

# EXTRUSION

G 31239



2/2017

**VM** VERLAG  
Cologne/Germany



## Go ahead!

Boost your extrusion.



## BREYER

*extrusion lines*



**BREYER ThermoFlex**  
*Extrusion lines for the production  
of thermoforming films*



**BREYER extrusion lines for PET/PP/PS film – technology that pays off.**

Quality made in Germany · [www.breyer-extr.com](http://www.breyer-extr.com)

## Die neue Cutter-Generation für Profile

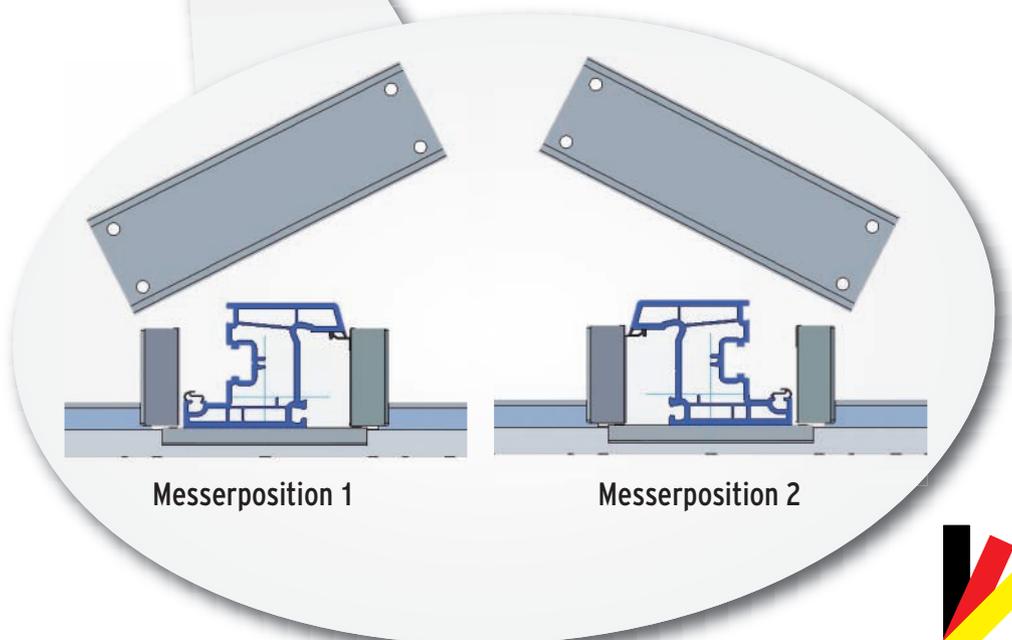


- **Gespiegeltes Wechseln der Messereneigung während der laufenden Produktion**
- **Für den optimalen Messeranschnitt am jeweiligen Profil**
- **Wechsel innerhalb 10 bis 15 Sekunden zwischen zwei Schnitten**
- **Ohne lösen von Schrauben, per Hand, dank pneumatischer Spannvorrichtung durch zwei Niederhaltezyylinder**
- **Sensationeller Preis dank stetiger Nachfrage und Fertigung in hohen Stückzahlen**

Die Cutter, erstmals 1998 gebaut, und derzeit mit 670 Exemplaren weltweit im Dauereinsatz, bieten für Glasleisten, Kleinprofile, Hauptprofile und technische Profile absolut beste Schnittqualität. Zusatzeinrichtungen wie automatische Folierung, Messrad für exakte Längenermittlung oder Signierung mit Tinten- bzw. Laserdrucker können angebaut werden.

**wechselbare  
Messereneigung  
PTW-200**

**Schneideinheit**



Messerposition 1

Messerposition 2

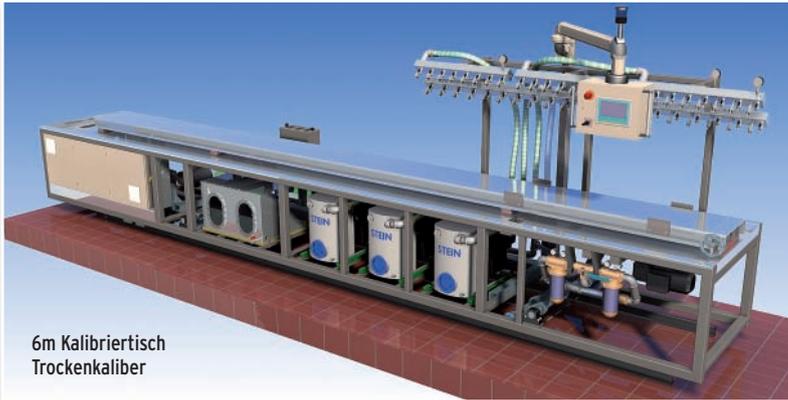


**Made in  
Germany**

# EQUIPMENT FOR EXTRUSION



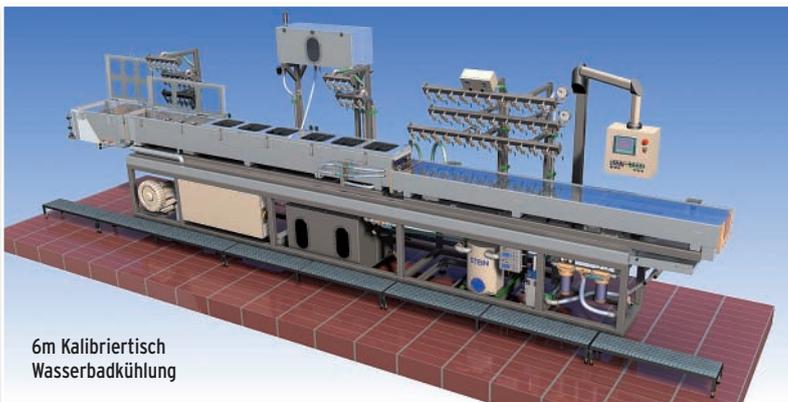
## Stein Kalibriertische



6m Kalibriertisch  
Trockenkaliber



25m Kalibriertisch  
Trockenkaliber



6m Kalibriertisch  
Wasserbadkühlung

### KEY FACTS

- Alle Bauteile bestehen aus rostfreiem Stahl oder korrosionsbeständigen Materialien.
- Gesamtlänge: 6 - 25 m
- Anzahl Vakuumpumpen: 2 - 4
- Pumpentechnologie: geregelt oder ungeregelt
- Wasserversorgung: nach Kundenanforderung
- Werkzeug-/Vakuumentank Befestigung: Kundenspezifisch angepasst
- Bewegung der Achsen: motorisch oder manuell
- Bedienfeld: deckt alle Maschinenrelevanten Funktionen ab  
Ausgabe Verbrauchswerte  
Pumpen  
Möglichkeit der Ansteuerung anderer Maschinen der Linie  
Euro Map konform
- Zusatzausrüstungen: Positionserkennung der Achsen  
automatischer Rückspülfilter  
Anbau zusätzlicher Maschineneinheiten möglich  
(zum Beispiel Coextruder)

**Jeder Kalibriertisch wird in Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt und basiert auf 10 Jahren Erfahrung.**

**„STEIN BLUE-LINE – für eine nachhaltige Zukunft“**  
steht für nachhaltige und energieeffiziente Ausrüstungen.  
Nahezu 100% einheimische Produktion und die hohe Fertigungstiefe garantieren die Erfüllung selbst der höchsten Anforderungen.

### STEIN Maschinenbau GmbH & Co. KG

Wartbachstr. 9  
D-66999 Hinterweidenthal/Germany  
Tel. +49/63 96/92 15-0  
Fax +49/63 96/92 15-25  
stein@stein-maschinenbau.de ·  
www.stein-maschinenbau.de

# JWELL®



PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



Fast Loading Wallboard Extrusion Line

## SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

Add:No.111 Chun Yi Road,Jia Ding District., Shanghai

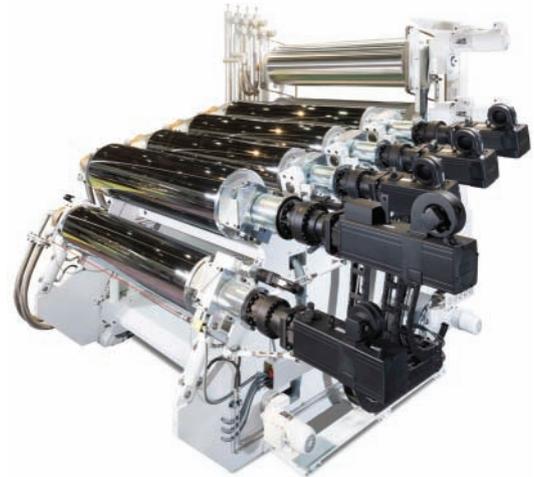
Tel: 86-21-69591818 69591111

[www.jwell.cn](http://www.jwell.cn)

E-mail: [sales@jwell.cn](mailto:sales@jwell.cn)



# Inhalt



„battenfeld-cincinnati ist mit dem High-Speed-Extruder und dem besonderen Glättwerk für uns der innovativste Maschinenbauer für Folienextrusionsanlagen,“ berichtet Song Seok Hwan, Präsident & CEO der koreanischen Dongjin Co., Ltd., Ansong. Der größte Hersteller tiefgezogener Verpackungsartikel in Korea orderte deshalb die zweite komplette 3-Schicht-Linie mit Multi-Touch Glättwerk.

# 22

- |       |  |
|-------|--|
| Titel | <b>Breyer GmbH Maschinenfabrik</b><br><a href="http://www.breyer-extr.com">www.breyer-extr.com</a> |
| 06    | <b>Firmen in diesem Heft /</b><br><b>Firms in this issue</b>                                       |
| 07    | <b>Impressum</b>   |
| 08    | <b>Branche intern / Industry Internals</b>   |
| 22    | Folienextrusion:<br>Flachfolienanlage "ThermoFlex"   |
| 24    | Extrusionstechnologie:<br>Innovative Folienanlagen überzeugen Kunden weltweit                      |
| 26    | Folienextrusion:<br>Produktion von Flachfolien in höchster Qualität                                |
| 28    | <b>Film Extrusion:</b><br><b>US-Compatible Stretch Film Line is up and running in Record Time</b>  |
| 30    | Kunststoffverarbeitung:<br>Elektrisch betriebenes Ventil für Extrusionsbeschichtungsanwendungen... |



Bei Drucklufttrocknern stehen eine Reihe von Möglichkeiten bis hin zu förderfähigen Lösungen gemäß dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) zur Verfügung. Aufgrund ihres patentierten Prinzips schneiden die Zwei-Kreis-Druckluft-Systeme von FarragTech mit Blick auf Energieverbrauch und laufende Kosten sehr gut ab.

36

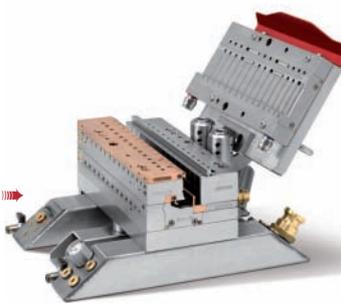
Ein langjähriger KraussMaffei Berstorff Kunde, Schüco Polymer Technologies KG, wird Anfang dieses Jahres eine Coextrusionskombination im Doppelstrang im Werk Weißenfels in Betrieb nehmen. Bei diesem Projekt wurde ein bereits seit über zehn Jahren laufender Doppelschneckenextruder KMD 114-32/P in eine neue Coex-Kombination integriert, die zudem mit zwei konischen Maschinen KMD 63 K/P ausgestattet ist.

42

- 30 *Motorized Valve Assembly for Extrusion Coating automatically regulates Back Pressure for Optimal Processing*
- 31 *Thermoforming: Debuts of the ACF Series driven by EASY at CHINAPLAS*
- 32 Thermoformen: IML-T, das "dekorative" Thermoformen
- 34 Recycling: ReFresher sorgt für geruchsneutrales Rezyklat im Post Consumer Recycling
- 36 Peripherie: Kombination mit Wärmetauschern reduziert Gesamtenergiekosten
- 39 Extrusions-Werkzeuge: Verbesserte Produktqualität und geringere Produktionskosten mit zylindrischen GWDS-Blasformdüsen
- 40 Extrusionstechnologie: SOLID.Cooling Netto-Produktionszeit verlängern

- 40 *Extrusion Technology: SOLID.Cooling Extended Net Production Time*
- 42 Extrusionstechnologie: Coextrusionskombination für Profilproduktion im Doppelstrang
- 43 Messtechnik: Messung der mittleren Wanddicke nach dem Differenzmessverfahren
- 44 Werkstoffprüfung: Werkstofflabor erlaubt Gesamtcharakterisierung von Metallen und Kunststoffen
- 46  ICE Europe Vorbericht
- 58 *Mo's Corner: Wie kommt das Material in die Verarbeitungsmaschine?*
- 60 **kompakt**
- 66 *Im nächsten Heft / In the next Issue*

**A**dsale .....16  
 Alkoma .....35  
 AMUT .....31  
 ARRK-Engineering .....44  
 AST Beschichtungstechnik .....46  
**B**attenfeld-cincinnati .....19, 24  
 Breyer .....Titel, 22  
 BST .....41, 56  
**C**hinaplas 2017 .....16  
 Colines .....64  
**D**almec .....53  
 Davis-Standard .....11, 29, 48  
 Derichs .....14  
 Dietze+Schell .....15  
**E**asyfairs .....12, 61  
 Entex .....49  
 Erema .....34  
 Erhardt+Leimer .....57  
 Extricom .....15  
**F**arragTech .....36  
 FIP Solution Plastique .....14  
 Fraunhofer IVV .....54  
**G**etecha .....21  
 Goebel .....18, 50  
 GPN .....20  
 Greiner Extrusion .....20, 40  
 Groß, Dr.-Ing. Heinz .....39  
**I**CE 2017 .....46  
 IDE .....19  
 IDICE MC .....14  
 IKT Stuttgart .....14  
 IKV Aachen .....08, 60  
 Illig .....32  
 Innoform Coaching .....11  
 iNOEX .....U4  
 Interplas 2017 .....11



interplastica 2017 .....17  
 IPTF 2017 .....59  
**J**well .....04  
**K**ampf .....20, 50  
 KI-Web .....12  
 Kraiburg TPE .....21  
 KraussMaffei Berstorff .....42  
**L**eistritz .....18  
**M**ack Brooks .....46  
 Messe Düsseldorf .....17  
 Mink, August .....51  
**M**o's Corner .....58  
 motan Gruppe .....15, 64  
**N**ordson .....30  
 nova-Institut .....13  
**P**last Milano 2018 .....08  
 pmh .....37  
 Process Control .....13  
 Promoplast .....08  
 ProTec .....62  
 P+Z Engineering .....44  
**R**eifenhäuser CSC .....26  
 Reifenhäuser Gruppe .....15  
 RIGK .....08  
 R+W .....65  
**S**chüttgut 2017 .....12, 61  
 Sikora .....43  
 SML .....28, 54  
 Stein Maschinenbau .....U2+03  
 ST Soffiaggio Tecnica .....60  
**W**eber, Hans .....09+10  
 Weinreich .....51  
 WEKO .....47  
**Z**ambello .....07  
 Zumbach .....62

# EXTRUSION



Organ des Masterbatch Verbandes

**VM Verlag GmbH:**  
Antoniterstraße 17, D-50667 Köln

**VM Verlag GmbH – Redaktion/Editorial Office + Layout:**  
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln  
*Bettina Jopp-Witt M.A.*  
(Chief Editor EXTRUSION, Extrusion Asia Edition)  
T.: +49 221 5461539, redaktion@vm-verlag.com, b.jopp-witt@vm-verlag.com  
*Dr. Yury Kravets (Chief Editor Extrusion Russia Edition)*  
T.: +49 2233 979 29 76, e-mail: y.kravets@vm-verlag.com

**VM Verlag GmbH – Anzeigen + Vertrieb / Sales + Distribution:**  
Postfach 1260, D-76339 Eggenstein-Leopoldsh.  
Scheffelstraße 5, D-76344 Eggenstein-Leopoldsh.  
Leitung/Head: *Inge Böhle*,  
T.: +49 721 700 626, Fax: +49 721 62 71 02 66  
e-mail: i.boehle@vm-verlag.com  
*Dipl.-Ing. Alla Kravets (Administration)*  
T.: +49 2233 390 9090, e-mail: a.kravets@vm-verlag.com  
*Elena Beckmann*  
T.: +49 511 52 48 78 10, e-mail: e.beckmann@vm-verlag.com  
*Martina Lerner*  
T.: +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de

**23. Jahrgang/Volume – Erscheinungsweise/Frequency:**  
8 Mal im Jahr / 8 issues a year, ISSN 2190-4774

**Abonnement / Subscription:**  
Einzelheft / Single issue: Euro 21,- inkl. MwSt. ab Verlag zzgl. Porto.  
Jahresabonnement: Euro 180,- inkl. MwSt. jeweils inkl. Versandkosten.  
Ein neues Abonnement kann innerhalb von 14 Tagen widerrufen werden.  
Das Abonnement verlängert sich automatisch zu diesen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird.

**Druckvorlagenerstellung / Printer's copy:**  
is&d, Idee,Satz und Druck GmbH  
Scheffelstraße 52, D-76135 Karlsruhe  
T.: +49 721 83109-11, Fax +49 721 83109-99  
ftp-Server-Datenübermittlung auf Anfrage  
email: info@isd-ka.de

**Druck / Printing:**  
StorkDruck GmbH  
Industriestraße 30, D-76646 Bruchsal  
T.: +49 7251 9717-0, Fax: +49 7251 9717-40

**Auslieferung / Delivery:**  
Buch+Presse Vertrieb  
Aschmattstraße 8, D-76532 Baden-Baden  
T.: +49 7221 5022-50, Fax: +49 7221 5022-55

**Verlagsvertretungen / Representatives:**



ITALIEN / ITALY



GUS / CIS



VR CHINA & ASIEN / PR CHINA & ASIA



TAIWAN / TAIWAN:

[www.extrusion-info.com](http://www.extrusion-info.com)

## The most advanced Gearboxes for **COUNTER-ROTATING Twin-Screw Extruders**



### parallel

#### TST-H series

Torque density up to  
**20 Nm/cm³** per shaft

#### TST-2H series

Torque density up to  
**22.5 Nm/cm³** per shaft

#### ZT3 series

Torque density up to  
**17 Nm/cm³** per shaft



### conical

#### ZC3-B3 series

Horizontal version

#### ZC3-B7 series

Vertical version

[www.zambello.it](http://www.zambello.it)



Since 1957, made in Italy

**Zambello Riduttori srl - Headquarter**  
Via Alessandro Manzoni, 46 - 20020 Magnago - VA  
Tel +39 0331 307616 - Fax +39 0331 309577  
info@zambello.it

**ZAMBELLO group**



### 19th Conference: Odour and Emissions of Plastic Materials

21. - 22. 03. 2017

Kassel / Germany

➔ ifw, Universität Kassel  
www.ifw-kassel.de

### ICE Europe

21. - 23. 03. 2017

Munich / Germany

➔ Mack Brooks Exhibitions  
www.ice-x.de

### Plastic Materials and Rubber Machines – Moulds – Subcontraction

23. - 25. 03. 2017

Parma / Italy

➔ www.mecspe.com

### Extrusionswerkzeuge für Profile und Rohre

28. - 29. 03. 2017

Aschheim bei München / Germany

➔ VDI Wissensforum  
www.vdi-wissensforum.de

### SCHÜTTGUT Dortmund 8. Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

10. - 11. 05. 2017

Dortmund / Germany

➔ easyfairs  
www.easyfairs.com/schuettgut-de

### Polymer Forum

11. 05. 2017

Aschaffenburg / Germany

➔ TER Plastics POLYMER GROUP  
www.polymer-forum.de

### Additive Fertigungsverfahren in der Kunststoffverarbeitung – Prozesse, Auslegung und Einordnung

16. - 17. 05. 2017

Aachen / Germany

➔ Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)  
www.ikv-aachen.de

### FIP Solution Plastique

13. - 16. 06. 2017

Lyon / France

➔ IDICE MC  
www.f-i-p.com

## Innovative Compoundieraufgaben – Herausforderungen, Perspektiven, Lösungen

21. - 22. März 2017, Aachen

■ In der Aufbereitung von Kunststoffen, die zwischen der Synthese des Kunststoffes und seiner Formgebung in der Verarbeitungsmaschine stattfindet, werden die Material- und somit die späteren Bauteileigenschaften durch die Zugabe von Füllstoffen und Additiven gezielt eingestellt. Daher ist die Aufbereitung der zentrale Punkt in der Prozesskette der Kunststoffverarbeitung als Ausgangspunkt für innovative Produkte und Anwendungen.

Auf dieser IKV-Fachtagung bieten neben

universitären Beiträgen Rohstoff- bzw. Füllstoffhersteller, Anlagenbauer, Compoundeure und Kunststoffverarbeiter einen tiefen Einblick in aktuelle Entwicklungs- und Forschungsarbeiten.

Die Tagungsleitung und Moderation übernimmt Dr.-Ing. Roland Wehmeyer (A. Schulman).

➔ **Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)** in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
www.ikv-aachen.de/compoundieraufgaben  
www.ikv-akademie.de



May 29 until June 1st, 2018,  
Fiera Milano, Rho

■ For the first time together, five international trade fairs (IPACK-IMA, MEAT-TECH, PLAST, PRINT4ALL and INTRALOGISTICA ITALIA) will offer operators with a single entrance ticket the technological excellence of a number of fields of production, with a strong focus on the entire supply chain. A single, complete offer will span processing and packaging, plastics

and rubber processing and industrial printing, graphic personalisation for packaging and labels, through to handling and storage of merchandise.

Also the next edition of PLAST will host three satellite-shows dedicated to as many outstanding industries: RUBBER (in its third edition, dedicated to the world of rubber), 3D PLAST (in its second year, dedicated to the production of additives and related technologies) and PLAST-MAT (making its debut, dedicated to solutions involving innovative plastic materials).

➔ **PROMAPLAST srl**  
www.plastonline.org



26. - 28. April 2017, Wiesbaden

■ Veranstalter der zweiten Auflage des 2015 erstmals durchgeführten Internationalen Recycling-Forums zum Thema „Agricultural Plastics – Potential for Recycling“ ist wieder die RIGK GmbH in Kooperation mit der European Associa-

tion of Plastics Recycling & Recovery Organisations (epro). Und wieder liegt der Fokus auf dem Recycling von Agrarkunststoffen. Des Weiteren werden aktuelle politische Themen des Kunststoffrecyclings im Allgemeinen behandelt. Eine begleitende Ausstellung bietet weiterführende Informationen aus der Branche. Tagungssprache ist Englisch. Anmeldungen sind möglich unter:

➔ [www.rigk.de/forum/anmeldung/anmeldeformular.html](http://www.rigk.de/forum/anmeldung/anmeldeformular.html)  
**RIGK GmbH**, [www.rigk.de](http://www.rigk.de)

[hansweber.de](http://hansweber.de)

**WEBER**

Starten Sie durch mit noch mehr Power von Ihrer Maschinenfabrik WEBER.

Durch **die einzigartige Technik** ist die **High Performance DS 32 D-Serie** auch besonders energieeffizient! **Was Sie brauchen? Mehr Power.** Für die Herstellung von Polyolefin-Rohren hat WEBER speziell die High-Performance-Serie DS 32 D entwickelt. Sie **bietet** vier leistungsstarke Extrudermodele, die eine Ausstoßsteigerung von bis zu 40% garantieren.



DS 32 D

# DS 32 D: der PVC-Rohrextruder mit IF-Screw®-Technologie

Wollen Sie Gutes noch besser machen?

Mit bewährter, **effizienter** WEBER-Antriebstechnik und einer neuen, revolutionären Schneckenengeometrie können Sie Ihre Rohrproduktion noch **wirtschaftlicher** gestalten. Die neueste Generation der Extruderschnecken zeichnen sich besonders durch gute Plastifizierung, Homogenisierung und Dispergierung aus – auch bei schwierig zu verarbeitenden Kunststoffen.

Und das mit der **Zuverlässigkeit**, die Sie von WEBER Extrudern kennen.

## Vorteile

- // **Langlebige**, kompakte und robuste WEBER-Getriebetechnik, Made in Kronach
- // **Verbesserte** Produktqualitäten auch bei Recycling- und hochgefülltem PVC
- // **Höchste** Ausstoßbandbreite
- // Verarbeitbarkeit von Kaltmischungen



Code scannen und  
Datenblätter herunterladen  
[extrudertechnologie.de/  
en/pipe](http://extrudertechnologie.de/en/pipe)

## Basics of Plastics Extrusion in 2017

April 11 - 12 & October 3 - 4, 2017  
Pawcatuck, Conn., USA

■ In response to overwhelming customer requests, Davis-Standard is now offering two chances to attend its extrusion-training course in 2017. The comprehensive two-day class will cover the fundamentals of plastics extrusion, as well as the composition and properties of various polymers and the mechanics of essential downstream processes. Seminar topics include extruder components, temperature control, maintenance and screw design.

In addition to instruction, course participants will tour Davis-Standard's Technology Center and manufacturing facility, and will have access to polymer process engineers and technical specialists.

For enrollment or more information about Davis-Standard's seminar, contact:



➔ **Davis-Standard, LLC**  
Debbie Crowley at  
dcrowley@davis-standard.com  
www.davis-standard.com

## Innoform-Seminare

### Verbundfolien für Einsteiger – Basiswissen zum Anfassen

21./22. März 2017, Eppertshausen

■ Einsteiger ins Folienverpackungsgeschäft erhalten einen praxisbezogenen Überblick über unterschiedliche Verbundfolien sowie deren Charakterisierung und Prüfung. Im Vordergrund stehen Anwendungen und Einsatzzwecke in der Verpackungsindustrie. In Praxisteilen und im Labor werden die Eigenschaften anhand von Folienmustern und einfachen Laborprüfungen kennengelernt. Gearbeitet wird in kleinen Gruppen, um auf individuelle Fragen und Wünsche eingehen zu können.

### Umwelt- und Umfeld-gerechte Kunststoffverpackungen

4./5. April 2017, Würzburg

■ Kunststoffverpackungen sind in aller Munde und allgegenwärtig. Die Bandbreite der Einschätzung reicht von heilbringenden Wohlstandsgaranten bis hin zum Müllverursacher Nr. 1. In dieser Konferenz werden viele Aspekte aus diesem Spannungsfeld beleuchtet. Anforderungen an Kunststoffverpackungen einerseits aus Sicht des Handels und der Konsumenten stehen im Widerspruch zur öffentlichen Meinung. Die Verpackung soll alles können:

- Produktschutz garantieren
- Transportvehikel sein
- Informationsquelle bilden
- Qualitäts-Safe garantieren

· Marketing-Objekt darstellen  
· Gesichter der Marken werden  
Doch nicht nur Umweltschützer fordern mehr Nachhaltigkeit und damit in letzter Konsequenz "Kreislaufwirtschaft". Und genau darum dreht es sich. Wie weit ist Europa mit der Kreislaufwirtschaft? Wie gut sind Kunststoffverpackungen geeignet, um den hohen Anforderungen gerecht zu werden? Welche Stoffströme gibt es und welche muss es bald geben? Welche Recyclingpfade gibt es und müssen noch entwickelt und/oder etabliert werden? Was kann die Folienbranche dazu beitragen? Hochkarätige Referenten geben fundierte Antworten, aber auch Anlass zur Diskussion.

➔ **Innoform Coaching**  
www.innoform-coaching.de

## Interplas 2017

26 - 28 September 2017  
Birmingham, UK

■ Interplas, the leading trade show for the UK plastics industry, is to expand outside of a single hall for the first time since 2005 following a huge surge in demand for space. With the current floorplan being over 85 percent sold nine months out from the event opening, with both potential and existing exhibitors clamouring for space, the decision was made in December to increase the size of the

2017 floorplan. September's edition will now encompass all of Hall 4, as well as half of neighbouring Hall 3A, representing an increase of 23 percent compared to the previous edition in 2014.

The triennial trade fair will remain co-located with TCT Show, the leading event for 3D printing and additive manufacturing technologies, which will be in the remainder of 3A and the whole of Hall 3. Interplas 2017 has already secured stand bookings from some of the industry's biggest names, with many taking an increased floor space to replicate the high levels of success seen in the 2014 outing.

With visitor numbers reaching 10,293 at Interplas 2014, organisers are expecting another increase in footfall for 2017's three-day event. Preparations are well underway for a number of new and exciting seminars, features, workshops and training sessions that will provide added value to attending the show.

The show will also include a top-level conference with some of the industry's most interesting and authoritative speakers presenting in a purpose-built auditorium new for the 2017 edition.

➔ **Interplas Events Ltd.**  
www.interplasuk.com

## Schüttgut und Recycling-Technik Dortmund 2017

### *Achte Fachmesse Schüttgut und vierte Recycling-Technik gemeinsam in Dortmund*

■ Vom 10. bis 11. Mai 2017 finden in Dortmund die beiden Fachmessen Schüttgut und Recycling-Technik statt. Dort treffen kompakt an zwei Tagen Nachfrage und Angebot aus dem In- und Ausland zusammen. Veranstalter Easyfairs verzeichnet bereits zahlreiche Buchungen von Ausstellern und rechnet mit 15 Prozent Zuwachs gegenüber den letzten Messen. Diesen Wachstumskurs bestätigen auch die rasant gestiegenen Besucherzahlen seit dem Start der Messen. Mit Vorträgen, geführten Rundgängen und einem Kongress finden Besucher ein breites Angebot bei ihrer Suche nach Neuheiten und Lösungen.

„Die Messen Schüttgut und Recycling-Technik in Dortmund erfreuen sich stetig wachsender Bedeutung bei Ausstellern und Besuchern. Das zeigt sich nicht nur quantitativ durch rasant gewachsene Aussteller- und Besucherzahlen, sondern auch qualitativ, wie unsere Befragungen belegen“, betont Daniel Eisele, Group Event Director und Messeleiter vom Veranstalter Easyfairs Deutschland GmbH. Mit der achten Schüttgut und der vierten Recycling-Technik finden zwei führende Branchenmessen statt. So hat sich die Schüttgut inzwischen zur Leitmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechno-



logien in Deutschland entwickelt. Dabei dreht sich alles um Maschinen und Verfahrenstechniken für die Produktion, die Materialannahme, das Handling und die Verarbeitung sowie die innerbetriebliche mechanische oder pneumatische Förderung von Schüttgut. Ebenso geht es um das Abfüllen, Verpacken und Lagern sowie den Transport zum Zielort.

„Mit 450 Anmeldungen haben wir weit vor der Messe bereits die Ausstellerzahl der letzten Schüttgut erreicht“, so Eisele. „Da trifft sich die gesamte Schüttgut-Community.“ Und Stefan Meyer, Geschäftsführer der REMA TIP TOP West GmbH, ergänzt: „Die Fachmesse ist mittlerweile Pflichttermin für Anbieter von Schüttgut-Technik und hat sich zur Leitveranstaltung der Schüttgut-Branche entwickelt“.

Besonderen Zuspruch finden die internationalen Länderpavillons wie der Benelux- oder der Italienpavillon.

Die parallel stattfindende Recycling-Technik gilt als Geschäfts- und Innovationsplattform für Recycling- und Umwelttechnik sowie für Urban Mining. Aussteller für alle wichtigen Wert- und Reststoffbereiche präsentieren Maschinen und technische Komponenten für die Wiederaufbereitung und die umweltgerechte Entsorgung. Mit 240 Anbietern zeigen 15 Prozent mehr als im Vorjahr ihre Produkte und Lösungen. Erstmals werden auch Branchengrößen wie RETO Recyclingtechnik, Haas Recycling oder HAAKE dabei sein. Ferner bietet der WFZruhr auf seinem Gemeinschafts-

stand erneut Start-ups aus der Region die Möglichkeit sich zu präsentieren.

**Rahmenprogramm im Innovation-Center:** Die gewachsene Vielfalt wird auch durch das Rahmenprogramm unterstützt. Mit täglich zwei geführten Messerundgängen, 100 Vorträgen auf fünf offenen Bühnen sowie mit dem dritten Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress in Zusammenarbeit mit dem IND EX® e.V.

► **Easyfairs Deutschland GmbH,**  
[www.easyfairs.com](http://www.easyfairs.com)  
[www.schuettgut-dortmund.de](http://www.schuettgut-dortmund.de)  
[www.recycling-technik.com](http://www.recycling-technik.com)



### Deutsche Kunststoffbranche – Entwicklung und Erwartung positiv

■ Starker Optimismus prägt die deutsche Kunststoffbranche im Ausblick auf 2017. Das Konjunktur-, Investitions- und Beschäftigungsklima ist freundlich wie selten. Zudem folgt das Hoch auf einen ohnehin schon positiven Verlauf der zweiten Jahreshälfte 2016. Dies berichtet der Branchendienst „KI – Kunststoff Information“ als Ergebnis seiner aktuellen Umfrage zur Kunststoffkonjunktur, an der sich 539 Unternehmen beteiligt

haben. KI befragt seit 2001 im halbjährlichen Rhythmus Führungskräfte der Kunststoffindustrie zu Geschäftsverlauf und -erwartung, Investitionen und Beschäftigung.

Für das zweite Halbjahr 2016 meldeten 41 Prozent der Unternehmen einen gegenüber dem ersten Halbjahr verbesserten Geschäftsverlauf. Erwartet hatten dies zur Jahresmitte nur 37 Prozent. 20 Prozent berichteten von einer negativen Entwicklung, befürchteten dies 17 Prozent. Für das erste Halbjahr 2017 zeigt sich die Branche ausgesprochen optimistisch. 51 Prozent der Befragten rechnen mit einer positiven Geschäftsentwicklung, nur zehn Prozent mit einer rückläufigen.

Die positive Einschätzung spiegelt sich auch in der Investitionsplanung wider. 41 Prozent der Unternehmen planen im laufenden Jahr höhere Investitionen. Ein so hoher Anteil wurde zuletzt 2007 verzeichnet. Auch der Arbeitsmarkt profitiert weiterhin von der guten Entwicklung der Kunststoffbranche. In der zweiten Hälfte 2016 hatten 33 Prozent der

Unternehmen die Beschäftigtenzahlen erhöht, 13 Prozent reduzierten den Personalbestand.

Diese Entwicklung wird sich im ersten Halbjahr 2017 fortsetzen. Hier planen 33 Prozent weitere Neueinstellungen, während nur neun Prozent mit Personalabbau rechnen.

Der hohe Personalbedarf wird für die Branche gleichzeitig zur Belastung. Unter

den Themen, die die Befragten als größte Herausforderungen betrachten, wurde die Personalsuche erstmals an dritter Stelle genannt. Die größten Herausforderungen sind, wie in den Vorjahren, die Durchsetzung der Verkaufspreise sowie die Höhe der Materialkosten.

➔ **Kunststoff Information Verlagsgesellschaft mbH**  
www.kiweb.de

## International Conference on Bio-based Materials

10. - 11. Mai 2017, Köln

■ Schon zum zehnten Mal bietet diese Konferenz internationalen Branchen großen aus dem Bereich der bio-basierten Building-Blocks, Polymere und Biotechnologie eine Plattform, um ihre neuesten Entwicklungen und Strategien zu präsentieren und zu diskutieren. 300 Teilnehmer und 30 Aussteller aus der Branche werden erwartet.

Ein besonderes Highlight, um Neuentwicklungen der bio-basierten Chemie- und Kunststoffindustrie zu ehren und würdigen, ist die Verleihung des Innovationspreises „Bio-based Material of the Year“. Dieser wird von den Konferenzteilnehmern gewählt.

➔ **nova-Institut GmbH**  
www.nova-institut.de  
florence.aeschelmann@nova-institut.de

**Qualität ↑**
**Kosten ↓**

## Maßgeschneiderte Lösungen für die Extrusion

Kontinuierliche gravimetrische Mischer	asr® Automatisches In-Line Recycling	Gravitrol® Gravimetrische Extrusionsregelung
Materialfördersysteme	Randstreifenabsaugung	Diskontinuierliche Mischer



Guardian®: Gravimetrischer Chargenmischer für bis zu 12 Komponenten



Mit oder ohne Extrusionsregelung

X-Serie: Kontinuierlicher gravimetrischer Mischer für bis zu 8 Komponenten



RMX: Rückspeisemaschine für Folienschnitzel als Teil eines kompletten asr®-Systems



### PROCESS CONTROL GmbH

Maschinen für die Kunststoffindustrie

Industriestraße 15 | 63633 Birstein | Deutschland  
 Telefon +49 (0) 6054 9129 - 0 | Telefax +49 (0) 6054 9129 - 99  
 E-Mail info@processcontrol-gmbh.de



China Import & Export Fair Complex, Pazhou, Guangzhou, PR China



31<sup>st</sup> International Exhibition on Plastics and Rubber Industries

16-19.5.2017

第三十一届中国国际塑料橡胶工业展览会

www.processcontrol-gmbh.de

## 25. Stuttgarter Kunststoffkolloquium

### Hochleistungskunststoffe, Industrie 4.0 und neue Verfahren

22. und 23. März 2017, Stuttgart

■ Zum Jubiläum bietet diese etablierte Veranstaltung über 50 Vorträge in drei Parallelsessions. Diese werden erneut unter dem Zeichen der Themengebiete „Forschung an Maschine und Verfahren“, „Leichtbau mit Kunststoffen“ und „Forschung am Werkstoff“ stehen und sich dabei einer Vielzahl von aktuellen Themen widmen. Neben den vielen Fachvorträgen werden zudem zwei Plenarvorträge sowie eine Podiumsdiskussion aktuelle Herausforderungen für die Kunststoffbranche thematisieren. Auch in diesem Jahr wird es erneut eine Podiumsdiskussion ge-

ben, nachdem diese in den vergangenen Kolloquien stets auf großen Anklang stießen. Angesichts der fortschreitenden Digitalisierung und Vernetzung von Prozessen und Daten erörtern Experten das Thema Industrie 4.0 mit seinen Risiken und Chancen – erstmals aus Verarbeitersicht: „Industrie 4.0 – Gläserner Zulieferer oder glänzende Zukunft?“

Eine weitere Premiere wird es mit der Verleihung des Automotive Academy Award 2017 geben, mit dem Studierende der Kunststofftechnik ausgezeichnet werden, die eine hervorragende Masterarbeit mit Bezug zur Automobilanwendungen anfertigten.

► **Universität Stuttgart**  
**Institut für Kunststofftechnik**  
[www.stuttgarter-kunststoffkolloquium.de](http://www.stuttgarter-kunststoffkolloquium.de)  
[www.ikt.uni-stuttgart.de](http://www.ikt.uni-stuttgart.de)

## FIP Solution Plastique

13-16 June 2017, Lyon, France

■ A highlight of the calendar for the plastics industry in France, FIP Solution



Plastique is eagerly anticipated this year on two counts: not only will it be bringing together a record number of exhibitors, with a significant increase in the number of companies from abroad, but it will also be punctuated throughout with special events, since FIP Solution Plastique – The Plastics Industry Exhibition in France – will this year be celebrating its 30th anniversary. FIP Solution Plastique 2017 promises to be the big event of the year for the profession, stamped with this desire to perpetually promote innovation and a vision of the future. Naturally, it continues to play host to new exhibitors and new technologies, reflecting the best practices in the plastics industry.

The entire plastics industry, brought together for the occasion every three years in Lyon, is particularly looking forward to this edition. Testament to this is the way the trends are pointing, with an anticipated 25% increase in the exhibition area. 150 companies will be presenting their know-how for the first time at this year's FIP Solution Plastique.

FIP Solution Plastique 2017 will be no exception to this rule. As well as the many live demos on the exhibitor stands, there will be not one but two programmes proposed this year, running in parallel and free to attend:

- A conference programme addressing topical issues and featuring speakers who are experts in the sector
- A programme of workshops at which the exhibitors will be presenting their know-how and innovations in short and technical formats, for a concrete vision of the latest technological advances

The subjects treated in the conferences will be based on four themes: Sustainable Development / Processes / Organisation / Materials.

Here are just a few examples of conferences: the plastics industry of tomorrow, nanomaterials, biomaterials, smart composites, plasronics, Reach 2018, materials purchasing strategies, energy-saving certificates, making lighter vehicles, the circular economy, technical innovations in finishing and decorative elements, etc. Everyone will be able to find in these exchanges the information that concerns them directly.

► **IDICE MC**, [www.f-i-p.com](http://www.f-i-p.com)

**DERICHS**

**PASSION  
for  
PRECISION**

Derichs GmbH  
 An der Hufschmiede 17  
 D-47807 Krefeld  
 Phone +49 (0)2151.3 06 95-0  
[www.derichs-gmbh.de](http://www.derichs-gmbh.de)

**DAS „MUST-HAVE“ IM EXTRUSIONS-PROZESS**

## Firmenübernahme

■ CPM Holdings Inc. gibt die Übernahme der Extricom GmbH, Blach Extruder & Components in Lauffen, Deutschland, bekannt. Extricom ist ein führender Hersteller von Ersatzteilen für Doppelschneckenextruder und Erfinder des innovativen Mehrwellenextruders – dem RingExtruder – zur Aufbereitung hochviskoser Stoffe. Extricom ist eine technologische sowie geografische Ergänzung der CPM Extrusion Group mit den Standorten Century Extrusion in Traverse City, Michigan und Ruiya Extrusion in Nanjing, China. Mit dieser Übernahme erweitert die CPM Gruppe ihre weltweite Plattform für Compoundiermaschinen und -anlagen, Ersatzteilen und Serviceleistungen rund um die Mehrwellenextrusion.

“Um den Bedürfnisse unserer weltweit agierenden Kunden nachzukommen, ist die CPM Extrusion Group in den letzten Jahren stark gewachsen. Diese Akquisition wird es uns ermöglichen, diesen Service mit einem starken Standort in Europa weiter auszubauen,” sagt Bob Urtel, Präsident der CPM Extrusion Group. Markus Blach, Geschäftsführer von Extricom: “Wir konzentrieren uns auf Prozesslösungen für alle Bereiche der Verarbeitung von zähflüssigen Werkstoffen, angefangen von Kunststoffen über Pulverlacke, Nahrungsmittel bis hin zu Gummi und Kautschuk. Mit unserem erweiterten Produktangebot von Compoundiermaschinen, in Verbindung mit erstklassiger Verfahrens- und Anwendungstechnik, werden wir eine breite Palette von Anwendungen mit sehr innovativen Lösungen versorgen.” Die Übernahme wird die Produktpalette von CPM, bestehend aus Compoundieranlagen, Ersatzteilen und Dienstleistungen wesentlich erweitern.

➔ **Extricom Extrusion,**  
www.extricom.de  
➔ **CPM Holdings,**  
corporate.cpm.net

## Firmenverkauf

■ Mit Wirkung zum 01. Februar 2017 konsolidieren die Reifenhäuser Maschinenfabrik und die Dietze+Schell Maschinenfabrik ihre Aktivitäten in den Nischenmärkten Monofilament, Verpackungsband und Kunstrasen. Reifenhäuser übergibt die beiden Unternehmen Reimotec Maschinen- und Anlagenbau und Reimotec Winding Technology an das Coburger Unternehmen. Dietze+Schell hatte in jüngster Vergangenheit bereits die Unternehmen Sima und Techno Plastic übernommen. Vor diesem Hintergrund war eine weitere Konsolidierung zur Stärkung der neuen Geschäftseinheit durch Bündelung der Kompetenzen in diesem Markt für beide Seiten strategisch sinnvoll.

➔ **Reifenhäuser Gruppe,**  
www.reifenhäuser.com  
➔ **Dietze + Schell Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**  
www.dietze-schell.de

motan®   
colortronic®

VON KLEINSTEN BIS ZU  
GRÖSSTEN MENGEN

 think materials management



**GRAVIPLUS**

Ideal für jeden Durchsatz

Gleichmäßige Dosierung –  
ohne Probleme!

Ob es nun 250 Gramm oder  
7,5 Tonnen pro Stunde sind,  
GRAVIPLUS mischt und dosiert mit der gleichen Präzision  
kleinste oder größte Materialdurchsätze – egal ob Granulat,  
Pulver oder Flüssigkeit. Freuen Sie sich auf eine qualitativ  
einwandfreie, durchweg konsistente Dosierung für an-  
spruchsvolle gravimetrisch-kontinuierliche Prozesse –  
mit GRAVIPLUS von motan-colortronic.

**motan-colortronic gmbh**  
info@motan-colortronic.de

**www.motan-colortronic.com**



## CHINAPLAS 2017

16-19 May 2017, Guangzhou, PR China

■ Asia's No. 1 plastics and rubber trade fair is an end-user-oriented trade fair focusing on "*Intelligent Manufacturing, High-tech Materials and Green Solutions*". Since its debut in 1983, CHINAPLAS has been dedicated to satisfying the demands of customers in the key end markets, including automotive, building and construction, packaging, electrical and electronics, information technology, telecommunications and medical. The last edition of CHINAPLAS successfully welcomed 148,575 visitors, among which 39,454 were overseas visitors from over 160 countries and regions. As an influential event, CHINAPLAS always strives to present state-of-the-art technology and products that can be used to help companies in those industries to innovate and operate more efficiently, sustainably and competitively. **A showcase for high-performance automotive materials:** In recent years, the percentage of plastics used in a car has become one of the essential measures for technological advancement. The automotive industry is increasingly incorporating various polymers. Materials with molded-in color, as well as carbon fiber-reinforced thermoplastics and low-VOC resins have all become hot topics in the industry. With the continuing development of electric vehicles, high-performance materials are finding use in charging piles and interior circuit controls of vehicles. CHINAPLAS 2017 will offer international visitors plenty of examples of the latest in these types of materials and applications. Exhibitors also will be showing the latest in laser processing technology and automated, integrated production line.

**Advanced materials embrace building & construction industry:** Lightweight, flexible, durable and easy-to-ship plastics also are extensively used in building and construction today. Considering the demands on aesthetic appearance and utility, experts in this industry



*Environmentally friendly packaging is a global hot topic when talking about sustainable development*

are exploring applications for all types of advanced materials, from liquid crystal polymers and nano-materials to modified graphene EPS. Examples of all such materials are expected to be on prominent display at CHINAPLAS 2017.

**Plastics and 3D printing to promote medical industry:** Certain modified plastics offer excellent biocompatibility and have to drive the medical industry's rapid development. At CHINAPLAS 2017, suppliers of healthcare materials such as silicone rubber, bio-safe resins, and new polymers that offer good resistance to gamma rays will all be on show. The medical industry also has been an enthusiastic adopter of 3D printing equipment/technology and of wearable technology. CHINAPLAS 2017 will launch a "3D Technology Subzone" offering the latest in additive manufacturing technologies, equipment, and materials.

**Green packaging to be on stage:** Environmentally friendly packaging is a global hot topic when talking about sustainable development. The packaging industry tends to adopt lightweight, thin films, degradable materials, and package constructions that resist water, oxygen, air and ultraviolet rays. Exhibitors at the

show will be displaying examples of all such materials for the packaging industry. In addition, packaging related machinery and automation equipment will be center stage, to include injection molding and extrusion technologies that deliver high-barrier end products, automatic detection equipment, and multilayer film technology.

**Multifunctional plastics for electrical & electronics products:** The electrical and electronics industries are always seeking higher-performance, lightweight materials that offer excellent toughness and mechanical strength, high temperature resistance and good insulating properties. As a result, engineering plastics are becoming the material of choice for this sector. With end users requesting more from these products, the materials chosen need to be multifunctional, to include antibacterial and self-cleaning properties, good resistance to heat and cold, high elasticity, and even fingerprint resistance. Visitors to the fair can expect to find a full range of such multifunctional polymers on display.

➔ Adsale Exhibition Services Ltd  
www.ChinaplasOnline.com

## Interplastica 2017 – Russischer Markt gewinnt wieder an Schwung

■ In Russland blickt man zuversichtlich auf das begonnene Jahr: Nach schwierigen Zeiten gehen Experten jetzt davon aus, dass die heimische Wirtschaft die Rezession hinter sich lassen wird. Auch die Weltbank prognostiziert für 2017 ein Wirtschaftswachstum in Russland. Westliche Unternehmen setzen auf den Aufschwung und sehen sich darin bestätigt, ihre Geschäftskontakte auch in Krisenjahren gepflegt zu haben. Dass diese positiven Zukunftsaussichten insbesondere in der Kunststoff-, Kautschuk- und Verpackungsbranche und den verwandten Prozessindustrien gelten, bewiesen jetzt die Fachmessen *interplastica* und *upakovka* in Moskau. Die Entwicklung wichtiger Abnehmerbranchen führt zu einer wachsenden Nachfrage in der Produktion von Kunststoff- und Gummierzeugnissen und Verpackungen. Rund 800 Unternehmen aus 33 Ländern präsentierten vom 24. bis 27. Januar ihre Innovationen. 23.000 Fachleute aus ganz Russland und den Nachbarstaaten besuchten die beiden Fachmessen (2016: 20.900).

Werner M. Dornscheidt, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf: „Die Stimmung in den Hallen war auffallend gut, die Aussteller berichteten von äußerst interessierten und auch orderbereiten Geschäftsleuten. Fachbesu-

cher nutzen hier die einmalige Gelegenheit, die Neuentwicklungen des Weltmarktes kennenzulernen und gleich vor Ort mit den Anbietern zu verhandeln.“ Westliche Technologie steht bei russischen Unternehmen nach wie vor hoch im Kurs. Und es besteht weiter erheblicher Investitionsbedarf: Insbesondere in der Produktion von Konsumgütern, Nahrungsmitteln und Verpackungen müssen die Prozesse und die Qualität der Produkte weiter optimiert werden. Die Besucher äußerten sich daher sehr positiv über das vielfältige Firmenspektrum und die Produktinnovationen, die ihnen wertvolle Einblicke in Trends und zukünftige Marktchancen boten.

Wie groß das Interesse an innovativen Technologien ist, zeigte sich zur *interplastica* nicht nur im regen Besucherandrang an den Ständen der Aussteller, sondern auch auf der neuen Plattform *3D fab+print Russia*. Erstmals stellten russische und internationale Experten Entwicklungen, Chancen und Herausforderungen der jungen Technologie vor. Der Export von Kunststoff- und Gummimaschinen nach Russland ist seit einigen Jahren rückläufig, im Jahr 2015 (neuere Zahlen sind noch nicht verfügbar) betrug der Gesamtwert der weltweiten Lieferungen ins Land rund 570 Millionen Euro. Er lag damit um 13,7 Prozent unter

dem des Vorjahres. Auch die beiden wichtigsten europäischen Lieferländer, Deutschland und Italien, verzeichneten Einbußen, für 2016 erwarten die Experten der Branchenverbände Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen im VDMA sowie Assocomaplast ebenfalls ein negatives Ergebnis. Dennoch hat der russische Markt nie seine Bedeutung verloren. Deutsche wie italienische Maschinenbauer wissen um den guten Ruf ihrer Produkte, setzen auf ihre langjährigen Kontakte und pflegten diese auch unter den schwierigen Bedingungen der vergangenen Jahre.

Die deutschen Lieferungen von Kunststoff- und Gummimaschinen nach Russland schrumpften im dritten Jahr in Folge. Von Januar bis November 2016 beliefen sie sich auf 73,3 Mio. Euro; dies entspricht einem Minus von 38,2 Prozent gegenüber demselben Vorjahreszeitraum.

Da viele andere Exportländer jedoch auch mit Absatzschwierigkeiten auf dem russischen Markt zu kämpfen haben, hat sich die Marktposition Deutschlands nicht verändert. Deutschland bleibt wichtigster Lieferant und hat nur minimal an Marktanteil verloren; dieser liegt für 2015 bei 23,6 Prozent. Es folgen China mit einem Marktanteil von 12,6 Prozent und Italien mit 9,2 Prozent.

Thorsten Kühmann, Geschäftsführer des Fachverbandes Kunststoff- und Gummimaschinen im VDMA: „Wir gehen heute davon aus, dass die Talsohle im Russlandgeschäft durchschritten ist. Grund für diese optimistische Annahme ist die spürbare Belebung im Verpackungssektor als direkte Auswirkung auf die russischen Lebensmittelsanktionen. Durch das Einfuhrverbot von Lebensmitteln sind vermehrt Investitionen in die heimische Nahrungsmittelbranche zu beobachten. Die in Russland produzierten Lebensmittel müssen anschließend haltbar gemacht werden. In der Folge nahmen die Geschäfte für deutsche Kunststoff- und Gummimaschinen in 2016 wieder Fahrt auf. Für 2017 rechnen wir somit mit positiven Auswirkungen auf Umsatz und Export.“

Die nächste *interplastica* in *Moskau* wird vom **23. bis 26. Januar 2018** stattfinden, erneut parallel zur *upakovka*.

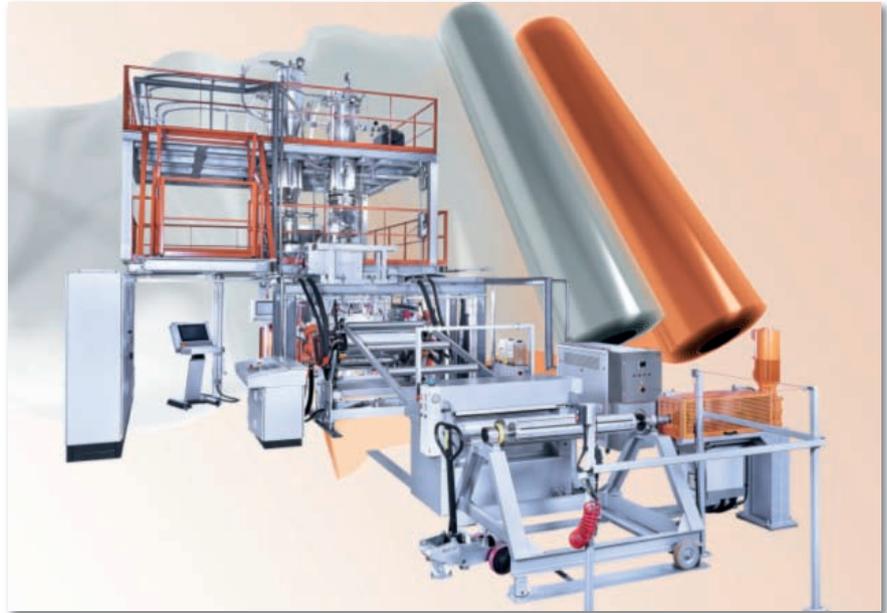


## Technologietag Folie 2017

■ Die Leistritz Extrusionstechnik GmbH widmet dem Thema Folie einen Workshop. Der Tag umfasst Fachvorträge mit neuesten Informationen sowie praktische Vorführungen auf der hauseigenen Folienanlage.

Der Leistritz Technologietag Folie findet am **30. März 2017** in **Nürnberg** in enger Zusammenarbeit mit den Partnern AZO, maag und der Johannes Kepler Universität Linz statt. Die Fachvorträge behandeln aktuelle Fragestellungen und Herausforderungen im Bereich der Folienextrusion.

Bereits seit Jahren können Kunden ihre Produkte bei der Leistritz Extrusionstechnik testen. Im hauseigenen Technikum steht nun auch eine Inline-Compoundieranlage mit vollautomatischem Materialhandling und nachfolgendem Glättwerk zur Verfügung. Auf der technisch komplett ausgestatteten Anlage können sowohl Folien aus Polyolefin, PET und PS als auch geschäumte Folien hergestellt und getestet werden.



Auf dem Leistritz Technologietag gibt es eine Live-Demonstration auf der hauseigenen Folienanlage (Bild: © Leistritz)

Durchgeführt wird der Technologietag Folie von erfahrenen Spezialisten, die sich seit Jahren mit der Bedienung und Auslegung von Extrusionsanlagen beschäftigen. Interessierte können sich auf der Webseite der Leistritz Extrusionstechnik

informieren und anmelden. Die Teilnahme ist kostenfrei.

➔ **Leistritz Extrusionstechnik GmbH**  
[www.leistritz.com](http://www.leistritz.com)  
<https://extruders.leistritz.com/de/aktuelles/events/details/technologietag-folie-2017.html>

## Wechsel in der Geschäftsführung

Verabschiedung von **Roberta Ghilardi**: (v.l.n.r.): **Dr. Hans-Peter Bauer**, **Roberta Ghilardi**, **Harald Knechtel**



**Daniele Vaglietti**

■ Die GOEBEL Schneid- und Wickelsysteme verkündet einen Wechsel in der Geschäftsführung des Unternehmens: **Daniele Vaglietti**, CEO von IMS Delta-matic S.p.A., wurde zum 1. Januar 2017 in den Vorstand berufen. Er folgt auf **Roberta Ghilardi** und verantwortet zukünftig die Bereiche Administration und Finanzen. Zusammen mit **Dr. Hans-Peter Bauer**, Geschäftsführer Technik,

und **Harald Knechtel**, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing, bildet Vaglietti das neue Management-Team, das das Unternehmen zu weiteren Erfolgen führen wird.

„Ich freue mich auf das neue Kapitel meiner Karriere und darauf, unsere

deutsch-italienische Beziehung weiter zu vertiefen. Zusammen mit meinen geschätzten Kollegen Dr. Bauer und Herrn Knechtel werde ich danach streben, unsere Marke GOEBEL IMS weiter zu stärken und Wachstum und Ausbau unseres Unternehmens weiter zu gestalten“, er-

klärt Vaglietti. „Ich bin davon überzeugt, dass 2017 ein erfolgreiches Jahr für GOEBEL IMS und die Gruppe wird.“

➔ **Goebel IMS**  
www.goebel-ims.com

## Neuen Geschäftsführer bestellt

■ Mit Wirkung vom 1. Januar 2017 hat **Paul Godwin** das Amt des Geschäftsführers (President & CEO) der battenfeld-cincinnati USA übernommen.

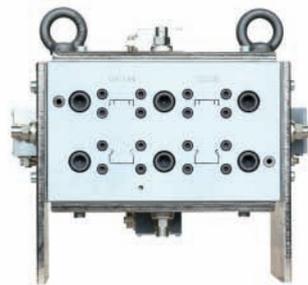
Godwin verfügt über weitreichende Erfahrung mit Extrusionsprozessen, -materialien und -anlagen. „Paul Godwin ist ein Branchenkenner und seit fast zwei Jahrzehnten bei battenfeld-cincinnati USA beschäftigt. Aufgrund seiner umfangreichen Erfahrung ist er bestens aufgestellt, um die Versorgung der Kunden von battenfeld-cincinnati mit Technologien, Dienstleistungen und Unterstützung durch Fachkompetenz weiter voranzutreiben, damit unsere Kunden im heutigen anspruchsvollen Markt erfolgreich agieren können“, so Gerold Schley, CEO der battenfeld-cincinnati Gruppe.

*Paul Godwin: „Wir haben ein hoch qualifiziertes und motiviertes Team und ich freue mich auf die Zusammenarbeit im Rahmen meiner neuen Aufgaben. Ich freue mich auch darauf, unsere Kunden weiterhin zu unterstützen und gleichzeitig die Position von battenfeld-cincinnati USA als führender Technologie- und Serviceanbieter weiter auszubauen.“*



➔ **battenfeld-cincinnati**  
www.battenfeld-cincinnati.com/usa

## Auch im Werkzeugbau Ihr starker Partner seit 3 Generationen



**Bernhard Ide GmbH & Co. KG**  
Liebigstr. 16  
73760 Ostfildern

+49(0)7158 /179 – 0

info@ide-extrusion.de  
ide-extrusion.de



## Geschäftsführerwechsel

■ **Günter Fellner** folgt auf **Ernst Berger**, der sich nach 33 Jahren bei Greiner in den wohl verdienten Ruhestand verabschiedet. Fellner führt seit 1. Februar die Geschäfte der GPN, einem Unternehmen der Greiner Extrusion Group und Fertigungsspezialist für Extrusionswerkzeuge und Maschinen mit Hauptsitz in Nußbach, Oberösterreich.

Ernst Berger, Begründer des Geschäftsmodells GPN im Jahr 2003 und seit 2007 Geschäftsführer der GPN GmbH, übergibt an Günter Fellner, der seit 13 Jahren für das Unternehmen tätig ist. Zuletzt war er kaufmännischer Leiter des GPN-Werkzeugbaus und Bereichsleiter des GPN-Maschinenbaus.

„Ernst Berger hat mit GPN eine Erfolgsgeschichte geschrieben. Er ist nicht nur ein Macher mit dem richtigen Gespür für Menschen und für den Markt, sondern eine Führungspersönlichkeit und Vorbild für die Mitarbeiter. Ich bedanke mich für sein langjähriges und außerordentliches Engagement und freue mich, gemeinsam mit seinem Nachfolger Günter Fellner die Erfolgsgeschichte der GPN im Sinne unserer Kunden und unserer Unternehmensgruppe fortzuschreiben“, sagt **Gerhard Ohler**, Spartenleiter der Greiner Extrusion Group.



*Ernst Berger (links) und Günter Fellner  
(Bild: © GPN GmbH)*

Im Fokus der Aktivitäten steht das weitere Wachstum durch Internationalisierung und Expansion in neuen Fertigungsfeldern. GPN, das Greiner Produktions Netzwerk, zählt bereits heute mit rund 400 Mitarbeitern und Standorten in Österreich und Tschechien zu den größten Fertigungsbetrieben der Branche im Bereich Werkzeuge, Maschinen und Bauteile für die Kunststoffextrusion. „Gemeinsam mit meinem Team habe ich viel vor. Wir werden die Bereiche Fensterprofile, technische Profile und Bauprofile weiter ausbauen und durch Diversifikati-

on neue Absatzmärkte erschließen. Es gibt noch viele Segmente in der Kunststoffextrusion und in verwandten Bereichen, die wir mit präzise, exakt nach Kundenvorgaben gefertigten Werkzeugen und Maschinen bedienen können“, freut sich Günter Fellner auf die Weiterentwicklung der GPN in seiner neuen Funktion als Geschäftsführer.

➔ **GPN GmbH**  
www.gpn.at  
➔ **Greiner Extrusion Group GmbH**  
www.greiner-extrusion-group.com



**WORLDWIDE LEADER IN SLITTING  
AND WINDING TECHNOLOGY**

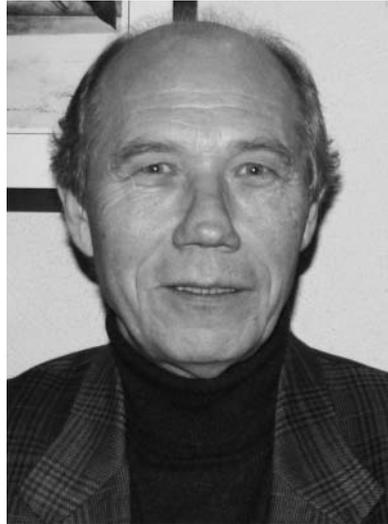


Lifecycle Converting 4.0 Benchmark  
Refined papers **FLEXIBLE PACKAGING**  
Future **Beyond Slitting** Solutions  
Aluminium **and Winding** Since 1920  
Winders **FLEXIBLE FILMS** Pioneering  
**AUTOMATION** Technical Applications

## Nachruf

■ Nach kurzer, schwerer Krankheit ist Anfang Februar **Dr. Georg Krassowski**, ein Mitbegründer der Agentur für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Konsens, verstorben.

Der gelernte Chemielaborant studierte nach seiner Lehre Chemie in Darmstadt und Berlin und promovierte abschließend zu einem Thema der Kunststoffaufbereitung am Deutschen Kunststoff-Institut in Darmstadt. Nach beruflichen Stationen als Technischer Leiter eines Unternehmens der Duroplast- und Elastomerverarbeitung und später als Chefredakteur der Zeitschrift QZ Qualität und Zuverlässigkeit, gründete er 1994 mit seinen Partnern die Agentur Konsens, die mit ihm einen geschätzten Kollegen, Freund und Vorgesetzten verloren haben.



## Unternehmerpersönlichkeit Peter Schmidt verstorben

■ Die Gründerfamilien, die Gesellschafter, Geschäftsführer und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der KRAIBURG-Unternehmensgruppe trauern um ihren hoch geschätzten Gesellschafter **Peter Schmidt**. Er war von 1954 bis 1999 aktiv im Unternehmen tätig und setzte als Mitglied des Gesellschafterkreises der KRAIBURG-Gruppe zahlreiche richtungsweisende Entscheidungen um.



1999 zog sich Peter Schmidt aus dem operativen Geschäft zurück und übertrug – wie auch sein jüngerer Bruder und Mitgesellschafter Fritz – seine Aufgaben in der KRAIBURG Holding an Tochter Daniela Schmidt-Kuttner, seinen Neffen Fritz Schmidt und Ralph Westhoff. Die Verantwortung in den einzelnen KRAIBURG-Sparten übernahmen die Geschäftsführer der nächsten Generation.

Bis zuletzt galt Peter Schmidt bei den Geschäftsführern und der gesamten Belegschaft als eines der großen Vorbilder in geschäftlichen und persönlichen Angelegenheiten. Seine menschliche Ausstrahlung wirkte stets über das Berufliche hinaus. Er starb Anfang Februar, wenige Wochen nach Vollendung seines 85. Lebensjahres, zuhause, im Kreise seiner Familie. In Waldkraiburg und an den zahlreichen weiteren KRAIBURG-Standorten wird die Erinnerung an ihn als großzügiger Förderer von Kunst, Kultur und Sport über sein Leben hinaus erhalten bleiben.

➔ **KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG**  
www.kraiburg-tpe.com



## Kunststoff- zerkleinerung

- ohne viel Lärm
- sehr effizient
- einfach und sicher

## Unsere Lösung für Sie!

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD



## Getecha GmbH

Am Gemeindegarten 13  
63741 Aschaffenburg  
Tel: 06021-8400-0  
Fax: 06021-8400-35  
info@getecha.de

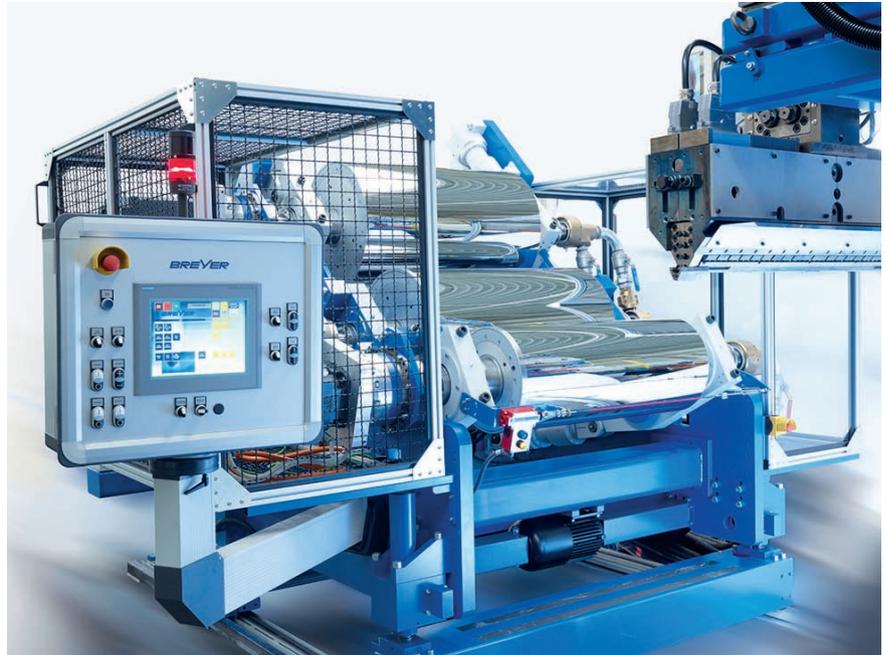
www.getecha.de



# Flachfolienanlagen "ThermoFlex"

Die BREYER GmbH Maschinenfabrik bietet für die Herstellung von Tiefziehfolien aus PET bzw. PP ihr Maschinenprogramm ThermoFlex an. Die Kombination von einfachem Anlagenaufbau, gepaart mit fortschrittlicher Technik, erlaubt die wirtschaftliche Herstellung hochwertiger Tiefziehfolien.

ThermoFlex Glättwerk



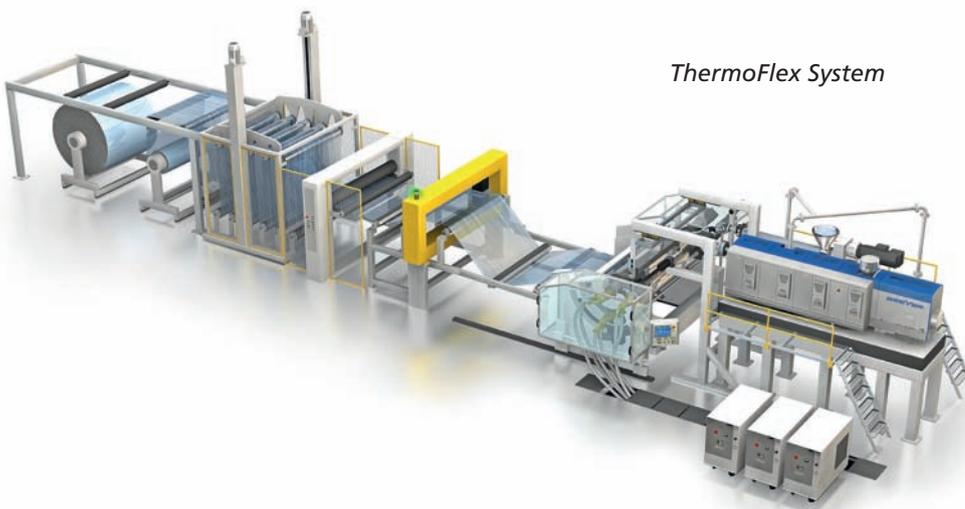
Die BREYER Maschinenfabrik in Singen beschäftigt circa 240 Mitarbeiter und verfügt über ein weltweites Netz an Vertretungen sowie eine eigene Vertriebs- und Service Niederlassung in Shanghai. Zum Produktportfolio gehören traditionell Folien, Platten und Tubenextrusionsanlagen sowie ein Werkzeugbau in dem Folien- und Plattendüsen sowie Ringdüsen hergestellt werden. Im Bereich der Flachfolienanlagen verfügt BREYER über ein langjähriges Know-how zur Herstellung transparenter Flachfolien für optische Anwendungen. Auch Tiefziehfolienanlagen gehören bereits seit den 70er Jahren zum Produktportfolio.

## Bessere Qualität und wirtschaftliche Herstellung

Für viele Kunden macht das BREYER Konzept ThermoFlex Sinn. Man möchte sich im Markt von Standards abheben und mit besserer Folienqualität überzeugen. Dazu gehört der richtige Werkzeugkasten, auf den auch dann Verlass ist, wenn man über die üblichen Grenzen hinausgehen will. Nicht wenige Kunden sind überzeugt, dass sich eine bessere Technik auf Dauer auch im Verpackungsbereich bezahlt macht.

Der Kunde profitiert bei BREYER vom jahrelangen Know-how in der Verarbeitung transparenter Kunststoffe zu qualitativ hochwertigen Halbzeugen. Die Kombination von bewährten und einfachen Anlagenaufbau gepaart mit fortschrittlichen Technologien, die Zeit und Geld sparen, machts möglich. Schnelles Anfahren durch die spezielle Schmelzepumpensteuerung und ein schnelles Einstellen der Foliendicke mit der BREYER Glättspalteinstellung machen die Extrusion wirtschaftlich. Das Personal profitiert von einer bedienergeführten Touchscreen Steuerung und der BREYER fast&easy Glättspalteinstellung, die in Sekundenschnelle den gewünschten Spalt reproduzierbar einstellt. Außerdem erlaubt die Technik die Herstellung span-

ThermoFlex System





nungsarmer Flachfolien, was besonders beim späteren Tiefziehen vorteilhaft ist.

Wer überwiegend Recyclingmaterial aus der Tiefziehstanzgittern oder Neuware und Mischungen daraus verarbeitet, liegt mit der Infrarottrocknung mittels Drehrohr richtig. Die Infrarot Technologie erlaubt die Verarbeitung von Mahlgut und Neuware in einem Prozessschritt und ist darüber hinaus zeitsparend. Weiterhin ist die Breyer ThermoFlexanlage für die Verarbeitung von PP und PS Folien ausgelegt. Damit ist die Anlage für den Kunden sehr flexibel und erlaubt ihm auch, andere Teilmärkte zu bedienen.

Die Leistung der Anlage liegt bei 1.000 bis 1.200 kg/h und kann mehrschichtige Folien im Dickenbereich von 200 bis 1.400 µm herstellen.

An der letztjährigen K 2016 in Düsseldorf präsentierte Breyer aus dem ThermoFlex Programm einen Einschneckenextruder 120x36D mit angeschlossenem Doppelkolbensiebwechsler, Schmelzenpumpe und Breitschlitzdüse. Die dazugehörige Glättmaschine in horizontaler Bauart ist mit drei Walzen 400/600/600 mm ausgerüstet.

#### ■ **Flat Film Line Breyer "ThermoFlex":**

BREYER GmbH offers their ThermoFlex extrusion line for the production of thermoforming film/sheet out of PET and PP/PS. The combination of experienced and simple line building-up with progressive technologies which save time and money makes it possible to produce flat film in an economic way.

*The English version will be available online in our issue EXTRUSION International 2-17:*  
[www.extrusion-info.com](http://www.extrusion-info.com)

**Breyer GmbH Maschinenfabrik**  
Bohlinger Str. 27, 78224 Singen, Germany  
[www.breyer-extr.com](http://www.breyer-extr.com),  
[www.breyer-thermoflex.com](http://www.breyer-thermoflex.com)



# Innovative Folienanlagen überzeugen Kunden weltweit

„battenfeld-cincinnati ist mit dem High-Speed-Extruder und dem besonderen Glättwerk für uns der innovativste Maschinenbauer für Folienextrusionsanlagen,“ berichtet Song Seok Hwan, President & CEO der koreanischen Dongjin Co., Ltd., Ansong, begeistert. Der größte Hersteller tiefgezogener Verpackungsartikel in Korea orderte deshalb die zweite komplette 3-Schicht-Linie mit Multi-Touch Glättwerk. Hergestellt werden darauf PE-, PP- und PS-Folien in einem Dickenbereich von 0,35 bis 2,0 mm für Tiefziehenanwendungen mit einer Leistung von bis zu 1.500 kg/h. Für den deutsch-österreichischen Maschinenbauer battenfeld-cincinnati die Bestätigung dafür, dass er mit seinen Maschinenkonzepten die wachsenden Marktbedürfnisse bestens bedienen kann.



Die Anlage mit Multi-Touch Glättwerk im Werk in Ansong, Korea  
(© Dongjin Co Ltd)

In Korea gilt Dongjin als größter Hersteller tiefgezogener Verpackungsartikel, die zum Großteil exportiert, aber auch am heimischen Markt vertrieben werden. 2015 lag der Exportanteil bereits bei 30 Prozent mit den Hauptmärkten USA und Japan. Mit der Erweiterung seines Maschinenparks strebt Dongjin eine Ausweitung seines Produktportfolios und seiner Marktpräsenz an.

Mit battenfeld-cincinnati verbindet den Kunststoffverarbeiter bereits eine über 20-jährige Partnerschaft. Dongjin nutzt für seine Folienproduktion sieben Anlagen von battenfeld-cincinnati: zwei 7-Schicht-Anlagen und fünf einfache Co-Extrusionsanlagen – davon zwei für PS, zwei für PP oder PS sowie eine für PET. In Kürze kommt noch die neue 3-Schicht-Linie zur Herstellung von PS- und PP-Folien mit dem Multi-Touch Glättwerk hinzu.

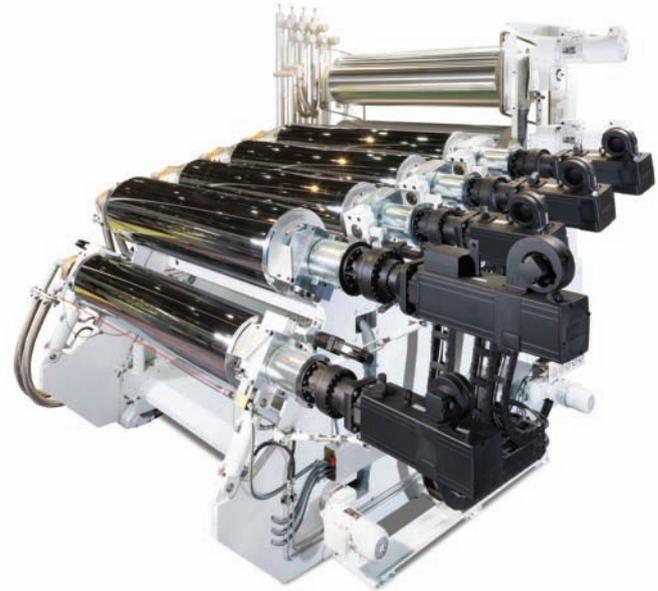
„Mit der ersten Multi-Touch-Hochleistungslinie können wir 40 Prozent unseres Folienbedarfs produzieren und das bei niedrigeren Energiekosten“, freut sich President & CEO Song Seok Hwan. Dank der Hochleistungs-Extrusionslinie muss der Verarbeiter nun deutlich weniger Folien zukaufen. Das bringt große Vorteile, zumal sich die Investitionskosten für die Gesamtlinie durch die Energieersparnis amortisieren. Die Gesamtanlage braucht rund 15 bis 20 Prozent

Endprodukte hergestellt auf der Multi-Touch Linie (© Dongjin Co Ltd)





*Absolute Neuheit im battenfeld-cincinnati-Produktspektrum ist ein eigener 3-Schicht-Feedblock für die Folienherstellung, der in Bad Oeynhausen (Deutschland) komplett selbst gefertigt wird. Das Konzept, eine optimale Schichtdickenverteilung über einen Bolzen mit gefräster Verteilerkurve zu erzielen, hat die Kunden derart überzeugt, dass bereits acht Aufträge vorliegen. Für den Maschinenbauer bedeutet diese Bestätigung, dass er zukünftig die Technologie auch für 5-, 7- und 9-Schicht-Feedblöcke anbieten wird*



*battenfeld-cincinnati zeigte auf der K 2016 mit seinem XXL-Multi-Touch-Glättwerk eine ideale Lösung zur Herstellung hochqualitativer, spannungsarmer Verpackungsfolien bei hohen Geschwindigkeiten von über 110 m/min und enormen Leistungen von bis zu 3.300 kg/h (PET) bzw. 2.700 kg/h (PP). Die Multi-Touch Glättwerkserie in Kombination mit den bewährten High-Speed Extrudern sind ideal für die Hochleistungsfolienextrusion geeignet. Für PET Verarbeitung bietet battenfeld-cincinnati eine eigene Maschinenreihe, den STARextruder, an. Das Multi-Touch Glättwerk in XXL Version am Messestand ging nach der K 2016 direkt zum Kunden*

weniger Energie als eine herkömmliche Folienextrusionsanlage.

Hauptverantwortlich für die enorme Energieersparnis ist der High-Speed-Extruder, der neben dem Multi-Touch-Glättwerk die zweite Kernkomponente der Linie darstellt. Mit einem Schnecken-durchmesser von 75 mm und einer Verfahrenslänge von 40 D erreicht der Extruder eine Ausstoßleistung von bis zu 2.000 kg/h je nach verarbeitetem Material. Dank der verfahrenstechnisch optimierten Auslegung von Schnecke und Zylinder sorgt der Extruder selbst bei den hohen Drehzahlen von bis zu 1.200 U/min für eine hervorragende Schmelzequalität und schafft damit die Voraussetzung für eine hohe Produktqualität.

Denn Qualität und damit hohe Transparenz, Planlage und gleichmäßige Foliendicke sind heute die Parameter, die in der Verpackungsbranche gefragt sind. Ge-

nau dafür ist das Multi-Touch-Glättwerk ausgelegt. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen 3-Walzen-Glättwerk arbeitet das neue mit einer großen Anzahl von Walzenspalten, wodurch eine sichere Kühlung und Kalibrierung von Folienober- und -unterseite sichergestellt ist. Im Multi-Touch-Glättwerk durchläuft die Folie zunächst die Vorkalibriereinheit, die aus zwei großen Walzen besteht. Im Anschluss daran gelangt die Folie in die Nachkalibrierung, die wahlweise mit drei, fünf oder sieben kleinen Walzen ausgestattet ist. Durch den konstanten Walzenkontakt weist die Folie kaum Orientierungen auf und hat ein äußerst einheitliches Dickenprofil mit einer Genauigkeit von plus/minus ein Prozent. Letzteres trägt zur Effizienz der Gesamtanlage bei, da sich im Gegensatz zu einer üblichen Folienextrusionsanlage eine deutliche Rohstoffersparnis ergibt.

Mit seinem Multi-Touch-Gesamtlinienskonzept begegnet battenfeld-cincinnati den Bedürfnissen der Verpackungsbranche nach hochqualitativen Folien, die mit einer hohen Leistung bei geringem Energiebedarf hergestellt werden können, perfekt.

**battenfeld-cincinnati**  
32547 Bad Oeynhausen, Germany  
1230 Vienna, Austria  
[www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

**Dongjin Co., Ltd**  
[www.dongjintd.co.kr](http://www.dongjintd.co.kr)

# Produktion von Flachfolien in höchster Qualität

*Bereits in der Vergangenheit hat Reifenhäuser Cast Sheet Coating der Weltöffentlichkeit mehrere innovative Anlagenkomponenten präsentiert. Was damals als absolute Weltneuheiten vorgestellt wurde, hat sich zwischenzeitlich dank kontinuierlicher Weiterentwicklung zu einem neuen Industriestandard entwickelt.*

**D**ank des modularen Aufbaus der Reifenhäuser Gießfolienanlagen kann die Reifenhäuser Cast Sheet Coating die Technologie exakt auf die Produkthanforderungen des Kunden abstimmen. Aus einem großen Angebot an Einzelkomponenten werden Anlagen für den individuellen Anwendungsfall konfiguriert. Die entscheidenden Komponenten werden bei Reifenhäuser CSC selbst entwickelt, konstruiert und gefertigt, um die hohe Reifenhäuser Qualität sicherzustellen. Dazu zählen Ein- und Doppelschneckenextruder, Coextrusionssysteme, Breitschlitzwerkzeuge, Gießteile und Wickler.

Zunächst wird gemeinsam mit dem Kunden ein Ein- oder Doppelschneckenextruder aus dem breiten Portfolio ausgewählt, um eine optimale Lösung zu gewährleisten.

Für die Schmelzeverteilung stehen verschiedene Reifenhäuser Coextrusions-

Feedblock-Systeme der Reihe RElcofeed zur Auswahl. Die Effizienz des Coextrusionsfeedblocks RElcofeed 2.1 zum Beispiel, welche optimale Einstellung der Schichtverteilung mit bis zu elf oder mehr Schichten bei laufender Anlage erlaubt, wurde durch die Integration einer Modifikation nochmals drastisch gesteigert. Mit einer auf Wunsch einsetzbaren Einkapselungsvorrichtung kann bei vielen Folienverbunden auf die Einkapselung in der Breitschlitzdüse und den dafür erforderlichen zusätzlichen Extruder verzichtet werden. Diese neue Variante RElcofeed 2.2 hat Reifenhäuser CSC auf der K 2016 präsentiert.

Das Gießteil bestimmt maßgeblich die Qualität der Folie. Zusammen mit der Gießwalze ermöglichen bis zu zwei nachgeschaltete Temperierwalzen eine exakte Kühlung. Folieneigenschaften wie Transparenz, Schrumpfverhalten und Rollneigung (Curling) werden dadurch

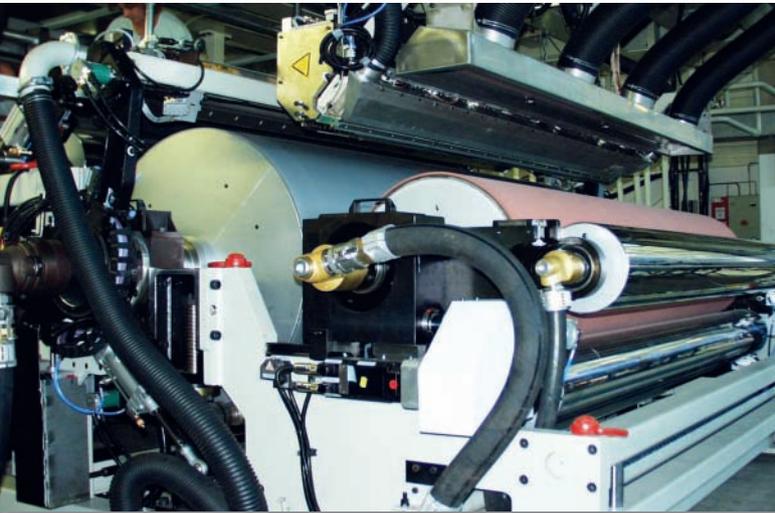


*MIDEX Gießfolienanlage*

verbessert. Eine hochwertige winkelnauere Antriebstechnik verhindert ungewollte Überdehnungen der Folie und stellt damit gleichmäßige mechanische Eigenschaften der Folie sicher.



*Philip Neumann, Vertriebsleiter Reifenhäuser Cast Sheet Coating, auf dem Messestand zur K 2016 (Bild-Mitte): "Wir haben unsere Technologien deutlich weiterentwickelt. Kunden profitieren von unserer Neuheit RElcofeed 2.2 gleich doppelt: Sie verbrauchen weniger Energie und Rohstoff. Die Schichtverteilung bei mehrschichtigen Barrierefolien wird im laufenden Produktionsprozess eingestellt. Hier haben wir optimiert: Bei RElcofeed 2.2 ersetzt nun ein zusätzliches Element im Coextrusionsfeedblock den zusätzlichen Extruder zur Rand-einkapselung in der Düse. Zusätzlich wird also auch der Platzbedarf reduziert – ein weiteres Argument für unsere neue Technologie."*



**Presseureinheit MIDEX-ME:** Mit der optionalen Presseureinheit können auch geprägte Folien produziert werden. Dazu wird die Presseureinheit an das Gießteil angekoppelt



**Temperwerk MIDEX-UF:** Mit dem optionalen Temperwerk kann auch bei dicken Folien und asymmetrischen Verbunden ein hervorragendes Curling erzielt und das Schrumpfverhalten der Folie optimiert werden

Ein weiteres Beispiel sind die neuen Glättwerke MIREX-MT mit der patentierten mechatronischen Spaltzustellung. Nachdem alle Erwartungen übertreffend der auf der K 2013 vorgestellten Hochleistungsbaureihe MIREX-MT-V-AX, welche dank der großen Walzendurchmesser und des optionalen Achs-Crossings die Produktion von zum Beispiel PET-Folien mit weniger als 150 µm Dicke und Leistungen von mehr als 2,5 t/h ermöglicht, sind nun alle Glättwerksbaureihen von Reifenhäuser mit dieser innovativen Spaltzustellung ausgestattet worden. Während der parallel zu K 2016 stattfindenden Hausmesse konnte die kleinste Baureihe MIREX-MT-HI mit 310 mm Walzendurchmessern als

Kernstück einer neuen Generation von Inline-Tiefziehfolienanlagen in Produktion begutachtet werden. Zusammen mit einem Highspeed-Extruder, welcher den geringsten Platzbedarf im Markt aufweist, wird diese Anlage der Marktforderung nach höchster Effizienz bei geringstem Platzbedarf gerecht. Auf dem K-Messestand konnte ein Glättwerk der Baureihe MIREX-MT-H für die Produktion von PS/PP-Folien betrachtet werden. Um den unterschiedlichen Anforderungen verschiedener Folien gerecht zu werden, setzt sich die modulare Bauweise der Anlagen auch in den Reifenhäuser Wicklern fort. Reifenhäuser CSC konfiguriert den für den Kunden optimalen Wickler. Alle Wickelmaschinen verbindet eine stabile Konstruktion, Laufruhe und die präzise Regelbarkeit der Bahnspannung. So zum Beispiel der MIDEX-RA Dreharmwickler, mit dem mehrnutzige Rollen direkt in den für die Konfektionierung benötigten Breiten hergestellt werden können, die in den meisten Fällen ohne vorherigen Umwickelprozess wei-



**Philip Neumann:**  
*“Dank des RElcofeed 2.2 können unsere Kunden ihre technologisch bedingten Abfälle bei der Produktion von Barrierefolien drastisch reduzieren.”*



**Philip Neumann:**  
*“Auf der K haben wir RElcofeed 2.2 erstmals unseren Kunden vorgestellt. Diese haben unsere Neuheit extrem positiv aufgenommen. Und wir konnten auch an anderer Stelle punkten: Bereits während der Kunststoffmesse entschlossen sich Kunden zu Aufträgen. So haben wir unter anderem eine 5300 mm breite Gießfolienanlage zur Herstellung von CPP-Folien nach Asien verkauft.”*

terverarbeitet werden können. Die MIDEX-HS Horizontal-Schiebe-Wickler sind speziell für große Rollendurchmesser optimiert und damit an die Metallisatoren der neuesten Generation angepasst. Auch die Steuerung kommt aus dem Hause Reifenhäuser. RElcontrol überwacht, steuert und regelt alle wichtigen Anlagen- und Verfahrensparameter und dokumentiert den Verlauf vollautomatisch.

**Reifenhäuser Cast Sheet Coating GmbH & Co. KG**  
 Spicher Str. 46, 53844 Troisdorf, Germany  
[www.reifenhauser-csc.com](http://www.reifenhauser-csc.com)

## US-Compatible Stretch Film Line is up and running in Record Time



*Last September, Sigma Plastics went into production with the first SML cast stretch film line for the US market. The 9-up line with a width of 180" (4.5m) was built to*

*UL specifications and following modifications to meet state code requirements was installed by SML at Sigma's Riverside facility in California.*

Adjusting the line design to meet Californian demands was a straightforward process owing to the fact that SML supplies machinery worldwide, including the USA, and utilising many standard components that are already UL-approved. More difficult and key to being awarded the order was gaining Sigma's confidence that SML, a new supplier to the group, could complete the project on schedule and provide seamless training and support post-commissioning. To simplify planning for Sigma and provide SML with greater control over the schedule, the film line was offered with a turnkey package that ran from delivery

and installation all the way through to full production. In combination with SML's all-inclusive approach to line supply, which involves the shipping of all interconnecting components such as pipe-work and cables along with the line, this resulted in both a minimal workload for Sigma's personnel and rapid assembly and start-up. From the shipping containers arriving on site to commencement of production took less than 12 weeks. With the line now in full operation, an SML field engineer based in Los Angeles, within an hour's drive of the Riverside plant, is available for ongoing support. As well as offering technical and process

back-up, he is also assisting Sigma's maintenance personnel as part of SML's commitment to help customers minimise operating costs.

SML extrusion lines are a familiar sight at production plants around the globe and with its first cast stretch line now in operation in the USA, the company is looking to further expand its business in North America with the same combination of winning features.

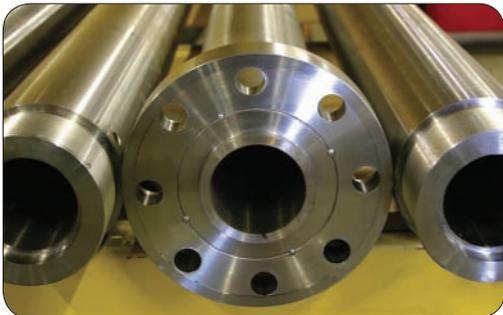
**SML Maschinengesellschaft mbH**  
Bundesstr. 1a, A-4860 Lenzing, Austria  
[www.sml.at](http://www.sml.at)



# Davis-Standard<sup>®</sup>

The Global Advantage<sup>™</sup>

## Global Support for the Lifetime of Your Investment



### Avoid Costly Downtime and Boost Productivity with Davis-Standard's Parts and Service

Global access to equipment upgrades, spare parts and nonstop service means optimal performance for the lifetime of your equipment. We listen to customers and observe market trends to provide the industry's most complete offering of aftermarket services.

Whether you need new capabilities or an upgrade to existing equipment, our spare parts and modernization packages support cost-effective results with a fast turnaround. These include current drives and controls as well as a menu of options to keep production efficiency a priority. We recently added die upgrades at our facility in the United Kingdom to further support customers around the world.

Our service technicians are available 24 hours a day, seven days a week, to address extruder parts inquiries and solve emergency service issues. To find a service location near you, visit [www.davis-standard.com/spare-parts](http://www.davis-standard.com/spare-parts) or call toll-free, **+49 173-710-6407**.



Visit Us in  
Hall A5  
Booth 912

+49-211-2404-0 | [www.davis-standard.com](http://www.davis-standard.com) | [info@davis-standard.com](mailto:info@davis-standard.com)

# Elektrisch betriebenes Ventil für Extrusionsbeschichtungsanwendungen ...

*... regelt den Staudruck automatisch für einen optimalen Verarbeitungsprozess*

Ein neues, zum Patent angemeldetes und elektrisch betriebenes Staudruckventil für Extrusionsbeschichtungs- und laminierungsanwendungen ist das erste System dieser Art mit einem geschlossenen Regelkreis, was Bedienfehler und die Verletzungsgefahr bei manuellem Nachstellen minimiert. wurde heute von der Nordson Corporation erkannt gegeben.

**Motorized Valve Assembly for Extrusion Coating automatically regulates Back Pressure for Optimal Processing**

*A new patent-pending motorized back pressure valve assembly for extrusion coating and laminating is the first such system to provide closed-loop control, minimizing human error and the possibility of injury when making manual adjustments, it was announced today by Nordson Corporation.*

Extrusionsbeschichtungsprozesse erfordern höhere Schmelztemperaturen gegenüber vielen anderen Extrusionsprozessen. Dies erfordert den Einsatz eines Staudruckventils, welches jedoch dazu führen kann, dass das Polymer zersetzt werden kann.

Das neue, zwischen dem Extruder und der Düse installierte, zum Patent angemeldete und elektrisch betriebene Staudruckventil EDI PolyStream™ hält den Staudruck in einem Bereich, der eine optimale Verarbeitung garantiert. Für den Antrieb des Ventils sorgt eine Steuerung, die kontinuierlich die Signale eines Drucksensors empfängt und den Öffnungsgrad des Ventils bei zu hohem Staudruck erhöht und bei zu niedrigem verkleinert. Wenn das Ventil seinen maximalen Öffnungsgrad erreicht hat, weil das Filtersieb zu stark zugesetzt ist, zeigt es eine automatische Warnung an, dass ein Siebwechsel ansteht.

Eine Mensch-Maschine-Schnittstelle ermöglicht es dem Bediener, Prozessbedingungen vorzugeben oder die Spezifikationen aus einem hinterlegten Rezept zu verwenden. Das Ventil kann auch manuell bedient werden, jedoch Nordson empfiehlt einen automatischen Betrieb mit geschlossenem Regelkreis.

„Das PolyStream-Ventil ist das erste System zur Regulierung des Staudrucks bei der Extrusionsbeschichtung, das völlig ohne Bedieneingriffe auskommt“, sagte Sam G. Iuliano, Leiter Geschäftsentwicklung für Polymerdüsen. „Der Staudruck wird durch viele Faktoren bestimmt und ändert sich ständig. Indem es Bedieneingriffe überflüssig macht, hilft unser neues System, eine stets gleiche Beschichtungsstärke, ein ausreichendes Anhaften am Substrat und eine hohe Produktqualität zu gewährleisten.“



(Bild / Image: Nordson)

Die PolyStream-Baugruppe besteht aus einem Motor, einem Lochscheiben-Siebpaket, einem Linearventil, einem Schmelzrohr, einem Steuerungssystem und einem optionalen Bildschirm.

Although extrusion coating operates at higher melt temperatures than other extrusion processes and requires use of a back pressure valve to reach these temperatures, excess back pressure can lead to polymer degradation. Installed between the extruder and the die, the new patent-pending EDI PolyStream™ motorized valve assembly uses closed-loop control to maintain back pressure within a range targeted to ensure optimal processing. The drive for the valve responds to a controller that receives a continuous flow of signals from a pressure transducer, causing the valve to open at varying degrees in accordance with whether back pressure is trending too high or too low. When the valve reaches its limit of opening as a result of excessive contaminant buildup on the filtration screen, an automated warning indicates that it is time to change the screen.

A human / machine interface (HMI) enables the operator to specify process conditions or to use specifications from a recipe. The valve assembly can be run manually, although Nordson recommends automated closed-loop operation.

“The PolyStream valve assembly is the first completely hands-free system for regulating back pressure in extrusion coating,” said Sam G. Iuliano, business development manager for polymer dies. “Back pressure conditions are affected by numerous factors and are in a constant state of flux. By making operator intervention unnecessary, our new system helps to ensure coat weight consistency, adequate adhesion to the substrate, and a high level of product quality.”

The PolyStream assembly includes a motor, breaker plate screen pack, linear valve, melt pipe, control system, and optional display panel.

**Nordson Corporation**

[www.nordson.com](http://www.nordson.com), [www.nordsonpolymerprocessing.com](http://www.nordsonpolymerprocessing.com)

# Debuts of the ACF Series driven by EASY at CHINAPLAS

*The ACF is the latest series of thermoforming machines developed by AMUT COMI with premiere demonstration during the K Show in Germany.*

The extremely positive feedback received after the show has determined AMUT COMI to embrace also the South East Asian market, presenting the ACF 820 model in operation during Chinaplas exhibition. This model is configured in three stations (forming - cutting - stacking), with formig mould size of 820 x 650 mm and clamping force of 240 kN. The cutting station has area of 800 x 630 mm and clamping force of 600 kN. The heating oven is a new development with 5-step length or 3.250 mm, and permits to process thick PP sheets without any need of pre-heater. The visitors will see the machine deliver PET punnets starting from 350- $\mu$  foil and reach a production speed up to 60 wet cycles per min in the configuration with 15-cavity mould.



(Images: AMUT)

The ACF series assures a flexible production for a wide range of articles, handling different materials, such as PET, APET, RPET, CPET, OPS, HIPS, PS, EPS, PP, PLA, PVC, has a modular concept and can be supplied in different configurations. In-line solutions are also available. An exceptional repeatability and high-speed performances make these machines absolutely unique and competitive. The forming and cutting presses are purposely equipped with counterbalanced platens.

All AMUT COMI thermoforming machines are driven by EASY, the smart HDMI that understands the data set by the operator and processes them proposing optimized solutions. AMUT COMI is keeping up with advances in technology, complying with the smart manufacturing and Industry 4.0 trends.

#### **Main performances of EASY:**

- Automatic adjustment of the parameters of the cycle based on the set speed.
- Optimized diagnostic with information for research and fully independent solution of the problems.
- Monitor displaying of I/O PLC cards.
- Automatic check of the set parameters refusing data that are not compatible with the predefined cycle.
- Detailed pie chart of all functions of the automatic loop.
- Energy saving system with optimization of oven heating in relation to mould size.

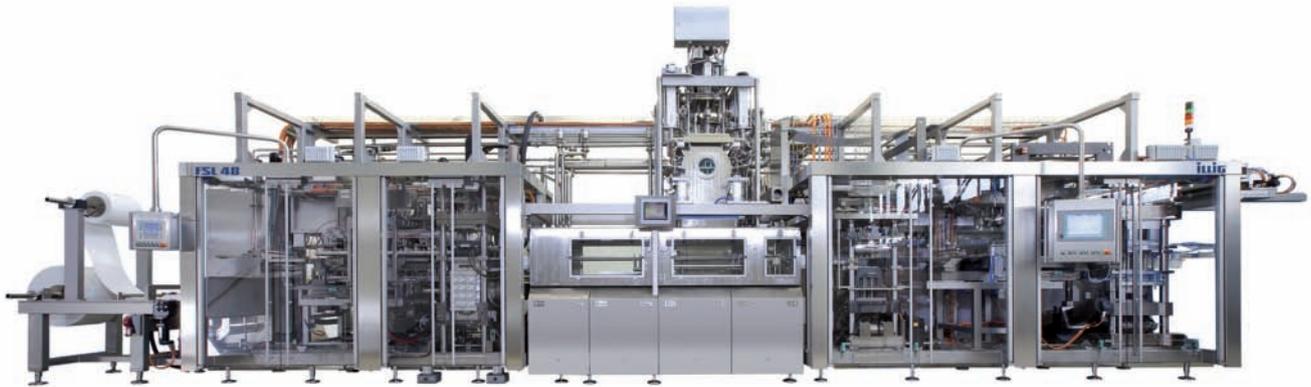


#### **AMUT GROUP**

Via Cameri, 16 - 28100 Novara - Italy  
www.amutgroup.com

**Chinaplas 2017: Hall 4, Booth C45**

# IML-T, das „dekorative“ Thermoformen



Die Form-, Füll- und Schließmaschine ILLIG FSL 48 ermöglicht das hygienische Abfüllen und Verpacken insbesondere von Molkereiprodukten bei zugleich brillanter IML-Dekoration der thermogeformten Becher unterschiedlichster Geometrie (Bilder: ILLIG)

Technologische Pionierleistungen beim Thermoformen von Kunststoffen sind für das Heilbronner Traditionsunternehmen ILLIG keine Zufälle, sie basieren vielmehr auf jahrzehntelangem technischen Know-how und enger Zusammenarbeit sowie

Abstimmung mit der Entwicklung im Hause. Daraus entstanden und entstehen bis heute kontinuierlich weiterentwickelte und neue Technologien, die den aktuellen und auch zukünftigen Marktanforderungen gerecht werden.

Zusammen mit hoher technischer Präzision, dem perfekten Zusammenspiel von Formwerkzeug und Maschine und aller Komponenten einer kompletten Produktionslinie, setzt ILLIG immer wieder Impulse und Meilensteine. Ein

Beispiel ist das in den Thermoformprozess integrierte Dekorieren mittels IML (Inmold Labeling). ILLIG bietet derzeit als einziger Maschinenbauer das IML-Thermoformen (IML-T) mit allen dafür notwendigen, optimal aufeinander abge-

stimmten Technologiemodulen komplett aus einer Hand. Immer mehr Gebrauch von dieser vielseitigen und wirtschaftlichen Dekorationstechnik macht insbesondere die Lebensmittelindustrie zur werbewirksamen Präsentation ihrer Produkte im Supermarktregal. Umgesetzt und im Produktionsalltag im Einsatz sind IML-T-Anlagen mit sogenannten Bechermaschinen der Baureihe RDM-K und auch integriert in Form-, Füll- und Schließanlagen (FSL-Anlagen), wie sie speziell in der Molkereiindustrie eingesetzt werden.

Auf seiner Hausmesse im vergangenen Jahr präsentierte ILLIG die Leistungsfähigkeit der IML-T-Technik mit einem Rollenformautomaten ILLIG IC-RDML 70b,



Inmold Labeling zur markenwirksamen Dekoration mit hoher Regalwirkung: Mit dem Formautomat ILLIG IC-RDML 70b und einem 18-fach-Werkzeug entstehen in einem Arbeitsgang brillant dekorierte Verpackungen aus PP

Formfläche 680 x 300 mm. Mit einem 18-fach-Werkzeug entstehen darauf Rechteck-Becher aus Polypropylen, die beim Formen gleichzeitig auf allen vier Seitenwänden und auf dem Becherboden dekoriert werden. Hierzu entnimmt eine für diesen Prozessschritt konzipierte IML-Einheit die mit dem Motiv bedruckten Zuschnitte (Label) aus einem Magazin und legt sie in die Kavitäten des Werkzeugs in der Formstation des Thermoformers ein. Beim anschließenden Formen der Folie zur prinzipiell beliebig gestaltbaren Verpackung verbindet sich das Label konturgenau und dauerhaft mit der Formteilmwand.

### **Vielfältige Möglichkeiten – wirtschaftliche Vorteile**

Mit der IML-T-Technik eröffnen sich beim Dekorieren von Lebensmittelverpackungen vielfältige Möglichkeiten: Das Label kann einseitig, zweiseitig, dreiseitig (zum Beispiel in U-Form), vier- oder sogar fünfseitig (einschließlich Bodendekoration mit zum Beispiel integriertem Barcode) aufgebracht werden. Dadurch lassen sich hochwertige Optik und Funktion miteinander kombinieren. Ein besonderer Vorteil ist hierbei die große nutzbare Dekorfläche, die unter anderem auch für die neue gesetzliche Kennzeichnungspflicht benötigt wird. Zusätzlich kann das Etikett – je nach Geometrie und Beschaffenheit – sogar zur Steifigkeitserhöhung der Verpackung beitragen. Hierdurch lässt sich dann die Dicke der eingesetzten Verpackungsfolie reduzieren (Materialkosteneinsparung) und dennoch die geforderte Top Load der Packung einhalten. Verarbeitbar sind Label aus allen gängigen Materialien, von PS (Polystyrol) über PP (Polypropylen) bis zu Papier-Labeln. Abgestimmt auf das Material der Becher, sind so sortenrein recycelbare Verpackungen realisierbar.

Unter Kostengesichtspunkten schneidet das von ILLIG entwickelte IML-Thermoformen günstiger ab als beispielsweise das fürs Dekorieren von Kunststoffverpackungen ebenfalls genutzte IML-Spritzgießen. Zum einen sind die Investitionskosten für Werkzeuge und die Instandhaltung günstiger als beim Spritzgießen. Zum anderen lassen sich thermoformte Artikel dünnwandiger und damit leichter ausführen als spritzgegossene. Zu diesem deutlich geringeren Mate-



*Die Mehrspurigkeit der FSL 48 ermöglicht das Abfüllen von Produktfamilien, beispielsweise mit unterschiedlicher Geschmacksrichtung, in individuell durch IML-Thermoformen dekorierte Packungen*

rialverbrauch kommt auch noch ein niedrigerer Energiebedarf beim Verarbeiten hinzu. Wirtschaftliche Vorteile bietet das IML-Thermoformen vor allem auch deshalb, weil hierbei Multikavitätenwerkzeuge eingesetzt werden können.

### **Immer am Puls der Zeit**

Neue Marktstrategien der Lebensmittelhersteller fordern speziell bei der Verpackung mittlerweile das wirtschaftliche Fertigen kleiner Stückzahlen mit wechselndem Dekor. Die IML-T-Technik bietet die dafür notwendige hohe Flexibilität. So lässt sich jede Kavität des Formwerkzeugs mit einem individuell bedruckten Etikett bestücken. Integriert beispielsweise in eine FFS-Linie mit mehrspurigem Füller, wie dies ILLIG in der Form-, Füll- und Schließmaschine FSL 48 realisiert hat, ermöglicht diese Variabilität das gleichzeitige Abfüllen und Verpacken von Produktfamilien. Auch ein Produktwechsel kann hierbei schnell durch Austausch der Label im Magazin vorgenommen werden.

Neueste Entwicklung in diesem Bereich ist die Integration der IML-Dekoration in eine aseptische FSL 48 Maschine, zugeschnitten auf die Anforderungen der Lebensmittel- und insbesondere der Molkeindustrie. Die Maschine ist in Modulen aufgebaut. Der Folieneintrag und Formstation mit integrierter IML-Einheit folgt das Modul der aseptischen Füll-

strecke. Diese ist mit einem Füller in Hygienic-Design-Ausführung ausgestattet. Als drittes Modul folgt die Siegel- und Stanzstation, die wiederum außerhalb des Aseptik-Bereichs platziert ist.

Durch diesen modularen Aufbau ist es erst möglich IML-Becher auf einer aseptischen FFS-Linie herzustellen. Der ausgeformte und dekorierte Becher (im Packungsband) fährt in den aseptischen Bereich, wird dort innen mit Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)-Dampf ausgesprüht, anschließend mit warmer Sterilluft getrocknet und dann befüllt. Danach wird die sterilisierte Deckelfolie (über H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Bad gereinigt) innerhalb des aseptischen Bereichs an den seitlichen Rändern des Packungsbandes angesiegelt, so dass die Becher (schlauchähnlich) den Aseptik-Bereich verlassen. Somit kann keine Rekontamination stattfinden und die gefüllten Becher können im normalen Maschinen-Modus end-versiegelt und dann ausgestanzt werden.

Die Vorteile liegen darin, dass eine Sterilisierung des normalen Maschinenbereichs nicht mehr notwendig ist und deshalb sowohl das Material als auch die Umwelt geschont und erhebliche Kosten gespart werden.

# ReFresher sorgt für geruchsneutrales Rezyklat im Post Consumer Recycling

*EREMA hat mit der Vorstellung des ReFreshers auf der K 2016 einen Durchbruch im Post Consumer Bereich geschafft: die Geruchsneutralität der Rezyklate eröffnet Recyclern und Produzenten eine Fülle an neuen Absatzmärkten. Ab sofort steht den Kunden von EREMA ein mobiler ReFresher für Versuchszwecke zur Verfügung, um orientierende Materialversuche vor Ort durchzuführen. Das Investment ist somit exakt auf die Geruchsanforderungen der gewünschten Endanwendung zugeschnitten.*



*Die Kombination von ReFresher und der bewährten TVEplus-Technologie bietet selbst bei stark verschmutzten Verpackungsabfällen erstmals geruchsneutrale Rezyklate (Bilder: EREMA)*

Post Consumer Material, speziell Verpackungsabfall aus dem Haushaltsbereich, gilt aufgrund der Verunreinigungen und des schwankenden Verschmutzungsgrades als schwierig zu recycelnder Kunststoff. Diese Verunreinigungen verursachen häufig einen unangenehmen Geruch bei den Rezyklaten, wodurch die Verwendung für Endprodukte stark eingeschränkt wird. „Wir haben frühzeitig das Potential vom kontinuierlich steigenden Verpackungsabfall erkannt und uns intensiv mit einer technischen Lösung des Geruchs beschäftigt. Wir bieten Recyclern und Produzenten mit dem ReFresher einen qualitativen Vorsprung, um sich am Markt mit geruchsneutralen Rezyklaten aus dem Haushaltsabfall zu etablieren“, ist sich Manfred Hackl, EREMA CEO, sicher. Der ReFresher eliminiert Gerüche, hervorgerufen durch migrierte Substanzen, also von Rückständen, die auf den Kunststoffmaterialien vorhanden sind. Dabei handelt es sich zum Beispiel um Lebensmittelverschmutzung, Reste von Reinigungsmitteln oder etwa Kosmetika. Der ReFresher ist dem Extrusionsprozess nachgeschaltet und hält die Rezyklate auf der erforderlichen Temperatur, bei der flüchtige Stoffe effizient abgeführt werden. Je nach Endanwendung ist der ReFresher in verschiedenen Ausbaustufen erhältlich. Als zusätzliches Service

bietet EREMA ab sofort einen mobilen ReFresher für Versuche direkt beim Kunden an, um die Investition präzise auf die Anforderungen des Endprodukts anzupassen.

Der ReFresher baut auf der bewährten TVEplus-Technologie auf und bietet nun im Post Consumer Recycling – und hier selbst bei stark verschmutzten Verpackungsabfällen – erstmals filtrierte, entgaste und geruchsneutrale Rezyklate. Die INTAREMA TVEplus verhindert, dass unangenehme Gerüche während des Extrusionsprozesses entstehen. In herkömmlichen Prozessen entstehen diese zum Beispiel durch die Cellulose-Verschmutzung, wie Holz oder Papier, die während der Extrusion verbrennt und den Geruch auf den Kunststoff überträgt. Das Zusammenspiel von Preconditioning Unit, Airflush-Technologie, einer geringen Schmelztemperatur, effizienter Filtration und mehreren Entgasungsschritten sorgt für die Trennung der Cellulose-Partikel vom Kunststoff. „Am Ende des Extrusionsprozesses halten wir hochqualitatives Rezyklat in Händen, das bereits für sehr viele Anwendungen geeignet ist. Ich spreche etwa von Extrusionsprodukten wie Rohren oder Folien in der Abfall- oder Bauindustrie. Der Geruch, hervorgerufen durch migrierte Substanzen, ist jedoch hartnäckiger. Endprodukte wie Kunststoff-



teile in Autos oder in Wohnräumen verlangen nach einem weiteren Recyclingschritt, um den Geruch zu neutralisieren. Und genau dafür haben wir den ReFresher entwickelt“, erläutert Clemens Kitzberger, Business Development Manager im Bereich Post Consumer bei EREMA. Die TVEplus-Technologie ist alleine in Europa im Post Consumer Bereich mit einem Marktanteil von etwa 85 Prozent vertreten. „Ich bin mir sicher, dass der ReFresher den Einsatz von Rezyklaten aus Post Consumer Material nochmals verstärken wird. Ob in Supermärkten oder in Wohnräumen – ich gehe davon aus, dass wir mit dieser Art von geruchsbehandeltem Rezyklat zukünftig häufiger in Berührung kommen“, so Clemens Kitzberger.

*Der neue ReFresher eliminiert Gerüche, die von migrierten Substanzen hervorgerufen werden*

**EREMA Engineering Recycling  
Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.**  
Unterfeldstr. 3, 4052 Ansfelden, Austria  
[www.erema.at](http://www.erema.at)

## QUALITÄTSSICHERUNG NACH IHREN BEDÜRFNISSEN



Besuchen Sie uns:



Halle A6, Stand 386



Bahnlaufregelung    Oberflächeninspektion  
100% Inspektion    Farbmanagement  
Registerregelung    Workflow  
Prozessautomation    Video-Bahnüberwachung  
Farbmessung    Schichtdicken- & Flächengewichtsmessung  
Mehr Informationen unter: [www.bst-international.com](http://www.bst-international.com)

**BST** *eltromat*  
INTERNATIONAL

# Kombination mit Wärmetauschern reduziert Gesamtenergiekosten

## Zwei-Kreis-Drucklufttrockner bieten vielfältige Möglichkeiten zur Energieeinsparung und -rückgewinnung

Bei Adsorptionstrocknern wird zur Erzeugung der Trockenluft ein Molekularsieb eingesetzt, welches anschließend mit Hilfe von Wärme wieder entfeuchtet wird. Diese wird teilweise in die Umgebung abgelassen, der andere Teil wird dazu verwendet, um die Trockenluft aufzuheizen. Das Potential dieser Systeme in Hinblick auf eine mögliche Energierückgewinnung ist damit ausgeschöpft. Bei Drucklufttrocknern hingegen stehen diesbezüglich – je nach kundenseitigen Voraussetzungen – eine Reihe von Möglichkeiten bis hin zu förderfähigen Lösungen gemäß dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) zur Verfügung. Aufgrund ihres patentierten Prinzips schneiden die Zwei-Kreis-Druckluft-Systeme von FarragTech mit Blick auf Energieverbrauch und laufende Kosten ohnehin sehr gut ab. In Kombination mit einer räumlich erhöhten Installation, einer guten Auslastung des Kompressors, einem integrierten Wärmetauscher oder einer externen Energierückgewinnungsbox – falls als Nebenprodukt im Betrieb ein Medium mit der entsprechenden Temperatur zur Verfügung steht – lassen sich darüber hinaus erhebliche Einsparungen erzielen. Handelt es sich bei der Anwendung um einen Blasprozess, kann im optimalen Fall sogar eine Null-Energie-Bilanz angenommen werden.

Während eine zusätzliche Energie-rückgewinnung bei Adsorptionstrocknern nicht sinnvoll ist, da die zur rückgewonnene Wärme bereits teilweise zum Aufheizen der Trockenluft genutzt wird, bieten Drucklufttrockner eine Vielzahl von Ansatzmöglichkeiten: Im Vergleich zu einem einfachen Druckluft-

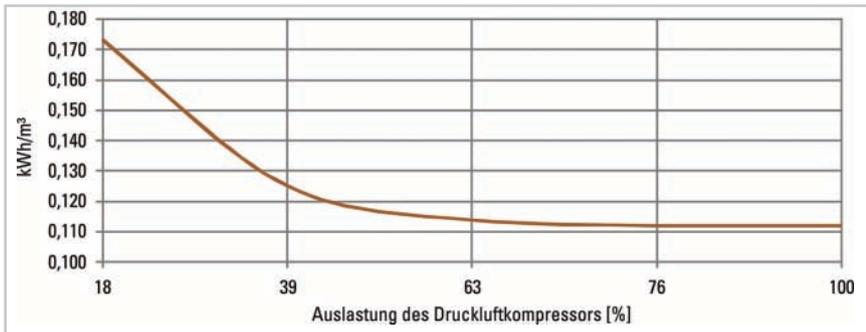
trockner lässt sich beispielsweise mit dem Zwei-Kreis-System von FarragTech bereits bei einem Fassungsvermögen des Trocknungsbehälters von nur 40 l aufgrund des geringeren Druckluftverbrauchs pro Stunde 1 kW Energie sparen. Angenommen, es handelt sich um die Trocknung von Polyamid bei maximalem Materialdurchsatz und der Strompreis liegt bei 0,21 EUR/kWh, dann entspräche die Einsparung bei einer Betriebszeit von 5.600 h im Jahr (Zwei-Schicht-Betrieb) 1.176 EUR. Bei einem Fassungsvermögen des Behälters von 160 l sind es bei gleichen Rahmenparametern sogar 5.410 EUR. Die Einsparpotentiale liegen dabei im Schnitt bei rund 70 Prozent, da das Material im oberen Teil des Behälters durch erhitzte Umgebungsluft, die praktisch nichts kostet, vorgewärmt wird. Der eigentliche Trock-



Die Zwei-Kreis-Drucklufttrockner der CARD-Serie von FarragTech schlagen Adsorptionstrockner hinsichtlich der Energiebilanz ohnehin auf lange Sicht. Darüber hinaus bieten sie zudem verschiedene Möglichkeiten zur Energierückgewinnung und -optimierung. Allein eine Positionierung weiter oben im Raum reduziert den Bedarf an zusätzlicher Heizleistung um rund 10 Prozent (Alle Bilder, Quelle: FarragTech)



Das CARD R-System, eine Kombination aus Trocknungsbehälter und Druckluftkompressor mit Wärmetauscher, gewinnt die Wärme, die Druckluft als Nebenprodukt liefert und die üblicherweise an die Umwelt abgegeben wird, zurück und nutzt sie zum Vorheizen im Prozess- beziehungsweise Sekundärkreislauf



*Spezifischer Energiebedarf für Druckluft: Ganz grundsätzlich ist zu beachten, dass die spezifischen Kosten für die Druckluft bei einer höheren Auslastung des Druckluftkompressors deutlich günstiger ausfallen*

nungsprozess findet parallel dazu im unteren Teil statt, so dass gegenüber reinen Drucklufttrocknern bei gleichem Materialdurchsatz nur etwa 30 Prozent der sonst erforderlichen Druckluft benötigt wird. Bei einer Kombination mit Wärmetauschern arbeiten die FarragTech-Geräte sogar noch um weitere 40 Prozent wirtschaftlicher.

**Weniger zusätzliche Heizleistung durch integrierte Wärmetauscher**

Das CARD R-System, eine Kombination aus Trocknungsbehälter und Druckluftkompressor mit Wärmetauscher, macht sich den Umstand zunutze, dass Luftkompression immer Wärme als Nebenprodukt liefert, die üblicherweise an die Umwelt abgegeben wird. Um die Wärme des 80 bis 90 °C heißen Öls, mit dem der Druckluftkompressor gekühlt wurde, weiternutzen zu können, wird sie hier über Öl-/Luftwärmetauscher zurückgewonnen. Mit dieser Energie wird die Luft bei den kleineren Trocknern – CARD S und E – im Prozesskreislauf sowie bei den größeren – CARD M und L – zudem im Sekundärkreislauf vorgeheizt. Dadurch wird deutlich weniger zusätzliche

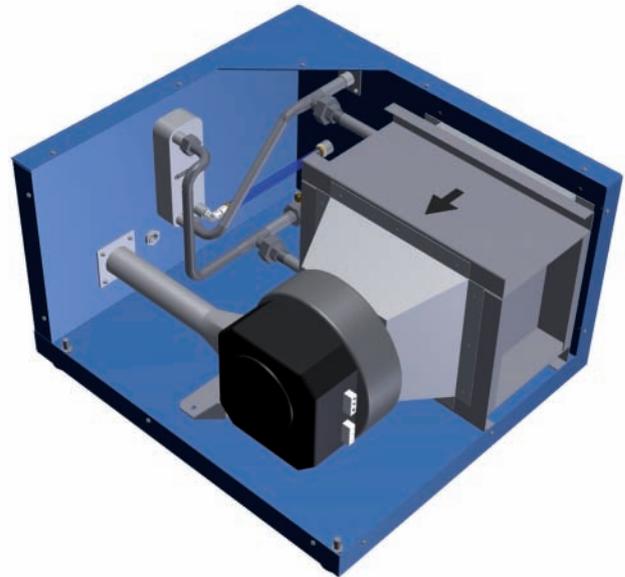
Heizleistung benötigt, um die Luft auf die erforderliche Trocknungstemperatur zu erwärmen. Bei Materialien wie Polyamid oder ABS, die mit 80 °C getrocknet werden, kann sogar ganz darauf verzichtet werden. Dabei gilt: Je besser der Druckluftkompressor ausgelastet ist, desto niedriger liegen die Kosten pro Nm³/h Luft. Bei geringer Abnahme wird

somit mehr Energie zur Erzeugung der Druckluft benötigt als bei höherem Verbrauch. Da die Anlagen zu 99,9 Prozent vorhanden sind, liegen die Mehrkosten bei hoher Auslastung deutlich niedriger als die Standardwerte für den Betrieb. So liegen die spezifischen Kosten für Druckluft bei 0,173 kWh/m³, wenn der Kompressor nur zu 18 Prozent ausgelastet ist, bei 63 Prozent Auslastung sind es nur 0,114 kWh/m³ Luft.

**Weiterverwendung thermischer Energie wird staatlich gefördert**

Um eine Förderung durch das KWKG zu bekommen, muss eine Energierückgewinnung seitens des Kunden möglich sein. Ist das der Fall, können die CARD-Trockner mit einer ebenfalls von FarragTech entwickelten Energierückgewinnungsbox (ER-Box) verbunden werden. Diese funktioniert so, dass über Rohrleitungen 80 bis 90 °C heißes Wasser oder Öl zur Verfügung gestellt wird. Die Flüssigkeit

*Die Box selbst verbraucht keine zusätzliche Energie, da die elektrischen Komponenten – das Magnetventil und ein Gebläse – ohnehin verwendet würden, nur dass sie statt im Schaltschrank des CARD-Trockners im Beistellgerät verbaut sind*



Filament systems for 3D-printers  
Extruder for 20 mm

**Extruders & Extrusion facilities**  
in stock · functionally tested · operational

Visit our homepage with many used machines for the plastic extrusion business:

[www.pmh-extruder.com](http://www.pmh-extruder.com)

eMail:

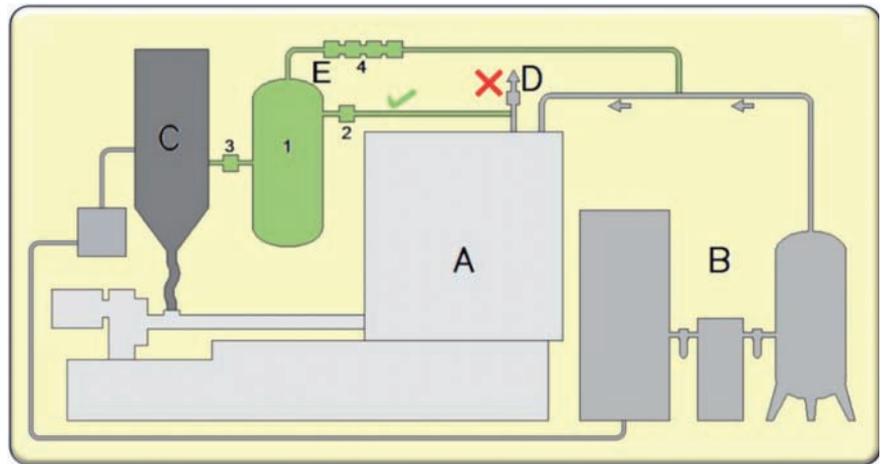
[pmh.gmbh@t-online.de](mailto:pmh.gmbh@t-online.de)



**Plastic-Maschinen-Handelsges. mbH**  
Broichhausener Str. 4 · D-53773 Hennef  
Tel. +49-2244-83041 · Fax +49-2244-83045

sigkeit wird über ein Magnetventil den Wärmetauschern zugeführt, um die Prozess-, beziehungsweise Umgebungsluft durch das externe Medium zu erwärmen, bevor sie über einen isolierten Schlauch zum Trocknungsbehälter geleitet wird. Durch diese Verwertung von bereits vorhandener Energie reduziert sich der übrige Bedarf, bei einer Trocknung mit 80 °C entfällt die zusätzliche Heizleistung sogar gänzlich. Bei höheren Trocknungstemperaturen als mit der ER-Box zurückgewonnen werden können, springt die integrierte Temperaturregelung der CARD-Geräte an und heizt die Luft weiter auf. Soll die Temperatur – zum Schutz vor Übertrocknung – reduziert werden, sperrt das Magnetventil die Zuleitung für die Wärmerückgewinnung ab.

Grundsätzlich ist die ER-Box in verschiedenen Größen erhältlich, je nachdem, wie der Trockner dimensioniert ist. Bei einem 600 l-Trockner ist dadurch eine Einsparung von rund 3,5 kW möglich, sofern kundenseitig 80 °C heißes Wasser oder Öl als Medium zur Verfügung ste-



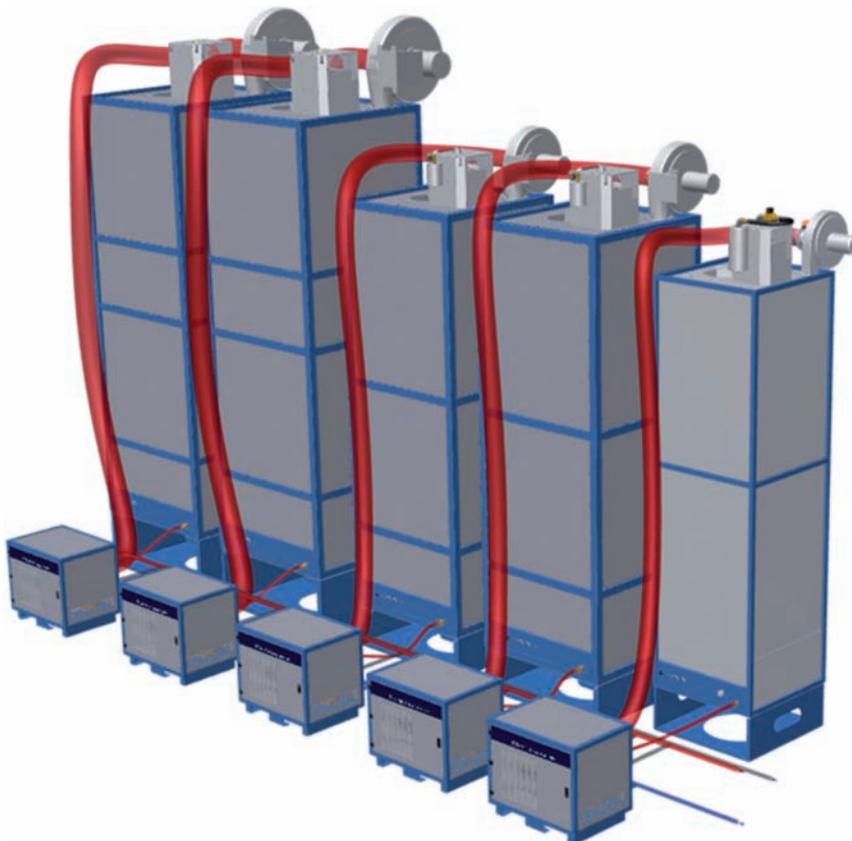
**Werden die genannten Optionen in Kombination mit einem Blasformprozess genutzt, so dass sich die sonst verschwendete Druckluft weiterverwenden lässt, kann am Ende sogar eine „Null-Energie-Bilanz“ stehen**

hen. Bei einem 225 l-Trockner sind es rund 1,5 kW. Die Box selbst verbraucht keine Extra-Energie, da die elektrischen Komponenten – das Magnetventil und ein Gebläse, das die Umgebungsluft ansaugt – ohnehin verwendet würden, nur dass sie statt im Schaltschrank des

CARD-Trockners in dem Beistellgerät verbaut sind. Der Vorteil ist, dass bei gleichzeitiger Bereitstellung von Strom- und Wärme der Gesamtbrennstoffbedarf verringert wird, wodurch sich die Schadstoffemissionen stark reduzieren. Die Technologie wird über das KWKG gefördert, da nach dem Willen der Regierung bis 2020 ein Viertel der gesamten Stromversorgung durch Kraft-Wärme-Kopplung bewältigt werden soll.

Unabhängig von einer Kombination mit integrierten oder externen Wärmetauschern besteht die Möglichkeit, die CARD-Systeme erhöht zu platzieren, so dass bereits die angesaugte Umgebungsluft wärmer ist, was eine weitere Reduktion des Heizbedarfs zum Erwärmen der Trockenluft um bis zu zehn Prozent bedeutet. Die optimale Anwendung ist die Verbindung mit einem Blasformprozess: Dabei wird die Energie vom Druckluftkompressor oder anderen Quellen wiederverwendet und die sehr trockene Druckluft, die sonst beim Blasprozess „verschwendet“ wird, für den Trocknungsprozess eingesetzt. Das Ergebnis ist im besten Fall eine „Null-Energie-Bilanz“.

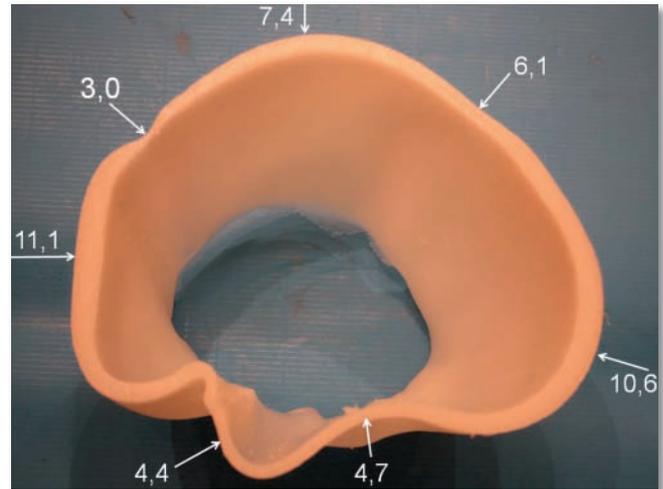
**Steht prozessbedingt beim Kunden heißes Wasser oder Öl zur Verfügung, können die CARD-Trockner mit einer Energierückgewinnungsbox (ER-Box) verbunden werden. Diese ist je nach Fassungsvermögen des Behälters in verschiedenen Größen erhältlich**



# Verbesserte Produktqualität und geringere Produktionskosten mit zylindrischen GWDS-Blasformdüsen

Im Rahmen der Optimierung der Fließkanalgeometrie einer GWDS-Düse für ein extrem schwierig herzustellendes Formteil für die Automobilindustrie, konnte eindrucksvoll bewiesen werden, dass sich die verfahrenstechnischen Möglichkeiten beim Extrusionsblasformen gegenüber dem aktuellen Stand der Technik erheblich verbessern lassen. Besonders interessant ist es, dass dafür lediglich die Düse und der Dorn des Blaskopfs gewechselt werden müssen.

**Bild 1:** Gravierende Wanddickenverteilung eines Vorformlings, der abgekühlt wurde ohne verstreckt zu werden



Wird die konventionell konisch gestaltete Düse abgeflanscht und durch eine vornehmlich zylindrische GWDS-Düse ersetzt, dann lassen sich durch eine geeignete Profilierung des Fließkanals gravierende Änderungen der Wanddicke des Vorformlings erreichen. Darüber hinaus kann diese Wanddickenverteilung auch noch während des Austrags des Vorformlings dynamisch so verändert werden, dass sie den Änderungen über der Länge der Geometrie des zu formenden Bauteils gerecht wird. Damit kann dann mit einer zylindrischen GWDS-Düse die Wanddickenverteilung des Vorformlings viel genauer an die jeweiligen Erfordernisse des herzustellenden Formteils angepasst werden, als das mit einer kon-

ventionellen konischen Düse möglich ist. Nach dem Stand der Technik lässt sich eine dynamische Wanddickenveränderung des Vorformlings nur in einem eingeschränkten Düsendurchmesserbereich (50 bis 675 mm) realisieren. Dafür benötigt man allerdings eine aufwendige deformierbare PWDS-Düse, zwei oder vier hydraulische oder elektrische Aktuatoren und eine spezielle Software zur Steuerung der Aktuatoren. Größere Möglichkeiten der dynamischen Wanddickenbeeinflussung des Vorformlings ergeben sich nun, wenn lediglich eine konventionelle Düse durch eine zylindrische GWDS-Düse ersetzt wird, die zu vergleichbaren Kosten wie eine ganz normale massive konische Düse hergestellt werden kann. Die Beschränkung auf einen bestimmten Düsendurchmesserbereich existiert damit nicht mehr. Folglich kann die Wanddickenverteilung von der kleinsten Flasche bis zum größten Tank auf einfache und kostengünstige Weise optimiert werden. Der Fließkanal der GWDS-Düse muss allerdings über der Länge und über dem Umfang für das jeweils herzustellende Formteil spezifisch profiliert werden. Dass mit einer einfachen massiven zylindrischen GWDS-Düse tatsächlich extreme

Wanddickendifferenzen über dem Umfang des Vorformlings realisiert werden können, belegt **Bild 1**. Es zeigt die Wanddickenverteilung über dem Umfang eines Vorformlings, der profiliert wurde, um ein extrem kompliziertes Formteil für die Automobilindustrie zu optimieren. Durch die geeignete Profilierung des Fließkanals tritt der Vorformling trotz der extremen Wanddickenunterschiede ausreichend gerade aus der Düse aus, um immer zuverlässig den Blasdorn zu treffen. Derartig gravierende Wanddickenunterschiede sind mit konventionellen konischen Düsen nicht zu realisieren. Dass darüber eindrucksvolle Verbesserungen der Qualität von Formteilen ermöglicht werden, belegt **Bild 2**. Es zeigt den Vergleich zweier Behälter für Scheibenwaschwasser, wobei der untere mit einer konventionellen massiven konischen Düse und der obere mit einer ebenfalls massiven, allerdings zylindrischen GWDS-Düse hergestellt wurde. Zum Erreichen dieser verbesserten Wanddickenverteilung wurde auch in diesem Fall lediglich die Düse und der Dorn des Kopfes ausgetauscht, wobei der zylindrische Fließkanal in der GWDS-Düse über dem Umfang entsprechend den Erfordernissen, die sich aus der Geometrie des Behälters ergeben, profiliert worden ist.



**Bild 2:** Gewichtsreduktion von über 20 Prozent, die durch eine Optimierung der Wanddickenverteilung erreicht wurde

**Dr.-Ing. Heinz Groß**  
Ringstraße 137, 64380 Roßdorf, Germany  
[www.gross-k.de](http://www.gross-k.de)

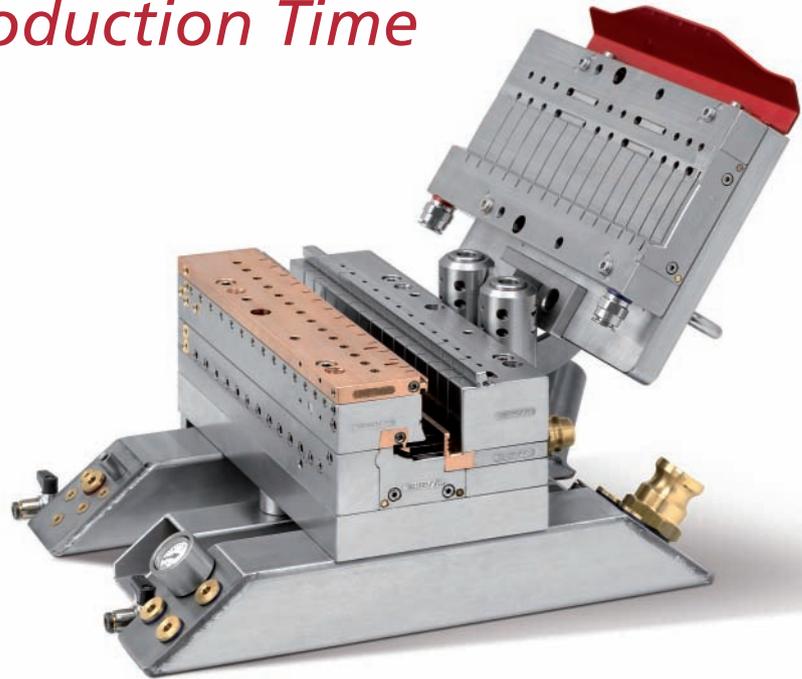
# Solid.Cooling

## Netto-Produktionszeit verlängern

### *Extended Net Production Time*

*SOLID.COOLING ist eine innovative Kaliber-Technologie der Greiner Extrusion Group. In bestimmten Sektionen werden Kaliberelemente aus einer speziellen Kupferlegierung mit größerer Wärmeleitfähigkeit und verbesserter Kühlwirkung eingesetzt. SOLID.COOLING wird optional in das RED.TOOLING-Werkzeugsystems integriert und steigert nochmals dessen Leistungsfähigkeit.*

*SOLID.COOLING is an innovative calibrator technology from Greiner Extrusion Group. Specific sections of the calibrator elements can be made from a special copper alloy of highest thermal conductivity improving the cooling effect. Optionally SOLID.COOLING can be integrated in the RED.TOOLING system and thus further enhances its performance.*



(Bilder / Images: © Greiner Extrusion Group)

#### **Wie funktioniert SOLID.COOLING?**

In definierten Kalibersektionen wird bewusst auf Kühlbohrungen mit kleinen Querschnitten verzichtet. Verunreinigungen oder Verstopfungen von Kühlkanälen gehören damit der Vergangenheit an. Der Reinigungs- und Wartungsaufwand wird verringert. Das System ist deutlich unempfindlicher auf Verunreinigungen im Wasserkreislauf sowie auf Schwankungen von Wasserdruck und Wassertemperatur. Die Prozesssicherheit wird mit SOLID.COOLING weiter erhöht

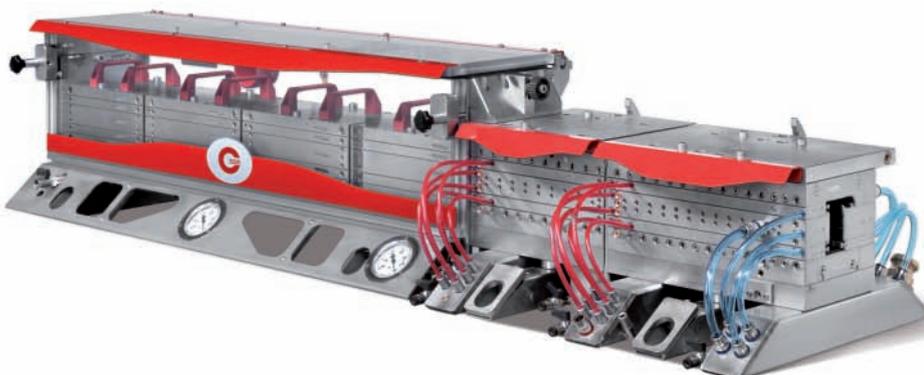
und gleichzeitig der manuelle Überwachungsaufwand in der Produktion verringert.

#### **Welche Technologie wird bei SOLID.COOLING eingesetzt?**

Das im SOLID.COOLING eingesetzte Material besteht aus einer speziellen, hochfesten berylliumfreien Kupferlegierung mit verbesserter Wärmeleitfähigkeit. Es unterscheidet sich von üblichen Kaliberlegierungen durch seine erhöhte Verschleißfestigkeit.

#### **Vorteile**

- Verlängerte Netto-Produktionszeit
- Verringerter Reinigungs- und Wartungsaufwand
- Unempfindlicher auf Wasserdruck- und Temperaturschwankungen
- Geringerer Überwachungsaufwand
- Erhöhte Prozesssicherheit
- Niedrigere Produktions- und Profilkosten



**How does SOLID.COOLING work?**

Designated calibrator sections are not equipped with small, cross section cooling channels. As a result contamination or blockages no longer occur. Cleaning and maintenance efforts decline. The system reacts significantly less sensitive to contamination in the water circuit, as well as with fluctuations in water pressure and temperature. The use of SOLID.COOLING further increases process stability whereas at the same time the manual monitoring requirement during production decreases.



**Which technology is implemented in SOLID.COOLING?**

The material SOLID.COOLING is made with consists of a special, high-strength beryllium-free copper alloy with improved thermal conductivity. Unlike the usual calibrator alloys it features wear resistance.

**Benefits**

- Prolonged net production time
- Reduced cleaning and maintenance requirements
- Less sensitive to process fluctuations
- Less monitoring requirements
- Increased process stability
- Reduced production and profile costs

**Greiner Extrusion GmbH**  
 Friedrich-Schiedel-Str. 1,  
 4542 Nussbach, , Austria  
[www.greiner-extrusion-group.com](http://www.greiner-extrusion-group.com)

ALKOMA-GmbH  
 Wasserturmstr. 24  
 66954 Pirmasens  
 Germany  
[www.alkoma.com](http://www.alkoma.com)

for your production performance

**EXTRUSIONLINES**  
**Made in GERMANY**

**Punchingequipment Inline & Offline**  
**Cutting Units – Calibrationtables**

*made in germany*  
**ALKOMA**  
*extrusionstechnology*

X10 X6

# Coextrusionskombination für Profilproduktion im Doppelstrang

Ein langjähriger KraussMaffei Berstorff Kunde, Schüco Polymer Technologies KG, wird Anfang dieses Jahres eine Coextrusionskombination im Doppelstrang im Werk Weißenfels in Betrieb nehmen. Bei diesem Projekt wurde ein bereits seit über zehn Jahren laufender Doppelschneckenextruder KMD 114-32IP in eine neue Coex-Kombination integriert, die zudem mit zwei konischen Maschinen KMD 63 KIP ausgestattet ist.



## Robuster 32D Extruder für wirtschaftliche und leistungsstarke Coextrusion umgerüstet

„Mit unserem Konzept der Doppelstrang-Coextrusion haben wir eine Spezialanforderung von Schüco erfüllt“, sagt Marc Stramm, Vertriebsbeauftragter für Deutschland bei KraussMaffei Berstorff. „Die seit mehr als zehn Jahren als Einzelextruder laufende Maschine wurde dabei in die neue, effiziente und leistungsstarke Doppelstrangextrusionsanlage integriert, die coextrudierte Fensterprofile mit einer hohen Ausstoßleistung von 700 bis 800 kg/h produziert“, so Stramm weiter. Der Hauptextruder bereitet das Material mit höherem Recyclat- oder Füllstoffanteil für die Innenschicht auf. Die beiden Coextruder (als Huckepack-Modelle ausgeführt) liefern im Doppelstrang die Außenschicht mit einer Leistung von bis zu 200 kg/h je Strang.

Mit der Implementierung der C6-Steuerung ist die Anlage bezüglich der Regelung und Überwachung auf dem neuesten technischen Stand; eine zuverlässige Produktion gerade hinsichtlich der im Verbund produzierenden Extruder sowie der Nachfolgeaggregate ist damit gewährleistet.

Doppelschneckenextruder KMD 114-32IP in Monoextrusion vor und nach dem Upgrade mit zwei konischen Coextrudern in Doppelstrang und C6-Steuerung (Bild: KraussMaffei Berstorff)

„Wir setzen seit vielen Jahren die Doppelschneckenextruder von KraussMaffei Berstorff zur Profilextrusion ein“, betont Joachim Papenheim, Leiter Supply Chain bei Schüco Polymer Technologies KG. „Die Maschinen sind höchst kompakt und robust und wir sind überzeugt, mit der überarbeiteten Konstellation weiterhin so zuverlässig, störungsfrei und vor allem wesentlich leistungsfähiger produzieren zu können“, erklärt Papenheim.

## Bewährte Partnerschaft mit Greiner Extrusion Group

Die Werkzeuge liefert Greiner Extrusion Group, einer der führenden Werkzeughersteller weltweit, mit dem KraussMaffei Berstorff seit Jahren eine sehr gute Zusammenarbeit pflegt und den Kunden damit neben verfahrenstechnischer Kompetenz auch System-Know-how bietet.

## OEE Plus für ein Mehr an Wirtschaftlichkeit

KraussMaffei Berstorff ist permanent bestrebt, erfolgreiche Anlagenkonzepte

weiter zu optimieren, die das Wirtschaftlichkeitspotential der Produktionsprozesse deutlich steigern. Das Unternehmen wird damit dem wachsenden Anspruch der Verarbeiter nach maximaler Anlagenverfügbarkeit, optimaler Produktqualität und höchsten Leistungen gerecht. Mit OEE Plus bietet KraussMaffei Berstorff seinen Kunden hochwertigen Lösungen zur Steigerung der Gesamtanlageneffizienz (Overall Equipment Efficiency – OEE).

**KraussMaffei Berstorff**  
Standort München:  
Krauss-Maffei-Str.2,  
80997 München, Germany  
[www.kraussmaffeiberstorff.com](http://www.kraussmaffeiberstorff.com),  
[www.kraussmaffeiberstorff.com/oeplus](http://www.kraussmaffeiberstorff.com/oeplus)  
[www.schueco.com](http://www.schueco.com)  
[www.greiner-extrusion.com](http://www.greiner-extrusion.com)

# Messung der mittleren Wanddicke nach dem Differenzmessverfahren

*Mess- und Regeltechnologien zählen heute in Schlauchextrusionslinien zum industriellen Standard mit dem Ziel die Qualität zu kontrollieren, Prozesse zu optimieren und Fertigungskosten zu senken. Direkt eingesetzt in die Extrusionslinien messen die Systeme in Echtzeit verschiedene Produktdimensionen wie den Innen- und Außendurchmesser, die Ovalität, Wanddicken und Exzentrizität. Eine verbreitete Methode zur Bestimmung der mittleren Wanddicke ist das Durchmesser-differenzverfahren. Hierbei wird aus den Messwerten zweier Durchmessermeßgeräte die Wanddicke berechnet (Bild).*



(Bild: Sikora)

Bereits vor 40 Jahren waren die ersten auf dem Prinzip der Differenzmessung basierenden SIKORA Wanddickenmessgeräte ISOWAND für den Einsatz in Ader- und Mantellinien im Einsatz. Bis heute ist die Messung der mittleren Wanddicke sowie die Regelung von Extruderdrehzahl und Liniengeschwindigkeit auch in Schlauchextrusionslinien eine attraktive Methode der Qualitätssicherung und Prozessoptimierung.

Bei der Schlauchfertigung erfolgt die Extrusion typischerweise auf einen Dorn (Mandrel). Für das Durchmesser-differenzmessverfahren wird der Durchmesser des Produkts berührungslos nach dem Extruder mittels eines SIKORA Durchmessermeßkopfes (LASER Series 2000/6000) gemessen. Die Auswertung erfolgt in Kombination mit den prozessorgesteuerten Anzeige- und Regelsystemen ECOCONTROL 1000 oder 6000. Dabei wird der Durchmesser des Dorns in einem Rezept vorgegeben. Die Wanddickenberechnung erfolgt aus der Differenz des in Echtzeit gemessenen Schlauchdurchmessers und des vorgegebenen Dorndurchmessers. Berücksichtigt wird bei dem Wanddickenmesswert bereits die Materialschumpfung. Der Schumpfungswert wird vom Bediener prozentual vorgegeben oder mit einem zusätzlichen Durchmessermeßkopf am Ende der Linie aus den Heiß-/Kaltwerten des Durchmessers mit dem Heiß/Kalt Regelmodul HC 2000 automatisch berechnet. Auch in der Mehrschichtrohrextrusion kommt das Differenzmessverfahren zum Einsatz. Die Wanddickenberechnung erfolgt hierbei aus der Differenz des in Echtzeit gemessenen Außen- und Innendurchmessers des Rohres.

Für Extrusionslinien, in denen neben der Wanddicke auch Exzentrizitätsmesswerte des Produktes gefordert sind oder eine

Wanddickenbestimmung mittels Differenzmessung aufgrund der Materialzusammensetzung des Produkts ungünstig ist, empfiehlt sich der Einsatz des Röntgenmesssystems X-RAY 6000 PRO. Dieses misst präzise und in Echtzeit die Wanddicke, den Innen- und Außendurchmesser und die Exzentrizität von bis zu drei Schichten unterschiedlichen Materials.

## ■ SIKORA LASER diameter gauges determine the wall thickness – Average wall thickness based on the differential measurement:

Today, measuring and control technologies are an industrial standard in hose extrusion lines with focus on quality control, process optimization and reduction of manufacturing costs. Directly integrated in the production lines, the systems measure in real time, product dimensions such as inner and outer diameter, ovality, wall thicknesses and eccentricity. A prevailing method for determining the average wall thickness is the diameter differential method. From the values of two diameter measuring devices the wall thickness is calculated.

*The English version will be available online in our issue EXTRUSION International 2-17:  
[www.extrusion-info.com](http://www.extrusion-info.com)*

**SIKORA AG**  
Bruchweide 2, 28307 Bremen, Germany  
[www.sikora.net](http://www.sikora.net)

# Werkstofflabor erlaubt Gesamtcharakterisierung von Metallen und Kunststoffen

Um Werkstoffe für den gewünschten Einsatzzweck nutzbar zu machen, muss ihr Verhalten unter verschiedenen mechanischen und klimatischen Bedingungen untersucht werden. Die Ergebnisse von statischen, dynamischen und thermochemischen Prüfungen sind die Basis für eine umfassende Charakterisierung der Materialien, die für eine erfolgreiche Produktentwicklung unabdingbar ist. Als führender Anbieter von Entwicklungsdienstleistungen hat ARRK Engineering deshalb in der Nähe seines Münchner Stammsitzes ein eigenes Werkstofflabor eingerichtet. Dadurch können sowohl Automobilhersteller als auch Maschinen- und Anlagenbauer oder die Luft- und Raumfahrtindustrie in diesem Bereich umfassend von den ARRK Engineering-Spezialisten unterstützt werden.



Zu den angebotenen Leistungen gehört unter anderem die Durchführung von Versuchen zur mechanischen Werkstoffprüfung einschließlich quasi-statischer sowie dynamischer Kennwertermittlung (Alle Bilder, Quelle: ARRK Engineering)

Die im Versuch gewonnenen Erkenntnisse sollen darüber hinaus in Materialkarten übertragen werden, um so die Simulationsmodelle für Struktur- und Crash-Berechnungen zu optimieren.



„Im Vorfeld der Entwicklung unserer Strategie 2020 haben wir Interviews mit unseren Kunden geführt. Die Einrichtung eines eigenen Werkstofflabors, in dem sich nahezu alle Materialien, auch Ver-

„Die Einrichtung eines eigenen Werkstofflabors, in dem sich nahezu alle Materialien – auch Verbundwerkstoffe und Materialverbindungen – charakterisieren lassen, ist die logische Schlussfolgerung aus dem ermittelten Bedarf“, legt Anne-Claire Höppner, Leiterin des Center of Competence (CoC) Material Testing & Simulation bei ARRK Engineering, dar

bundwerkstoffe und Materialverbindungen, charakterisieren lassen, ist die logische Schlussfolgerung aus dem ermittelten Bedarf“, legt Anne-Claire Höppner, Bereichsleiterin Erprobung & Versuch sowie Leiterin des Center of Competence (CoC) Material Testing & Simulation bei ARRK Engineering, dar. Im Rahmen verschiedenster Projektlandschaften, vorrangig im Bereich der automobilen Werkstoffentwicklung, konnte in den letzten Jahrzehnten hausintern eine fundierte fachliche Expertise im Bereich Werkstoffe aufgebaut werden. So sind die Spezialisten von ARRK Engineering in der Lage auf ein umfassendes Know-how im Umgang mit den Maschinen und ein breites Wissen über das Materialverhalten von Elastomeren, Thermoplasten, Faserverbunden, Klebstoffen, Oberflächen und Metallen zurückzugreifen. Die

Möglichkeit im hauseigenen Labor des Entwicklungsdienstleisters eigenverantwortlich Versuche durchzuführen, schafft nun optimale Bedingungen, um die Zusammenarbeit mit einem breiten Kundenspektrum zu intensivieren.

**Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine erlaubt dynamische Charakterisierung von Composite-Materialien**

Um sowohl die Kennwerte von Metallen als auch von Kunststoffen umfassend ermitteln zu können, wurde der bereits vorhandene Maschinenpark erweitert. Zu den angebotenen Leistungen gehört neben der Probenherstellung und der Vorbereitung nach Norm auch die Durchführung von Versuchen zur mechanischen Werkstoffprüfung einschließlich quasi-statischer sowie dynamischer Kennwertermittlung. „Wir erfassen unter anderem richtungsabhängige Spannungen, die Druck- und Zugfestigkeit, die maximale Schubverformung oder die Kerbschlagzähigkeit“, berichtet Höppner. „Um auch Composite-Materialien dynamisch charakterisieren zu können, steht uns ab Anfang 2017 zudem eine Zwick HTM 16020-Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine zur Verfügung.“ Im Rahmen der thermochemischen Prüfungen können Aushärtegrad, Faservolu-

*„Um die gesammelten Erkenntnisse für die Simulation aufzubereiten, erstellen wir sogenannte Materialkarten. Das langfristige Ziel dabei ist, eine Datenbank anzulegen, in der die verschiedenen Werkstoffe so umfassend wie möglich charakterisiert sind“, erklärt Roman Sternagel, Gruppenleiter für den Bereich Werkstoffprüfung bei ARRK Engineering*

men- beziehungsweise Füllstoffgehalt untersucht werden. Darüber hinaus bietet ARRK Engineering Umweltsimulationen sowie die Prüfung von lösbaren und unlösbaren Verbindungen an. Ein besonderer Schwerpunkt wurde hierbei auf Klebstoffe gelegt, da diese noch wenig erforscht sind. So lassen sich beispielsweise die Ausdehnung bei Wärme, die Viskosität und der Gelpunkt sowie die Glasübergangs- und die Kristallisationstemperatur beschreiben.

**ARRK Engineering hat in der Nähe seines Münchner Stammsitzes ein eigenes Werkstofflabor eingerichtet, um Hersteller durch eine umfassende Charakterisierung verschiedener Materialien optimal bei der Produktentwicklung unterstützen zu können**



**Prognosefähige Materialkarten für Struktur- und Crash-Berechnungen**

„Mit unserem Leistungsspektrum decken wir alle Prüfungen ab, die insbesondere für die Automobilindustrie relevant sind“, resümiert Roman Sternagel, Gruppenleiter für den Bereich Werkstoffprüfung. „Der nächste Schritt ist, die gesammelten Erkenntnisse für die Simulation aufzubereiten. So können wir unseren Kunden eine umfassende Lösung anbieten.“ Dazu werden die Kennwerte prozessoptimiert in geeignete Computermodelle eingearbeitet, um prognosefähige Materialkarten zu erstellen. Diese sind beispielsweise für die Struktur- oder Crash-Berechnungen während der Entwicklung von Bauteilen erforderlich. „Die Überführung in eine solche Karte ist komplex, da zunächst einmal geklärt werden muss, welche Software und welches Materialmodell sich überhaupt dafür eignet, um das Verhalten realitätsnah zu beschreiben“, ergänzt Sternagel. Das langfristige Ziel ist es, eine Datenbank anzulegen, in der die verschiedenen Materialien so umfassend wie möglich charakterisiert sind. Als Basis dafür wurde bereits mit der Untersuchung ausgewählter Werkstoffe begonnen.

Vom **21. bis 23. März 2017** feiert die **ICE Europe** in der Messe **München** Jubiläum. Zum zehnten Mal präsentiert die Internationale Converting-Leitmesse technische Innovationen und Fertigungstrends im Bereich der Veredelung und Verarbeitung von flexiblen, bahnförmigen Materialien wie Papier, Film, Folie und Vliesstoffen. Im Fokus steht 2017 die Diversifizierung von Veredelungstechniken – vor dem Hintergrund des Einflusses von Automatisierung und Digitalisierung – sowie die effiziente, nachhaltige Verarbeitung hochwertiger und flexibler Materialien. Die ICE Europe verzeichnete 2015 mit rund 7.040 Fachbesuchern aus 71 Ländern ein weiteres Rekordergebnis in ihrer langjährigen Erfolgsgeschichte. Eines der Highlights der diesjährigen Messe wird direkt am ersten Tag die Verleihung des **ICE Europe 2017 Jubiläums-Awards** für Best Practice, Exzellenz, Innovation und außergewöhnliche Leistungen in der Converting-Industrie in vier Kategorien sein. Aus Anlass der zehnten Messe zeichnet der Veranstalter im Rahmen eines Online-Wettbewerbs Aussteller der ICE Europe 2017 für ihre innovativen Produkte, Services oder Produktionslösungen aus. In einem Online-Voting bestimmt die ICE Europe Community ihren jeweiligen Favoriten in den vier Kategorien: Industrie 4.0, Saubere Technologien, Converting-Lösungen für neue Materialien sowie Innovative Partnerschaften. Die vier Gewinner erwartet eine Ehrung im Rahmen einer feierlichen Preisverleihung auf der ICE Europe 2017.

➔ Mack Brooks Exhibitions  
[www.ice-x.de](http://www.ice-x.de)



## Zweiter Frühling für beschichtete Walzen

■ Lückenhafte Wartung oder falsche Bedienung, fehlerhafter Einbau oder einfach nur der Zahn der Zeit – wenn eine beschichtete Walze ihren Dienst versagt, kann das viele Gründe haben. Allerdings gehört nicht jede beschädigte oder ab-

genutzte Walze gleich zum alten Eisen. Der Premiumhersteller AST setzt sein Know-how daher gezielt auch für das professionelle Retrofitting schadhafter oder alter Walzen ein. Das Ergebnis: Viele überarbeitete Walzen sind nach der Instandsetzung wieder wie neu oder las-

*Typischer Fall für das Retrofitting von AST: Schäden in den Oberflächen-Beschichtungen der Lagerzapfen von Walzen, die sich aber ...*

*... in der Instandsetzung bei AST wieder herstellen lassen und die Walze wieder voll einsatzfähig machen*



sen sich durch technische Modifikationen sogar funktionell verbessern.

Zum Ausbessern oder Erneuern der funktionellen Keramik- oder Hartmetalloberflächen der Walzen setzt AST eine Reihe verschiedener Beschichtungstechnologien ein. Dazu gehören unter anderem das Plasmaspritzen, das Flamm-spritzen mit Pulver oder Draht sowie das Highspeed-Flamm-spritzen und das Lichtbogenspritzen. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen über eigenentwickelte Spezialverfahren. Während für die Oberflächenbehandlung der Walzen auch das Sand- und Glasperlen-Strahlen angewendet wird, reicht die Palette in der mechanischen Bearbeitung vom Drehen und Schleifen über das Bürsten und Läppen bis zum Polieren. Hierbei lassen sich beispielsweise auch schadhafte Oberflächen-Strukturierungen der Walzen erneuern; also etwa Rautierungen und Spiralisierungen oder fein gedrehte, band- und steingeschliffene oder hochglanzpo-

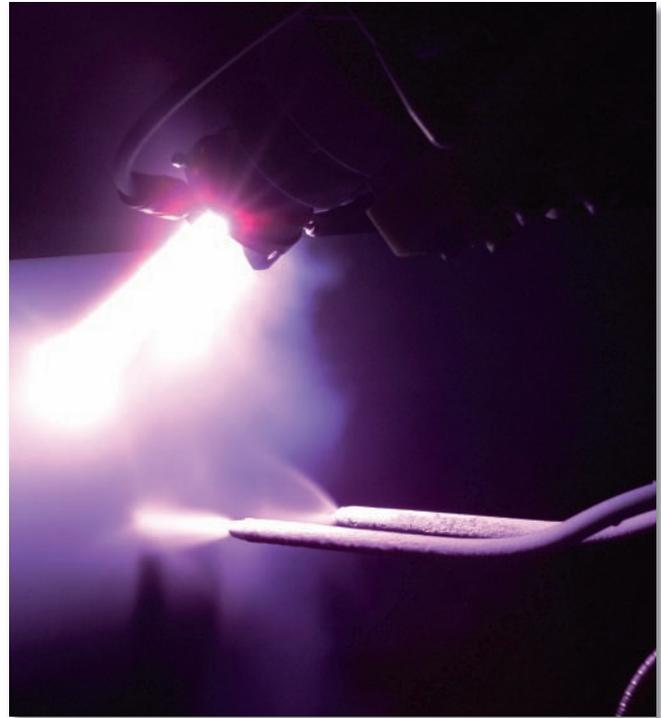
lierte Oberflächen. Darüber hinaus nutzt AST für die Walzen-Instandsetzung seine Kompetenzen im Bereich der Schweißtechnik.

So wie in der Serienproduktion von AST gehört auch beim Retrofitting das dynamische Auswuchten der erneuerten oder reparierten Walzen zu den wichtigsten Qualitätssicherungs-Maßnahmen. „Damit können wir gewährleisten, dass unser Instandsetzungskunde die gleiche Premiumqualität erhält wie der Abnehmer neue Walzen“, betont Vertriebschef Alexander Kleinert.

### Maßgeschneidert und einbaufertig

Auf der ICE Europe informiert AST am Messestand über sein gesamtes Leistungsspektrum rund um das Thema beschichtete Walzen. Er reicht von der Herstellung maßgeschneiderter und einbaufertiger Walzen bis hin zum After-Sales-Service. Dabei übernimmt AST für alle individuellen Anforderungen an Design, Dynamik, Funktionalität und Qualität die Verantwortung. Die Abmessungen der

*Zum Ausbessern oder Erneuern der Keramik- oder Hartmetall-Oberflächen von technischen Walzen setzt AST auch verschiedene Beschichtungsverfahren ein – beispielsweise das Plasmaspritzen und das Highspeed-Flammspritzen (Bilder: AST)*



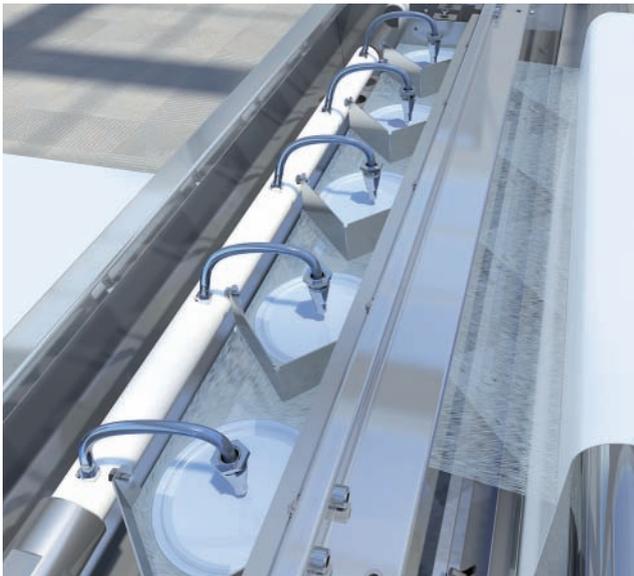
Walzen von AST reichen im Durchmesser bis 1.000 mm und in der Länge bis 9.000 mm.

➔ **AST Beschichtungstechnik GmbH**  
www.thermcoat.de  
**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 247**

## Fluid and Powder Coating – Materialbahnen präzise und gleichmäßig ausrüsten

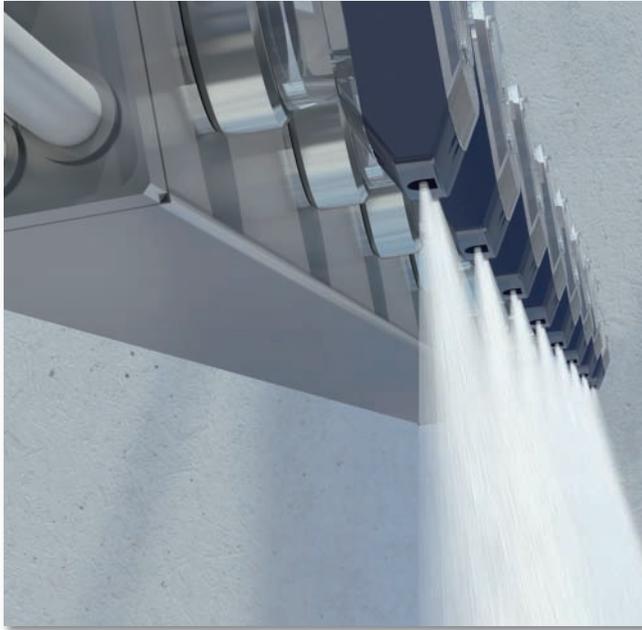
■ Unter dem Motto "Don't play - work with precision!" präsentiert die Weitmann & Konrad GmbH & Co. KG (WEKO) auf der ICE Europe verschiedene

Anwendungen, um flexiblen, bahnförmigen Materialien wie Folie oder Vliesstoff spezifische Eigenschaften zu verleihen bzw. Papier nach Beschichtungs- bzw.



*WEKO-Flüssigkeits-Auftragssystem sprüht kontaktlos auf eine flexible Warenbahn (Alle Bilder: WEKO)*

Trocknungsvorgängen zu konditionieren. Mit diesem Motto betont WEKO, dass sich hinter dem WEKO-Flüssigkeits-Auftragssystem und dem WEKO-Puder-Auftragssystem keine Spielereien verstecken, sondern hochpräzise Anlagen, die Ausrüstungsadditive in der exakt dosierten Menge gleichmäßig auf die Warenbahn bringen. Das süddeutsche Unternehmen ist seit über 60 Jahren am Markt und darauf spezialisiert. Funktionalisierungen in flüssiger oder pulverförmiger Form kontaktlos und präzise auf alle Arten von Warenbahnen wie Folie, Papier, Textil und Vliesstoff aufzubringen. **Kontaktloser Flüssigkeitsauftrag für individuelle Folieneigenschaften:** Viele Folien werden zur Optimierung der physikalischen Eigenschaften mit speziellen oberflächenaktiven Substanzen, wie beispielsweise Antifog-, Antiblock- oder Antistatik-Additiven ausgerüstet. Namhafte Folienhersteller weltweit setzten bereits auf die WEKO-Beschichtungstechnologie und erzielen gegenüber dem Einsatz von Batch-Additiven deutliche Kosten- und Qualitätsvorteile.



*Dank einer hauchdünn aufgetragenen Antifog-Beschichtung auf der Folie beschlagen Lebensmittelverpackungen nicht mehr*

*Mit dem WEKO-Puder-Auftragungssystem wird Puder auf Folien aufgetragen, um die Haftneigung zu reduzieren*

Die Folienbahnen werden unmittelbar im Anschluss an den Extrusionsprozess mit einer hauchdünnen, flüssigen Funktionsschicht ausgerüstet. Im Gegensatz zu Batch-Additiven hat eine externe Beschichtung weder Auswirkung auf das Verhalten der Schmelze im Extruder, noch auf das Fließverhalten an der Extrusionsdüse und auch nicht auf die Barrierewirkung und damit auf die Stärke der unterschiedlichen Folienschichten.

Die Funktion ist sofort nach dem Auftrag wirksam und behält Ihre Wirksamkeit auch bei sehr langen Lagerzeiten kontinuierlich bei. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Folien ihre Transparenz behalten ganz ohne Eintrübung.

**Dauerhafte Trennwirkung durch Puderauftrag auf Folien:** Renommierte Folienhersteller setzen auf WEKO-Puder-Auftragungssysteme. Mittels hoch präzise arbeitender Düsen wird Puder als Trenn-

mittel in minimalen Mengen auf die Folienoberfläche aufgetragen. Dies reduziert die Haftneigung und die elektrostatischen Einflüsse. Die Folge: höhere Auf- und Abrollgeschwindigkeiten und die Verbesserung vieler weiterer Verarbeitungsschritte.

➔ **WEKO**

**Weitmann & Konrad GmbH & Co. KG**  
[www.weko.net](http://www.weko.net)

**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 567**

## Liquid Coating Technology

■ The Global Advantage™ offered by Davis-Standard's converting technology and support services will be promoted at both ICE Europe in Munich, Germany (March 21-23) and ICE USA in Orlando, Florida (April 25-27). Davis-Standard is a respected market leader in processing equipment and services for extrusion coating, liquid coating, blown film and cast film, serving customers on every continent. At ICE, Davis-Standard will highlight its liquid coating technology, along with its cost-effective, high productivity processing systems for converting applications – the dsX™ series.

Davis-Standard's liquid coating technology includes a curtain slide coater and a five-roll silicone coater. The curtain slide coater applies single layer coatings at

rates up to 2800 fpm (853 mpm) with expansion capabilities up to two additional layers. The five-roll silicone coater is capable of applying 100 percent silicone at rates up to 2400 fpm (732 mpm). This coater is constructed of stainless steel for ease of cleanup and includes a mist removal system. Davis-Standard supports liquid coating for slow or high-speed applications, clean room environments, film or paper substrates, ultra thin and ultra thick coatings, and precision coating and drying.

In extrusion coating, Davis-Standard offers the dsX flex-pack™ to provide converters and package printers with a high-value, competitively priced system. An adaptable machine configuration gives processors the flexibility to compete in a

variety of emerging application markets including salted snack and noodle bags, toothpaste tubes, personal care products, condiment packs and stand-up pouches. Production benefits include product consistency, excellent bonding strength, greater uptime and productivity, and reduced waste and production costs. The economical benefit of these 450 meter-per-minute (1,500 fpm) machines is allowing many regional converters to distinguish themselves from the competition.

Davis-Standard technology supports cast and blown film applications with the dsX s-tretch™ and dsX flex-film™ systems. The dsX s-tretch is the first cast film line of its kind featuring integrated pre-stretch capabilities as an alternative to traditional pre-stretching methods. Processors can take advantage of thinner films, higher line speeds, reduced waste



**Davis-Standard Five-Roll Coater**

## Rollenschneidmaschine – Höchste Qualität für höchste Ansprüche

■ In der Wertschöpfungskette zwischen Rohmaterial und Endprodukt stehen Converter den unterschiedlichsten Erwartungen gegenüber. Schnelle und präzise Umsetzung der Kundenwünsche, die Fähigkeit, maßgeschneiderte Lösungen bei unterschiedlichen Materialien zu entwickeln und dabei konstant hohe Qualität – all diese Ansprüche gilt es zu bedienen. Die Konsequenz daraus ist der Bedarf an Maschinen, die in allen Einsatzbereichen äußerste Flexibilität bieten, geringe Wartungszeiten und Betriebskosten verursachen und schnell umrüstbar sind. Nur mit solchen Anlagen gelingt Verarbeitern der schnelle Wechsel zwischen den unterschiedlichen Materialien und die effiziente Produktion auch kleiner Losgrößen.

Auf der ICE Europe zeigt GOEBEL IMS sein breites Portfolio an Converting-Maschinen, die auf die Ansprüche und Erwartungen der Branche eingehen. Stellvertretend zeigt das Darmstädter Traditionsunternehmen die **RAPID D1**, eine der meist verkauften Maschinen der Branche. Die RAPID D1 bietet außerordentliche Flexibilität bei Materialien und Schnittbreite, höchste Produktivität und

and improved film strength. In blown film, the dsX flex-film is designed for applications in printing and laminating, flexible packaging, collation shrink and bag making, hood shrink and surface printing. Options for Davis-Standard's industry-leading air ring and feedscrew designs are available as well as different widths and die sizes to accommodate multiple products.

Regional service teams support converting equipment before, during and after the sale with timely delivery and installation, readily available spare parts and

prompt customer service. This includes service and support for Davis-Standard's line of control systems. Davis-Standard's Circonix Technologies Division offers upgrades of PLC, drive and mechanical systems on thousands of existing installations, including non Davis-Standard brands.

➔ **Davis-Standard, LLC**  
www.davis-standard.com  
**ICE Europe 2017: Halle A5, Booth 912**  
**ICE USA 2017: Booth 411**

## The Planetary Roller Extruder



**The ENTEX Planetary Roller Extruder -**  
The most powerful extrusion system for your demanding tasks.

Our economy thrives on developments and progress - but will also increase the expectations and requirements for materials and products:

- plastic and rubber compounds must always be fit in higher requirements and still remain cost effective ...
- adhesive compounds prevails increasingly more and more by manufacturing processes against traditional joining methods ...
- fiber composites conquer all ranges of mobility industry ...
- the food industry needs new, powerful concepts in order to meet the market demands ...
- and the knowledge that energy and raw materials are limited available and valuable goods always requires new and better recycling policies in all branches of industry.

We provide you an extrusion system to master such challenges and that enables you to stay in the lead. Optimize your processes - increase your product quality and efficiency - open up new fields of applications and possibilities! Contact us, together we create your future.



Please visit us on  
**ICE EUROPE**  
**HALL A5-953**

**ENTEX**® Headquarters  
ENTEX Rust & Mitschke GmbH, Heinrichstraße 67a, 44805 Bochum, Germany  
Phone +49(0) 234/89122-0, Fax +49(0) 234/89122-99, info@entex.de, www.entex.de

Subsidiary  
ENTEX International Trading (Shanghai) CO., Ltd., No. 6, Lane 360, Dongchen Road  
Malu Town, Jiading District, Shanghai 201801, China  
Phone +86-21-62340160, Fax +86-21-62334655, entexsh@entex.com.cn, www.entex.com.cn

Verfügbarkeit sowie hervorragende Qualität insbesondere bei schmalen Fertigrollen. Mit den Maschinen der RAPID-Serie, zu denen das Standardmodell RAPID D sowie die teilautomatisierte RAPID A gehören, können nahezu alle Standardmaterialien mit sehr gutem Ergebnis verarbeitet werden. Auch bei Spezialanwendungen wie Schmalschnitten für die Kabel- und Elektroindustrie, Kartonbänder für Verpackungen, Tea-Tags oder silikonisierte Papiere und Trennfolien ist die RAPID-Serie die beste Wahl. Sie erlaubt Arbeitsbreiten von bis zu 2.000 mm, Materialgewichte von 10 bis 500 g/m<sup>2</sup> und Geschwindigkeiten von bis zu 1.000 m/min. Die RAPID D1 zeichnet sich durch ihre spezielle Schneid- und Wickeltechnik für Schmalschnitte ab 5 mm aus. Das einzigartige System von GOEBEL IMS, bestehend aus einer innovativen Anordnung von Ober- und Untermessern, Breitstreckwalze und einem besonders kurzen Bahnweg von der Abrollung bis zur Aufwicklung, sorgt für eine optimale Rollenqualität in Blockwicklung. Mit ihrer Bauweise ist die RAPID D1 erste Wahl bei Anwendungen, die eine präzise Schnitt- zu Druck-Zuordnung erfordern; sie erlaubt hier eine Abweichung von 0,1 mm. Ein weiterer Vorteil der Maschine sind die deutlich gesenkten Betriebskosten: Dank elektrischer Generatoren der neu-



*Die Rollenschneidmaschine RAPID D1 von GOEBEL IMS ist eine der meist verkauften Maschinen der Branche*

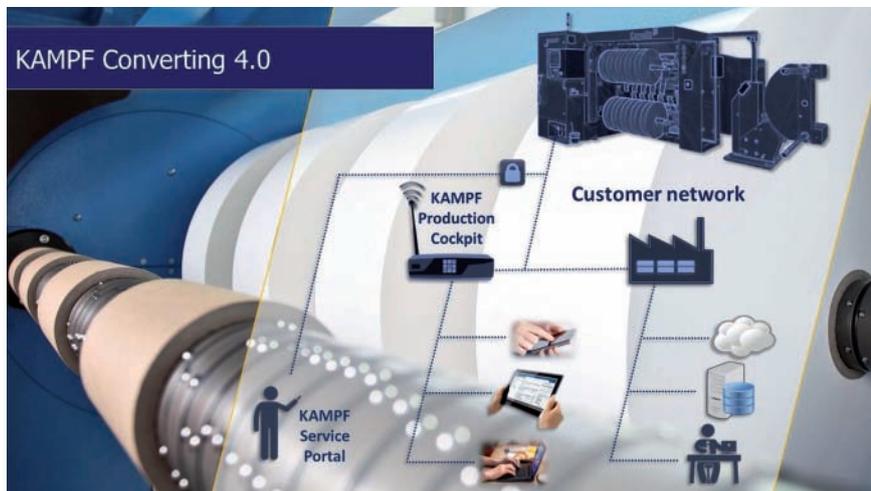
esten Generation wird Bremsenergie zurückgewonnen und damit der Energiebedarf gesenkt. Die zur ICE Europe ausgestellte RAPID D1 verfügt zusätzlich zu den Bremsgeneratoren über einen optionalen Hauptantrieb, der eine vollständige Trennung von Ab- und Aufwickelspannung ermöglicht. Originalrollen von beidseitig silikonisierten Papieren oder Verbundmaterialien, die beim Abwickeln keine hohen Spannungen erlauben, können so zu besonders schmalen Rollenmaßen verarbeitet werden. Standbesu-

cher sind eingeladen, dank der Ausstellungsmaschine mit ihrer Arbeitsbreite von 1.600 mm und einem Aufwickeldurchmesser bis 1.000 mm Verarbeitungsqualität live zu erleben. Darüber hinaus informiert GOEBEL IMS am Stand über die vielen Einsatzmöglichkeiten der Rollenschneidmaschinen.

➔ **GOEBEL IMS**  
[www.goebel-ims.com](http://www.goebel-ims.com)  
**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 267**

## Mehr als Schneiden und Wickeln

KPC zeigt Echtzeitdaten und bietet „smart Services“ (Bilder: Kampf)



■ Auf der ICE Europe 2017 treffen sich Branchenexperten der Converter Industrie aus aller Welt. KAMPF zeigt sein umfassendes Leistungsspektrum im Bereich der Schneid- und Wickeltechnologie. Die Fachbesucher erhalten Informationen über KAMPF-Maschinen zur flexiblen Verarbeitung anspruchsvoller Materialien und über die Leistungen des KAMPF Life-cycle Service.

Im Fokus der Messepräsentation stehen neue Produkte für den wachsenden Anspruch nach Automation und Digitalisierung. KAMPF-Automations-Spezialisten führen das neue KAMPF Production Cockpit (KPC) in Funktion vor. Die Besucher erleben KPC live integriert in eine KAMPF-Doktormaschine, welche permanent Daten produziert. Diese werden automatisch erfasst, sortiert, verdichtet



Die KAMPF Academy bietet einen umfangreichen Seminarplan an

und ausgewertet, um umfangreiche Informationen und Graphiken über Produktionsverlauf, Qualität und Nutzung sowie die zugehörige Dokumentation bereitzustellen. KPC unterstützt die Produzenten, indem es umfassende Informationen über die Maschinen komfortabel abrufbar und nutzbar in Echtzeit präsentiert. Ergänzt wird das Thema Converting 4.0 durch weitere integrierte Technologiebeispiele aus der gesamten Prozesskette. Darüber hinaus zeigt KAMPF zum Thema Automation integrierte Komplettlösungen. Automatisierte Prozesse und Abläufe sorgen mit Präzision für die Reduzierung von Ausschuss und entlasten das Bedienpersonal.

Mit der Aussage „Processing.Unlimited“ erläutern die Mitarbeiter der Kampf LSF ihr umfangreiches Produktprogramm rund um den Sonderanlagenbau. Sowohl komplexe Spezialanlagen zur Fertigung und Veredelung von bahnförmigen Materialien wie Kunststofffolien, Papier, Textilien und weitere Substrate, als auch Anlagentechniken mit Handlings- und Verfahrensschritten für nichtbahnförmige Werkstoffe werden von Kampf LSF seit vielen Jahren erfolgreich hergestellt.

➔ **Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG**  
[www.kampf.de](http://www.kampf.de)  
**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 514**

## Neue Generation von Breitstreckwalzen (BSW)

■ Der weltweite Erfolg seit Einführung der Mink Breitstreckwalzen-Technologie ist für Mink Bürsten die Herausforderung, eine neue Walzen-Generation zu entwickeln. Um weitere Anwendungsfelder zu erschließen, setzt Mink Bürsten neben der bereits erfolgreich eingesetzten Fasertechnologie zum Glätten von Warenbahnen auf ein solides Konzept im Walzenunterbau. Diese Symbiose zwischen Fasern und neuem Walzenkonstrukt gewährleistet eine noch nie dagewesene Breitstreckwirkung für die unterschiedlichsten Warenbahnen. Ange-

sichts der neuen Generation entsteht eine durchgängige Walzenserie mit unterschiedlichen Walzendurchmessern, die für diverse bahnförmige Materialien unterschiedlichster Anwendungen optimal eingesetzt werden können.

Auf dem Markt der Faltenglättung setzt sich die neue Innovation gegenüber Bananen- und Gummiwalzen oder Schnurbreithaltern mehr und mehr durch und kommt sowohl im Maschinenbau als auch bei den Anwendern erfolgreich zum Einsatz. Die BSW-Technologie zeichnet sich durch

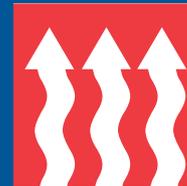
# EINFACH BESSER.

Seit mehr als 35 Jahren entwickeln und fertigen wir Sondermaschinen, Kühlmaschinen und Temperiergeräte für alle Kundenanforderungen. Dabei steht höchste Effizienz und maximale Laufzeit im Vordergrund.



### KÜHLEN

- Radialkühlmaschinen
- Pumpentankanlagen
- Split-Kühlmaschinen
- Außenaufstellung
- Carbonat-Ausfällung
- Kompaktkühlanlagen
- Container-Kühlanlagen



### TEMPERIEREN

- Thermalölanlagen
- Großtemperierung
- Wasser-Temperiergeräte
- Temperiersysteme gasbeh.
- Temperieranlagen



### SONDERMASCHINEN

- Wasserbehandlung
- Carbonat-Ausfällanlagen
- Durchflussmessgeräte
- Heiz-/Kühlkombinationen
- Reinraumtechnik
- Prüf- und Testanlagen
- Werkzeug-Konditionierung

MADE IN GERMANY



### WERKZEUG-REINIGUNGSGERÄT WRG

Vollautomatische Durchflussmessung und Reinigung von Temperierkanälen mittels optimal abgestimmter Reinigungslösung.



Besuchen Sie uns auf der Fakuma 2017.

17. – 21. Oktober 2017

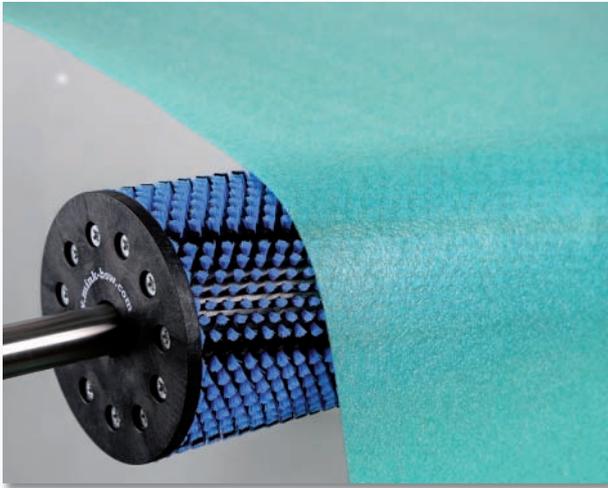
## Weinreich

KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH  
 Hohe Steinert 7  
 D-58509 Lüdenscheid

Tel.: 02351 9292-92  
[info@weinreich.de](mailto:info@weinreich.de)  
[www.weinreich.de](http://www.weinreich.de)





Breitstreckwalze (BSW), Detail



Breitstreckwalzen (BSW)

einen hervorragenden Breitstreckeffekt gegenüber anderen Systemen aus. Darüber hinaus stellt sie ein faltenfreies Glätten bis an den Warenbahnrand ohne Abdrücke oder Streifenbildungen sicher.

**Das Prinzip:** Der Trick gegen Falten sind die am Umfang angebrachten Leistenbürsten oder alternativ entsprechende runde Bürsten, die von der Walzenmitte aus mit schräg nach außen gerichteten Faserbündeln versehen sind. Bei Berührung der Faserbündel mit der Warenbahn entsteht, auf Grund der Bahnspannung, eine geringe Verformung der Faserbündel nach außen. Hierdurch bildet sich die Spreizung, die pro Faserreihe der Bürste nur wenige Zehntelmillimeter ausmacht. Die Drehbewegung der Mink Breitstreckwalzen wiederholt diesen Spreizvorgang kontinuierlich mit dem Resultat einer gleichmäßigen und wir-

kungsvollen Streckung zum Warenbahnrand hin. Da die Warenbahn von den Fasern lediglich flankiert wird, ist die Kontaktfläche sehr klein, so dass Ablagerungen vermieden und auch beschichtete Warenbahnen problemlos verarbeitet werden können.

**Die Vorteile:** Der mögliche Umschlingungswinkel von 10° bis 180° sowie die einbaufertige und schnelle Lieferung sind sehr anwenderfreundlich. Der gleichbleibende Wirkungsgrad der Walze bis an den Rand bietet eine optimale Glättung der Warenbahnen gegenüber herkömmlichen Walzen mit Gummibesatz oder auch Bananenwalzen. Auch Folienstärken, bereits ab 8µ, Bahnbreiten bis über 6m und sehr hohe Laufgeschwindigkeiten durch dynamisches Wuchten stellen kein Problem dar.

Da die Fasern aufgrund ihrer Verformung auch eine dämpfende Wirkung haben, bauen sie Bahnspannungsunter-

schiede zuverlässig ab, was insgesamt zu einem ruhigeren Bahnverlauf führt. Infolge dessen werden Folien-, Vlies-, Gummi- und andere Warenbahnen verlässlich gestreckt bzw. geglättet.

**Die passende Variante:** Als Besatzmaterial stehen neun unterschiedliche Faserarten für vielfältige Anwendungen und eine vollbeborstete Ausführung in sieben Durchmessern für nahezu alle Warenbahnen zur Verfügung. Weiterhin ist die Mink Breitstreckwalze mit der einzigartigen Doppelschränkung der Fasern für den Mehrfachnutzen als ableitfähige Variante sowie für dauerhaft hohe Temperaturen bis zu 160° erhältlich. Der Einsatz der Mink Mehrfachnutzenwalze bietet dabei einen Dreifach-Vorteil: zuverlässiges Glätten, verlässliches Erzeugen von Schnittspalten sowie sicheres Ableiten elektrostatischer Aufladung der Warenbahn und dies in einem Vorgang.

Für schmale Warenbahnen bzw. bei extrem beengten Einbauverhältnissen steht die BSW-PP zur Verfügung. Auch bei dieser Ausführung wird ein gleichmäßiges und schonendes Ergebnis erzielt. Die BSW-PP eignet sich optimal für Warenbahnbreiten bis zu einem Meter und ist ebenfalls als ableitfähige Variante lieferbar.

Alle Mink Breitstreckwalzen können auch als Umlenkwalzen eingesetzt werden – der Breitstreckeffekt ist dabei inklusive.

### Beschichtungsanlage



➔ **August Mink KG**  
[www.mink-buersten.com](http://www.mink-buersten.com)

**ICE Europe 2017: Halle A5, Stand 1054**

## Die intelligente Kraft zum Transport von Rollen oder Spulen

### *Handhabungs-Manipulator mit drei Gelenken erlaubt Schwenken von Lasten bis 550 kg*

■ In vielen Betrieben werden Handhabungs-Manipulatoren zum Heben und Bewegen schwerer Lasten eingesetzt. Die meisten Modelle erlauben jedoch nur ein Umsetzen der Produkte, ein Drehen oder Schwenken ist dagegen in der Regel nicht möglich. Die Dalmec GmbH hat mit dem PARTNER EQUO einen pneumatischen Handhabungs-Manipulator entwickelt, der auch diese Bewegungen ausführen kann: Er verfügt über einen Auslegearm, an dessen Ende eine Greifvorrichtung mit einem Endlos-Drehgelenk sowie ein Dreh- oder Schwenkantrieb montiert werden. So eignet er sich beispielsweise auch zum Anheben, Schwenken und Abstellen von Rollen und Spulen. Der modulare Aufbau ermöglicht es dabei, jeden Manipulator in seiner Konstruktion und funktionellen Ausstattung genau auf die individuellen Handhabungsanforderungen der jeweiligen Aufgabe abzustimmen. Form und Abmessung des Auslegearms beispielsweise lassen sich speziell anpassen, auch die Aufnahmeeinrichtungen variieren von der einfachen Gabel bis hin zur pneumatischen Greifereinheit am Außendurchmesser. Der PARTNER EQUO, der über eine Tragkraft von bis zu 550 kg verfügt und auch in Edelstahl sowie in einer ATEX-konformen Ex-Schutz-Ausführung erhältlich ist, kann auf der ICE Europe 2017 besichtigt werden.

In seiner Grundausführung verfügt der durch pneumatische Ausgleichszylinder gesteuerte PARTNER EQUO über zwei Gelenke: „Das Hauptdrehgelenk sorgt dafür, dass der Manipulator endlos um die Hauptdrehachse gedreht werden kann, der Drehwinkel des mittleren Ge-



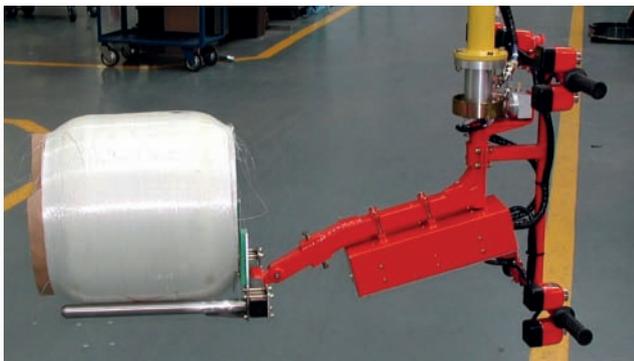
*Die Rollen können auch von einem Wendewickler aufgenommen beziehungsweise vom Dorn „abgezogen“ werden (Bilder, Quelle: Dalmec GmbH)*

lenks zwischen Parallelogramm und Auslegearm ist standardmäßig auf 315° begrenzt“, erklärt Dieter Hager, Vertriebsleiter bei Dalmec. Darüber hinaus sind die Handhabungs-Manipulatoren des italienischen Unternehmens modular aufgebaut, so dass sich Grundeinheit, Auslegearm und Aufnahmeeinrichtung individuell zusammenstellen lassen. „Das Gerät kann also mit verschiedenen mechanischen oder pneumatischen betätigten Greifvorrichtungen ausgestattet werden. Unter anderem lässt sich auch eine pneumatische Version mit einem Endlos-Drehgelenk und einem pneumatischen Drehantrieb montieren“, erläutert Hager. Durch den ausschließlich pneumatischen Betrieb – benötigt werden mindestens 0,6 MPa – ist das Gerät besonders zuverlässig und lässt sich einfach warten. Die Konstruktion ist dabei so gestaltet, dass

bei einem Ausfall der Druckluft die aufgenommene Last nicht herunterfallen kann. Daneben fixieren Gelenkbremsen die Haupt- und die mittlere Drehachse sowie die Aufnahmeeinrichtungen in jeder vom Bediener angefahrenen Position. Durch den Druckluft-Betrieb sind die Manipulatoren von Dalmec außerdem für den Ex-Schutz-Bereich geeignet.

Grundlage jeder Auslegung eines Manipulators von Dalmec sind pneumatisch gesteuerte Handhabungssysteme, die dem natürlichen Bewegungsablauf des Mitarbeiters folgen. „Der Werker selbst muss nur eine geringe Handkraft für die Bewegung aufbringen“, so Hager. „Der Handhabungs-Manipulator sorgt also dafür, dass der Bediener eine ergonomische Tätigkeit ausübt.“ Somit kann der Bediener sein gesamtes Arbeitspensum gleichmäßig abarbeiten, ohne körperliche Einschränkungen durch das Heben und Tragen der Lasten befürchten zu müssen.

Auf der ICE Europe 2017 in München kann ein Modell des PARTNER EQUO mit Aufnahmeeinrichtungen für Rollen und Spulen besichtigt werden sowie konkrete Anfragen gestellt werden.



*Für das Handling von Rollen gibt es unter anderem Aufnahmeeinrichtungen mit Spreizdornen, pneumatische Greifereinheiten am Außendurchmesser oder einfache Gabeln (im Bild)*

► **Dalmec GmbH**  
www.dalmec.de

**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 264**

## Co-Extrusion Coating and Laminating Line

Flexible products constitute one of the fastest growing segments in the packaging industry and SML's commitment to this high-potential area is reflected by its innovative and skilfully engineered Flex-Pack® co-extrusion coating and laminating line. With its modular construction, the line can be designed according to specific customer needs and for the extrusion of various raw materials such as PP, LDPE, EVA, EAA, etc. Starting from a basic configuration for simple extrusion coating products, it is possible to equip Flex-Pack® with additional features that range from a primer coating station, tandem configuration and ozone treatment to supplementary unwinds, etc. This facilitates the manufacture of a variety of commercial packaging materials that includes highly complex laminate structures.

Compact design also guarantees excellent accessibility and simple operation, while shaftless unwinders and re-winders allow splicing at full speed and easy reel handling. Moreover, despite the line's high-speed design, the utmost flexibility for product changeovers is guaranteed, which prevents waste and maintains productivity at the highest possible level.

On the bottom line, these advances add up to a wealth of product possibilities



such as flexible packaging based on paper, film and aluminium foil substrates, as well as technical or medical applications.

### *Flex-Pack® coating line + DoubleCoat = new product diversity*

In addition, the "DoubleCoat" process, for which a patent is pending, can be integrated into a standard Flex-Pack® coating line to create fresh opportunities in the breathable product field. DoubleCoat combines extrusion coating with hot melt lamination and thus enables coating thickness minimisation, as well as product breathability enhancement.



The DoubleCoat and Flex-Pack® combination is not only suited to the manufacture of soft touch hygiene products such as femcare articles, but also medical products that include surgical drapes, which although highly breathable serve as an effective barrier against viruses and bacteria.

► SML Maschinengesellschaft mbH  
[www.sml.at](http://www.sml.at)

ICE Europe 2017: Halle A6, Booth 554

## Funktionale Folien und effiziente Beschichtungsprozesse

■ Auf der ICE Europe zeigt das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP und dem Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB Lösungen für Folien und das effiziente Steuern von Beschichtungsprozessen. Unter dem Motto "Funktionale Folien – effiziente Beschichtungsprozesse" werden neue Funktionen und beschleunigte Messverfahren vorgestellt.

**Beschichtungsprozesse erstmals inline steuern und kontrollieren:** Mit ei-

nem neuen kostengünstigen, optischen Messverfahren können Beschichtungsprozesse zukünftig zu hundert Prozent gesteuert und vollflächig kontrolliert werden. Diese neue Entwicklung des Fraunhofer IAP und IVV wird erstmals auf der ICE Europe vorgestellt. Vernetzung und Schichtdicke von organischen Beschichtungen können durch eine automatisierte Anbindung des Messsystems an die Beschichtungsaggregate inline gemessen werden. Delaminationen, schlechtes Verarbeitungsverhalten von bahnförmigen Materialien oder eine erhöhte Migration von nicht durch Vernet-

zung gebundenen Klebstoff-Bestandteilen können dadurch verhindert werden.

**Beschleunigtes Messverfahren für Hochbarrierefolien:** Im Rolle-zu-Rolle-Prozess herstellbare Hochbarriereverbunde zur Einkapselung von flexiblen Solarzellen bzw. Elektronik sollen geringste Sauerstoff- und Wasserdampfpermeabilitäten aufweisen. Eine Herausforderung in der Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung stellen die langen Messzeiten dar, die mehrere Monate dauern können. Das Fraunhofer IVV hat nun ein Ultrabarrieremessgerät und eine dazugehörige numerische Simulation entwi-



Optisches Messsystem zur Inline-Kontrolle von Schichtdicke und Vernetzung organischer Beschichtungen  
(© Foto Fraunhofer IVV)



In der Vereisungskammer testen Fraunhofer-Wissenschaftler, wie sich die Anti-Eis-Beschichtung auf das Gefrierverhalten von Wassertropfen auswirkt (© Foto Fraunhofer IGB)

ckelt. Damit kann die Wasserdampfdurchlässigkeit um den Faktor 3 bis 4 schneller bestimmt werden als mit herkömmlichen Methoden und der Permeationsvorgang simuliert werden.

**Hochbarriertechnologie weiter optimieren mit Atomlagenabscheidung:**

Das Fraunhofer IVV verfügt über eine neue Anlage zur Beschichtung mittels Atomlagenabscheidung, um die Permeabilität von Folien noch weiter zu reduzieren. Möglichst niedrige Durchlässigkeiten gegenüber Wasserdampf und Sauerstoff sind in der Forschung und Entwicklung von Hochbarriertechnologien der Schlüssel zum weiteren Optimierungserfolg. Den Weg dafür ebnet die Technologie der Atomlagenabscheidung (atomic layer deposition ALD). Durch die Beschichtung im Rolle-zu-Rolle-Prozess werden eine hohe Prozessgeschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit ermöglicht.

Schichten mit der aktuell höchsten Barrierewirkung werden bisher in Vakuumprozessen erzielt. Mit der im Fraunhofer IVV neu zur Verfügung stehenden ALD-Anlage können die Barriereigenschaften nochmal deutlich verbessert werden, um mittelfristig in den Bereich der Anforderungen für die OLED-Verkapselung vorzustoßen. Das Fraunhofer IVV nutzt die Technologie für öffentlich geförderte Forschungsprojekte und unterstützt Industrieunternehmen mit maßgeschneiderten Lösungen und Forschungsdienstleistungen in der Prozess- und Materialentwicklung.

**Anti-Eis-Folien mindern Schäden durch Vereisung:** Lagert sich auf den

Rotorblättern von Windkraftanlagen Eis ab, kommt es zu einer Unwucht. Um Schäden zu vermeiden, müssen die Rotoren entweder beheizt oder die Anlagen abgeschaltet werden. Das Fraunhofer IGB hat verschiedene Anti-Eis-Ausrüstungen für Kunststoffoberflächen entwickelt. Wasserabweisende mikro- und nanostrukturierte Beschichtungen sorgen dafür, dass Wasser auch bei Temperaturen unter null Grad flüssig bleibt und die Eishaftung dadurch um 90 Prozent gegenüber unbeschichteten Oberflächen reduziert wird. Der Trick: Die Oberflächen bieten dem Wasser keine Kristallisationskeime. Die strukturierten Schichten scheiden die Forscher mittels Plasmatechnologien auf Kunststofffolien aus schlag- und stoßfestem Polyurethan (PU) ab. Das Verfahren ist nicht nur für Windkraftanlagen interessant: Auch die Tragflächen von Flugzeugen und Solarpaneele könnten mit diesen funktionalen Oberflächen beklebt werden. Daneben kann die Anti-Eis-Ausrüstung auch direkt auf Textilien und Kunststoffe aufgebracht werden.

**Leichte Reinigung, bedruckbare Folien, wasserabweisende Textilien:**

Egal ob Oberflächen gefragt sind, die nur wenig verschmutzen und leicht zu reinigen sind, Folien, auf denen Gedrucktes auch hält, oder Textilien, die umweltschonend wasserabweisend ausgerüstet werden sollen: Um Oberflächen mit neuen Eigenschaften zu versehen, setzt das Fraunhofer IGB vor allem auf Plasmaprozesse. Auf diese Weise können Oberflächen abgetragen und damit ge-

reinigt und chemische Funktionen oder Schichten aufgebracht werden. Durch Wahl und Steuerung der chemischen Prozesse können die Forscher am Fraunhofer IGB die Grenzflächenenergie und damit die Benetzungseigenschaften nach Wunsch anpassen.

**„Intelligente“ Materialien auch von**

**der Rolle:** Während die Eigenschaften der meisten synthetischen Materialien permanent festgelegt sind, vermögen sich viele biologische Systeme an ändernde Umweltbedingungen anzupassen. In Analogie zu einem solchen Verhalten wurden Materialien entwickelt, deren Eigenschaften sich durch äußere Reize "schalten" lassen. Derartige "intelligente" Materialien lassen sich durch viele physikalische oder chemische Reize wie Änderungen von Temperatur, Licht und pH-Wert oder durch Biomoleküle wie zum Beispiel Proteine schalten. Erreicht wird das durch spezielle Polymere, die am Fraunhofer IAP entwickelt werden. Diese Entwicklungen werden ergänzt durch Oberflächentechnologien, die diese intelligenten Materialien auch in großem Maßstab als Bahnware zur Verfügung stellen. Neben klassischen Verfahren wie Corona oder Plasmabehandlung werden insbesondere Druckverfahren (vollflächig oder strukturiert) zum Funktionalisieren der Oberflächen eingesetzt.

► Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV  
www.ivv.fraunhofer.de

ICE Europe 2017: Halle A5, Stand 1031

## Ein umfangreiches Portfolio für die Converting-Branche

■ Auf der ICE Europe stehen bei BST eltromat International und seinem Tochterunternehmen BST ProControl unter anderem die Themen Bahnlaufregelung und Sensorik im Vordergrund. So finden die Besucher auf dem gemeinsamen Messestand ein umfassendes Lösungsportfolio, das die vielfältigen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen der Converting-Branche praktisch lückenlos abdeckt. Unter dem Messemotto „BST eltromat – Resultate zählen“ werden in München sowohl praxisbewährte als auch neue Lösungen präsentiert, die in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt wurden. Die Inspektionssysteme, die Qualitätssicherungssysteme der iPQ-Familie, die Registerregler und die Automatisierungslösungen von BST eltromat sowie die Schichtdicken- und Flächengewichtsmessung von BST ProControl runden das Angebot zu einem umfangreichen Portfolio für alle Belange der Sicherung und Steuerung der Qualität in bahnorientierten Weiterverarbeitungsprozessen ab.

„Unsere ausgesprochen leistungsstarke und flexible Abtasttechnologie haben wir so weit vereinfacht, dass sie selbst für ungeübte Maschinenführer leicht handelbar ist. So begegnen wir den Anforderungen der Besucher der ICE Europe nach innovativen und gleichzeitig bedienungsfreundlichen Systemen“, blickt Ingo Ellerbrock, Leiter des Produktmanagements bei BST eltromat, erwartungs-

*INDICON-XL heißt die komfortabel bedienbare Software von BST ProControl für die Erfassung, die Auswertung und die Visualisierung von Messergebnissen in Form von Quer- und Längsprofilen auf einem Bildschirm in Echtzeit*

voll der Präsenz seines Unternehmens auf Messe entgegen. „Traditionell zeigen auf der internationalen Leitmesse rund um die Veredelung und Verarbeitung flexibler bahnförmiger Materialien viele Aussteller Anwendungsbeispiele, bei denen Lösungen unseres Unternehmens zum Einsatz kommen. So werden auch in diesem Jahr einige unserer Systeme auf mehreren Messeständen zu sehen sein.“ Besonderes ICE-Highlight ist die Zusammenarbeit mit der Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG im Sinne von Converting 4.0. Hier ist BST eltromat unter anderem eingebunden in das neue Production Cockpit des Unternehmens, das die Daten aus dem gesamten Produktionsprozess analysiert und eine ‚smarte Bedienung‘ erlaubt.

In Sachen Bahnlaufregelung präsentiert BST eltromat auf der ICE gleich zwei Demo-Installationen. Je nach Anforderungen an die herzustellenden Produkte können die Lösungen von BST eltromat für die Bahnlaufregelung mit verschiedenen Sensoren, Schneidtischen und Klemmleisten ausgestattet werden. Entsprechend vielseitig sind sie einsetzbar. Wie alle Bahnlaufregelungssysteme des Unternehmens ist zum Beispiel der CompactGuide über sein Regelgerät sehr einfach bedienbar. Die intuitive Bedienung ist ausgesprochen logisch aufge-

*Das neue digitale Videoüberwachungssystem POWERScope 5000 für schmale und mittelbreite Produktionsprozesse zeichnet sich durch eine weiter verbesserte Bildqualität, ein noch kompakteres Design und ein innovatives Bedienkonzept mit intuitiver Gesteuerung aus*



baut und die Bediener sehen auf einen Blick, ob die Materialien sauber geregelt werden. Bei Bedarf können sie schnell und einfach eingreifen, um eine durchgängig hohe Produktionsqualität sicherzustellen. Im Bereich Bahnlaufregelung lässt BST eltromat seinen Kunden die Wahl zwischen Eco-Varianten, Basissystemen und Highend-Lösungen. Diese eignen sich für Schmal- sowie für Breitbahnanwendungen und werden von den Spezialisten des Unternehmens bei Bedarf für spezielle Aufgabenstellungen angepasst.

Das neue digitale Videoüberwachungssystem POWERScope 5000 zeichnet sich durch eine weiter verbesserte Bildqualität, ein noch kompakteres Design und ein innovatives Bedienkonzept mit intuitiver Gesteuerung aus. Zur ICE präsentiert BST eltromat die Leistungsfähigkeit dieses modular aufgebauten Videoüberwachungssystems an einer laufenden Bahn, um Druckergebnisse effizient zu überwachen.

Auch das vom BST eltromat-Kooperationspartner Nyquist Systems entwickelte Inspektionssystem TubeScan eagle view wird an einem Umroller gezeigt. Es kombiniert 100% Druckbildkontrolle mit Bahnbeobachtung und ermöglicht eine Druckfehlerüberwachung.

Darüber hinaus wird auf dem Messestand ein regi\_star 20 präsentiert, das stellvertretend für die Produktvielfalt von BST eltromat im Registerbereich steht. Dieser Bereich umfasst nahezu alle Applikationen, bei denen eine einzelne Regelstelle mit einem Längs- und einem Seitenregelkanal benötigt wird. Hierzu zählen unter anderem das Einsteuern vorbedruckter Materialbahnen und die Regelung von Werkzeugen in Druckmaschinen.



Auch über das iPQ-Center von BST eltromat können sich die Besucher informieren. Dieses modular aufgebaute System bietet umfassende Möglichkeiten der Qualitätssicherung, um beste Produktionsresultate zu erzielen. Das Kürzel iPQ steht für ‚increasing Productivity & Quality‘, also die Steigerung sowohl der Produktivität als auch der Qualität im Herstellungsprozess. iPQ-Check heißt das Modul für die 100 % Inspektion, während iPQ-View Aufgaben der digitalen Bahnbeobachtung abdeckt und iPQ-Spectral ein Werkzeug für die inline Spektralfarbmessung ist. Der iPQ-Workflow integriert diese drei Module zu einem durchgängigen Qualitätssicherungsprozess, der die Basis für eine kontinuierliche Optimierung von Druckprozessen bildet. Indem das iPQ-Center zuverlässig auftretende Fehler erkennt und protokolliert, werden Maschinenführer in die Lage versetzt, früh und schnell in den Prozess einzugreifen und Einstellungen zu korrigieren. Anhand der auf der ICE gezeigten Verbindung zum Production Cockpit von Kampf lassen sich hier die Einsatzmöglichkeiten für Converter auf den Ständen beider Unternehmen anschaulich darstellen. Mehr und mehr Kunden kommen mit dem Wunsch auf BST eltromat zu, mehrere Lösungen des Unternehmens in ihre Maschinen zu integrieren und diese mit Systemen anderer Hersteller zu durch-

gängig automatisierten Produktionsprozessen zu vernetzen. Das ist eine Kernaufgabe des Bereichs Automation. Ein zweiter Schwerpunkt des Aufgabenfeldes dieses Geschäftszweigs sind Retrofits in die Jahre gekommener Maschinen. Im Laufe der vergangenen 20 Jahre hat BST eltromat hier mit mehreren hundert Maschinen Erfahrungen gesammelt.

BST ProControl zeigt zur ICE eine Traverse, auf der zwei verschiedene Sensoren installiert sind. Dabei handelt es sich um einen Röntgenkopf X-Ray <5kV für exakte Flächengewichtsmessungen, der dank einer Beschleunigungsspannung von weniger als fünf Kilo Elektronen Volt nicht genehmigungspflichtig ist. Der zweite Sensor IREX-TS (Transmission) ist ein Infrarotsensor für Beschichtungsmessungen, der zum Beispiel bei transparenten Verpackungsfolien präzise den Anteil der Beschichtung misst. Beide Sensoren werden auf der Traverse per Computersteuerung verfahren, wobei die Software INDI-CON-XL die Messergebnisse erfasst, auswertet und auf einem Bildschirm in Form von Quer- und Längsprofilen in Echtzeit visualisiert.

Darüber hinaus zählt mit dem Transmissionsensor PC16S®-wave für das genaue und schnelle Vermessen polymerbasierter Monofolien eine Weltneuheit zu den Ausstellungsobjekten von BST ProControl. Da dieser Sensor ohne ionisierende



*Die multifunktionale Zeilenkamera CCD CAM 100 ist ein sehr vielseitig einsetzbarer digitaler Sensor, der ohne bewegte Teile große Messbreiten abdeckt und dabei beispiellos einfach bedienbar ist*

elektromagnetische Wellen arbeitet, sind für seinen Einsatz weder nationale noch internationale Genehmigungen erforderlich. „BST ProControl zeichnet sich vor allem auch durch ein einzigartiges Service-Angebot aus, mit denen unter anderem Converter ressourcenschonende und wirtschaftlichere Herstellprozesse mit weniger Ausschuss realisieren können“, erklärt Markus Babel, Vertriebs- und Serviceleiter bei dem Unternehmen in Wenden.

➔ **BST eltromat International**  
www.bst-international.com

➔ **BST ProControl**  
www.bst-procontrol.com

**ICE Europe 2017: Halle A6, Stand 386**

Maximum actuating dynamics.

## The new AG 9

- > Actuating speed of up to 60 mm/s
- > Integrated absolute encoder and controller
- > Ethernet networking
- > Brushless, wear-free motor



# Wie kommt das Material in die Verarbeitungsmaschine?



**Folge 27 – Mo erklärt die Arbeitsweise von Saugfördergeräten.**

In der Kunststoffverarbeitung hat sich die Vakuum- oder auch Saugförderung zur Beschickung der Maschinen mit Material etabliert. Zwar lassen sich mit Druckfördersystemen sehr lange Förderwege überbrücken, verglichen mit Saugfördersystemen ist jedoch die Materialaufgabe ungleich schwieriger. Auch ist das Verteilen des Materials von einer Abgabestelle an mehrere Abnehmer erheblich aufwändiger. Daher wird die Druckförderung nahezu ausschließlich für das Beschicken von Silos genutzt.

Die Saugförderung – seien es Einzelgeräte oder Mehrstellensysteme – ist hingegen deutlich flexibler. Einzelgeräte fördern von

*Verschiedene Ausführungen von Einzelfördergeräten für die Saugförderung: Venturi-Fördergerät Metro VL (links) und Metro HES 50 (vorne) für Durchsätze bis 50 kg/h, hinten und rechts Fördergeräte der Metro HBS Baureihe für den Anschluss an einer separaten Gebläsestation (Bild: Motan-Colortronic)*



einer Materialaufgabe (Materiallagerbehälter) zu einer Materialannahmestelle (Verarbeitungsmaschine, Dosier- und Mischgerät oder Trockner). Mehrstellensysteme versorgen je nach Konzept mehrere Annahmestellen mit Material von einer oder mehreren Aufgabestellen.

Das Grundprinzip der Saugförderung ist mit dem eines Staubsaugers vergleichbar. Im einfachsten Fall genügt ein Einzelgerät mit einem integrierten Vakuummotor, das je nach Ausführung direkt auf den Maschineneinzug, den Maschinentrichter oder ein Dosiergerät montiert wird. Zur weiteren Grundausstattung eines Geräts gehören ein Saugschlauch mit Sauglanze, durch die das Material vom Materiallagerbehälter in das Fördergerät gesaugt wird, ein Staubfilter zum Schutz der Umgebung und des Motors sowie eine Steuerung.

Größere Einzelfördergeräte mit Förderleistungen von mehreren hundert Kilogramm pro Stunde Material werden mit einer separaten Gebläsestation betrieben, die über eine Vakuumleitung mit dem Fördergerät verbunden ist.

Die Materialanforderung erfolgt üblicherweise von einem Sensor oder einer Füllstandsonde an die Steuerung, die den Förderzyklus startet. Der Vakuummotor bzw. die Gebläsestation schaltet sich ein und saugt das Material an. Die Dauer der Förderung kann zeit- und/oder füllstandgesteuert sein. Im Fördergerät wird das Material strömungstechnisch von der Vakuumluft getrennt und steht zur Verarbeitung bereit. (Details dazu erklärt Mo in den kommenden Folgen)

Für die Filterreinigung gibt es unterschiedliche Konzepte. Im einfachsten Fall wird der Staubfilter bei jedem Förderzyklus automatisch mit einigen Druckluftstößen gereinigt. Bei anderen Konzepten ist das Fördergerät mit einem Vakuumventil sowie einem Implosionsventil zur Filterreinigung ausgerüstet.

## Stichworte

- Saugförderung
- Druckförderung
- Filterreinigung
- Vakuumförderung
- Implosionsventil

**motan-colortronic GmbH**  
Friedrichsdorf, Germany,  
[www.motan-colortronic.com](http://www.motan-colortronic.com)  
[www.moscorner.com](http://www.moscorner.com)

V INTERNATIONAL  
POLYMER  
TECHNOLOGY FORUM



June, 13-14, 2017  
Holiday Inn Moskovskye Vorota,  
St.Petersburg, Russia



[IPTF.RU](http://IPTF.RU)

ORGANIZED BY



**EXTRUSION**

**INDUSTRY 4.0 FOR  
PLASTIC CONVERTERS**

**KEY TOPICS OF THE FORUM:**

Domestic polymers market, innovative plastics, raw materials and additives  
Materials handling and management, peripheral equipment, automatization  
Resource- and energy-saving, plastics recycling  
Industry 4.0 in extrusion, compounding, granulation and mixing  
Injection moulding

**MORE THEN 130 DELEGATES**

**TOOK PART IPTF 2016:**

- plastic converters (films, compounds, auto parts and rigid packaging producers)  
– 52 companies
- extrusion lines, molding machines, peripheral equipment suppliers  
– 15 companies
- polymers, additives, fillers suppliers  
– 9 companies

**REGISTRATION FEE**

- **before March, 20, 2017**      NORMAL PRICE  
450 EUR for each delegate
- **after March, 20, 2017**      HIGH PRICE  
550 EUR for each delegate

\* If registered two or more delegates from same company **25 EUR discount**  
for each registration fee is provided

\*\* If registration and payment done before December, 31, 2016 -  
**25 additional EUR discount** for each registration fee is provided

Presentation at forum (30 min.) costs – **550 EUR**  
(registration fee should be payed additionally)

Exhibitional boost (4 m2) – **500 EUR**  
(registration fee should be payed additionally)

Sponsor package – **3500 EUR**

**IN 2013-2016 FORUM WAS  
SPONSORED BY:**



[IPTF.RU](http://IPTF.RU)

**Contacts**

**In Russia**      +7 499 3466847  
info@iptf.ru

**In Ukraine**      +38 098 1226234  
info@fprevents.com

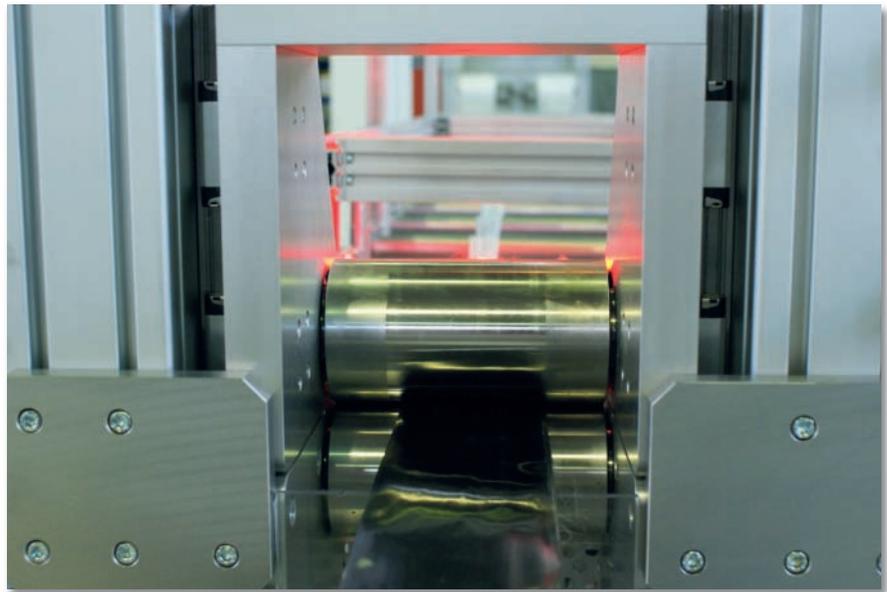
**In Germany**      +49 162 9153776  
y.kravets@vm-verlag.com

## Neue Produktionsanlage für UD-Tapes

■ Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Aachen hat eine neue Produktionsanlage zur Herstellung von unidirektionalen (UD) Tapes in Betrieb genommen. Die Anlage arbeitet nach dem Prinzip einer extrusionsbasierten Schmelzeimprägung und verfügt über eine Online-Qualitätssicherung. Das IKV erforscht mit der neuen Anlage die Wechselwirkungen zwischen messbaren Qualitätsgrößen und der Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Die Tapeanlage wurde gemeinsam mit den Partnern Breyer Maschinenfabrik, Pixargus, F.A. Kumpers und KUKA Industries entwickelt und im Technikum für faserverstärkte Kunststoffe des IKV aufgebaut.

UD-Tapes aus Kohlenstoff- oder Glasfasern mit thermoplastischen Matrixsystemen bieten ein Maximum an Leichtbaupotenzial. Dank lokaler Verstärkungen in spritzgegossenen Kunststoffteilen, in hybriden Metallbauteilen oder in reinen FVK-Bauteilen, die mittels Tapelegen oder Tapewickeln hergestellt werden, sind vielfältige Anwendungen denkbar. Das UD-Tape bestimmt dabei maßgeblich durch seine Eigenschaften wie Toleranzen, Homogenität oder den Grad der Fasertränkung die Bauteilqualität und die Wirtschaftlichkeit des Prozesses. Auf der neuen Anlage werden die entstehenden Wechselwirkungen zwischen der Tapequalität und dem ausgewählten Weiterverarbeitungsprozess, zum Beispiel Tapelegen, Tapewickeln oder Spritzgießen, erprobt und bewertet.

Die Tapeanlage ermöglicht die Herstellung von UD-Tapes mit einer Tapebreite von 25 bis 75 mm, einer Tapedicke von 0,1 bis 0,3 mm, in einer Produktionsge-



*Tapeanlage im FVK-Technikum des IKV (Foto: IKV)*

schwindigkeit von 0,6 bis 10 m/min. Die Verarbeitung von Glasfasern (> 2.400 tex) und Kohlenstofffasern (> 24K) sowie Polypropylen (PP) oder Polyamid (PA) als Matrix ist möglich. Ein optisches Qualitätssicherungssystem erfasst die Faserspreizung sowie Gassen und Überlagerungen. Es bestimmt durch die kontinuierliche Messung zudem die Tapebreite und die Tapedicke.

Aktuell werden die Qualitätssicherungsdaten verwendet, um die Prozessparameter und die Tapeeigenschaften zu korrelieren mit dem Ziel, den Spreiz- und Imprägierungsprozess entsprechend dem gewünschten Eigenschaftsverhältnis anzupassen. Darüber hinaus leiten die IKV-Wissenschaftler die Wechselwirkungen zwischen den Tapecharakteristika, der nachgeschalteten Weiterverarbeitung,

zum Beispiel Spritzgießen, Tapelegen oder auch Thermoformen, und der Bauteilqualität ab. Im Fokus steht die Wechselwirkung zwischen Tapeeigenschaften, insbesondere dem Grad der Imprägnierung und der Faserverteilung, und den daraus resultierenden Bauteileigenschaften, die von dem verwendeten Folgeprozess abhängen. Über die bisherigen Forschungsaktivitäten hinaus schafft die neu installierte Tapeanlage die Voraussetzung dafür, vielfältige Materialien zu verarbeiten, sodass dadurch für UD-Tapes neue Materialien entwickelt werden können.

► **Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)**  
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
[www.ikv-aachen.de](http://www.ikv-aachen.de)  
[christian.beste@ikv.rwth-aachen.de](mailto:christian.beste@ikv.rwth-aachen.de)

## Renewed Interest in Sequential Coextrusion

■ ST Blow Moulding closes a very positive 2016 with orders for three Aspi Seco machines for the production of sequential extrusion engine compartment ducts. Last June an official ceremony celebrated the delivery of an Aspi Seco machine to the DuPont European technical centre in Meyrin (Geneva). These recent sales con-

firm a renewed interest in sequential suction technology, which in previous years had seen a significant decrease when compared with the "boom" in requests for single-material suction technology.

At the end of 2016 two new Aspi Seco machines have been tested prior to delivery to two well-known industrial

groups – European and Korean – tier 1 component suppliers to the automotive industry. The first machine will go into production in Turkey, consolidating the presence of ST Blow Moulding in one of the most important countries for the production of motor vehicles. The second blow moulding machine marks a

further milestone for the company, being the first Aspi Seco destined for the notoriously fast-growing Indian automotive industry.

Besides having an important local automotive industry, India works as a hub for the major foreign manufacturers thanks to a multiplicity of factors that make investment in India worthwhile (low production costs, flexibility in the labour market, abundance of raw materials, high level of personnel technical qualification, incentives and economic policies, etc.).

The Aspi series blow moulding machines are supplied in the Seco configuration when it is necessary to produce parts with two different materials arranged in sequence. This sequential coextrusion utilises a parison that presents, in an alternating manner, different physical-mechanical characteristics. In this way it is possible to obtain manufactured articles with flexible parts and more rigid sections, thereby avoiding the time and cost of assembling more components. This technology also reduces the product cost, compared to a single-material solution, because each of the two resins is used only in those sections where it is needed.

The two new Aspi Seco machines have the same clamping unit (with maximum opening of 1,400 mm) and identical plasticization units (two 60 mm extruders), but differ in some other characteristics: the clamping forces are 15 and 20 tonnes respectively, and the accumulator head capacities are 1.0 and 1.5 litres. A peculiarity of both machines – not common on this bi-material typology – is the possibility to reach a process temperature in excess of 350 ° C. This characteristic makes them suitable for processing not only any technical resin available today for blow moulded engine compartment parts, but also new plastic materials that could be developed in the coming years for applications at even higher temperatures: the challenge to metallic materials continues!



► ST Soffiaggio Tecnica s.r.l.  
www.st-blowmoulding.com

SOLIDS EUROPEAN SERIES

# SOLIDS

## DORTMUND

10 – 11 May 2017  
Messe Westfalenhallen

Trade show for granules, powder & bulk solids technologies

In parallel with  
RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2017

Get your free ticket  
with code 4056 at  
[www.solids-dortmund.com](http://www.solids-dortmund.com)

PREMIUM PARTNERS:



## In-line Profile & Shape Measurement and Monitoring

■ As a pioneer of on-line measurement committed to extensive research and development activities, Zumbach Electronics has continuously grown as one of the world-wide leading manufacturers of on-line measuring and control systems. Top priority at Zumbach Electronics remains to be customer relationships through local presence combined with proven high quality products, services, personal consulting and support. ZUMBACH's PROFILEMASTER® systems are developed from a core set of proprietary mega pixel camera/laser modules and software technologies. The application of these technologies has been adapted to serve the specific measurement, monitoring and flaw detection needs of extruded plastic and rubber tubes, hoses, profiles, wire and cable, wood plastic composites and more.

### Customer Benefits

- Provides 100% inspection
- Reduces start-up time
- Increases the accuracy of your end product

- Improves process control
- Reduces scrap
- Saves raw material and post processing costs
- Increases product quality, i.e. higher end customer satisfaction
- Integrates in a seamless way the PC-based system with your network

Depending on the PROFILEMASTER® model, 1 up to 8 laser/camera modules measure the cross section of the moving profile on-line and continuously. A powerful PC-based processor combines straight lines and radii extracted from the images of the single cameras to yield the momentary cross-section of the profile. All relevant dimensions such as width, height, angle and radius or other geometric quantities are computed to characterize the full cross-sectional picture. An operator-friendly graphic display of this data allows the product to be monitored during the production.

The nominal values for the profile can be directly imported from the CAD design files, which allows easy and problem free

configuration of the device. Changes in speed and twist within normal limits have no influence on the measurement. Special regard was taken to develop user friendly and flexible software for the PROFILEMASTER® system. The program has 3 working modes:

- **Operation:** For measurements during the production. All operational steps have been simplified as far as possible. The desired functions for the measurement of a particular product e.g. conditions for Start /End and records, are only entered once and stored in the memory together with the measured data.
- **Entering Product Data:** Enter the measurement requirement and define how the measured data should be processed. The flexible functions in the software program can be configured to allow products to be measured exactly as the customer requires.
- **Service and System Configuration:** The functions in the program can be selected according to the operator's requirements during the initial installation of the system. Moreover, the default values used for pre-processing can be changed to suit each product.



➔ ZUMBACH Electronic AG  
www.zumbach.com

## Neue energieeffiziente mobile und stationäre Granulattrockner

■ Der international tätige Systemlieferant für die Kunststoffindustrie ProTec Polymer Processing präsentiert neue energieeffiziente SOMOS® Granulattrockner der Baureihen RDT und RDM. Zum einen den stationären Granulattrockner SOMOS® RDT-250 für mittlere Materialdurchsätze und zum anderen den Beistelltrockner SOMOS® RDM-140/400, der die Baureihe der mobilen RDM-Trockner hin zu einem größeren Materialdurchsatz abrundet. Mit den der K präsentierten leistungsfähigen, energieeffizienten Geräten und Anlagen

für die Aufbereitung von rieselfähigen Kunststoffen deckt ProTec die gesamte Prozesskette vom Fördern und Trocknen bis zum Dosieren und Mischen, einsetzbar beim Spritzgießen und beim Extrudieren ab.

Der neue **stationäre Trockenlufttrockner** SOMOS® RDT-250 bewältigt einen Materialdurchsatz bis 200 kg/h mit einem nutzbaren Trockenluftdurchsatz von 140 bis 300 m<sup>3</sup>/h. Neu ist auch das Design des Trockenluftheizers und der Trocknungsbehälter. Die außen quadratisch und innen zylindrisch gestalteten Trocknungsbehälter lassen sich zu einer kompakten Modul-Trocknungsanlage zusammenstellen. Bis zu maximal sechs Behälter in abgestuften Größen von 50 bis 300 l nutzbarem Behältervolumen sind hierbei kombinierbar. Installation und Inbetriebnahme sind einfach, ebenso Reinigung und Wartung der Trocknungsanlage.

Die neue SPS-basierte Trocknersteuerung SOMOS® control/excellence wird komfortabel über einen Touchscreen bedient. Die Steuerung ist Industrie-4.0-fähig und bietet vielfältige, an das jeweilige Material angepasste Trocknungsparameter und Dokumentationsfunktionen. Für die Energieeffizienz der RDT-Trockner sorgen Energiespar-Technologien, die automatisch auf Veränderungen im laufenden Betrieb reagieren. Der Trockenluftdurchsatz passt sich auf den jeweils aktuellen Materialdurchsatz eines Behältermoduls an und die Regeneration des Trockenmittelbetts an die tatsächlich erreichte

*Der neue stationäre Granulattrockner SOMOS® RDT-250 mit neuem Design ist mit einem variablen Trockenluftdurchsatz von 140 bis 300 m<sup>3</sup>/h für die wirtschaftliche Aufbereitung mittlerer Materialdurchsätze ausgelegt (Bilder: ProTec Polymer Processing)*



Feuchtebelastung des Adsorptionsmittels. Der Trockenluftheizer ist ein Mehrkammersystem mit drei Trockenmittelbehältern. Dadurch wird ein konstant niedriger Taupunkt der Trockenluft von minus 35 °C erreicht, was zu gleichmäßig hohen Trocknungsergebnissen führt. Die stationäre Trocknungsanlage RDT ist in der Standardausführung für Trocknungstemperaturen von 60 bis 140 °C ausgelegt. Verfügbar ist auch eine Hochtemperaturlösung bis 180 °C. Ein Kondensat-Abscheider für kritische und unreinigte Polymere sowie ein Taupunktsensor können optional ebenfalls integriert werden.

Mit dem neuen Trockner SOMOS® RDM-140/400 komplettiert ProTec die Baureihe der energieeffizienten **mobilen Trockenlufttrockner**. Die RDM-Baureihe ist die neue Generation der bisherigen T/TF eco Serie. Die Geräte sind konzipiert für die Trocknung rieselfähiger, hygroskopischer Kunststoffgranulate und von Mahlgut im mittleren Durchsatzbereich. Mit einem nutzbaren Behältervolumen von 400 l erreicht der neue Trockner materialabhängig einen Durchsatz bis zu 150 kg/h, rund 30 Prozent mehr als der bislang größte Beistelltrockner RDM-100/300 mit einem Behältervolumen von 300 l. Die Behältergrößen mit Nutzvolumen von 30 bis 400 l sind in sechs Bauabstufungen abgestuft. Der Trockenluftdurchsatz von 10 bis 140 m<sup>3</sup>/h ist auf die jeweilige Behältergröße angepasst. Die

*Der neue energieeffiziente mobile Granulattrockner SOMOS® RDM-70/200 wird intuitiv über die Touchscreen-Steuerung SOMOS® control/smart bedient*

RDM-Trockner bereiten die auf den Durchsatz der Verarbeitungsmaschine angepasste Materialmenge maschinen- und flexibel auf. Abgedeckt werden Trocknungstemperaturen von 60 bis 140 °C bei einer Taupunkttemperatur der Trockenluft von minus 35 °C. Optional ist auch hier eine Hochtemperaturlösung für Trocknungstemperaturen bis 180 °C verfügbar.

ProTec stellt neben dem neuen SOMOS® RDM-140/400 im aktuellen Design auch das Modell SOMOS® RDM-70/200 vor. Dieses wurde wie alle weiteren Bauabstufungen der Serie neu designt. Die Trockner bestehen aus einem Trockenluftheizer und einem isolierten Trocknungsbehälter aus Edelstahl. Sie sind optional mit integrierter Fördereinrichtung zum automatischen Beschicken der Verarbeitungsmaschine erhältlich. Der Trockenluftheizer arbeitet nach dem Einkammersystem mit einem verringerten Einsatz an Trockenmittel. Dadurch wird eine schnelle und energieeffiziente Regeneration des Trockenmittels erreicht.

Die Trockner der RDM-Serie sind wie alle SOMOS® Granulattrockner mit Energiespar-Technologien ausgestattet, die automatisch auf Veränderungen im laufenden Betrieb reagieren. Der Trockenluftdurchsatz wird auf den jeweils aktuellen Materialdurchsatz angepasst, die Regeneration des Trockenmittels an die tatsächlich erreichte Feuchtebelastung des Adsorptionsmittels. Eine leistungsfähige und einfach bedienbare SPS-basierte Touchscreen-Steuerung (SOMOS® control/smart) überwacht, regelt und dokumentiert

► ProTec Polymer Processing GmbH  
www.sp-protec.com



## Data Analysis

### ■ Total Production Control:

In the manufacturing sector, an increase in profits stems from production optimization. In order to achieve this result, ELAV® developed dedicated solutions to get an accurate and real-time analysis of your production floor:

- "LIVE CONTROL - BLACK BOX": a PLC based system for the collection of process parameters and for data export to any other third party software.
- "LIVE CONTROL – DATA ANALYSIS": expressly developed for plastic extrusion and cable manufacturing lines, is an advanced management software complete with graphic interface, allowing to collect, store and analyze all production data, complete with enhanced reporting capabilities.

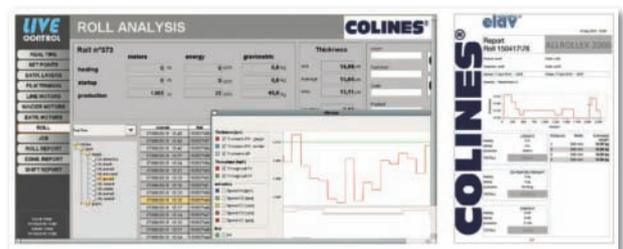
All data collected from LIVE CONTROL can be shared with ERP / MRP to be further analyzed, so as to gain multiple advantages such as: • Increased product traceability, • Increased product quality, • Optimization of the manufacturing process, • Reduction of the downtime of the line, • Increased efficiency of raw material management (waste and overstock reduction). All versions of LIVE CONTROL



Interface available with the following ERP systems: • SAP – interface through SQL tables (DB MySQL – SQL Server), XML file or OPC Server, • Microsoft Navision – interface through SQL tables (DB MySQL – SQL Server) or XML file, • SAGE X3 – interface through SQL Table (DB MySQL – SQL Server) or XML file

can be installed on any kind of line, after having defined the Key Performance Indicators (KPI).

Should any of these parameters not be available (e.g. on obsolete lines), ELAV® can provide additional sensors directly interfaced with our systems.



→ Colines®  
www.colines.it

## Codierte Materialzuordnung mit RFID-Technik

■ Mit dem neuen Kupplungssystem METROCONNECT U/C stellt motan-colortronic einen hochwertigen, manuellen Kupplungsbahnhof für den Vakuumbetrieb vor, wahlweise in einer uncodierten Ausführung (METROCONNECT U) oder als codierte Version (METROCONNECT C) mit der wartungsfreien RFID-Technik. Der Clou: Die uncodierte Ausführung lässt sich nachträglich jederzeit in eine codierte Version umrüsten. Überdies lassen sich auch ältere Kupplungssysteme herstellerunabhängig mit METROCONNECT C erweitern. Neben dem Schutz vor Kupplungsfehlern sind codierte Kupplungsstationen häufig erforderlich, wenn Nachweise für die Materialrückverfolgung, die Validierung

oder die Zertifizierung zu erbringen sind. Bei maschinenbezogenen Fördersystemen ist jeder Verarbeitungsmaschine eine Förderleitung zugeordnet. Die Anbindung der Rohrleitungen an die verschiedenen Materialquellen erfolgt über Kupplungsstationen, die einen einfachen und flexiblen Materialwechsel ermöglichen. Allerdings ist das manuelle Umstecken uncodierter Kupplungen eine latente Fehlerquelle – mit teuren Folgen, falls an eine Maschine das falsche Material gefördert wird.

Mit dem neuen Kupplungssystem METROCONNECT U/C bietet motan-colortronic den Verarbeitern nun ein flexibles Konzept an. In der uncodierten Standardausführung lassen sich die Ein-

steckrohre sowie die robusten Kupplungshalter auf dem Kupplungstisch gut sichtbar beschriften. Die Deckel der Kupplungen öffnen mit Federkraft, die Verschlusshaken sind ebenfalls federbetätigt, was das Handling erleichtert.

Als codierte Ausführung METROCONNECT C ist das Kupplungssystem mit der RFID-Technik ausgestattet. RFID steht für Radio Frequency Identification, ein kontaktloses Identifikationsverfahren. RFID-Systeme bestehen aus einem Datenspeicher (auch als Transponder oder „Tag“ bezeichnet) sowie einem Lese-/Schreibgerät (Sensor). Die Systeme arbeiten mit schwachen elektromagnetischen Wellen, die vom Lesegerät abgestrahlt werden. Sobald sich der Transponder im Empfangsbereich des Lesegeräts befindet, startet eine wechselseitige Kommunikation.

Für das codierte METROCONNECT C-Kupplungssystem rüstet motan-colortronic die Schlauchkupplungen jeweils mit einem frei drehenden Griff aus, in dem ein Tag integriert ist. Auch die Deckel der Kupplungshalter sind jeweils mit einem Tag ausgestattet. Die Lese-/Schreib-Sensoren sind im Gehäuse der Kupplungshalter eingebaut. Der frei drehende Griff der Schlauchkupplungen hat den Vorteil, dass sich der Transponder lagegerecht zum Sensor ausrichten lässt, ohne dabei den Materialschlauch zu verdrehen. An den Kupplungshaltern befindet sich ein abnehmbarer Deckel. Dahinter verbirgt sich eine LED, die bei der Inbetriebnahme oder bei Servicearbeiten Datenverkehr signalisiert.

Gesteuert, überwacht und konfiguriert wird das Kupplungssystem mit der METROCONNECTnet-Steuerung. Diese kann über Ethernet mit der Fördergerätesteuerung Metronet sowie mit einer Visualisierung verbunden werden. Mit der METROCONNECTnet-Steuerung lassen sich bis zu acht Gebläselinien (Vakuumpreise) konfigurieren. Je Gebläselinie können jeweils bis zu 96 Verbraucher und Materialquellen sowie maximal 125 Verschlusskupplungen angeschlossen

### *METROCONNECT C – der codierte, kabellose Kupplungstisch (Bild: motan)*

werden. Bei Bedarf ist eine Erweiterung für bis zu 250 Verschlusskupplungen möglich.

Das weitgehend selbsterklärende Bedienkonzept bietet umfangreiche Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten. Über eine Statusabfrage kann der Betriebszustand für jeden Materialausgang angezeigt werden. Auch die Neukonfiguration der Sensoren und Transponder erfolgt mit der METROCONNECTnet-Steuerung.

Motan bietet das METROCONNECT C-Kupplungssystem auf Wunsch ab Werk komplett konfiguriert an. Interessant ist das Kupplungssystem auch für Verarbeiter, die im Zuge von Retrofit-Maßnahmen bereits vorhandene Kupplungstische umrüsten wollen: Herstellerunabhängig lässt sich das METROCONNECT C-Kupplungssystem auch auf ältere Kupplungssysteme adaptieren.

➔ **motan Gruppe**  
[www.motan-colortronic.de](http://www.motan-colortronic.de)



## Erhöhte Vielfalt bei Industrie-Sicherheitskupplungen

■ Neue Modellreihen von Industrie-Sicherheitskupplungen (Baureihe ST) ergänzen und erweitern das Produktprogramm von R+W. Die kompakten und leistungsstarken Kupplungen sind in vielen verschiedenen Ausführungen für direkte und indirekte Antriebe erhältlich und zeichnen sich unter anderem durch ihre exakte und sichere Drehmomentbegrenzung, Einstellbarkeit und freischaltenden Funktionsweise aus. Im Fall einer Drehmomentüberlast trennen diese An- und Abtrieb innerhalb weniger Millisekunden und schützen somit Maschinen und Anlagen vor teuren Schäden und Stillstandszeiten. Die Baureihe ist ab sofort in zahlreichen neuen Zwischengrößen für Ausrückmomente zwischen 200 und 250.000 Nm erhältlich. Hinzu kom-

men neue Serienmodelle und Optionen. Neu im Standard ist die sehr robuste Baureihe STR, die für besonders hohe Beanspruchungen, wie zum Beispiel hinsichtlich Radiallasten, Drehzahlen, Schlägen oder Stößen ausgelegt ist. Ebenfalls neu im Sortiment sind die Modellreihen STF (mit beidseitiger Flanschverbindung) und STE (mit schwingungsdämpfender Elastomerkupplung). Eine ganze Reihe von Sonderausführungen und Optionen – wie etwa für ATEX-Anwendungen, Highspeed-Applikationen, Bureau-Veritas zertifizierte Ausführungen für Schiffsanwendungen oder Kupplungslösungen für Drehmomente bis 1.000.000 Nm und mehr – komplettieren das umfangreiche R+W Angebot an Industrie-Sicherheitskupplungen.

➔ **R+W Antriebs Elemente GmbH**  
[www.rw-kupplungen.de](http://www.rw-kupplungen.de)

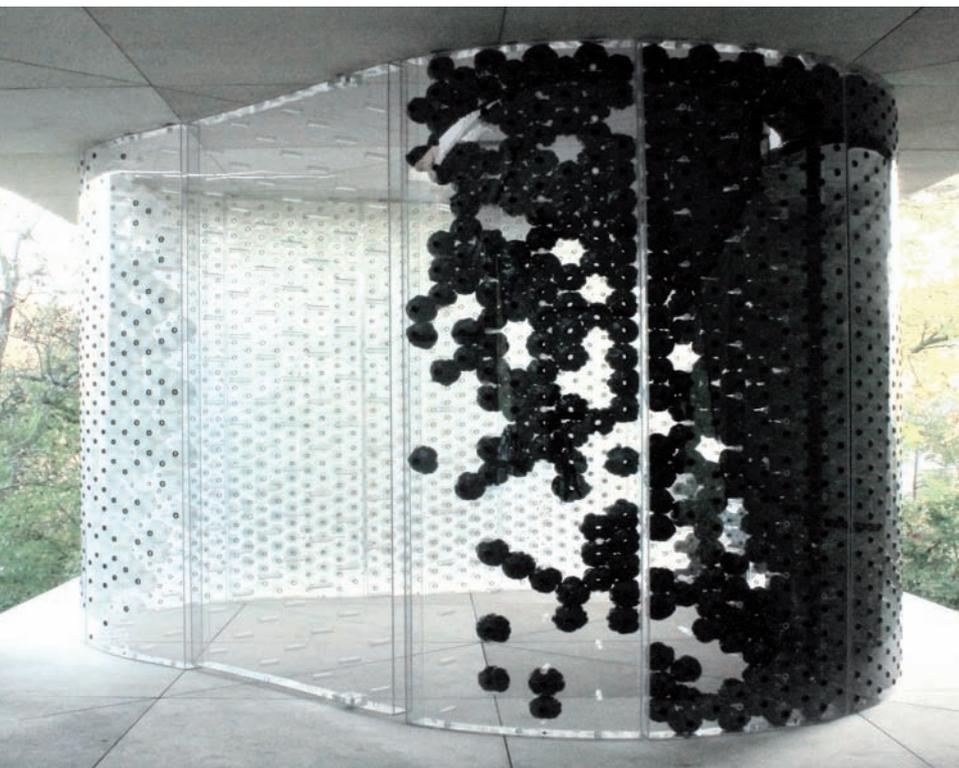




BASF auf der interpack 2017:  
Nachhaltige Lösungen  
für die Verpackungsindustrie

## Vorschau

3/2017



Covestro:  
Atmende  
Fassadenhaut aus  
Polycarbonat-  
platten

# All Issues Online

**EXTRUSION**

**EXTRUSION**  
INTERNATIONAL **DIGITAL**

пласткұрьсєр  
**ЭКСТРУЗИЯ**  
EXTRUSION RUSSIA EDITION

挤塑 **EXTRUSION**  
ASIA EDITION

[www.extrusion-info.com](http://www.extrusion-info.com)

## QUANTUM 360

Absolute measuring around 360°



### The new measure of THz wall thickness monitoring

- Absolute measurement from 100  $\mu\text{m}$  wall thickness
- Mounted to vacuum tank
- Automatic centering
- Automatic focussing
- Temperature-independent
- Easy handling