Innovation ist einer der wesentlichen Motoren der Wirtschaft. Doch Erfindergeist allein reicht nicht aus – die richtigen Werkstoffe sind nötig, um aus kreativen Gedanken Realität werden zu lassen. Der Kunststoff-Klassiker PVC beweist durch seine vielfältige Gestaltbarkeit seit mehr als 60 Jahren, dass er solch ein Werkstoff der Wahl ist – und seit inzwischen 12 Jahren wird dem Rechnung getragen.

Im Rahmen der größten Kunststoffmesse in Europa, der K in Düsseldorf, verlieh der europäische PVC-Keyplayer SolVin Ende Oktober bereits zum fünften Mal den „SolVin Award für PVC Innovation“. Der

im 3-Jahres-Rhythmus verliehene und mit 100.000 Euro dotierte Preis prämiert innovative Lösungen, die in einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld die Wettbewerbsfähigkeit des Traditionskunststoffes PVC sichern. Aus der von Wien aus betreuten SolVin-Region CEE wurden dieses Jahr insgesamt 17 einfallreiche, nützliche und vor allem nachhaltige Projekte eingereicht – stolze 11 Einreichungen davon stammen von Österreichischen Unternehmen. Damit stellte der Innovationsgeist rund um Österreich ein knappes Viertel der zum Award angetretenen Projekte aus ganz Europa.

Die Preisträger

Gold, und damit der mit 50.000 Euro prämierte Hauptpreis, ging dieses Jahr an Molecor (Spanien). Die vom Unternehmen entwickelten PVC-O-Rohre mit einem Durchmesser von 630 mm sind um 50 Prozent größer als herkömmliche korrosionsfreie PVC Rohre und erlauben völlig neue Anwendungsmöglichkeiten. Der mit 7.500 Euro dotierte **Recycling Award** ging an das spanische Unternehmen Plasticos Escanero, für neue Wege PVC-Industrieabfälle zu verwerten. Einen zusätzlichen **Spezialpreis** erhielt ein Gemeinschaftsprojekt von BASF, Renolit und Sanquiz: Neuentwickelte phthalat-freie Weichmacher in Blutbeutel ersetzen DEHP.

Österreich stark vertreten

Österreichs Einreichungen gingen dieses Jahr leer aus – erreichten jedoch aufgrund der hohen Anzahl von 11 Stück einen Achtungserfolg. „Österreichs Teilnehmer wissen immer wieder mit besonderen Innovationen zu beeindrucken“, erklärt Mag. Adolf Seidl, Geschäftsführer Solvay Vienna/Solvay Österreich und Sales Manager Central Europe. „Dass sich die Fachjury für andere Projekte aus Europa entschieden hat, spricht für die hohe qualitative Dichte aller Einreichungen zum SolVin Award. Erfreulich ist, dass unsere Region beinahe ein Viertel aller Einreichungen gestellt hat und sich einmal mehr als Innovations-Motor Europas erweist. Unser Werkstoff – PVC – drängt sich

SolVin, Schirmherr des Awards for PVC Innovation, ist ein Joint Venture der belgischen Solvay (75 Prozent) und der deutschen BASF (25 Prozent). 2.000 Mitarbeiter erzielen einen konsolidierten Umsatz von mehr als 1 Milliarde Euro. Die Produktionsstätten in Belgien, Deutschland, Frankreich und Spanien verfügen über eine Jahreskapazität von 1,3 Mio. t PVC und 35.000 t PVDC.

Der Solvin Award for PVC Innovation wurde im Jahr 2001 ins Leben gerufen. Ziel des alle drei Jahre stattfindenden, mit 100.000 Euro dotierten Wettbewerbs ist die Prämierung von herausragenden Erfindungen und Entwicklungen rund um PVC. Dabei wird die gesamte Wertschöpfungskette eingebunden: Innovationen rund um die Produktion von PVC, dessen Verarbeitung, die Verwendung von PVC-Produkten und die Verwertung von gebrauchten PVC-Produkten nehmen am Award teil. Zusätzlich gibt es noch Sonderpreise für „Design“ und „Recycling“



Sieger des Hauptpreises 2013 Molecor (Spanien) (vlnr. Filipe Constant (SolVin), Ignacio Muñoz (Molecor), David Cook (The Natural Step)).
Copyright: SolVin



Sonderpreis für phthalatfreie Weichmacher in Blutbeutel für das Co-Projekt von BASF, Renolit und Sanquiz.



630 mm Durchmesser sind neuer Rekord bei korrosionsfreien PVC-Rohren – prämiert mit dem Gold Award.

jedoch auch zur Steigerung der Innovationskraft auf: Kaum ein anderer Werkstoff bietet diese Vielzahl an Möglichkeiten, zum Teil gravierende ökologische und ökonomische Verbesserungen zu schaffen.“ Österreich konnte bisher einmal den Gold-Award gewinnen. Beim vorletzten Award, im Jahr 2007, konnte Technoplast mit einem energiesparenden Verfahren zur Herstellung von Fensterprofilen das Rennen machen.

Heimische Innovationskraft

Hohe Beachtung fand beim Award 2013 die Dichte der Einreichungen aus der von Wien aus koordinierten SolVin-Region Central Europe: Insgesamt 17 Projekte traten beim Wettbewerb an – 11 davon stammen aus Österreich. Auch wenn es diesmal nicht zum Hauptpreis reichte, so konnten die Einreicher doch große Achtungserfolge erzielen und vor allem mit ökologisch sinnvollen Lösungen auf sich aufmerksam machen. Die Unternehmen hinter den Projekten reichen von namhaften Keyplayern bis zu jungen Start-Up und One (Wo)man Unternehmen: **Aluplast** präsentierte mit „energeto“ ein Fenster ohne metallische Wärmebrücke in der Rahmen-Flügel-Konstruktion. Zusätzlich reichte das Unternehmen eine ausgeklügelte Hebeschiebetüren-Konstruktion sowie eine Recycling-Methode ein, die eine hundertprozentige Wiederverwertung des in „energeto“ eingesetzten Kunststoffes gestattet. Die von **AMX Automations Technologies** eingereichte Isolierungstechnik für Kunststoff-Fenster kommt gänzlich ohne Schaumbefüllungen aus. Stattdessen werden dem PVC Nanopartikel beigemischt, die für 20 Jahre Dichtheit sorgen. Der WPC-Spezialist **Extruwood** ging mit neuen Werkstoffverbunden, die eine leichtere Verarbeitung bzw. Einfärbung von WPC-Elementen erlauben, ins Rennen. Von **GHS GmbH** geplante und errichtete, schlüsselfertige Produktionsstätten



für Kunststoffprofile ermöglichen, dass die Wertschöpfung der gesamten Produktion und aller Zulieferleistungen zu 100% vor Ort belassen bleiben können. **Internorm International** präsentierte seine innovative i-tec Linie: Energieautarke Photovoltaik-Jalousien, ein neues Verriegelungssystem ohne sichtbare Schließteile am Rahmen und ein im Fenster integriertes Lüftungssystem, das Beeinträchtigungen in der Innen- und Außenarchitektur verhindert. Die von **Praher Kunststofftechnik** eingereichte PVC Rückschlagklappe K6 besteht zu 100% aus PVC-U. Dies erlaubt eine vielseitige Anwendung und 25 Jahre Lebensdauer. Eine Symbiose aus Natur und PVC fand **Zweikanal e.U.** Living bags sind ein Indoor-Pflanzensystem aus PVC-Planen.

Neben den Österreichischen Einreichern waren aus der SolVin-Region Central Europe Unternehmen aus Ungarn und Tschechien am Start beim Rennen um den Innovation-Award.

aluplast GmbH ist einer der größten und wachstumsstärksten Kunststoff-Fenstersystemanbieter und einer der Keyplayer im europäischen Branchenvergleich. An 26 internationalen Standorten ist die Aluplast Gruppe weltweit vertreten.

www.aluplast.at

AMX Automation Technologies GmbH ist ein Ein-Mann-Unternehmen, das sich auf die Beratung und Entwicklungstätigkeit für Dritte spezialisiert hat. Inhaber ist DI Meinhard Schwaiger, der bereits einmal (2007) den SolVin Award Hauptpreis gewann.

amx@aon.at

GHS Global Housing Solutions mit Sitz im Oberösterreichischen Nussbach wurde 2010 gegründet und plant, konzipiert und liefert komplette Produktionsanlagen zur Erzeugung von Wänden, Türen, Fenstern und Dachpanelen für das GHS family home.

www.ghs-housing.com

Internorm International ist die größte international tätige Fenstermarke Europas. Mit rund 1.250 Handelspartnern in 20 Ländern – rund 55 Prozent des Umsatzes stammen aus dem Export – realisiert das Familienunternehmen individuelle Lösungen rund um das Fenster.

www.internorm.at

Praher Kunststofftechnik GmbH, gegründet 1971, ist ein mittelständischer Familienbetrieb mit 290 Mitarbeitern. Das Unternehmen ist in 3 Geschäftsbereiche gegliedert: Die Praher Kunststofftechnik GmbH, „Praher Valves“ und Peraqua Professional Water Products GmbH.

www.praher-plastics.com

ZITTA GmbH (eingereicht durch extruwood) ist ein im oberösterreichischen Pasching angesiedeltes Unternehmen mit über 45 Jahren Erfahrung im Formenbau und in der Erzeugung von Profilen aus thermoplastischen Kunststoffen. 115 Mitarbeiter und 20 Extruderanlagen ermöglichen es, auch spezielle Bedürfnisse schnell in die Tat umzusetzen.

www.zitta.com

Zweikanal e.U. ist ein Ein-Frau-Unternehmen der Oberösterreicherin Anna-Vera Deinhhammer. Die Design-Schmiede ist auf die Begrünung vertikaler Flächen und Indoor-landscaping spezialisiert.

www.zweikanal.at



Perfekte Symbiose aus Natur und Kunststoff – Living Bags von Zweikanal, eine der Österreichischen Einreichungen.

Copyright: Zweikanal



Plastiksäckchen aus *mvera*® mit einer Wanddicke von 288 µm wird innerhalb von 12 Wochen vollständig durch Bakterien zersetzt.

K.D. Feddersen

Plastikmüll sinnvoll bekämpfen



Klipse für Weinreben und Strauchgemüse.
Grafik und Foto: K.D. Feddersen

Die aktuelle Diskussion über das Verbot leichter Kunststoffsäckchen hat mittlerweile die gesamte Europäische Union erreicht. Laut EU Kommission wurden 2010 EU-weit durchschnittlich 198 Plastiktüten pro Bürger verbraucht. Die meisten davon bestehen aus leichtem Kunststoff und werden daher oft nur einmalig genutzt, im Vergleich zu Tragtaschen aus stärkerem Material. Auch wenn ihr eigentlicher Lebenszyklus damit recht kurz ist, können Tragtaschen aus leichtem Kunststoff Hunderte von Jahren überdauern und als schädliche, mikroskopisch kleine Partikel ins Meer gelangen und damit Tiere und Pflanzen nachhaltig schädigen.

Heute existieren jedoch bereits umweltverträgliche und marktreife Lösungen mit biologisch abbaubaren Kunststoffen. Die von *Metabolix Inc.* hergestellten Biokunststoffe *mirel*® und *mvera*® bauen sich innerhalb kurzer Zeit im Kontakt mit Erde (Kompost) und Wasser (Fluss, Meer) sowie in Biogasanlagen ab. Eine Studie des Instituts „Organic Waste Systems“ in Belgien zeigt, dass ein Plastiksäckchen aus *mvera*® mit einer Wanddicke von 288 µm innerhalb von 12 Wochen vollständig durch Bakterien zersetzt wird.

Metabolix stellt seine Biokunststoffe im Wesentlichen aus Polyhydroxialkanolat (PHA) her. PHA wird durch Mikroorganismen und Zucker in einem biologischen Prozess gewonnen. In einem Fermentations-, Extraktions- und Compounding-schritt entstehen die Biokunststoffe. Somit werden hier gleich mehrere Umweltziele verfolgt: Substitution von rohölbasierten Rohstoffen, Erreichung von Klimaschutzziele, Reduzierung von Müllmengen, Ver-

meidung von Verschmutzungen der Natur und eine ökologische Produktion.

Der Kunststoffdistributor *K.D. Feddersen GmbH & Co. KG* vertreibt die Produkte *mirel*® und *mvera*® und unterstützt bei der Beratung rund um das Thema Abfallvermeidung. Bereits realisierte Anwendungen im Bereich der Landwirtschaft dienen als Ideengeber für weitere Produkte aus Bio-Kunststoffen, jenseits von Verpackungsmaterialien.

So werden aktuell bereits Klipse für Weinreben und den Anbau von Strauchgemüse aus diesem nachhaltig produzierten Werkstoff gefertigt. Der natürliche Abbauprozess macht somit das aufwändige Einsammeln und Entsorgen dieser Kunststoffteile überflüssig. Weitere Rohstoffentwicklungen mit funktioneller Ausrüstung im Bereich des Gartenbaus oder langfaserverstärkte Kunststoffe für die Spritzgussverarbeitung stehen kurzfristig zur Verfügung.

www.metabolix.com
www.kdfeddersen.com

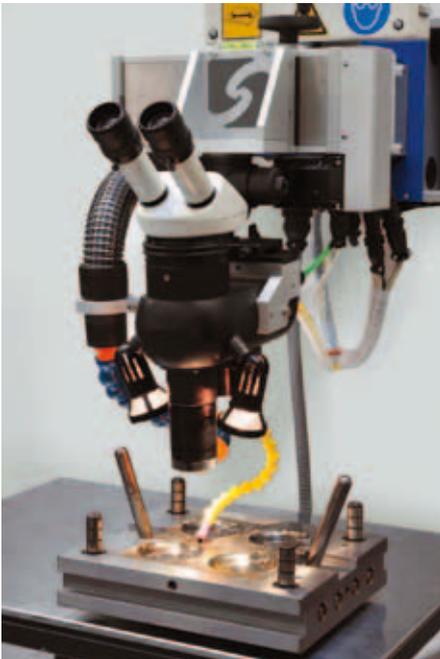
Joke

Laserschweißsystem für Formen- und Werkzeugbau

Ein neues Laserschweißsystem präsentierten die Oberflächenspezialisten aus Bergisch Gladbach pünktlich zur *Euro-Mold 2013: joke mobil*. Konzipiert für den Dauereinsatz zeichnet sich das Gerät vor allem durch seine hohe Flexibilität aus. Wenn Werkstücke nicht bewegt werden können, dann ist der *joke mobil* mit dem stufenlos verstellbaren Bearbeitungskopf die richtige Lösung.

Hochwertige Ausstattung und leistungsfähige Software

Das Laserschweißsystem *joke mobil* ist mit seiner Leistung für dickere Drähte, schnelleres und dauerhaftes Schweißen ausgelegt. Vor allem Werkzeug- und Formenbauer, Kunststoffspritzbetriebe und Reparaturdienstleister werden die Vorteile zu schätzen wissen. Die leistungsfähige Software gehört bei *joke* zur Grundausstattung und bietet viele Programmiermöglichkeiten wie eine Punkt-zu-Punkt-Steuerung und das automatische Verfahren von Kreisen. Schweißpfade können komplett automatisch und selbst auf schrägen Ebenen



abgefahren werden. Über den großen Farb-Touchscreen können alle Schweißparameter schnell und einfach geändert werden. Bis zu 250 Speicherplätze gibt es für die Einstellungen von Pulsdauer, Frequenz und Strahldurchmesser.

Bei der Konstruktion hat *joke* Wert auf Qualität, Robustheit und Zuverlässigkeit gelegt. Der Strahldurchmesser lässt sich motorisch einstellen. Die Bediener haben mit dem 10-fachen Stereomikroskop von *Leica* den Arbeitsfortschritt genau im Blick. Für deren Sicherheit sorgen integrierte Filter und LCD-Shutter, für die passende Ausleuchtung des Werkstücks dimmbare LEDs. Ergonomie wird beim *joke mobil* ganz groß geschrieben. Der frei bewegliche Bearbeitungskopf und der 3-D-Joystick für die manuelle Ansteuerung sorgen für hohen Bedienerkomfort.

Technische Leistungswerte

Das System *joke mobil* wird in zwei Varianten mit Leistungen von 150 und 300 Watt und einer Pulsenergie von 70 beziehungsweise 100 Joule angeboten. Der Verfahrbereich x, y beträgt 150 Millimeter, im z -Bereich

500 Millimeter. Manuell lässt sich der y -Bereich sogar um 700 Millimeter bewegen. Die Kühlung ist integriert und gehört ebenfalls zur Grundausstattung.

www.joke.de



Fotos: Joke

Österreichische Kunststoffzeitschrift • Ausgabe März/April 2014

Verpackung

Anzeigen- und Redaktionsschluss 11. April 2014

Herrmann Ultraschall mit Xolution und Alpla Ultraschallnieten für revolutionären Dosen- Verschluss



Ganz neu: die wiederverschliessbare Dose.

Die wieder verschließbare Dose ist ganz neu und soll die Getränkewelt revolutionieren. Über vier Jahre hat die Firma Xolution an der aktuellen Version des ausgeklügelten Mechanismus gearbeitet. Hersteller haben nun die Möglichkeit, wiederverschließbare Gebinde anzubieten, während sich für den Verbraucher der „Convenience“-Faktor enorm erhöht. Konfektioniert wird der Deckel bei der österreichischen Firma Alpla, die dafür Ultraschallsysteme von Herrmann Ultraschall verwendet.



Dosen-Deckel mit Öffnungsmechanismus.

Die Dose ist mit einem „Slider“ als Originalitätsverschluss verschlossen, der sich leicht öffnen und durch einen speziellen Dichteinsatz auf der Deckel-Unterseite wieder völlig dicht verschließen lässt.

Schnelles Fügeverfahren für Deckelkomponenten

Um den Öffnungsmechanismus wirtschaftlich herzustellen, müssen hohe Stückzahlen gefahren werden. Für das Verbinden von Innenslider und Außenslider aus Kunststoff durch den Aluminiumdeckel musste folglich eine Verbindungstechnik gefunden werden, die schnell und präzise arbeitet. Beim Ultraschallschweißen werden die Moleküle durch die Ultraschallvibrationen extrem schnell erwärmt und verschmolzen. Eine Aufheizphase ist nicht erforderlich und die Abkühlzeit der Teile so kurz wie bei keinem anderen thermischen



Vorher: Innen- und Außenslider vor dem Ultraschall-Vernieten.



Nachher: vernietete Teile.



Feine Steuerung: Ultraschall-Generator überwacht alle Parameter des Prozessfensters beim Schweißvorgang.

Fügeverfahren – das senkt die Zykluszeit. Prozesszeiten inklusive Haltezeiten liegen oft unter einer halben Sekunde. Ein weiterer Vorteil der Technologie ist die Genauigkeit der Prozesssteuerung über den Ultraschall-Generator. Die Energie zur Erzeugung der Schmelze kann zeitlich und lokal genau definiert und zugeführt werden. Auf diese Art werden im ersten Prozessschritt die vier kleinen Pin-Dome schnell und dicht vernietet. Im zweiten Prozessschritt erfolgt dann die Vernietung des Originalitätsverschlusses.

Druckdichtigkeit bei Kohlensäure

Kohlensäurehaltige Getränke entwickeln einen starken Innendruck und stellen damit hohe Qualitätsanforderungen an die Verbindung der Kunststoffteile des Verschlusses. Die softwaregesteuerte Generatortechnik beim Ultraschallschweißen ermöglicht es, das Prozessfenster genau zu kontrollieren und zu beeinflussen. Die zwangsläufige, aber geringe Erwärmung des Schweißwerkzeugs bei hohen Taktraten kann überwacht und über den Generator ausgeglichen werden. Vor der Marktreife wurde im Ultraschall-Labor die Schnelligkeit der Produktionsumgebung simuliert und die Taktrate sowie die spielfreie Qualität der verschweißten Nietdome – geeignet für den hohen Innendruck – nachgewiesen. Die Dose garantiert einen Innendruck von 7 bar im ungeöffneten Zustand und 5 bar beim Wiederverschließen.

Keine großen Investitionen für Abfüller

Marc von Rettberg, CEO Xolution, ist zufrieden mit der Umsetzung des innovativen Designs und der Wahl der Projektpartner. Er bewertet die Synergien mit Alpla und Herrmann Ultraschall als positiv und zukunftsfruchtig. Ein weiterer Fakt ist ihm wichtig: die Abfüller können den vorkonfektionierten Deckel kaufen und in ihren bestehenden Abfülllinien verarbeiten. Das bedeute im Klartext, dass keine riesigen Maschineninvestitionen getätigt werden müssen. Lediglich beim Auspacken der Deckel muss aufgerüstet werden, da pro Sleeve weniger Deckel angeliefert werden. In der Schweiz ist bereits der Energydrink OK in der wiederverschließbaren Dose erhältlich; auch in Brasilien und Russland ist die Dose auf dem Markt, weitere Märkte folgen in Kürze und die Nachfrage sei groß, so von Rettberg. Xolution wurde 2003 gegründet und bietet innovative Getränkeverpackungen an.

www.herrmannultraschall.com

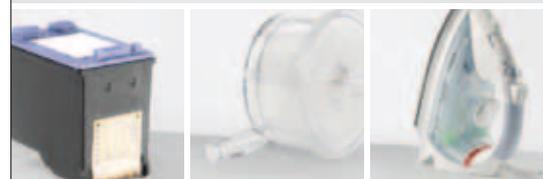


Marc von Rettberg, CEO Xolution.

Fotos: Herrmann Ultraschall



**100% dicht.
Mit HiQ DIALOG.**



Ultraschallschweißen mit der HiQ-Maschinengeneration von Herrmann Ultraschall bedeutet absolute Zuverlässigkeit. Konstante Schweißqualität, visualisiert, dokumentiert und überwacht: 100% dicht!

Mehr Informationen: Tel. +49 7248 79-0
www.herrmannultraschall.com

Herrmann
Ultraschall

Artec

Recyclingsystem – neu und modular



Blick von oben: Die Modularität der Anlagentechnik ist durchgängig für alle Anlagenkomponenten realisiert, die je nach gewünschter Anlagenleistung individuell kombiniert werden können.

Foto: Artec

Die österreichische Artec machinery GmbH, Anlagenbauer für das Kunststoff-Recycling hat auf der K 2013 sein von Grund auf neu entwickeltes Maschinensystem für die Rückführung von Folien-, Faser-, oder EPS-Abfällen in Qualitätsgranulate hoher Reinheit vorgestellt und ist dabei auf große Resonanz gestoßen. Mit einem durchgängig modularen Baukasten über alle Systemkomponenten hinweg können die Anlagen nun exakter, als früher, auf die Eingangsmaterialqualitäten und definierte Ausstoßmengen abgestimmt werden.

Artec ist mit 250 gebauten Anlagen in 15 Jahren kein Newcomer unter den Recycling-Anlagenbauern. Diese Ausgangsbasis und die Synergien aus der seit 2010 gegebenen Einbindung in die Grazer Industrieanlagenbau-Gruppe GAW Technologies GmbH bildeten die Grundlage für

das, von Grund auf neu entwickelte, Artec-Recyclingsystem. Es ist die Antwort auf den Trend zur Verarbeitung eines stetig wachsenden Spektrums an Post-Consumer-Materialien mit tendenziell höheren Verschmutzungsgraden und Feuchtegehalten. Beispiele sind teilweise sehr feuchte

Verpackungen aus EPS, Abdeckfolien aus der Landwirtschaft, Randabschnitte aus der Neufolien-Produktion oder die Verwertung von PET-Verpackungen zu wieder verarbeitbarem Kunststoff. Die Artec-Lösung dafür ist ein System aus sechs Technik-Modulen, die jeweils in bestimmten Größen und Leistungsstufen verfügbar sind und flexibel miteinander kombinierbar sind. Die sechs Baugruppen sind: Die Materialförderstrecke inklusive Metallabscheider, der Schneidverdichter zum Zerkleinern, Agglomerieren und Vortrocknen des Eingangsmaterials, der Plastifizierextruder, die Entgasungseinrichtung zum Abtrennen von gasförmigen Beiprodukten der Schmelze, wie niedermolekulare Kunststoff-Fraktionen und Wasserdampf, die Schmelzefiltrierung und die Granuliereinrichtung. Aus diesem Modulbaukasten können auf der Basis von Materialversuchen und einem Expertensystem Anlagen für einen bestimmten Wunschausstoß im Bereich von 200 bis 2500 kg/h konzipiert werden.

Maximale Anlagen-Flexibilität

Ein weiterer Vorteil der Modularität ist die Flexibilität, mit der die Anlage durch den Austausch oder die Hinzufügung einzelner Anlagenbausteine an wechselnde Anforderungen angepasst werden kann. Beispiele sind die materialspezifische Konfigurationsmöglichkeiten des Schneidverdichters, die Ausrüstung des Extruders mit bis zu vier Entgasungsöffnungen oder die pro-



Die neue, modular aufgebaute Artec-Recyclingtechnik erlebte ihre Premiere auf der K 2013.

Foto: R. Bauer

jektbezogen, in enger Zusammenarbeit mit Prozesstechnik-Spezialisten ausgelegten Schnecken. Zur Leistungssteigerung des Extruders wurde dessen Einzugszone mit einem effizient auf die Materialqualität abstimmbaren Kühl- und Temperiersystem kombiniert, mit dem das Einzugsvermögen von schnell aufschmelzenden Material-Flakes verbessert wird.

Durchgängig ergonomisch optimiert

Einer der sichtbarsten Fortschritte des neuen Artec-Maschinensystems sind die ergonomischen Verbesserungen bei allen Systemkomponenten. Sie beginnt bei der großzügig bemessenen Wartungstür am Schneidverdichter und reicht bis zu den leicht zugänglichen Kondensatbehältern des Entgasungssystems oder dem zu Wartungszwecken auf Führungsschritten seitlich verschiebbaren Elektroschrank. Auch das Steuerungsdisplay lässt sich durch eine serienmäßige Höhen-Verstellmöglichkeit an die ergonomischen Wünsche der Bedienperson anpassen. Auch bei der Entwicklung der neuen Anlagensteuerung selbst standen die Flexibilität und die Bedienungsfreundlichkeit ganz oben auf der Agenda. So ist das logische Konzept der Bedienung weitgehend selbsterklärend und bietet eine übersichtliche Visualisierung des Gesamtprozesses. Für rezepturbezogene Einstellparameter steht ein integrierter Datensatzspeicher zur Verfügung. Die Option zur Internetanbindung bietet die Möglichkeit zur Fernwartung und zur Fernabfrage von Leistungsdaten. Ein optionales, mobiles Bediendisplay erleichtert die Optimierung von Anfahrprozessen durch die direkte Beobachtung des Eingangsmaterialstroms und dessen Bearbeitung im Schneidverdichter.

Kooperationspartner von KraussMaffei-Berstorff

Unmittelbar vor der K 2013 konnte Artec auch ein Partnerschafts-Abkommen mit einem führenden Hersteller von Extrusionsanlagen abschließen, konkret mit KraussMaffei-Berstorff in Hannover. Gegenstand der Kooperation ist die Kombination von Artec-Recycling-Know-how und



Das Steuerungsdisplay ist höhenverstellbar und drehbar ausgeführt. Die Bedienoberfläche wurde bedienfreundlich und weitgehend selbsterklärend ausgeführt. Die Internet-Fähigkeit der Steuerung bietet sämtliche Optionen der Fernwartung und Fernüberwachung. Foto: Artec

Anlagentechnik mit der Neumaterial-Verarbeitungstechnik von KraussMaffei-Berstorff. Durch die Verbindung der beiden Technologien wird die Möglichkeit geschaffen, Recycling-Ware mit Kunststoff-Neuware zu mischen und die Mischung durch Zugabe von Verstärkungs-, Füll- oder Hilfsstoffen und Farben zu Hochleistungsmaterialien zu compoundieren. Und das in einer einzigen Prozessfolge mit hintereinander geschalteten Anlagen. Sinn und Zweck des Verfahrens ist, die Mengen an verarbeiteten Recyclingmaterialien zu erhöhen, damit die Deponiemengen zu verkleinern und gleichzeitig Hochqualitäts-Wiederverwendungen zu erschließen und nicht zuletzt auch beträchtliche Mengen an Energie und Primärrohstoffen einzusparen.

Autor:

Reinhard Bauer – TECHNOKOMM
office@technokomm.at



Artec Machinery GmbH

Die Artec Machinery GmbH wurde 1998 als Artec Maschinenbau Ges. m.b.H. von einer Gruppe von Technikern mit mehr als 20 Jahren Erfahrung im Kunststoffmaschinenbau gegründet. Seit 2010 ist Artec Machinery GmbH ein Teil der GAW Technology GmbH und zu 100 % in Privateigentum.

Artec entwickelt und produziert vor allem Anlagen zur Aufbereitung von Kunststoffabfällen in sämtlichen Zustandsformen, von der Folie, über Fasern, Flakes oder Schäumen, zu Granulaten. Die Artec-Recycling-Systeme sind in modularen Anlagenkonfigurationen für Durchsatzleistungen von 150 bis 2500 kg pro Stunde verfügbar.

www.artec.at

Sie suchen neue Mitarbeiter? Sie suchen eine neue berufliche Herausforderung?
Nutzen Sie den aktuellen Stellenmarkt auf unserer Homepage!
www.kunststoff-zeitschrift.at/stellenmarkt

In Zusammenarbeit mit

plasticker
the home of plastics

PCCL

Junge Kunststoffkompetenz

Die enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschung steht schon seit seiner Gründung im Focus der *Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL)*. Um den damit einhergehenden Anforderungen im Hinblick auf Personalentwicklung gerecht zu werden, gewinnt die akademische Aus- und Weiterbildung immer mehr an Bedeutung. Dabei begleitet das PCCL seine künftigen Mitarbeiter oft seit Beginn ihrer studentischen Laufbahn.

In Kooperation mit namhaften Unternehmen wie *Dietzel Univolt* und *Gabriel Chemie* hatten so *Siegfried Hasil* und *Alexander Moser*, Schüler der *TGM HTL Wien*, die Möglichkeit, am Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung der *Montanuniversität Leoben* und dem PCCL ihre Diplomarbeit zum Thema „*Wärmefreisetzung und Brandeigenschaften von Kunststoffen mit und ohne Flammschutzmittel*“ zu verfassen. Betreut wurden die beiden von Dr. *Dieter Hohenwarter (TGM)* und Dipl.-Ing. *Hannelore Mattausch (Montanuniversität Leoben)*. Sowohl der industrielle Nutzen für die beteiligten Unternehmen als auch die Förderung des Interesses an einem kunststofftechnischen Studium steht hier im Vordergrund. Mit Erfolg! Nach absolviertem Zivildienst werden beide Diplomanden ihr Studium an der *Kunststofftechnik Leoben* aufnehmen. „Sowohl *Siegfried Hasil* als auch *Alexander Moser* haben bereits ihr Interesse an einer Mitarbeit am PCCL im Rahmen ihres Studiums bekundet. Wir freuen uns, sie im Kreise der *Leobener Kunststoffkompetenz* begrüßen zu können“, so *Martin Payer*, PCCL-Geschäftsführer.

www.pccl.at



Foto: PCCL

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

Das Bezugsquellenverzeichnis in der
Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Bestellen Sie Ihren Eintrag unter
k.sochor@kunststoff-zeitschrift.at

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

VÖK

Stipendienverleihung

Im Rahmen des VÖK-Vortragsabends der Firma *Recendt* am 19. November 2013 wurden VÖK-Stipendien im Wert von 12 400 Euro an 13 besonders begabte und förderungswürdige Studenten der *Höheren Lehranstalt für Kunststofftechnik am TGM* vergeben.



VÖK-Präsident Komm.-Rat Ing. Leopold Katzmayer eröffnete den Vortragsabend.



Stipendiaten 2013 mit VÖK-Vizepräsident Robert Augmüller (links) und VÖK-Präsident Komm.-Rat Ing. Leopold Katzmayer (rechts).

VÖK-Präsident Komm.-Rat Ing. Leopold Katzmayer dankte namens des Präsidiums und des Vorstands der *Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter* den Spendern für die Unterstützung. Es freute ihn sehr, dass trotz der allgemeinen Spargesinnung 12 675 Euro gespendet wurden. VÖK-Vizepräsident Robert Augmüller übergab die Stipendien. Kriterien für die Vergabe der Stipendien waren besonders gute schulische Leistungen und soziale Bedürftigkeit.

Namens der Stipendienempfänger dankte Sebastian Wasylewski den Spendern und der VÖK für die finanzielle Unterstützung.

Für die Studenten sei die Stipendienverleihung ein Zeichen, dass die Wirtschaft hinter ihnen stehe.

www.kunststoff.or.at



Sebastian Wasylewski dankte für die Unterstützung.
Fotos: Richard Schuster

VÖK-Stipendiaten 2013

- 2 AHKT:** Stefan Mataushek, Gerasdorf, NÖ, Pavla Markovic, Obergrafendorf
- 4 AHWEU:** Christina Mejavsek, Wien, Christina-Maria Buchberger, Wien, Sabrina Strobel, Stockerau, NÖ, Katrin Wustinger, Wien
- 5 AHWEU:** Alexander Kugler, Bockfließ, NÖ, Roman Franz Staudigl, Bockfließ, NÖ
- 5 BHWEU:** Sandra Czaker, Großrussbach, NÖ, Matthias Frühwirth, Wien, Michael Singer, Ernstbrunn, Sebastian Wasylewski, Wien, Jürgen Zimmel, Wien

Spenderliste 2013/2014

Beträge in Euro

- 2000: Altstoff Recycling Austria AG
- je 1000: Borealis AG, Richard Klinger Dichtungstechnik GmbH & Co KG
- je 500: ALPLA-WERKE Alwin Lehner GmbH & Co KG, Asma GmbH, Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG, Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter, Dietzel GesmbH, Gabriel-Chemie GesmbH, MAM Babyartikel, Senoplast Klepsch & Co GmbH, Wittmann Battenfeld GmbH
- 300: Kunststoffwerk Zitta GmbH
- 210: VTS GmbH Österreich
- je 200: ecoplus. NÖ Wirtschaftsagentur GmbH, Fachvertretung Wien der Kunststoffverarbeiter, Geberit Produktions GmbH & Co KG, Interservice Abfallentsorgung rGenmbH, Lubas Spezialplastik GesmbH, Mück Kunststofftechnik GmbH
- 160: 2 M-Tech Thomas Mallinger
- 110: WHagn Industrievertretungen & Handel e.U., Luger GesmbH
- je 100: Aberl Alexander, Cech Anton, Prof. Dipl.-Ing. Helmut Elmecker, Eremit GmbH, Fachvertretung Vorarlberg der Kunststoffverarbeiter

Weitere Spenden gingen von nachfolgend angeführten Spendern ein:

Ing. Anton Dittrich, Ing. Pessl Kunststofftechnik GesmbH, Prof. Dipl.-Ing. Dr. Heinz Dragaun, Prok. Walter Dresel, Prof. Dipl.-Ing. Eduard Figwer, Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern, Thyssen Krupp Materials Austria GmbH, Christian Wotschke, Ing. Robert Hillisch, Ing. Pessl Kunststofftechnik GesmbH, Christian Goetzloff, Ing. Leopold Prammer, Komm.-Rat Dr. Erich Witt.

Für den VÖK-Stipendienfonds wurden 12 675 Euro gespendet.

VÖK-Ehrennadel für PCCL-Geschäftsführung

Die PCCL-Geschäftsführer *Martin Payer* und *Wolfgang Kern* wurden im festlichen Rahmen des *Palais Eschenbach* in Wien mit der *Goldenen Ehrennadel der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter (VÖK)* für ihre Verdienste um die österreichische Kunststoffwirtschaft ausgezeichnet.

Die *Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter (VÖK)* zeichnet seit 1971 herausragende Persönlichkeiten aus Industrie, Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlichem Leben mit der *Goldenen VÖK-Ehrennadel* aus. Diese Persönlichkeiten haben sich neben ihrem beruflichen Wirken im Besonderen auch für die Entwicklung der Kunststofftechnik in Österreich verdient gemacht.

Diese hohe Auszeichnung wurde den beiden Geschäftsführern der *Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL)* *Martin Payer* und *Wolfgang Kern* vom Präsidenten der VÖK, *Leopold Katzmayer* im *Österreichischen Gewerbeverein* in Wien verliehen. Die beiden Laudatoren, *Franz Stelzer* (Professor für Chemische Technologie von Materialien an der *Technischen Universität Graz*) sowie *Michael Pöcksteiner* (Geschäftsführer der *Dietzel GmbH*) hoben in ihren Festansprachen das Wirken von *Martin Payer* und *Wolfgang Kern* um den Aufbau dieses Unternehmens zum führenden österreichischen Zentrum für kooperative Forschung und Entwicklung im Bereich der Kunststofftechnik und der Polymerwissenschaften hervor.

Highlights aus dem Jahr 2013, wie die Erhöhung der Personalstandes auf über 100 Mitarbeiter, die Ausweitung der Büroflächen am Standort Leoben oder der Start eines mit rund 6 Millionen dotierten Forschungsvorhabens im Bereich des Einsatzes von polymerbasierenden Kompositen für Anwendungen in der Elektrotechnik und Elektronik mit Partner wie der *AT&S*, *Andritz Hydro* oder *Isovolta* verdeutlichen den Erfolg dieses aufstrebenden Unternehmens und dem mit dem Werkstoff Kunststoff verbundenen Potential in Wissenschaft und Wirtschaft.

www.pccl.at



Wolfgang Kern (Wissenschaftlicher Geschäftsführer PCCL) und *Martin Payer* (Geschäftsführer PCCL) bei der Verleihung der *Goldenen VÖK-Ehrennadel*.
Foto: PCCL

Österreichische Kunststoffzeitschrift • Ausgabe März/April 2014

Extrusionstechnik

Anzeigen- und Redaktionsschluss 11. April 2014

- Maschinen
- Anlagen
- Peripherie
- Verfahren
- Formmassen
- Compounds

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

Das Bezugsquellenverzeichnis in der
Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Bestellen Sie Ihren Eintrag unter
k.sochor@kunststoff-zeitschrift.at

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

17. Internationaler Altkunststofftag

Gastland Österreich beim Recycling-Treffpunkt



Bereits zum 17. Mal findet heuer der Internationale Altkunststofftag in Bad Neuenahr in Deutschland statt. Am 3. und 4. Juni ist die Kurstadt in Rheinland Pfalz Anlaufpunkt für die gesamte deutsche Kunststoffrecycling-Wirtschaft. Als Vorreiter im Kunststoff-Recycling ist Österreich in diesem Jahr Gastland bei der Veranstaltung. Weit über 400 Teilnehmer aus 11 Nationen haben 2013 die Chance genutzt, sich über Aktuelles rund um das Recycling zu informieren und ihre Netzwerke weiter auszubauen. Seit Jahren ist auch der Besuch aus anderen europäischen Ländern stark steigend.

Die Veranstaltung ist die größte ihrer Art in Europa. Anwesend sind Kunststoffrecycler, Kunststoffverarbeiter, Anbieter und Käufer von Altkunststoffen, Rezyklaten und Produkten, Erzeuger von Maschinen und Anlagen, deren Kunden und Interessenten, Vertreter von Behörden und Sammelsystemen und die Fachpresse.

Gastland Österreich

Veranstalter des Altkunststofftages ist der Fachverband Kunststoffrecycling im bvse, das ist der deutsche Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. Bereits seit einigen Jahren wird einer der Schwerpunkte der Konferenz auf ein spezielles Gastland gelegt. 2013 war dies Großbritannien, in den Jahren davor Spanien, Polen und China. 2014 ist die Wahl auf Österreich gefallen, das wie Deutschland seit Mitte der 80er Jahre im Kunststoff-Recycling Vorreiter in Europa ist.

Viele Firmen aus der österreichischen Kunststoffrecycling-Branche haben bereits ihr Interesse an einer Teilnahme bekundet. Die Maschinenerzeuger *Starlinger* und *NGR – Next Generation Recyclingmaschinen*, *Erema* und *Artec* wollen teilnehmen, ebenso die Recycler *Kruschitz* und *Ecoplast*.

2 Tage Kunststoff-Recycling pur

Am ersten Tag – dem 3. Juni 2014 – werden zwei parallele Workshops stattfinden.

Einer wird vom Veranstalter mit Vorträgen zu aktuellen Themen bestückt, der andere Workshop ist für die österreichischen Präsentationen reserviert. Das gesellschaftliche Highlight der Konferenz ist das BBQ – der Grillabend im Kurgarten des *Steigenberger Hotels*. Dort werden Kontakte geknüpft und Neuigkeiten ausgetauscht.

Am zweiten Tag – dem 4. Juni 2014 – finden die Vorträge für alle gemeinsam

statt, wobei es hier einen zusammenfassenden Überblick über die österreichische Kunststoff-Recycling-Szene gegeben wird.

Parallel dazu gibt es eine Ausstellung, bei der die Branche ihre Produkte, Anlagen und Dienstleistungen präsentiert. Im Rahmen moderierter Besichtigungstouren werden Interessenten durch die Ausstellungsräume geführt. Ergänzend dazu findet eine Fachpressekonferenz statt, bei der auch die



Mehr als 400 internationale Teilnehmer trafen sich im Vorjahr in Bad Neuenahr.

österreichischen Firmen über ihre Performance berichten werden.

30 Jahre Kunststoff-Recycling in Österreich

Österreich kann schon bald auf 30 Jahre Erfahrung beim Kunststoff-Recycling zurückblicken. Wenn auch mit viel Trial and Error so hat man es hierbei doch zu einer der führenden Nationen weltweit gebracht. Bereits 1985 brachte die erste Kunststoff-

Sammlung im städtischen Raum viel Material für erste Recyclingversuche. In den Folgejahren wurden Branchenlösungen für Kunststofffenster, -rohre und -schäume entwickelt. Anfang der 90er Jahre startete die erste Sammlung für Kunststoffflaschen in Wien, lange vor Erlass der Verpackungsverordnung. Heute zählt Österreich – vor allem auch wegen seiner einschlägigen Maschinenindustrie – zu den Top-Recyclingnationen in Europa.

www.bvse.de

Kontaktstelle für Österreichische Unternehmen und Institutionen, die an einer Teilnahme am **17. Internationalen Alt-Kunststofftag** interessiert sind,

- aktiv mit Vortrag und/oder Präsentationsstand oder
- passiv als Konferenzteilnehmer:

Dipl.-Ing. **Andrea ECKER**

Tel.: 0676-55 44 33 2

Ecker@EckerREC.com

Industrie und Forschung am 22. Leobener Kunststoffkolloquium

Im Zentrum des von der Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) und dem Department Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben organisierten 22. Leobener Kunststoffkolloquiums standen im November „Oberflächen und Grenzflächen in der Polymertechnologie“, wobei ein breiter Bogen von der wissenschaftlichen Forschung bis hin zu Trends und Technologieentwicklungen in der in- und ausländischen Industrie gespannt wird und Aspekte der Polymerchemie, Kunststofftechnik und Verbundwerkstoff-Technologie berücksichtigt werden.

So unscheinbar die Thematik rund um Oberflächen und Grenzflächen wirken mag, so vielfältig und bedeutsam sind die dadurch erreichbaren Effekte und deren Relevanz für die industrielle Praxis. Beispiele wie Beschichtungen auf Kunststofffolien zur Verlängerung der Haltbarkeit von Lebensmitteln oder das Verkleben von Leichtbaukomponenten in der Automobi-



Prof. Wolfgang Kern (Wissenschaftlicher Geschäftsführer PCCL), **Prof. Peter Skalicky** (Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Montanuniversität Leoben), **Eva Maria Lipp** (Abgeordnete zum Steiermärkischen Landtag), **Prof. Wilfried Eichlseder** (Rektor der Montanuniversität Leoben), **Mag. Martin Payer** (Geschäftsführer PCCL).

Foto: PCCL



Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL):

Die *Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL)* ist das führende österreichische Zentrum für kooperative Forschung im Bereich Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften. Gemeinsam mit Unternehmen der Kunststoffwirtschaft und Universitäten (unter anderem *Montanuniversität Leoben*) werden von den rund 90 hochqualifizierten Mitarbeitern F&E-Projekte für innovative Kunststofflösungen in einem breiten Feld von Anwendungen (von Automotive-, Luftfahrt- und Packaging-bis hin zu Solar- und Photovoltaikanwendungen) bearbeitet. Ergänzt wird dieses durch das K-Projekt „*Functional Polymer Composites (PolyComp)*“ im Bereich von polymerbasierenden Kompositen für Anwendungen in der Elektrotechnik und Elektronik.

www.pccl.at

Industrie und Luftfahrt verdeutlichen das Potential der von den Leobener Kunststoffexperten entwickelten Lösungsansätzen.

Die von rund 200 Fachleuten besuchte Konferenz wurde vom Rektor der Montanuniversität Leoben Prof. *Wilfried Eichlseder*, dem stellvertretenden Vorsitzenden des Rates für Forschung und Technologieentwicklung Prof. *Peter Skalicky* und der Abgeordneten zum *Steiermärkischen Landtag* *Eva Maria Lipp* eröffnet.

Im Anschluss daran erwartete die zahlreichen internationalen Teilnehmer ein spannendes 2-tägiges Konferenzprogramm, das mit Vorträgen von Unternehmen wie *Sony DADC Austria*, *Evonik*, *Anton Paar* oder *3M Deutschland* sowie Beiträgen leitender Mitarbeiter von internationalen Forschungseinrichtungen wie der *ETH Zürich*, *Fraunhofer Institut*, *Universität Stuttgart*, *TU Graz* und der *Kunststofftechnik Leoben* gespickt war.

„Gemeinsam mit der *Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL)* sind am Standort Leoben rund 200 Kunststofftechniker in der Forschung tätig. Die enge Zusammenarbeit der Forschung mit der Industrie zeigt sich auch beim 22. *Leobener Kunststoffkolloquium* an den Vorträgen renommierter Industrievertreter und beweist einmal mehr die Bedeutung des Forschungsstandortes Leoben“, so Rektor Prof. *Eichlseder*.



Department Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben

Die *Kunststofftechnik Leoben* ist ein international anerkanntes Zentrum für Kunststoffe und kann auf mehr als 40 Jahre Erfahrung und Innovation zurückblicken. Als anerkannter Partner von Industrie und Wirtschaft wird großer Wert auf die enge Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Unternehmen gelegt. Die gemeinsam mit der Industrie durchgeführten Forschungsprojekte (vom kleinen Dienstleistungsprojekt bis zum internationalen EU-Projekt) befassen sich mit der Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen sowie der Erforschung ihrer physikalischen, chemischen und technologischen Eigenschaften. Das Ziel ist die Erschließung neuer Anwendungsgebiete für Kunststoffe, die Auswahl und Entwicklung eines für eine bestimmte Anwendung am besten geeigneten Kunststoffes, technologische Optimierungen der Verarbeitungsprozesse und die werkstoffgerechte Auslegung von Bauteilen.

www.kunststofftechnik.at

7. bis 11. April in Düsseldorf wire & Tube



Die Messe Düsseldorf ist vom 7. bis 11. April 2014 erneut international die erste Adresse, wenn sich Experten aus der ganzen Welt zu den Messen *wire*, Internationale Fachmesse Draht und Kabel, und *Tube*, Internationale Rohrfachmesse, treffen. Rund 2500 Aussteller präsentieren ihre Innovationen aus der Draht-, Kabel- und Rohrindustrie in 15 Messehallen. Zur *wire* trifft sich die Draht- und Kabelbranche in den Messehallen 9 bis 12 und 15

bis 17, die Rohrbranche der Tube präsentiert sich in den Hallen 1 bis 7.0 und 7a. Für alle Branchen ergeben sich wertvolle Synergieeffekte durch die Parallelität.

Exklusive Sonderschau: PTF Plastic Tube Forum

War die *Tube* immer schon zentrale Plattform für intensiven Meinungsaustausch und produktiven Technologietransfer, so wird sie in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen. Gerade in dem Segment, welches vor den größten Herausforderungen und Chancen in der Energie- und Umwelttechnik steht: dem Kunststoffrohr-Markt. Aus diesem Grund wurde in Halle 7.1 eine exklusive Sonderschau ins Leben gerufen, die ein einzigartiges Kommunikationsforum für Hersteller, Händler und Verbraucher darstellt.



Durch ihre extreme Haltbarkeit, nahezu unbegrenzte Einsatzfähigkeit und Variabilität sind Kunststoffrohre in den letzten 75 Jahren zu einem elementaren Teil der Infrastruktur geworden: Ob bei der Gas- oder Trinkwasserversorgung, in Heizungs- und Sanitärsystemen oder in der Chemie-, Pharma- und Umwelttechnik, ob in der Landwirtschaft, der Geochemie oder auch in der Automobilindustrie – Kunststoffrohre sind heute überall zu finden. Ihrer gewachsenen Bedeutung, gerade bei maßgeschneiderten Lösungen, trägt jetzt das *PTF Plastic Tube Forum* Rechnung. Es wird für alle Rohr-Hersteller, ebenso wie Handel, Planer und auch Anwender, zur exklusiven Schnittstelle, zum Meeting-Point für persönliche Gespräche mit Geschäftspartnern aus aller Welt und zur Plattform für die erfolgreiche Vermarktung der Produkte und Innovationen.

www.wire.de
www.tube.de

14. bis 18. Oktober 2014 in Friedrichshafen Fakuma 2014 Full House-Trend zur 23. Fakuma

Sowohl die Kunststoffe selbst als auch in besonderem Maße die Herstellungsprozesse für Kunststoff-Produkte bilden in einer Welt der Umweltschonung durch Ressourceneffizienz zwei unverzichtbare Elemente! Hybrid-Bauteile in Gestalt von innovativen Kunststoff-Metall-Kombinationen, faserverstärkte Kunststoffteile oder Mono-Carbonfaserteile mit und ohne funktionsintegrierende Inserts – durch intelligente Leichtbaukonstruktionen sowie Material und Energie sparende Technologien und Verfahren lassen sich hochstehende technische Eigenschaften und Ressourcenschonung durchaus in Einklang bringen. Den Beweis dafür liefern täglich tausende von Kunststoff verarbeitenden Unternehmen in aller Welt, die im scharfen Wettbewerb stehen und schon allein aus eigenem Interesse an Kosten sparender Kunststoffteile-Produktion interessiert sind.

Diese bietet die *Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung* buchstäblich in Reinkultur, denn vor allem diese Branchenveranstaltung befasst sich wie weltweit keine andere konsequent mit



Foto: Schall Messe

der Be- und Verarbeitung von Kunststoffen aller Art. Das sehen sowohl die global wie überregional als auch national agierenden Anbieter in den Bereichen Maschinen, Werkzeuge, Peripherie und Dienstleistungen ebenso, weshalb die *Fakuma 2014* in der

dann 23. Auflage schon jetzt einen Belegungsgrad von mehr als 80 % der verfügbaren Hallenflächen des modernen Messezentrums in Friedrichshafen am Bodensee zu verzeichnen hat.

www.fakuma-messe.de

Österreichische Kunststoffzeitschrift • Ausgabe März/April 2014

Extrusionstechnik

Anzeigen- und Redaktionsschluss 11. April 2014

- > Maschinen
- > Anlagen
- > Peripherie
- > Verfahren
- > Formmassen
- > Compounds

Aufbereitung



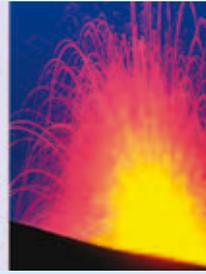
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Compounds

ULTRAPOLYMERS
 a Spirit of Partnership

Ultrapolymers
 Deutschland GmbH

info@ultrapolymers.de
 www.ultrapolymers.de



Elastomer-Spritzgießmaschinen

ENGEL
 www.engelglobal.com



Biokunststoffe



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Dosiergeräte

wittmann

WITTMANN
 Kunststoffgeräte GmbH
 Lichtblaustraße 10
 A-1220 Wien, Österreich
 Tel.: +43 (0) 250 39-0
 Fax: +43 (0) 259 71 70
 info.at@wittmann-group.com
 www.wittmann-group.com



Gravimetrische
 Dosiergeräte

Erntegarne

TEUFELBERGER Ges.m.b.H.
 Vogelweiderstraße 50
 4600 Wels, Austria
 www.teufelberger.com



Extruder

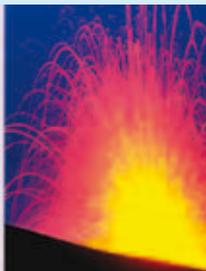
TEUFELBERGER Ges.m.b.H.
 Vogelweiderstraße 50
 4600 Wels, Austria
 www.teufelberger.com



ULTRAPOLYMERS
 a Spirit of Partnership

Ultrapolymers
 Deutschland GmbH

info@ultrapolymers.de
 www.ultrapolymers.de



Dosier- und Einfärbegeräte

MISCHEN DOSIEREN FÖRDERN TROCKEN

- Geräte zum Dosieren und Fördern
- Direkteinfärbung und Vormischer
- Granulattrocknung
- Zentralförderanlagen

Werner Koch
 Maschinentechnik GmbH
 Industriestr. 3
 D-75228 Ispringen

wHagn Industrievertretung
 und Handel e. U.
 Graf Starhemberg Gasse 6/4
 A-1040 Wien
 office@whagn.at
 Tel +43 1 958 75 41



Förderbänder

Hagn

Förderbänder – Standard und nach Kundenwunsch

Kompetenz & Automatisierung
 in Kunststoff & Automatisation

+43 (0)699 816 50 588 • badelt@whagn.at • www.whagn.at

Compoundierung



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Compounds



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Einfärben



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Fördertechnik

wittmann

WITTMANN
 Kunststoffgeräte GmbH
 Lichtblaustraße 10
 A-1220 Wien, Österreich
 Tel.: +43 (0) 250 39-0
 Fax: +43 (0) 259 71 70
 info.at@wittmann-group.com
 www.wittmann-group.com



Zentralanlagen

Fördertechnik

MISCHEN DOSIEREN FÖRDERN TROCKEN

- Geräte zum Dosieren und Fördern
- Direkteinfärbung und Vormischer
- Granulatrocknung
- Zentralförderanlagen

Werner Koch
Maschinentechnik GmbH
Industriestr. 3
D-75228 Ispringen

wHagn Industrievertretung
und Handel e. U.
Graf Starheimberg Gasse 6/4
A-1040 Wien
office@whagn.at
Tel +43 1 958 75 41



www.koch-technik.com

Granulatoren

Wittmann

WITTMANN
Kunststoffgeräte GmbH
Lichtblaustraße 10
A-1220 Wien, Österreich
Tel.: +43 (0) 250 39-0
Fax: +43 (0) 259 71 70
info.at@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com



Zahnwalzen-
Bestellmühlen

Heißprägemaschinen

FJMayer



- Heißprägemaschinen
- Heißprägefolien & Konfektionierung
- Heißprägeautomatationen

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at



Kompetenzvermittlung

technokomm
TECHNISCHE KOMMUNIKATION
PUBLIC RELATIONS BERATUNG

Wir kommen aus der Kunststofftechnik
und schreiben die Sprache der Techniker

Das Leistungsangebot:

- Unternehmensdarstellungen, Website-Konzepte
 - Technische Fachbeiträge, Pressemitteilungen
 - Unternehmens- und Produktbroschüren
- Kontakt: Dipl.-Ing. Reinhard Bauer, Mobil: 0699 / 815 797 58
E-Mail: office@technokomm.at
Internet: www.technokomm.at

Kühlanlagen

Hagn

Kühlgeräte von 3 kW bis
1200 kW Kühlleistung



Kompetenz
in Kunststoff & Automatisierung

+43 (0)664 24 25 200 • office@whagn.at • www.whagn.at

Kühlanlagen

Wittmann

WITTMANN
Kunststoffgeräte GmbH
Lichtblaustraße 10
A-1220 Wien, Österreich
Tel.: +43 (0) 250 39-0
Fax: +43 (0) 259 71 70
info.at@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com



Kühlgeräte

Kunststoff- umreifungsbänder

TEUFELBERGER Ges.m.b.H.
Vogelweiderstraße 50
4600 Wels, Austria
www.teufelberger.com



Laserbeschriftungsanlagen

FJMayer

- Laser-Beschriftungsanlagen
- Automationslaser
- Laser für Klischeefertigung

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at



Marketing - Kommunikation

technokomm
TECHNISCHE KOMMUNIKATION
PUBLIC RELATIONS BERATUNG

Wir kommen aus der Kunststofftechnik
und schreiben die Sprache der Techniker

Das Leistungsangebot:

- Unternehmensdarstellungen, Website-Konzepte
 - Technische Fachbeiträge, Pressemitteilungen
 - Unternehmens- und Produktbroschüren
- Kontakt: Dipl.-Ing. Reinhard Bauer, Mobil: 0699 / 815 797 58
E-Mail: office@technokomm.at
Internet: www.technokomm.at

Masterbatche

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHE KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Oberflächenbehandlung

FJMayer



- Corona-Vorbehandlungsgeräte
- Gas-Vorbehandlungsgeräte
- Vorbehandlungsautomatationen



Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at



PEEK

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHE KUNSTSTOFFE

- Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
- Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
- Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

PMMA

KUNSTSTOFF- UND FARBEN-GESELLSCHAFT mbH



Kunststoff- und Farben-Gesellschaft mbH
An der Flurscheide 7
64584 Biebesheim am Rhein
0049 6258 8006 - 0
www.kfg-biebesheim.de

Polyamid

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHE KUNSTSTOFFE

- Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
- Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
- Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Polycarbonat

Bayer MaterialScience

Bayer Austria GesmbH
Herbststraße 6-10, 1160 Wien
Tel.: +43-1-711 46-0, www.bayer.at

Polycarbonat



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Recycling

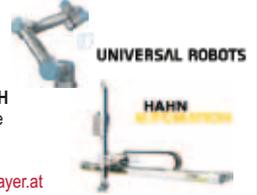
KUNSTSTOFF- UND FARBEN-GESELLSCHAFT mbH 

Kunststoff- und Farben-Gesellschaft mbH
 An der Flurscheide 7
 64584 Biebesheim am Rhein
 0049 6258 8006 - 0
 www.kfg-biebesheim.de

Roboter



- Knickarmroboter
- Linearroboter
- Angußpicker



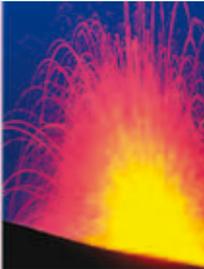
Franz Josef Mayer GmbH
 A-2345 Brunn am Gebirge
 Industriestraße B 13
 Tel: +43 2236 32 148
 info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Polypropylen

ULTRAPOLYMERS
 a Spirit of Partnership

**Ultrapolymers
 Deutschland GmbH**

info@ultrapolymers.de
 www.ultrapolymers.de



Regranulate



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan



Stäubli Robotics
 www.staubli.com/robotik
 sales.robot.de@staubli.com

Polyurethane



Bayer MaterialScience

Bayer Austria GesmbH
 Herbststraße 6-10, 1160 Wien
 Tel.: +43-1-711 46-0, www.bayer.at

Roboter



ARBURG GmbH + Co KG
 Arthur-Hehl-Straße
 72290 Loßburg
 Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
 contact@arburg.com
 www.arburg.com

ARBURG GesmbH
 Hegelgasse 8
 1010 Wien
 Tel.: +43 (0) 1 7102-302
 contact@arburg.com
 www.arburg.at



WITTMANN
 Kunststoffgeräte GmbH
 Lichtblaustraße 10
 A-1220 Wien, Österreich
 Tel.: +43 (0) 250 39-0
 Fax: +43 (0) 259 71 70
 info.at@wittmann-group.com
 www.wittmann-group.com

Pressearbeit



Wir kommen aus der Kunststofftechnik
 und schreiben die Sprache der Techniker

Das Leistungsangebot:

- Unternehmensdarstellungen, Website-Konzepte
 - Technische Fachbeiträge, Pressemitteilungen
 - Unternehmens- und Produktbroschüren
- Kontakt: Dipl.-Ing. Reinhard Bauer, Mobil: 0699 / 815 797 58
 E-Mail: office@technokomm.at
 Internet: www.technokomm.at

Rohstoffhandel



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Recycling



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
 ■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
 ■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
 ■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■
 Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
 Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan



Hagn
 Linear-Roboter und
 Schwenkarm-Roboter

Kompetenz
 in Kunststoff & Automatisierung

+43 (0)664 24 25 200 • office@whagn.at • www.whagn.at



ULTRAPOLYMERS
 a Spirit of Partnership

**Ultrapolymers
 Deutschland GmbH**

info@ultrapolymers.de
 www.ultrapolymers.de

Schneidemühlen

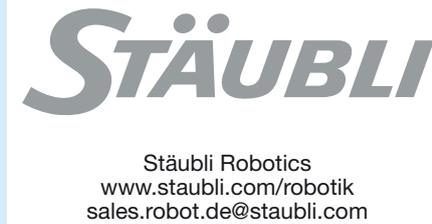


wittmann

WITTMANN
Kunststoffgeräte GmbH
Lichtblaustraße 10
A-1220 Wien, Österreich
Tel.: +43 (0) 250 39-0
Fax: +43 (0) 259 71 70
info.at@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

Schneidemühlen

Software



STÄUBLI

Stäubli Robotics
www.staubli.com/robotik
sales.robot.de@staubli.com

Spritzgießverfahren



ENGEL
www.engelglobal.com

Seminare Spritzguss



ENGEL
www.engelglobal.com

Spritzgießmaschinen



ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at



wittmann Battenfeld

WITTMANN BATTENFELD GmbH
Wiener Neustädter Straße 81
A-2542 Kottlingbrunn, Österreich
Tel.: +43 (0) 2252 404-0
Fax: +43 (0) 2252 404-1062
info@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

Gas- und Wasser
injektionstechnik

Tampondruckmaschinen



FJMayer

- Tampondruckmaschinen
- Klischeefertigung & Zubehör
- Tampondruckautomatiken

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.tampondruck.at

Separieranlagen



Hagn

Separierlösungen für
verschiedenste Anforderungen

Kompetenz & Automatisierung
in Kunststoff

+43 (0)699 816 50 588 • badelt@whagn.at • www.whagn.at



ENGEL
www.engelglobal.com

Temperiergeräte



Hagn

Temperiergeräte für Wasser
(bis 200°C) oder Öl (bis 350°C)

Kompetenz & Automatisierung
in Kunststoff

+43 (0)664 24 25 200 • office@whagn.at • www.whagn.at

Silikon- Spritzgießmaschinen



ENGEL
www.engelglobal.com



wittmann Battenfeld

WITTMANN BATTENFELD GmbH
Wiener Neustädter Straße 81
A-2542 Kottlingbrunn, Österreich
Tel.: +43 (0) 2252 404-0
Fax: +43 (0) 2252 404-1062
info@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com

EcoPower



FJMayer

- Temperiergeräte
- Rückkühlgeräte
- Formheiz- und Kühlgeräte

REGLOPLAS
MASTER OF TEMPERATURE CONTROL

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

Temperiergeräte



WITTMANN
Kunststoffgeräte GmbH
Lichtblaustraße 10
A-1220 Wien, Österreich
Tel.: +43 (0) 250 39-0
Fax: +43 (0) 259 71 70
info.at@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com



Temperiertechnik

Trockner



ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

Turnkey-Produkte



ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

Thermoplastische Elastomere



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

MISCHEN DOSIEREN FÖRDERN TROCKEN

- Geräte zum Dosieren und Fördern
- Direkteinfärbung und Vormischer
- Granulattrocknung
- Zentralförderanlagen

Werner Koch Maschinenteknik GmbH
Industriestr. 3
D-75228 Ispringen



wHagn Industrievertretung und Handel e. U.
Graf Starhemberg Gasse 6/4
A-1040 Wien
office@whagn.at
Tel +43 1 958 75 41

www.koch-technik.com

Ultraschallschweißen



rinco
ultrasonics

- Ultraschall Schweißmaschinen
- Ultraschall Schneidtechnik
- Automationsbau

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at



Thermoplastische Urethane



info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbathe ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnik ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan



WITTMANN
Kunststoffgeräte GmbH
Lichtblaustraße 10
A-1220 Wien, Österreich
Tel.: +43 (0) 250 39-0
Fax: +43 (0) 259 71 70
info.at@wittmann-group.com
www.wittmann-group.com



Trocknungstechnik

Zentralförderanlagen

MISCHEN DOSIEREN FÖRDERN TROCKEN

- Geräte zum Dosieren und Fördern
- Direkteinfärbung und Vormischer
- Granulattrocknung
- Zentralförderanlagen

Werner Koch Maschinenteknik GmbH
Industriestr. 3
D-75228 Ispringen



wHagn Industrievertretung und Handel e. U.
Graf Starhemberg Gasse 6/4
A-1040 Wien
office@whagn.at
Tel +43 1 958 75 41

www.koch-technik.com

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

Das Bezugsquellenverzeichnis in der Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Bestellen Sie Ihren Eintrag unter
k.sochor@kunststoff-zeitschrift.at

Wer.Was.Wo ... mit Kunststoff

Bezugsquellenverzeichnis der Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Eigentümer und Verleger:
WELKIN MEDIA, 1190 Wien
Herausgeber:
FACHVERLAG WIEN
A-2301 Groß-Enzersdorf, DOK IV, NW 21
Tel. 0043 (0)2249 4104, Fax 0043 (0)2249 7481
info@labor.at www.labor.at

Erscheint jeden zweiten Monat.
Bezugspreis Inland € 62,-,
Ausland € 74,50 pro Jahr, inklusive Versandkosten.
Bankverbindung: Bawag BLZ 14000,
Kontonummer 0160 762 472
IBAN AT27 1400 0016 1076 2472
BIC BAWAATWW

Redaktion und Anzeigenannahme: Mag. Kerstin Sochor
A-1230 Wien, Tribulzgasse 33, Tel.: 0043 (0)699 1040 1070
k.sochor@kunststoff-zeitschrift.at

Chefredakteur: Ing. Robert Hillisch,
redaktion@kunststoff-zeitschrift.at

Abonnementverwaltung: Birgit Waneck
abo@kunststoff-zeitschrift.at

Offenlegung der Eigentumsverhältnisse nach dem Mediengesetz:
Alleiniger Medieninhaber: Mag. Florian Fischer,
1190 Wien, Krottenbachstraße 31
Blattlinie: Wahrung der Interessen der Bundesinnung der
Kunststoffverarbeiter und der Landesinnungen, der Gesellschaft
zur Förderung der Kunststofftechnik und der Vereinigung
Österreichischer Kunststoffverarbeiter.

Herstellung: Alwa & Deil Druckerei Ges.m.b.H.
Sturzgasse 1a, A-1140 Wien

Das Abonnement ist jeweils einen Monat vor Jahresende kündbar, sonst
gilt die Bestellung für das folgende Jahr weiter.

Anzeigen und Mitteilungen, welche von Firmen stammen, unterliegen
nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion. Ihre Wiedergabe besagt nicht,
dass sie die Meinung der Redaktion oder eine Empfehlung darstellen.

Im Sinne der Gleichberechtigung sprechen wir in unseren Artikeln und
Beiträgen weibliche und männliche Personen gleichermaßen an.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages gestattet.

© FACHVERLAG WIEN 2013,
ISSN 0029-926X
DVR 0521451
UID-Nr. ATU 13258204

redaktion@kunststoff-zeitschrift.at
www.kunststoff-zeitschrift.at

**Offizielles Organ der Gesellschaft zur Förderung
der Kunststofftechnik (GFKT), der Vereinigung
Österreichischer Kunststoffverarbeiter (VÖK), der
Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter und der
Landesinnungen.**

Herausgegeben unter Mitarbeit folgender Institutionen: Fachverband
der chemischen Industrie Österreichs (Berufsgruppen Kunststoff-
erzeugende Industrie und Kunststoffverarbeitende Industrie) –
TGM-Kunststofftechnik (LKT-TGM)–Montanuniversität Leoben,
Studienrichtung Kunststofftechnik – Österreichisches Forschungs-
institut für Chemie und Technik.

V O R S C H A U auf die nächste Ausgabe

Verpackungstechnik

In der Spritzgießtechnik bieten Hochleistungsmaschinen heute hohe Produktivität bei gleichzeitig reduziertem Energiebedarf und erfüllen die hohen Anforderungen der Verpackungsindustrie.

Ausschlaggebend für den Einsatz von IML (In-Mould-Labeling) statt anderer Dekorations- oder Verpackungstechniken sind die fotografische Qualität und die Einsicht, dass Verpackungen heute nicht nur funktionelle Aufgaben haben, sondern ein eigenständiges Kommunikationsmittel darstellen. Berichte über Maschinen, Verfahren und Anwendungen werden in der nächsten Ausgabe gebracht.



Foto: Verpackungszentrum Graz

Extrusionstechnik

Auf der K 2013 wurde der Trend zu höherer Drehmomentdichte mit einem Konzeptextruder, einem Laborextruder und einem getriebelosen Extruder gezeigt, auch ein wasserloser Extruder mit thermoelastischen Generatoren.

Über Entwicklungen im Extrusionsmaschinen- und -anlagenbau, auch der umfangreichen Peripherie wird in der kommenden Ausgabe berichtet. Ebenso über Werkzeuge, Düsen sowie Formmassen und Compounds.



Foto: wisegeek



Produktionseffizienz zählt! Auf die umfassende Perspektive kommt es an: Täglich entstehen weltweit rund 3,5 Mrd. hochwertige Kunststoffteile auf ALLROUNDERn – da ist höchste Produktionseffizienz gefragt. Wenn Sie so effizient produzieren wollen, sind Sie mit uns ganz weit vorn. Wir sichern Ihren wirtschaftlichen Erfolg. ARBURG für effizientes Spritzgießen!



ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8 · 1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
Fax: +43 (0) 1 7102-558
e-mail: contact@arburg.com

ARBURG