



# EXTRUSION



## NIE WAR TROCKNUNG EFFIZIENTER: ETA PLUS®

 think materials management



Trockner  
Status



Fördergeräte  
Status



LUXOR

## Die neue Cutter-Generation für Profile



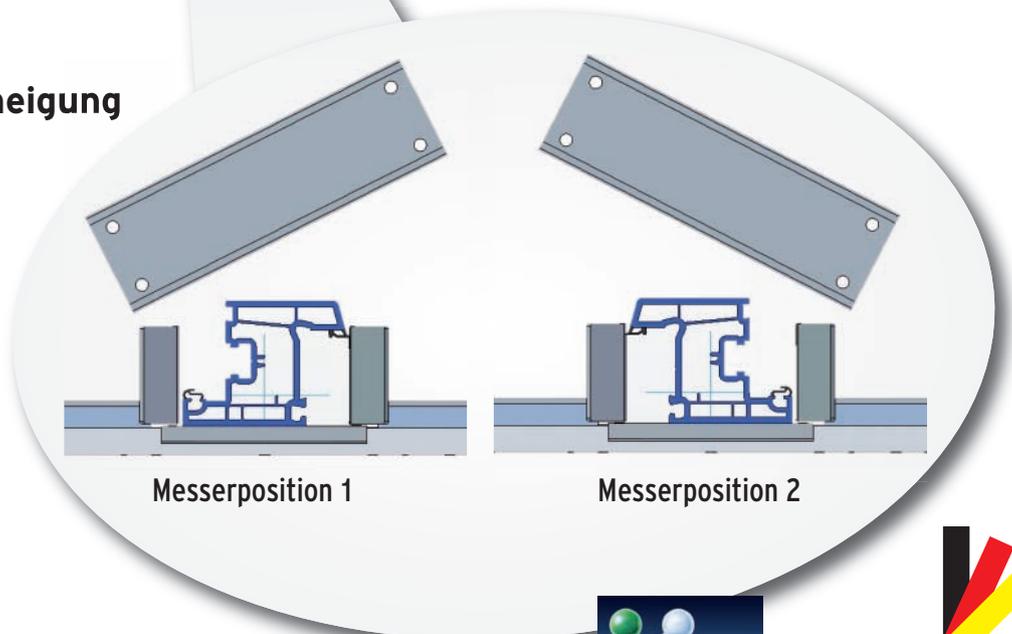
- **Gespiegeltes Wechseln der Messerneigung während der laufenden Produktion**
- **Für den optimalen Messeranschnitt am jeweiligen Profil**
- **Wechsel innerhalb 10 bis 15 Sekunden zwischen zwei Schnitten**
- **Ohne lösen von Schrauben, per Hand, dank pneumatischer Spannvorrichtung durch zwei Niederhaltezyylinder**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

Die Cutter, erstmals 1998 gebaut, und derzeit 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 Messerneigung PTW-200

#### Schneideinheit



Messerposition 1

Messerposition 2



Halle 16  
Stand F06



Made in  
Germany

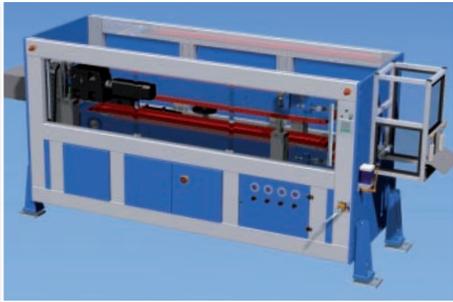
# EQUIPMENT FOR EXTRUSION



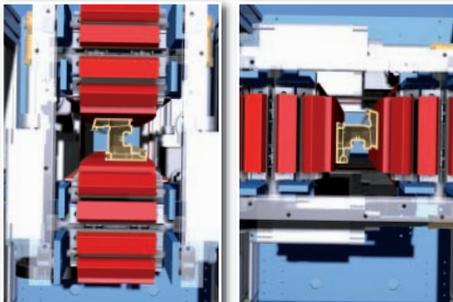
## FÜR DIE PROFILEXTRUSION



Kalibriertisch KTS 01,  
Rückseite



Raupenabzug RAZD



RAZD Schnittansicht  
drehbare Raupeneinheiten



Stapelautomat  
PRO 63

## FÜR DIE PLATTENEXTRUSION



Glättwerk



Rollenabzug AZ 8,  
Auslaufseite



Längstrennung RB 2  
mit vier Sägestationen



Quertrennschere OSS,  
Einlauf

**„STEIN BLUE-LINE – for a sustainable future“**  
steht für nachhaltige und energieeffiziente Ausrüstungen.  
Nahezu 100%ige Inlandsproduktion und hohe Fertigungstiefe  
garantieren höchste Ansprüche.

**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



2016  
10-12 October  
Booth No.:16D41

# JWELL

Twin Screw Dyer-free Vented PET Sheet Extrusion Line

3D Printing Wire/ Special Car Small Oil 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



Die Brückner-Gruppe legt ihren Fokus auf ein langfristiges, profitables Wachstum, basierend auf einer ausgewogenen Gruppenstruktur, die Schwankungen in den einzelnen Märkten auffängt. Unter Führung der strategischen Management-Holding Brückner Group GmbH ist es das Ziel des Familienunternehmens, die bewährte Globalisierungsstrategie fortzuführen und damit den globalen, kundennahen Marktauftritt im Gruppenverband zu stärken.

# 34

- Titel *motan-colortronic gmbh*  
[www.motan-colortronic.de](http://www.motan-colortronic.de)
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 *Branche intern / Industry Internals*
- 24 Materialhandling  
in der Herstellung befüllter Infusionsflaschen
- 28 Compoundieren:  
Compoundierprozess optimieren
- 30 Extrusionstechnologien:  
Setting New Standards
- 34 Kunststofftechnologien:  
Neuheiten und Weiterentwicklungen zur K 2016!
- 38 Extrusionstechnologie:  
"Driven by innovation" – ganz im Sinne flexibler und kundenspezifischer Lösungen



Der oberösterreichische Extrusionsmaschinenbauer „MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH“ präsentiert sich zehn Jahre nach der Unternehmensgründung auf der K 2016 unter einem rundum erneuerten Design als etablierter Anbieter unkonventioneller, aber inzwischen vielfach bewährter Extrusionslösungen.

42



Mit einer abermals erweiterten Produktpalette, so präsentiert sich H. Schönenberger als Premiumhersteller von Schneidrotoren und Recyclingmessern. With a once again expanded product range, H. Schönenberger is presenting itself as a premium producer of cutting rotors and recycling knives at K 2016.

50

- 40 Extrusionstechnologie / *Extrusion Technology: Erweitertes Fertigungsspektrum für die Kunststoffextrusion / Expanded Manufacturing Range for Plastics Extrusion*
- 42 Extrusionstechnologien: Neue Generation von Extruder- und Schmelzefilter-Baureihen zur K 2016
- 44 Extrusionstechnik: Masterbatch und die Welt der Kunststoffe – Ein Rückblick von Hellmut Tenner
- 48 Blasformen: Premiere auf der K 2016 – Neue elektrische Blasformmaschine für die Produktion von Kanistern
- 50 Peripherie / *Periphery: Gut aufgestellt zur weltweit größten Kunststoffmesse / Excellently set-up for the world's largest trade fair for plastics*
- 52 Messtechnik: Millimeterwellen-Technologie zur online Messung von Durchmesser, Ovalität, Wanddicken und Sagging von Kunststoff-Großrohren
- 54 Messtechnik: Präzise InLine-Messung und -Regelung der Exzentrizität und Wanddicke für Kunststoffrohre und Schläuche
- 56 Recyclingtechnologie: Fünf Säulen des Kunststoffrecyclings
- 58 *Food Packaging: Engagement to reduce Global Food Waste and Loss*
- 60 IPTF 2016: Größtes Treffen der russischen Kunststoffverarbeiter – So viel Teilnehmer wie noch nie
- 62 *Mo's Corner: Worauf kommt es beim Materialfluss in der Kunststoffverarbeitung an?*
- 64  **2016 2nd Preview**
- 89 **kompakt**
- 90 *Im nächsten Heft / In the next Issue*

**A**dsale .....18, 87  
 Akro Plastic .....73, 77  
 AMUT Group .....89  
 AZO .....14, 81  
**B**attenfeld-cincinnati .....16, 38  
 Bekum .....48  
 Bernex .....71  
 Brabender .....86  
 Breyer .....25  
 Brückner Gruppe .....34  
 Busch Vakuumpumpen .....88  
 BUSS .....67  
**C**hinaplas 2017 .....18, 87  
 Conair .....82  
 Covestro .....13  
**D**avis-Standard .....78  
**E**nsinger .....13  
 ENTEX .....85  
 EREMA .....66, 75  
**F**eddem .....73  
 Feddersen .....66  
 Fimic .....27  
 Fraunhofer LBF .....28  
 Fraunhofer IVV .....11  
**G**amma Meccanica .....37, 68  
 Getecha .....49  
 Gillard Cutting Technology .....85  
 GKV .....20  
 GMA Machinery Enterprise .....59  
 Gneuß .....63  
 GPN .....17, 40  
**H**erbold Meckesheim .....56  
 HOLZMA .....12  
 Hosokawa Alpine .....69  
**I**DE .....13  
 ifw Uni Kassel .....11  
 IKV Aachen .....84  
 Illig .....64, 77  
 Innoform Coaching .....08  
 iNOEX .....U4  
 IPTF 2016 .....60  
**J**well .....04  
**K** 2016 .....64  
 Kampf .....53  
 Kautex .....78



**testXpo**  
 FACHMESSE FÜR PRÜFTECHNIK  
 10.-13.Okt. 2016 bei Zwick in Ulm

KI Kunststoff Information .....19  
 Klöckner Pentaplast .....58  
 Komax .....51  
 Kraiburg TPE .....74  
 KraussMaffei Berstorff .....15, 74, 83  
 Kreyenborg Plant .....70  
 Kündig .....79  
**L**anxess .....17  
 Leader Extrusion Machinery .....59  
 Leistritz .....33  
**M**aag Pump Systems .....15, 65, 86  
 Macchi .....76  
 MAS .....42  
 Meaf .....18  
 Messe Düsseldorf .....11  
 Moretto .....31  
**M**o's Corner .....62  
 motan-colortronic .....Titel, 24  
 Müller, W. .....55  
**N**GR .....41  
 noris plastic .....44  
**P**LAS MEC .....21  
 pmh .....43  
 Process Control .....47  
 ProTec Polymer Processing .....14, 72  
**R**eifenhäuser Blown Film .....20  
 Reifenhäuser Gruppe .....30  
 RESINEX .....23  
**S**chlicht, Rolf .....80  
 Schönenberger .....50  
 Sikora .....19, 52  
 SKZ .....22  
 Stein Maschinenbau .....U2+03  
 ST Soffiaggio Tecnica .....89  
**T**roester .....88  
**U**ltrapolymers .....80  
**V**DI Wissensforum .....08  
 Victrex .....11  
**W**eber, Hans .....09+10  
 Weitmann & Konrad .....71  
 Windmüller & Hölscher .....68  
**Z**ambello .....07  
 Zumbach .....29, 54  
 Zwick .....16, 22



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

**Organ des Masterbatch Verbandes**

**VM Verlag GmbH – Redaktion/Editorial Office + Layout:**  
Postfach 410907, D-50869 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  
**Dipl.-Ing. Alla Kravets** (Project Manager *Extrusion International*)  
T.: +49 2233 390 9090, e-mail: a.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  
**Elena Beckmann**  
e-mail: e.beckmann@vm-verlag.com  
**Martina Lerner**  
T.: +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de

**22. 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 168,- 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

# SINGLE-SCREW Extruders



## ZPE series

**ZPE1** for high revolutions

**ZPE2** for medium revolutions

**ZPE3** for medium & low revolutions  
with **U version** for compact installations

[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 Riduttori 2 srl**

Via Polesana per Rovigo, 28 - 45026 Lendinara - RO  
Tel +39 0425 600843 - Fax +39 0425 641276  
info@zambello2.it

**ZAMBELLO** group



### Technikforum: Flammschutz in polymeren Werkstoffen

20. - 21. 09. 2016

Mannheim / Germany

➔ VDI Wissensforum

www.vdi-wissensforum.de

### Technikforum: Einsatz und Verarbeitung von Biokunststoffen

21. - 22. 09. 2016

Raunheim bei Frankfurt / Germany

➔ VDI Wissensforum

www.vdi-wissensforum.de

### 12th China International Recycled Polyester and PET Packaging Conference & Exhibition

21. - 23. 09. 2016

Shanghai / P.R. China

➔ www.ccfci.net

### Kunststofftechnologie für Werkzeugbauer – Schwerpunkt Extrusion

28. - 29. 09. 2016

Kirchdorf/Lenzing / Austria

➔ Kunststoff-Cluster OÖ

www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

### KC-Halbzeugtag – Im Fokus Fügen

04. 10. 2016

Lenzing / Austria

➔ Kunststoff-Cluster OÖ

www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

### K 2016

19. - 26. 10. 2016

Düsseldorf / Germany

➔ Messe Düsseldorf GmbH

www.k-online.de

### Kunststofftechnik für Maschinenbauer

16. - 17. 11. 2016

Lenzing/Wels / Austria

➔ Kunststoff-Cluster OÖ

www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

### Linz Polymer Extrusion und Compounding Tagung

01. 12. 2016

Linz / Austria

➔ Kunststoff-Cluster OÖ

www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

## Innoform-Seminare

### 5. Europäische Standbeutel-Konferenz – schöne, neue Beutelwelt

13./14. Oktober 2016, Osnabrück

■ Der Standbeutel boomt seit Jahren wie nie zuvor. Experten prognostizieren weiterhin weltweit enorme Wachstumsquoten. Aber woran liegt das eigentlich? Hat der Standbeutel prozesstechnische Vorteile? Ist er besonders ökologisch? Hat der Standbeutel gravierende ökonomische Vorteile?

Antworten auf diese und viele weitere Fragen werden auf dieser Konferenz geliefert. Markeninhaber sprechen ebenso über den Standbeutel wie namhafte Hersteller und Verarbeiter von Standbeuteln und den dazu notwendigen Materialien. Simultaner Übersetzungsservice deutsch-englisch und englisch-deutsch.

### Verbundfolien für Einsteiger – Basiswissen zum Anfassen

19./20. Oktober 2016, 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 kennen gelernt. Gearbeitet wird in kleinen Gruppen. Eigene Muster können mitgebracht werden.

### Folienprüfungen und Eigenschaften in der Praxis

26. Oktober 2016, Kempten

■ Ein- und Aufsteiger in der Folienbranche erhalten einen praxisbezogenen Überblick über unterschiedliche Folienprüfungen. Diese werden auf ihre Aussagekraft speziell für Folienanwendungen beleuchtet. Dieses Seminar ist eine perfekte Vorbereitung für den Workshop "Mechanische Folienprüfungen". Insbesondere Mitarbeitern der Lebensmittelhersteller oder anderen Folienanwendern erhalten einen Einblick in die Tücken der Folienprüfungen.

➔ Innoform Coaching  
www.innoform-coaching.de

## VDI-Veranstaltungen

### Zwei- und Mehrwellenextruder

13. - 14. September 2016, Düsseldorf

■ Dieses Technikforum richtet sich vor allem an den Compoundeur. Ziel ist es, die Maschinentechnik der Extruder und die verfahrenstechnischen Vorgänge in Extrudern zu erläutern. Im Vordergrund steht die Erhöhung des Prozessverständnisses als Voraussetzung für die optimale Auslegung und den wirtschaftlich erfolgreichen Betrieb von Extrudern. Themen sind:

- Welcher Schneckentyp für welchen Anwendungszweck?
- Verfügbarkeit von Elementbausätzen
- Mit dem Extruder aufschmelzen, mischen und dispergieren
- Möglichkeiten und Grenzen von Strömungssimulationen
- Typische Probleme bei der Compounding und wie diese gelöst werden können

➔ VDI Wissensforum GmbH  
www.vdi-wissensforum.de

### Optimierungsstrategien in der Extrusionstechnik

28. - 29. September 2016, Berlin

■ Dieses Seminar richtet sich vorrangig an den Extrudeur. Es werden Methoden kennen gelernt, um die Ursachen für Produktionsprobleme zu identifizieren und so zielgerichtet Verbesserungsvorschläge zu erarbeiten. Anhand praktischer Beispiele werden Ursache-Wirkung-Zusammenhänge vorgestellt und Problemlösungsansätze aus verschiedenen Bereichen (Rohstoff, Extruder, etc.) präsentiert. Top-Themen sind:

- Materialbedingte Fehler erkennen und beheben
- Auslegung und Parametrierung des Extruders
- Fehlerquelle Extrusionswerkzeug
- Einsatz von Simulationssystemen zur Qualitätssicherung
- LEAN-Methoden in der Problemerkennung
- Nutzung von BDE in der Ursachenfindung

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

Durch

einzigartige Technik ist

die High Performance NE 40 D-Serie auch besonders energieeffizient!



Was Sie brauchen? Mehr Power. Für die Herstellung von Polyolefin-Rohren hat WEBER speziell die High-Performance-Serie NE 40 D entwickelt. Sie bietet vier leistungsstarke Extrudermodelle, die eine Ausstoßsteigerung von bis zu 40 % garantieren.

Sie bietet

vier leistungsstarke Extrudermodelle, die eine Ausstoßsteigerung von bis zu 40 % garantieren.





## Die NE 40 D-Serie: Höchstleistung für die Polyolefin-Rohrextrusion

Seit mehr als fünf Jahrzehnten baut WEBER Nutbuchsen-Extruder. Speziell für die Extrusion von HDPE und PP-Rohren wurde eine einzigartige High Performance-Linie entwickelt.

### Vorteile der High Performance-NE-Extruder

- Hohe Lebensdauer von Nutbuchse und Verfahrenseinheit durch niedrigeren Nutzenbuchsendruck
- Konstanter Ausstoß über den gesamten Drehzahlbereich
- Verringerung der Schmelztemperatur gegenüber älteren Maschinenkonzepten
- Ausstoßsteigerung um bis zu 40 Prozent
- Reduzierung des Energieverbrauchs
- Reduzierte Wasserkühlung der Nutbuchse und neues Antriebskonzept (WEBER GREEN TECHNOLOGY)
- Optionale Ausstattung mit Torque-Motor

**WEBER**  
*High Performance*  
NE 40 D Series



Mehr über die High Performance NE 40 D Series von WEBER erfahren Sie im Internet unter [www.hansweber.de](http://www.hansweber.de)



Halle 16  
Stand F06

**Hans Weber Maschinenfabrik GmbH**  
Bamberger Straße 19 – 21 · 96317 Kronach · Deutschland  
Postfach 18 62 · 96308 Kronach · Deutschland  
Tel +49 (0) 9261 409-0 · Fax +49 (0) 9261 409-199  
[info@hansweber.de](mailto:info@hansweber.de) · [www.hansweber.de](http://www.hansweber.de)



## 19<sup>th</sup> Conference Odour and Emissions of Plastic Materials

21 - 22 March 2017, Kassel, Germany

■ All users and manufacturers as well as customers who use plastics in interiors are invited to participate in this conference, in particular the automotive industry and suppliers, home furnishing producer, building facilities and flooring, consumer products and packaging industries, medical devices etc.

The lectures will be held in German and English. Simultaneous translation German/English and English/German will be provided.

### Key Dates | Deadlines:

Deadline for receipt of abstracts:

11 November 2016

Notice of acceptance sent to authors:

21 November 2016

Mailing of preliminary programme:

5 December 2016

Deadline for receipt of papers:

17 February 2017

➔ **Institut für Werkstofftechnik  
Kunststofftechnik, Universität Kassel**  
Susanne Wolff, Tel.: (+49) 561/804-3687  
susanne.wolff@uni-kassel.de  
www.ifw-kassel.de

## Konformität von Lebensmittel- verpackungen

28. - 29. September 2016, Freising

■ In diesem Seminar informiert das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV im Rahmen der Freisinger Tage über aktuelle Entwicklungen zur Bewertung und Untersuchung der lebensmittelrechtlichen Konformität. Die Veranstaltung findet in Kooperation mit der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. (IVLV) im Institutsgebäude in Freising statt. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über die gesetzlichen Anforderungen und wertvolle Hilfestellung für die Umsetzung in der Praxis.

Die thematischen Schwerpunkte sind „Non-Intentionally Added Substances (NIAS)“ sowie Projekte zur Minimierung der Migration von Mineralölkomponenten und das Migrationsverhalten von Doseninnenbeschichtungen.

Das komplette Programm mit Anmeldeformular steht auf:

➔ **Fraunhofer-Institut Verfahrenstechnik  
und Verpackung IVV**  
www.ivv.fraunhofer.de

## Tube China 2016

26. - 29. September 2016,  
Shanghai, V.R. China

■ Parallel zur wire China finden beide Fachmessen bereits zum siebten Mal in China statt. Erwartet werden insgesamt rund 1.600 Aussteller, die sich und ihre Technologien in neun Messehallen präsentieren. Es gibt Gemeinschaftsbeteiligungen aus Österreich, Deutschland, Italien, Großbritannien, Japan, Taiwan, Korea und Nordamerika.

Inzwischen ist die Tube China die No.1 Messe für die gesamte Rohrindustrie in China. Innovationen aus den Bereichen Rohre und Zubehör, Rohmaterialien, Maschinen zur Herstellung von Rohren, Maschinen und Anlagen, Maschinen zur Bearbeitung von Rohren, Gebrauchtmaschinen, Umformtechnik, Handel mit Rohren, Werkzeuge zur Verfahrenstechnik sowie Mess-, Steuer-, Prüf- und Regeltechnik werden an vier Messetagen präsentiert. Erwartet werden rund 40.000 Fachbesucher aus 80 Ländern, die das Messeduo besuchen werden.

➔ **Messe Duesseldorf (Shanghai) Co., Ltd**  
www.Tubechina.net  
www.wirechina.net

## 10 Years at Asia

■ This June marks 10 years since Victrex opened its Asia Innovation and Technology Centre (AITC) in Shanghai, a move that has brought the company and its customers together in close collaboration on product development. The successful approach of the AITC includes cooperative fast prototyping as well as design and process optimisation. Centred on PAEK\*-based solutions such as VICTREX™ PEEK polymers, APTIV™ films and VICOTE™ coatings, Victrex is supporting customers in shaping future performance at a rapid pace.

"The Shanghai AITC has delivered performance benefits for customers," noted Raymond Cai, Head of Technical Service, AITC Shanghai. "Drawing on a superb pool of professional talent, where each team member has, on average, more than 10 years of service experience in the plastics industry, the AITC has provided a

stream of locally-generated, locally-specific solutions while leveraging Victrex's global resources."

Victrex, an innovative world leader in high-performance polymer solutions and the first in commercialising PEEK, draws on more than 35 years of experience in

high-performing PAEK polymers with two further technology centres, one in the UK, one in Japan, in addition to the AITC in China, working with customers across numerous industry sectors.

➔ **Victrex, www.victrex.com**

10<sup>th</sup>  
anniversary of  
Victrex's AITC  
in Shanghai  
(left to right):  
Eastward Yu,  
Raymond Cai,  
Tim Cooper,  
Larry Pentz,  
ST Namgoong  
(© Victrex,  
2016)



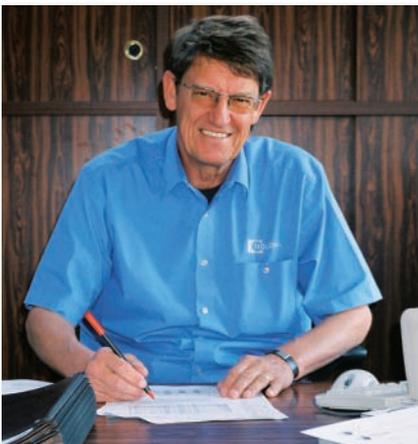
## 50 Jahre HOLZMA – Wir sind Aufteiltechnik

■ Seit 50 Jahren steht der Maschinenbauer HOLZMA für Qualität und Präzision im Zuschnitt. Die Erfolgsgeschichte begann 1966 mit Gründung der HOLZMA Plattenaufteiltechnik GmbH. Damals waren es technische Neuentwicklungen, die das Unternehmen schnell wachsen ließen. Heute sind es darüber hinaus optimal vernetzte Technologien und Innovationen für hocheffiziente Produktionsprozesse. HOLZMA bietet sie seinen Kunden aus einer Hand an – individuell, flexibel und von Haus aus aufeinander abgestimmt. Möglich wird dies unter anderem durch die Zugehörigkeit zur HOMAG Group.

„Wir sind Aufteiltechnik“ lautet das Resümee aus fünf Jahrzehnten HOLZMA. Rund 420 Mitarbeiter sind aktuell allein am Stammsitz in Holzbronn bei Calw beschäftigt. Hinzu kommen die Fachkräfte an weiteren Produktionsstandorten, etwa in Barcelona, Shanghai, Sao Paulo oder im indischen Bangalore. Zusammen sind sie Aufteiltechnik – als Business Unit Plattenaufteiltechnik innerhalb der HOMAG Group, zu der HOLZMA seit 1987 gehört.

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte mit **Erwin Jenkner**, der HOLZMA als Gründervater mit großer Schaffenskraft, viel Mut und Unternehmerrgeist lange Zeit geprägt hat. Als er die Marke HOLZMA im Mai 1966 eintragen ließ, war der Name bei Fensterherstellern bereits ein Begriff – nicht für Sägen, wohl aber für Bohr-, Beschlag- und Fräsautomaten zur

*Detlef Jenkner, Sohn von Unternehmensgründer Erwin Jenkner*



*Erste Plattenaufteilsäge, ausgestellt auf der LIGNA 1967. Noch ohne Druckbalken*

Herstellung von Verbundfenstern. 1967 war es dann so weit: Jenkner startete die eigene Produktion in einer Omnibusgarage und baute mit nur zwei Mitarbeitern die erste Horizontalsäge mit unter Tisch laufendem Sägeaggregat. Das Modell diente überwiegend zum Aufteilen von Massivholz und verfügte bereits über einen hydraulischen Antrieb – Druckbalken und Vorritzsäge fehlten noch (siehe Bild oben).

Das Unternehmen wuchs immer schneller. In der Garage wurde es zu eng. Die Inhaber beschlossen daher, ein Grundstück im nahen Holzbronn zu erwerben und dort den neuen Firmensitz zu errichten. Noch im Jahr des Umzugs lieferte HOLZMA die erste Anlage zum Aufteilen von Streifen nach England. Sie verfügte bereits über eine vollautomatische Abstapelung der Schnittpakete.

1986 suchte die heutige HOMAG Group AG nach einem Spezialisten für horizon-

*Erwin Jenkner, Gründer des Unternehmens HOLZMA (\*1924 -†2005)*



tale Plattenaufteilsägen. HOLZMA nahm diese Chance auf weiteres Wachstum wahr und trat 1987 mit 220 Mitarbeitern der HOMAG Group bei. Diese hielt zunächst 51 Prozent der Gesellschaftsanteile, heute sind es 100 Prozent.

**Das Portfolio heute:** Zum Aufteilen von plattenförmigen Holz-, Kunststoff- und diversen anderen Materialien können Kunden bei HOLZMA seit 50 Jahren aus einem Sägen- und Lösungsportfolio wählen, das die Anforderungen in Handwerk und Industrie punktgenau erfüllt.

### **HOLZMA Treff 2016**

20. bis 23. September 2016,  
Calw-Holzbronn

Die HOLZMA Hausmesse steht in diesem Jahr unter dem Jubiläumsmotto „50 Jahre HOLZMA – Wir sind Aufteiltechnik.“ Im Mittelpunkt stehen spannende Produktneuheiten. HOLZMA wird unter anderem ein neues Bediener-Assistenz-System vorstellen und das innovative module45 – ein Zusatzaggregat, mit dem auf HOLZMA Sägen jetzt auch Gehrungsschnitte möglich sind.

### **Tag der offenen Tür 2016**

25. September 2016, Calw-Holzbronn  
Mit einem Tag der offenen Tür informiert der Maschinenbauer alle Besucher über den Betrieb, die Mitarbeiter und die Produkte. Anlässlich seines 50jährigen Geburtstages hat das Unternehmen ein familienfreundliches, umfangreiches Programm zusammengestellt.

➔ **HOLZMA Plattenaufteiltechnik GmbH**  
www.holzma.de

## 50-jähriges Firmenjubiläum

■ 1966 startete Wilfried Ensinger sein eigenes Unternehmen in einer Garage. Innerhalb von einem halben Jahrhundert



hat sich der Kunststoffverarbeiter von einem Kleinbetrieb zu einem Global Player entwickelt. Heute ist Ensinger in allen wichtigen Wirtschaftsregionen mit Fertigungsstandorten und Vertriebsniederlassungen vertreten.

Gemeinsam mit 500 Mitarbeitern, lang-

jährigen Geschäftspartnern und Ehrengästen eröffnete das Familienunternehmen am 17. Juni die Jubiläums-Feierlichkeiten mit einem stimmungsvollen Festakt. Gastredner Prof. Dr. Berthold Leibinger, ehemaliger Geschäftsführer der Trumpf-Gruppe, würdigte Wilfried Ensinger als „Leitfigur des Mittelstands“. Gemeinsam mit seiner Frau Martha habe er „eine große Lebensleistung vollbracht“.

*Gefeiert für sein Lebenswerk: Wilfried Ensinger, Gründer der Ensinger GmbH und Vorsitzender des Beirates der Ensinger Holding GmbH*

➔ Ensinger GmbH, [www.ensinger-online.com](http://www.ensinger-online.com)

## Das Beste ist unser Standard die neue Generation /5



## Energieverbrauch reduzieren

■ Covestro hat sich ein ehrgeiziges Nachhaltigkeitsziel gesetzt: Bis 2030 möchte das Unternehmen seinen Energieverbrauch pro Tonne hergestellten Produkts im Vergleich zu 2005 halbieren. Das verkündete der Leiter Nachhaltigkeit bei Covestro Richard Northcote auf dem Energieeffizienz-Kongress „Energy Efficiency Global Forum“ in Washington. Covestro trat dort der jungen Initiative „Energy Productivity 100“ (EP100) bei – diese ist Teil der Nichtregierungsorganisation „The Climate Group“, in der Vorreiter aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft gemeinsam an einer emissionsärmeren Welt arbeiten. Die an EP100 teilnehmenden Unternehmen verpflichten sich, als Vorreiter in Sachen Energieeffizienz aufzutreten, ihre Energieproduktivität zu erhöhen und so den Weg in eine Zukunft mit sauberer Energieversorgung zu bereiten.

➔ Covestro, [www.covestro.com](http://www.covestro.com)

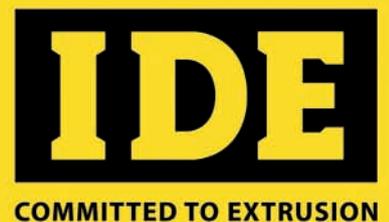


**leistungsstark - energieeffizient - kompakt - wartungs- und bedienerfreundlich**

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

+49(0)7158 /179 – 0

[info@ide-extrusion.de](mailto:info@ide-extrusion.de)  
[ide-extrusion.de](http://ide-extrusion.de)



## Neues Domizil – Investition in die Zukunft

■ Mit einer Investition von rund 2 Mio. Euro legt AZO den Grundstein für den weiteren Ausbau seiner Marktposition im Nachbarland Frankreich und im gesamten europäischen Markt. Nachdem das alte Gebäude der französischen Schwestergesellschaft aus allen Nähten geplatzt ist, wurde in Vallet, im Herzen des Weinbaugebietes Muscadet, in ein neues Gebäude investiert. Das repräsentative Gebäude verfügt neben Büro- und Lagerräumen auch über zwei Konferenzräume, Ausstellungs-, Versuchsräume und 1.000 m<sup>2</sup> Lagerfläche.

Am 17. Juni fand nach einer Rekordbauzeit die offizielle Einweihungsfeier statt. Die französische Vertriebsgesellschaft sowie das Bauprojekt wurden durch den Geschäftsführer Frederic Loiseau vorgestellt. Stellvertretend für die AZO Gruppe gratulierten Geschäftsführer Robert Zimmermann und dessen Frau Edith zum gelungenen Gebäude. Im Anschluss an den offiziellen Teil gab es für die AZO-Mitarbeiter einen Ausflug in einen historischen Themenpark.

Automatische Zuführsysteme von AZO sorgen rund um den Globus für das zu-



*Feierliche Eröffnung des neuen Firmengebäudes in Vallet: Von links: Frédéric Loiseau (Geschäftsführer AZO EURL), Robert Zimmermann (Geschäftsführender Gesellschafter), Denise Zimmermann (Assistentin der Geschäftsleitung), Rainer Zimmermann (Geschäftsführender Gesellschafter), Anthony Petiteau (Technischer Manager AZO EURL)*

verlässige Handling von Schüttgütern und Flüssigkeiten in industriellen Herstellungsprozessen. Die französische Tochtergesellschaft AZO EURL wurde am 1. April 1998 in Paris gegründet. 2004 erfolgte die Übernahme durch den jetzigen Geschäftsführer Frederic Loiseau in

Nantes. Zurzeit sind bei AZO EURL 20 Mitarbeiter fest beschäftigt, 2015 wurde dort ein Umsatz von rund 6,8 Mio. Euro erzielt.

➔ **AZO GmbH + Co. KG**  
[www.azo.de](http://www.azo.de)

**SOMOS®** ProTec Polymer Processing

## Intelligente Dosiertechnik auf höchstem Niveau

Die neue SOMOS® Batchmix-Serie

Hohe Dosierpräzision Ihrer Mahlgüter durch optimierte Dosierschieber. Erhältlich in den Größen M, L und XL, sind Durchsätze von 100 kg/h bis 1.900 kg/h realisierbar. Modular aufgebaut, ist die SOMOS® Batchmix-Serie für bis zu 6 Komponenten ausgelegt. Intuitiv bedienbar mit unserer **SOMOS® control/professional-Steuerung**.

[www.sp-protec.com](http://www.sp-protec.com)



MATERIAL HANDLING  
MATERIALVEREDELUNG  
LFT-PULTRUSIONSANLAGEN

## Service, Flexibilität, Qualität und innovative Produkte – gebündelt aus einer Hand

■ 2016 ist das Jahr, wo das Fachwissen in der Granulier- und Pumpentechnologie, umfassendes Anwendungswissen sowie maßgeschneiderte Kundenlösungen der neuen Maag für die Kunststoffindustrie zusammenkommen. Im Oktober 2015 wurde die Reduction Engineering GmbH von der Maag übernommen. Die neue Maag bietet ihren Kunden Service, Flexibilität, Qualität und innovative Produkte, gebündelt aus einer Hand an. In diesem Zusammenhang wird die Reduction Engineering per 30. September 2016 den Betrieb in Korntal-Münchingen einstellen, alle Aktivitäten werden nach Grossostheim in die Maag Automatik integriert.

„Sowohl der Kundenservice als auch die Ersatzteilversorgung sind gleichermaßen in Zukunft sichergestellt“, versichert Alaaddin Aydin, Geschäftsführer der Maag Automatik GmbH. „Das zusammengeführte Vertriebsteam der beiden Firmen bietet neu das kombinierte Produktespektrum an und freut sich, die Scheer-Kunden kompetent bedienen zu können. Bereits heute arbeiten gemeinsame R&D- und Applikationsteams an neuen und zukunftsweisenden Konzepten und Lösungen,“ so Aydin weiter.



Maag Standort in Großostheim, Deutschland

Maschinen und Ersatzteile werden zukünftig aus einem Standort in Europa oder USA in gewohnter Qualität gefertigt und geliefert. Maag verfügt über Produktionsstätten in der Schweiz, Deutschland, Italien, den USA und China sowie über zusätzliche Vertriebsniederlassungen in Frankreich, Singapur, Taiwan, Malaysia, Indien, Thailand und Brasilien. Maag tritt am Markt mit den Marken „Maag Pump & Filtration Systems“, „Automatik Scheer Strand Pelletizers“, „Gala Automatik Underwater Pelletizers“ und „Reduction Pulverizing Systems“ auf.

► **Maag Pump Systems AG**  
**Reduction Engineering GmbH**  
[www.maag.com](http://www.maag.com)



Nur mit einer hohen Gesamtanlageneffizienz (Overall Equipment Efficiency – OEE) erzielen unsere Kunden das bestmögliche Ergebnis für ihr Unternehmen. Deshalb stellen wir maßgeschneiderte Maschinen und Anlagen sowie perfekt ineinandergreifende Serviceleistungen bereit, die Ihre Fertigung wirtschaftlicher und auch nachhaltig wertbeständiger machen.

K2016, Halle 15, Stand B27/C24/C27/D24

[kraussmaffeiberstorff.com/oeo](http://kraussmaffeiberstorff.com/oeo)

## OEE Plus Ihr Mehr an Wirtschaftlichkeit

Engineering Value

**Krauss Maffei**  
Berstorff

## Ausbildungszentrum für Materialprüfung in Indien eröffnet

■ Ende Juni hat der Prüfmaschinen Hersteller Zwick Roell zusammen mit der Hilfsorganisation Don Bosco Mondo e.V. die Zwick Roell Training Academy im indischen Chennai eröffnet. Im Rahmen einer einjährigen Ausbildung werden hier benachteiligte Jugendliche zu Prüfmaschinen-Bedienern ausgebildet, um ihnen den Einstieg ins Berufsleben zu erleichtern und damit die Chance auf eine bessere Zukunft zu ermöglichen.

Zwick Roell hat hier eine leere Halle angemietet, renoviert und mit modernsten Material-Prüfmaschinen ausgestattet. Dazu zählen neben diversen statischen Prüfmaschinen auch Härteprüfgeräte, ein Pendelschlagwerk und ein Schmelzindex-Prüfgerät. Zwei für die Ausbildung angestellte Trainer qualifizieren jährlich zwischen sechs und zwölf junge Menschen zu Bedienern von Material-Prüfmaschinen. Ein Fokus der Ausbildung liegt hierbei auf der Metall- und Kunststoffprüfung. Zusätzlich wird das Labor von Zwick Roell auch für Kundenvorfürungen und Auftragsprüfungen genutzt.

➔ **Zwick GmbH & Co. KG**  
www.zwick.de



*Eröffnung der Training Academy von Dr. Jan Stefan Roell, Vorstandsvorsitzender der Zwick Roell AG: „Unser Projekt in Chennai soll jungen Menschen, die nur schwer Zugang zu einer guten Ausbildung bekommen, helfen, eine attraktive Tätigkeit zu erlernen und darauf aufbauend das Leben in die eigenen Hände zu nehmen. Indien ist ein faszinierendes Land – wir profitieren von indischen Kunden und möchten mit diesem Projekt einen Beitrag zur Verbesserung der Bildung in Indien leisten.“*

## 20-jähriges Firmenjubiläum in China und 20. Teilnahme an der Chinaplas

■ Das Konzept, lokal in China für den chinesischen Markt zu produzieren, ist für battenfeld-cincinnati voll aufgegangen. battenfeld-cincinnati (Foshan) Extrusion Systems Ltd. (battenfeld-cincinnati China) in Foshan/Shunde feiert in diesem Jahr sein 20-jähriges Bestehen. „Der runde Geburtstag stellt einen Meilenstein in unserer Geschichte dar, er beweist gleichermaßen unsere Technologieführerschaft wie unsere Marktakzeptanz in China“, freut sich Gerold Schley, der CEO der battenfeld-cincinnati Gruppe. Mit seinen hochwertigen Extrusionsanlagen zur Herstellung von Rohren und Profilen sowie dem lokalen Service konnte

das Unternehmen in den letzten 20 Jahren immer mehr Verarbeiter überzeugen. Seine innovativen Lösungen präsentiert der Maschinenbauer auch auf der größten Messe Chinas und ist seit 20 Jahren regelmäßiger Aussteller der Chinaplas.

*Das internationale battenfeld-cincinnati Team nahm 2016 zum 20. Mal an der Chinaplas teil*

„Unsere Ingenieure hier vor Ort in China profitieren einerseits von der starken Gruppe im Hintergrund und andererseits von der gebündelten Extrusionskompetenz an unseren europäischen Standorten sowie in den USA. So können sie maßgeschneiderte Anlagenkonzepte für den lokalen Bedarf entwickeln“, begründet Toni Bernards, der CEO von battenfeld-cincinnati China, den Erfolg. Seit seiner Gründung im Jahre 1996 hat sich das Unternehmen positiv entwickelt, allein im vergangenen Jahr konnte es seinen Umsatz um 20 Prozent steigern. Heute beschäftigt battenfeld-cincinnati China 130 Mitarbeiter und trägt rund 25 Prozent zum Gruppenumsatz bei.

➔ **battenfeld-cincinnati (Foshan) Extrusion Systems Ltd.**  
www.battenfeld-cincinnati.com/china



## Intelligente Leichtbautechnologie ausgezeichnet

■ Die LANXESS-Tochter Bond-Laminates GmbH, das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie und die HBW-Gubesch Thermoforming GmbH sind bei den JEC Innovation Awards Atlanta 2016, USA, gemeinsam in der Kategorie „Prozesse“ ausgezeichnet worden. Gegenstand der prämierten Entwicklung ist die Ergänzung von thermoplastischen Faserverbundzuschnitten der Marke Tepex mit lokalen Verstärkungen aus Tapes, um eine Optimierung hinsichtlich mechanischer Performance, Materialdicke und Gewicht zu erzielen. Thermoplastische endlosfaserverstärkte Faser-Kunststoff-Verbunde (FKV), auch Organobleche genannt, haben ein hohes Leichtbaupotenzial und lassen sich sehr gut verarbeiten. Sie können kontinuierlich hergestellt werden, haben eine unbegrenzte Lagerbeständigkeit und bie-

ten somit handfeste ökonomische Vorteile. Für die meisten Verstärkungsstrukturen, beispielsweise Bauteile in Automobilen, aber auch Gehäuse von Elektronikartikeln oder Sportgeräte, sind herkömmliche Gewebe mit 0°/90°-Faserausrichtung prädestiniert. Das balancierte Gewebe ermöglicht vielfältige Anwendungen, die zu deutlichen Gewichtseinsparungen im Vergleich zu Metall oder anderen Kunststoffen führen können.

Für spezielle Lastfälle und eine weitere Optimierung des Kraftflusses lassen sich flächige Verstärkungen mit multiaxialen Tepex, einer kürzlich realisierten Weiterentwicklung im Hause Bond-Laminates, umsetzen. Hierbei können in den Schichten des Laminataufbaus unterschiedliche Faserorientierungen gewählt werden.

➔ LANXESS AG, [www.lanxess.com](http://www.lanxess.com)



*Megan Jennings, Account Managerin bei LANXESS, nahm bei den JEC Innovation Awards Atlanta, USA, stellvertretend für Bond-Laminates, das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie und die HBW-Gubesch Thermoforming GmbH die Auszeichnung in der Kategorie „Prozesse“ entgegen (Foto: LANXESS AG)*

**FERTIGUNG IN PRÄZISION.  
LÖSUNGEN NACH IHREN VORGABEN**

Werkzeuge für Extrusion, Pultrusion, Folie-Platte und Rohr /  
Lohnfertigung / Teile der Granulier- und Schmelzetechnik /  
Extruderteile / Sondermaschinenbau

**SOURCE OF PRECISION.  
CONFORMING TO YOUR SPECIFICATIONS**

Tooling for extrusion, pultrusion, film, sheet and pipe /  
contract manufacturing / parts for pelletizing and melting technology /  
extruder parts / machine-building

**gpn**  
SUCCESS INSIDE

[www.gpn.at](http://www.gpn.at) / [office@gpn.at](mailto:office@gpn.at) / T +43 505 41-45 900



**Besuchen Sie uns! Visit us!**  
19. – 26.10.2016 / Düsseldorf

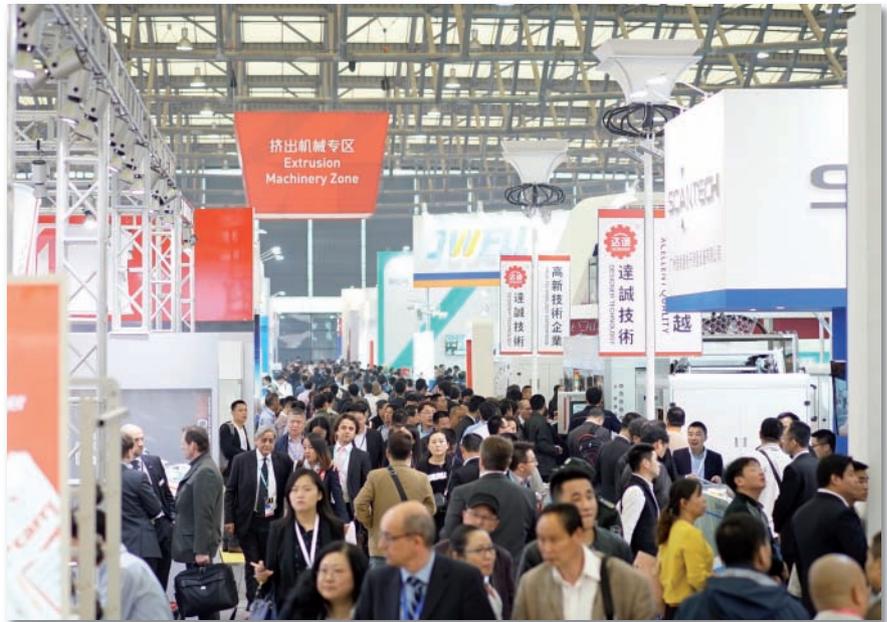
**K 2016 / Hall 12 / F39-2**

## CHINAPLAS 2017

■ The 31st International Exhibition on Plastics and Rubber Industries will rotate back to China Import & Export Fair Complex, Pazhou, **Guangzhou, PR China** on **16 - 19 May 2017**. The show is expected to occupy 250,000 sqm exhibition area with 3,300 exhibitors, featuring a full spectrum of exhibits in seamless connection with "Intelligent Manufacturing", "High-tech Materials" and "Green Solutions".

Innovation has always been regarded as the core driving force for business upgrading and transformation; and by now, China is the second country in the world with the largest R&D investment, just after the USA. Guangdong province, which is one of the pivotal production bases for China's plastics and rubber industries, actively promotes the realization of high-end, intelligent and green manufacturing. It is estimated that by the end of 2018, the number of above-scale industrial enterprises in Guangdong with the establishment of R&D centres will reach 23% or above; while the number of provincial-level enterprise technology centres, key laboratories, engineering centres and laboratories will increase to 2,800, unveiling the growing importance of R&D among Guangdong enterprises.

With the support of government policies, the demand for new materials and new technology by Guangdong enterprises will surge. Against this background, CHINAPLAS 2017, which will take place



in Guangzhou and radiate to the whole country, is set to be the crucial platform for the plastics and rubber suppliers across the globe to showcase their high-tech materials, intelligent manufacturing and green solutions.

CHINAPLAS 2017 is going to exhibit the most ground-breaking plastics and rubber technologies and a wide array of raw materials to be in line with the government policies and the latest trend. Accompanied by 12 country and region pavilions, including Germany, Austria, Italy, Switzerland, Taiwan, Japan, Korea and USA, CHINAPLAS will continue to provide the platform for plastics and rubber industries to tap into the markets of China and Asia. There will be 16 theme zones in the show next year, namely In-

jection Molding Machinery, Extrusion Machinery, Plastic Packaging & Blow Molding Machinery, Film Technology and Rubber Machinery Zones; Automation Technology and Recycling Technology Zones; Auxiliary & Testing Equipment and Die & Mould Zones, Chinese Export Machinery & Materials Halls, as well as Chemicals & Raw Materials Zone, Composite & High Performance Materials, Bioplastics, Additives, Colour Pigment & Masterbatch Zones and Semi-finished Products Zone. Exhibitors can demonstrate their various solutions through this unparalleled platform.

➔ **Adsale Exhibition Services Ltd.**  
[www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com)

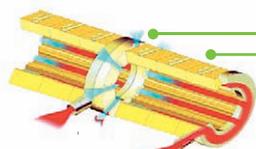
### ENERGY EFFICIENCY

**0.18 kWh/kg**



*vacuum cooling on extruder barrel with heat recuperation*

### ENERGY SAVINGS 30%



Faster & more effective air cooling directly on the barrel. The air for cooling is drawn along the barrel surface at high velocity for the fastest cooling response time and high BTU removal rate.

The rapid barrel cool down option saves time on job changes between high temperature to lower temperature polymers

- ◆ Gearless Extruder Motor: motor efficiency 96% even at low speeds
- ◆ Optimized screw design; high output with small screw diameter
- ◆ Increased diameter intake zone on barrel (for running lighter regrind)
- ◆ Total energy savings up to 50% compared to conventional extruders



MEAF Machines BV • Yerseke, The Netherlands • [www.meaf.com](http://www.meaf.com) • [office@meaf.com](mailto:office@meaf.com)

## Kunststoffbranche im ersten Halbjahr sehr erfolgreich

■ Die deutschsprachige Kunststoffbranche verzeichnet ein erfolgreiches erstes Halbjahr 2016, der Geschäftsverlauf übertraf sogar die bereits positiven Erwartungen zum Jahresbeginn. Der Ausblick ist ebenfalls optimistisch. Dies berichtet der Branchendienst „KI – Kunststoff Information“ als Ergebnis seiner aktuellen Umfrage zur Kunststoff-Konjunktur, an der sich 495 Unternehmen beteiligt haben.

51 Prozent der Unternehmen meldeten für das erste Halbjahr 2016 einen gegenüber dem zweiten Halbjahr 2015 verbesserten Geschäftsverlauf. Erwartet hatten dies zu Jahresbeginn nur 41 Prozent. Eine schlechtere Geschäftsentwicklung verzeichneten 15 Prozent der Befragten. Für das zweite Halbjahr 2016 geht die Branche von einer weiterhin positiven Entwicklung aus.

Im Wesentlichen auf Kurs blieb die Investitionsplanung im ersten Halbjahr. 19 Prozent der Unternehmen haben aufgrund der laufenden Geschäftsentwicklung ihre Planungen nach oben angepasst, 15 Prozent nach unten. Auch die Beschäftigung entwickelte sich besser als zu Jahresbeginn erwartet. 35 Prozent der Unternehmen stellten im ersten Halbjahr neue Mitarbeiter ein, nur 12 Prozent reduzierten den Personalbestand. In der zweiten Jahreshälfte ist eine Fortsetzung dieses Trends zu erwarten.

Zusätzlich befragte KI die Unternehmen zu ihren China-Aktivitäten sowie den zunehmenden Übernahmen und Direktinvestitionen chinesischer Unternehmen in Deutschland und der EU. 39 Prozent der Befragten betreiben bereits Sourcing in China, 22 Prozent planen es oder können es sich prinzipiell vorstellen. Für 39 Prozent ist China als Beschaffungsmarkt uninteressant. Über eine eigene Fertigung in China verfügen 25 Prozent der Unternehmen, für 16 Prozent ist dies eine Option, für 59 Prozent nicht. 38 Prozent vertreiben ihre Produk-

te in China, 18 Prozent planen den Vertrieb oder können ihn vorstellen. 44 Prozent der Unternehmen sehen China nicht als Absatzmarkt. Als strategisch bedeutsam erachten heute 44 Prozent der Unternehmen ihre China-Aktivitäten, für die Zukunft erwarten dies 52 Prozent. Übernahmen europäischer Unterneh-

men durch Chinesen werden durchaus kritisch beurteilt. 73 Prozent der Befragten befürchten einen Technologie-Ausverkauf, 32 Prozent sehen heimische Arbeitsplätze gefährdet. Im Gegenzug zu den chinesischen Investitionen in Europa fordern 60 Prozent eine Erleichterung ausländischer Investitionen in China.

➔ **KI Kunststoff Information**  
**Verlagsgesellschaft mbH**  
[www.kiweb.de](http://www.kiweb.de)



**SIKORA**  
Technology To Perfection

Quality in its innovative form.

With passion, we develop future-oriented measuring and control devices for quality assurance of hoses and tubes, such as the **CENTERWAVE 6000**. A non-contact system for the measurement of diameter, ovality, wall thickness and sagging of large plastic tubes with a diameter from 120 to 2,500 mm. An innovative solution based on millimeter wave technology that increases product quality and ensures significant material and cost savings during extrusion.

- easy operation without pre-setting product parameters
- measurements independent from material and temperature
- measuring results in real time available for display and control
- reliable without calibration

Visit us from October 19-26 at the K 2016 in Düsseldorf, Germany.  
**Hall 10, Booth H21**

[www.sikora.net/centerwave6000](http://www.sikora.net/centerwave6000)

## GKV-Förderpreis 2016

■ In diesem Jahr geht der 1. Platz des GKV-Förderpreises erneut nach Bayern. **Stefan Schumann** machte von circa 2.500 Absolventen des Ausbildungsberufes in der Kunststoff verarbeitenden Industrie das Rennen und lieferte das bundesbeste Ergebnis ab. Die feierliche Preisverleihung fand am 20. Juli 2016 bei Gerresheimer Regensburg GmbH Medical Systems statt. GKV-Präsident Dirk E. O. Westerheide überreichte dem Absolventen seine Auszeichnung und einen Scheck im Wert von 1.500 Euro. Zudem wurden zwei weitere Absolventen der Firma Gerresheimer Regensburg GmbH ausgezeichnet: **Simon Doblinger** (2. Platz) und **Verena Ziereis** (3. Platz).

„Mit dem Förderpreis stellen wir die Leistungen des Nachwuchses in den Mittelpunkt, verbessern damit das Image des Ausbildungsberufes und fördern den Bekanntheitsgrad. Ein Unternehmen kann nur funktionieren, wenn qualifizierter Nachwuchs den Erfolg stützt – Stefan Schumann ist ein Träger des Erfolgs“, betont Ralf Olsen, Geschäftsführer des pro-K Industrieverbandes Halbzeuge und Konsumprodukte und im GKV verantwortlich für den Bereich Bildungspolitik und Berufsbildung.

■ **Branchentreffen der Kunststoffverarbeiter:** Bei der GKV/TecPart-Jahrestagung, dem jährlichen Branchentreffen der Compoundeure und Produzenten von technischen Kunststoffprodukten



*V.l.n.r.: Ralf Olsen (Geschäftsführer pro-K), Dirk E. O. Westerheide (Präsident des GKV), Stefan Schumann, Simon Doblinger, Verena Ziereis und Manfred Baumann (Global Executive Vice President Sales & Marketing, Gerresheimer Regensburg GmbH (Quelle: Gerresheimer Regensburg GmbH)*

am **22. September 2016** in **Leipzig**, stehen erneut die aktuellsten Trends und Entwicklungen der Prozesskette der Kunststoffverarbeitung im Fokus von Vortrag, Diskussion und Fachgesprächen. Gleichzeitig wählt die Mitgliederversammlung des Verbandes am **23. September** turnusgemäß einen neuen Vorstand.

In Kooperation mit dem Kunststoffzentrum Leipzig wurde ein Programm für die Tagung erarbeitet, dass dem Automobilstandort Leipzig und den erwarteten Teilnehmern gerecht wird. Mit einem Übersichtsvortrag zu den aktuellen Entwicklungen im EU-Wirtschaftsraum eröffnet Professor Dr. Gunther Schnabel die Tagung, die sich im Folgenden, frei von den verschiedenen Interpretationen zu

Industrie 4.0, auf das technisch umsetzbare konzentriert. Professor Michael Gehde wird eine Übersicht über innovative Verfahrens- und Materialentwicklungen geben, Dr. Thomas Walther zeigt, wie der deutsche Standort in der Lage sein wird, den technologischen Vorsprung zu halten. Die Anforderungen der Abnehmerindustrien stellt Dr. Oliver Becker am Beispiel der Herausforderungen für den PKW-Innenraum dar.

Das vollständige Vortragsprogramm mit Anmeldeformular steht zum Download bereit unter:

➔ **Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV)**  
[www.gkv.de](http://www.gkv.de)  
[www.tecpart.de/index.php/de/10-showcase/304-jahrestagung-2016](http://www.tecpart.de/index.php/de/10-showcase/304-jahrestagung-2016)

## Open House bei den Extrusionseers

■ Anlässlich der DRUPA 2016 veranstaltete Reifenhäuser Blown Film ein Open House in Troisdorf. Eine Vielzahl von Kunden aus der ganzen Welt informierte sich über neue anwendungstechnische Möglichkeiten in der Folienextrusion. Den Charme der Hausmesse machten die laufenden Anlagen aus: Insgesamt gab es drei state of the art-Blasfolienanlagen in laufender Produktion zu besichtigen. Das besondere Highlight: Die EVOLUTION Ultra Flat-Technologie, die sich zu einem überzeugenden Kaufargument

entwickelt hat. Dazu Eugen Friedel, Senior Sales Manager Reifenhäuser Blown Film: „Bedingt durch den Blasfolienprozess können bei der Herstellung von Verpackungsfolien Planlagefehler auftreten. Diese können insbesondere bei der Weiterverarbeitung erhebliche Probleme bereiten. Durch minimale Verstreckung der Folie erzeugt unser EVOLUTION Ultra Flat über temperierte Walzen eine optimale Planlage – für das Wickeln und die spätere Weiterverarbeitung.“ Die gesteigerte Effizienz gilt für die gesamte Wert-

schöpfungskette: „Alle Schritte der Verpackungsproduktion wie Laminieren, Drucken, Umformen, Verpacken oder Verschließen profitieren ganz klar von der planlageoptimierten Folie“, erläutert Friedel die Pluspunkte von Ultra Flat. Argumente, die überzeugten: Noch während des Open Houses wurden drei Anlagen mit Ultra Flat verkauft. Neben der Ultra Flat-Technologie präsentierte Reifenhäuser Blown Film weitere Highlights auf den laufenden Blasfolienanlagen:

- Eine 11-Schicht-Blasfolienanlage mit einer Außenschicht aus Polyamid: Hier wurde eine asymmetrische Hoch-Barriere-Struktur so geschickt gewählt, dass

der sogenannte Curling-Effekt der Folie ohne die übliche Zuhilfenahme eines Wasserbades verhindert wurde.

- Eine 3-Schicht-Anlage, die aus einer als schwierig geltenden LLD-PE basierten Werkstoffstruktur Beutel für das FFS-Segment (form, fill & seal) herstellt. Die Anlage wurde mit einer 175er Düse gefahren und erreichte einen stündlichen Materialdurchsatz von 450 kg.

- Eine auf hohen Ausstoß hin ausgelegte 5-Schicht-Anlage produziert eine Hochleistungs-Laminierfolie – mittels einer 325er Düse erreicht man über 800 kg/h. Eugen Friedel freut sich über die hervorragende Resonanz zum Open House:

„Insbesondere unsere Kunden aus Indien und Asien zeigten sich von den dargebotenen Maschinenkonfigurationen begeistert. Mit unseren Anlagen sind sie in der Lage, die in ihren Ländern zunehmend steigenden Marktanforderungen



*Besucher aus der ganzen Welt informierten sich während der Hausmesse anlässlich der Messe Drupa bei Reifenhäuser Blown Film über neue anwendungstechnische Möglichkeiten in der Folienextrusion*

nach Hochleistungs-Barriere-Blasfolien bestens zu erfüllen“.

➔ **Reifenhäuser Blown Film GmbH**  
www.reifenhauer-bf.com

Daily committed to create value for our customers:

We value **YOU** our relationship.

to find out the best mixing solution and equipment. Customised machines and targeted advice for various industries and applications. A dedicated team to follow you in after-sales service, technical matters and spare parts. **Be a satisfied customer. Choose Plasmec.**

-  Spare parts and revamping
-  Onsite and tele service
-  Customer training
-  Maintenance programs

briefinglab.com

**plasmec**  
Excellence in Mixing

PVC DRY BLEND, POWDER COATINGS, MASTERBATCH AND PIGMENTS, THERMOPLASTIC RUBBERS, WOOD PLASTIC COMPOSITES AND MORE...

**PLAS MEC S.R.L. Mixing Technologies** - Via Europa, 79  
21015 Lonate Pozzolo (VA) - Italy  
Tel. +39.0331.301648  
comm@plasmec.it



plasmec.it

**2016 19-26 October**  
Düsseldorf, Germany

Please visit us at:  
Hall 9 / AGO

## 25 Jahre testXpo

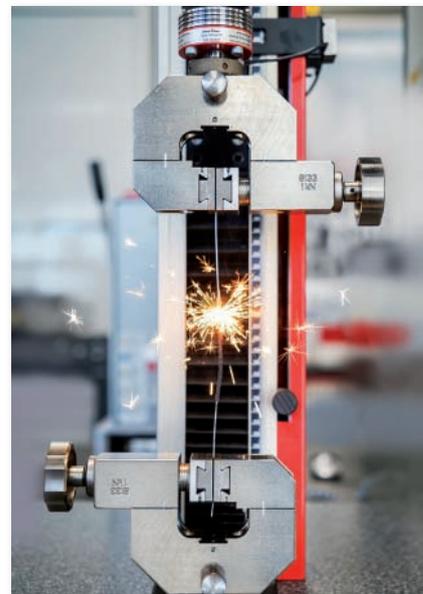
■ Die Welt der Prüftechnik hat sich in den letzten 25 Jahren rasant entwickelt. Im Jahr 1991 arbeiteten Prüfmaschinen noch mit analoger Regeltechnik, die Prüfsoftware war DOS basiert und optische Extensometer gab es nicht. An den Innovationen der letzten 25 Jahre war Zwick maßgeblich beteiligt und hat auf jeder testXpo – der Internationalen Fachmesse für Prüftechnik in Ulm – Meilensteine der Materialprüfung vorgestellt. Zu den Highlights dieses Jahres vom **10. bis 13. Oktober** gehören eine digitale Bildkorrelation, die Dehnungen und Stauchungen während der Materialprüfung farblich sichtbar macht, eine Feder-

prüfmaschine mit testControl II Xtension und Mehrkomponenten-Messplattform – und eine völlig neue Generation der Prüfsoftware.

Zusammen mit 25 Mitausstellern präsentiert Zwick auf 2.500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche innovative Prüflösungen. 25 Vorträge von externen Referenten und 25 Vorträge von Zwick Experten geben einen tiefen Einblick in alle Gebiete der Materialprüfung. Das Vortragsprogramm der vier Messtage ist bereits Online:

➔ **Zwick GmbH & Co. KG**  
[www.zwick.de](http://www.zwick.de)  
[www.testxpo.de/de-de/vortraege](http://www.testxpo.de/de-de/vortraege)

*25 Jahre Sprühen vor Ideen*



## Zerstörungsfreie Prüfung von Polymerschäumen

■ Das Kunststoffzentrum SKZ startet ein Forschungsvorhaben im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung von Polymerschäumen. Ziel ist eine prozessnahe Überwachung der Kenngrößen von Polymerschäumen. Als Werkstoff finden Polymerschäume zunehmend Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungen wie zum Beispiel bei Faserverbund-Sandwichelementen oder als Isolations- und Verpackungsmaterial. Rohdichte und Zellgröße sind charakteristische Kenngrößen von polymeren Schäumen, welche maßgeblich die Qualität und das Einsatzfeld bestimmen. Bei der Herstellung wird die Prozessführung von Faktoren wie zum Beispiel Chargenwechsel, Tem-

peraturschwankungen oder Werkzeugverschleiß beeinflusst. Dies schlägt sich wiederum in den Kenngrößen des geschäumten Polymerwerkstoffes nieder. Die erforderliche Kontrolle dieser Kenngrößen erfolgt bis dato überwiegend offline, das heißt durch stichprobenartige Materialentnahmen gefolgt von aufwendigen Laboranalysen. Eine prozessbegleitende Qualitätsüberwachung ermöglicht eine lückenlose Qualitätssicherung und minimiert die Ausschussproduktion sowie den Materialeinsatz signifikant. Hier verspricht die Terahertz (THz)-Technologie einen Ansatz zur kontinuierlichen Überwachung der wichtigsten Kenngrößen. Zahlreiche abgeschlossene Forschungs-

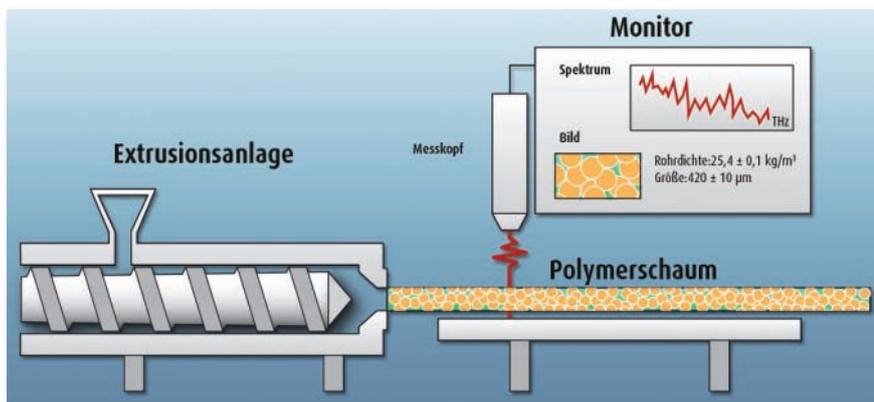
vorhaben im Bereich der THz-Technologie zeigen die besonderen Möglichkeiten dieser jungen Technologie. Vorteile liegen beispielsweise in einer zerstörungsfreien und berührungslosen Arbeitsweise, welche im Vergleich zu Röntgenstrahlung zudem nicht ionisierend ist. Im Gegensatz zur Ultraschalltechnologie stellen für THz-Wellen auch dicke Schaumschichten kein Hindernis dar.

Ziel des aktuellen Forschungsvorhabens ist die direkte Ausgabe der Kennwerte von Polymerschäumen. Basierend auf der THz-Zeitbereichsspektroskopie sollen Modelle und Algorithmen entwickelt werden um die Kennwerte zu bestimmen. Zusätzlich wird ein Demonstrator aufgebaut, welcher eine kontinuierliche und prozessnahe Polymerextrusion widerspiegelt. Beim industriellen Einsatz können mittels einer automatisierten Datenauswertung in Echtzeit Informationen über die laufende Produktion erlangt und die Prozessführung im Bedarfsfall entsprechend korrigiert werden. Vergleichende Messungen mit Referenzprüfmethoden sollen die berechneten Kennwerte verifizieren.

Interessierte Firmen bietet sich die Möglichkeit im Rahmen eines projektbegleitenden Ausschusses an dem Forschungsvorhaben teilzunehmen. Weitere Informationen:

➔ **SKZ - Das Kunststoff-Zentrum**  
 Forschung und Technologietransfer  
 M. Sc. Marcel Werner, [m.werner@skz.de](mailto:m.werner@skz.de)

*Schematische Messanordnung des THz-Messkopfes an einer Extrusionsanlage zur Messung der wichtigsten Kenngrößen von polymeren Schäumen*



## Portfolio erweitert

■ Der Kunststoff- und Kautschuk-Distributor RESINEX hat sein Portfolio europaweit um das hoch effiziente, von Polyram Plastic Industries entwickelte Reinigungsgranulat Ramclean® erweitert. Es wirkt weder korrosiv noch abrasiv und ist nicht toxisch. Das innovative Granulat eignet sich für fast jeden Thermoplasttyp vom Polyolefin bis zum Hochleistungskunststoff. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen dabei vom Spritzguss mit Kalt- und Heißkanaltechnik über das Compounding und die Extrusion bis zum Mehrschicht-Folienblasen. Ramclean® unterstützt schnelle Material- und Farbwechsel, die Entfernung maschinenbedingter Stippen und eine reduzierte Schlierenbildung für stabilere Produktionsprozesse. Auf diese Weise trägt es zu erhöhter Produktivität sowie zum sicheren Herunter- und Neuanfahren der Produktion bei. Alle Typen basieren auf einer unternehmenseigenen, Mensch und Maschine schonenden Rezeptur, deren Bestandteile REACH- und, je nach Typ, auch FDA-konform sind.

Das Produktprogramm der physikalisch-chemisch wirkenden Ramclean® Reinigungsgranulate beginnt bei Typen für

### 5-Layer Blown-Film

Before	Ramclean® 600	After
		
<b>LDPE:</b> 100 kg / 60 min	<b>Ramclean® 600:</b> 4 kg / 30 min	

*Mit Ramclean® von Polyram Plastic Industries hat RESINEX jetzt ein innovatives Reinigungsgranulat in sein Portfolio aufgenommen, das sich für alle gebräuchlichen Verarbeitungsverfahren und nahezu alle Thermoplaste eignet und ein hohes Einsparpotenzial bietet (Bild © Polyram / Resinex)*

Verarbeitungstemperaturen von 150 °C bis 260 °C (101 und 204) und reicht über die bis 300 °C bzw. 320 °C einsetzbaren Typen 206 (für transparente Thermoplaste) und 301 sowie den bis 360 °C einsetzbaren Hochtemperaturtyp 800 bis zu Sondertypen für die PVC-Verarbeitung

(500) und das Folienblasen (Ramclean® 600).

®: Marke von Polyram Plastic Industries

➔ **RESINEX Germany GmbH**  
www.resinex.de



visit us  
**2016**  
19 - 26 October  
Düsseldorf, Germany  
**HALL 16**  
BOOTH A06

www.fb-balzanelli.it



## LEADER IN FULL AUTOMATIC COILERS



*Born to Coil*

# Materialhandling in der Herstellung befüllter Infusionsflaschen

**Thomas Schwachulla**

*Absolute Sauberkeit ist bei der Herstellung von Medizinprodukten selbstverständlich. So sind höchste Reinheitsanforderungen an Materialien, Anlagen und Umgebung beim Herstellen und Abfüllen von Infusionsbehältern für die parenterale Versorgung einzuhalten.*

*Motan-Colortronic hat die Produktion von B. Braun in Rubí, Spanien, mit dem Materialhandling sowie der Visualisierung ausgerüstet.*

**W**asser ist die Quelle für alles Leben – allein in Europa kommt Wasser als lebenserhaltende Infusionslösung jedes Jahr über 600 Mio. Mal zum Einsatz. Die intravenöse Verabreichung von Substanzen und Flüssigkeiten, etwa Elektrolyte, Nährstoffe oder Arzneimittel ist weltweit medizinischer Standard. Um den gewaltigen Bedarf zu decken, bedarf es leistungsstarker Produktionskapazitäten in einer hochreinen Produktionsumgebung.

Unter dem Handelsnamen „Ecoflac“ produziert die B. Braun Melsungen AG an mehreren Standorten Beutelflaschen (Infusionsbehälter), die in einem Durchgang geblasen, gefüllt und verschlossen werden. Herstellung, Füllen und Versiegeln der Behälter erfolgen auf so genannten Bottlepack-Maschinen. Die sterile und pyrogenfreie Verfahrenstechnik wird auch als „Blow-Fill-Seal“-Technologie oder kurz BFS-Verfahren bezeichnet. Dazu wird im ersten Schritt ein Schlauch aus LDPE extrudiert und einer Blasform übergeben. Die Form schließt, wobei sie den Schlauch am Boden verschweißt und zugleich den Hänger zum Aufhängen des Infusionsbehälters erzeugt. Als nächstes fährt von oben eine Taucheinheit ein, dichtet den Schlauch ab und bläst den Behälter mit Reinstluft auf. Ebenfalls über die Taucheinheit wird nun die Infusionsflüssigkeit eingefüllt und daran anschließend der Behälter oben verschweißt.

Verarbeitet wird für die Behälter ausschließlich naturfarbendes, medizinisch hochwertiges Polyethylen, das chemisch inert und toxikologisch unbedenklich sowie frei von Weichmachern, Zusatzstoffen und anderen Verbindungen ist, die möglicherweise in das Endpräparat gelangen könnten.



*Um eine Kontamination der Produktionsumgebung zu verhindern, ist das aus elektropolierem Edelstahl gefertigte gravimetrische Dosier- und Mischsystem Ultrablend mit einem Membranventil (oben) ausgerüstet. Betrieben wird das Ventil über die Vakuumleitung und nicht mit Druckluft*

*(Alle Bilder: motan)*

# BREYER

extrusion lines



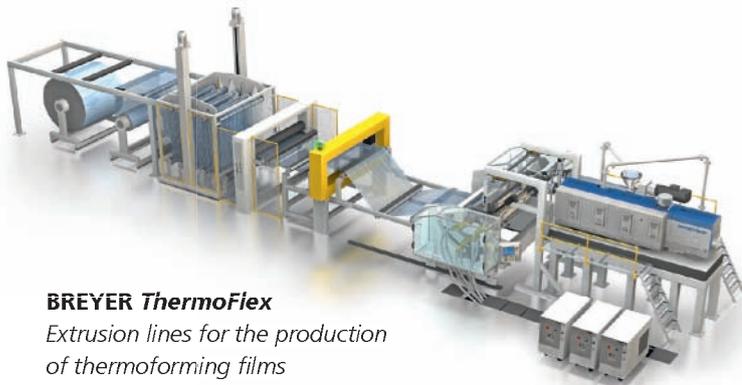
## Go ahead!

Boost your extrusion.

We look forward to seeing you!  
K 2016, Düsseldorf, Germany  
19 – 26 October 2016  
Hall 16, booth C18



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



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

Realize your vision of the best product, enthusiastic customers, and more profit. Use sophisticated systems and components with cutting-edge technology to produce premium products for satisfied customers.

**BREYER GmbH Maschinenfabrik**

Bohlinger Strasse 27  
D-78224 Singen  
Germany  
Tel. +49 77 31 920-0  
Fax +49 77 31 920-190  
film@breyer-extr.com  
www.breyer-extr.com



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

### Reinraumgerechtes Materialhandling

Bis auf die Bottlepack-Maschinen, konzipiert das B. Braun-Engineering die Produktion selbst. Für die Projektierung und Auslegung sowie die Installation aller Einrichtungen für das Materialhandling beauftragte das B. Braun-Engineering allerdings die Experten von Motan-Colortronic. Beide Unternehmen arbeiten bereits seit etlichen Jahren eng zusammen.

Die aktuelle Konfiguration für das Materialhandling der Ecoflac-Produktion wurde in den vergangenen zwei Jahren in mehreren Schritten realisiert. Dazu hat das B. Braun-Engineering konkrete Kriterien formuliert. Einige der wichtigsten Forderungen neben der ohnehin selbstverständlichen, reinraumgerechten Ausführung der Geräte und Einrichtungen war, dass im Produktionsbereich absolut kein Material offen bewegt werden darf. Die Rohrleitungen und deren Führung waren so zu gestalten, dass die Entstehung von Engelshaar nahezu völlig ausgeschlossen ist. Zu berücksichtigen war in diesem Zusammenhang eine Streckenlänge mit immerhin 170 Metern.

### Anlagenkonzept – stricte Trennung von Material und Reinraum

Angesichts des Durchsatzes von LDPE wurden für die Materialversorgung drei Außensilos aufgestellt, aus denen das Granulat über Zweikomponentenweichen und eine Siloumschaltung in zwei Zwischenbehälter gefördert wird. Die befinden sich zusammen mit einem Zwischenbehälter für HDPE (für das Anspritzen der Kappen) im technischen Bereich ein Stockwerk über der Produktion – in einem abgesicherten Materialraum. Die Behälter sind überdies mit zusätzlichen Schließern gesichert. Das HDPE wird als Sackware direkt in das Materiallager verbracht.

Ebenfalls im technischen Bereich befinden sich in einem separaten, ebenfalls abgesicherten Raum die fünf Vakuumpumpen der Materialversorgung, zwei davon als Standby-Reserve.

Versorgt werden die Zwischenbehälter von Saugfördergeräten CSK 30. Die für einen 24-stündigen Dauerbetrieb ausgelegten Fördergeräte sind aus abriebs- und korrosionsfestem, elektrolytisiertem Edelstahl gefertigt.



Die insgesamt fünf Vakuumpumpen, der Materialversorgung, zwei davon als Standby-Reserve sowie der Sicherheitsfilter (links) befinden sich im Stockwerk oberhalb des Reinraums in einem separaten, abgesicherten Raum



Von den drei Außensilos wird das Granulat zur Produktion über Zweikomponentenweichen und eine Siloumschaltung in Zwischenbehälter gefördert

In einem Zwischengeschoss darunter – direkt über den Bottlepack-Maschinen – sind drei gravimetrische Dosier- und Mischsysteme Ultrablend UB 375 installiert, ausgelegt für jeweils zwei Komponenten. Jedes dieser Systeme wird von zwei CSK 30 versorgt. Auch die Dosier- und Mischsysteme sind für den 24-stündigen Dauerbetrieb konzipiert. In der in Rubí installierten Ausführung eignen sie sich für Materialdurchsätze bis 500kg/h.

Auch die Behälter der Ultrablend sind aus elektrolytisiertem Edelstahl gefertigt. Die Bauteile sind ohne „tote“ Zonen konstruiert um zu verhindern, dass sich Restdepots bilden. Die Dosier- und Mischsysteme dosieren und wiegen die Komponenten nacheinander. Das Material wird anschließend in einer nachgeschalteten Mischkammer homogen vermischt und gelangt von dort in den Einzug der Verarbeitungsmaschine.



Mit seiner grafischen Bedienoberfläche unterstützt das Anlagen-Informationssystem Linknet das Personal beim Bedienen und Überwachen der Anlage indem es alle wichtigen Parameter transparent darstellt. Über eine Schnittstelle lassen sich die protokollierten und archivierten Daten weiterverarbeiten

Für die Materialversorgung der Spritzgießmaschinen befinden sich ebenfalls im Zwischengeschoss noch drei kleinere Saugfördergeräte CSK 5. Zu den BFS-Anlagen bzw. zu den Spritzgießmaschinen führt vom Zwischengeschoss lediglich noch eine Materialleitung. Das Zwischengeschoss darf ausschließlich von dazu autorisiertem Personal betreten werden.

Alle Fördersysteme sind mit Membranventilen ausgerüstet. Diese Ventile werden über die Vakuumleitung betrieben und nicht mit Druckluft wie pneumatische Ventile. Dadurch wird der Eintrag von möglicherweise kontaminierter Fremdluft oder von Partikeln in die Produktionsbereiche verhindert.

#### **Installieren, anschließen, produzieren – einfach dank ASi-Bus-Technik**

Die Materialversorgung von B. Braun in Rubi wurde komplett in ASi-Bus-Technik ausgeführt, was verschiedene Vorteile hat. Zum einen ist für jedes Gerät nur eine Signalleitung erforderlich, das heißt die komplett verdrahteten und getesteten Geräte sind lediglich an die Stromversorgung anzuschließen und es ist zum Bus nur ein Kabel zu legen. Im weitesten Sinne lässt sich das mit „Plug-and-play“ umschreiben. Insgesamt verringert sich dadurch der Montageaufwand, fehlerhafte Verkabelungen sind weitgehend ausgeschlossen und die Installation schneller erledigt. Überdies lässt sich das Bussystem leicht erweitern, was im Hinblick auf Produktionserweiterungen interessant ist.

Überwacht und gesteuert wird die gesamte Anlage über eine separat untergebrachte Visualisierung. Hier laufen alle Daten zusammen, was unter anderem für die Dokumentation der Produktion ausschlaggebend ist.

Mit der Steuerung sind die Geräte der Materialversorgung über ein internes Netzwerk verbunden. Auf dem Bildschirm können in der Anlagenübersicht alle prozessrelevanten Infor-

mationen in Echtzeit angesehen und eingestellt werden. Um eine Anlagenkomponente direkt anzuwählen genügt ein Mausklick auf das jeweilige Symbol. In der Steuerung ist auch die Rezepturdatenbank hinterlegt. Bei der Übertragung einer Rezeptur wird der hinterlegte Rezepturname an die Steuerung der betreffenden Dosier- und Mischstation übertragen.

Interessant ist die Möglichkeit, die Umschaltzeiten der Vakuumpumpen einzustellen, um die gleichmäßige Auslastung aller Gebläse sicherzustellen. Auch hier genügt ein Klick auf das entsprechende Symbol, und die Laufzeit eines Gebläses lässt sich eingeben.

Die Steuerung arbeitet mit einstellbaren Zugriffsberechtigungen. Überdies werden alle Aktivitäten ebenso wie alle prozessrelevanten Daten, etwa Dosierzeiten, Dosiergeschwindigkeit, Dosiermenge, Durchsatz, Gesamtverbrauch und Störungen, genau erfasst und protokolliert. Der Umfang dieser Datenerfassung lässt sich individuell festlegen.



**2016 Halle 9, Stand C64**

**motan-colortronic gmbh**

Otto-Hahn-Str. 14, 61381 Friedrichsdorf, Germany

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

**NET**  
NEW FILTER  
GENERATION

**DOUBLE FILTRATION**  
IN ONE STEP  
ALSO FOR PVC

Visit us to discover  
new filtering solutions

**FIMIC**  
ITALIAN MELT FILTER

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

**K Düsseldorf**  
19-26 October 2016  
Germany - Stand 10E15

# Compoundierprozess optimieren

*Rotation, Scherung, Wärme und Druck – das braucht es zur Compoundierung von Kunststoffen mithilfe von Doppelschneckenextrudern. Schon seit langem haben sich die Spezialmaschinen in der Kunststoffproduktion bewährt. Aus Forschungssicht blieb bisher allerdings die Frage unbeantwortet, welche Mechanismen beim Anschmelzen und dem damit verbundenen Energieeintrag in die Schmelzzone wirken. Wissenschaftlern aus dem Leistungsfeld Polymertechnik des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF ist es gelungen, mit innovativen Messtechniken einen Einblick in diese Prozesse zu gewinnen.*



*Versuchsaufbau zur Visualisierung der plastischen Deformation von Kunststoffgranulat (Fotos: Fraunhofer LBF)*

Ihre Erkenntnisse werden der Compoundier-Industrie in Zukunft eine material- und prozessspezifische Gestaltung der Schmelzzone ermöglichen. Unter anderem wird es bei gleicher Prozesssicherheit möglich sein, den Energieeintrag in das Polymer auf das notwendige Minimum zu reduzieren und den gesamten Prozess wesentlich profitabler zu gestalten. In dem optimierten Prozess wird das Polymer thermisch und mechanisch weniger beschädigt, was wiederum die mechanischen Eigenschaften und die chemische Beständigkeit des Produktes verbessert und die Emissionen reduziert, die durch die Verarbeitung entstehen. Mehr dazu auf dem Messestand des Fraunhofer LBF auf der K 2016.

Für die Compoundier-Industrie hat das

initiale Aufschmelzen eine große Bedeutung, da bis zu 80 Prozent der gesamten Energie in der Plastifizierungszone und hier speziell in der ersten Knetblockstufe eingebracht wird. Ein optimierter beziehungsweise minimierter Energieeintrag hätte daher ein vielversprechendes Potenzial, die Wirtschaftlichkeit zu verbessern und die Materialeigenschaften durch eine schonendere Verarbeitung zu verbessern.

### **Plastische Deformation wird sichtbar:**

Für die systematische Untersuchung des Energieeintrages in der Aufschmelzzone gleichläufiger Doppelschneckenextruder hat das Fraunhofer LBF ein neuartiges Werkzeug entwickelt, mit dessen Hilfe sich der Querschnitt der Plastifizierungszone visualisieren lässt. Dazu setzen die Wis-

senschaftler eine Hochgeschwindigkeitskamera ein. Mit einer Auflösung von 2.000 Einzelbildern pro Sekunde konnten sie erstmalig die Bewegung, Deformation und das initiale Aufschmelzen von Kunststoffgranulaten darstellen, dokumentieren und bewerten. Diese Aufnahmen wurden mit einer hochauflösenden Drehmomenten-Messung kombiniert. Auf diese Weise lässt sich nun der mechanische Energieeintrag orts aufgelöst jedem visualisierten Zustand zuordnen und die theoretische Temperaturerhöhung berechnen.

Mit ihrem neuartigen Blick in die Aufschmelzzone konnten die LBF-Wissenschaftler beispielsweise die plastische Deformation eines Polypropylengranulates beobachten und dokumentieren. Es zeigte sich, dass das Granulat durch eine massive plastische Deformation zum Fließen gebracht wird und lokal initial innerhalb von Sekundenbruchteilen plastifiziert. Dabei wird das Granulat zunächst zwischen der aktiven Flanke und der Zylinderwand verklemt. Anschließend folgt eine Deformation, welche in zwei Phasen eingeteilt werden kann: Zunächst

*Verkeilen des Granulates im Zwickelbereich, Kompression des Materials in das freie Volumen, Deformation des kompaktierten Kunststoffgranulates*



wird das Granulat verdichtet und in das freie Volumen gepresst. Anschließend wird in dieses vorkompaktierte Volumen massiv Energie durch weitere plastische Deformation eingebracht.

Diese Vorgänge dauern bei einer Schneckendrehzahl von 1200 Umdrehungen pro Minute nur rund fünf Millisekunden. Neben der plastischen Deformation im Zwickelbereich kommt es auch zu einer Kompression vor der aktiven Flanke. Die LBF-Wissenschaftler konnten auch klarstellen, dass neben den Materialeigenschaften vor allem geometrische Aspekte wie beispielsweise

die Granulatgröße und -form sowie das freie Volumen im Knetblockbereich einen wesentlichen Einfluss auf das Aufschmelzen haben. Die Quantifizierung erfolgt mit einer hochauflösenden Drehmomentenmessung.

Neben der Quantifizierung der unterschiedlichen Mechanismen liegt eine weitere Herausforderung für das Fraunhofer LBF auch in der Abbildung eines für den Anwender praktikablen Modells. In dieser Frage arbeitet das Institut eng mit der Kunststofftechnik Paderborn (KTP) zusammen. Durch die Kopplung beider Kompetenzen kann ein direkter

Mehrwert für die Compoundier-Industrie erzielt werden.



*Halle 7,  
Stand SC01*

**Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF**  
Bartningstr. 47, 64289 Darmstadt, DE  
[www.lbf.fraunhofer.de](http://www.lbf.fraunhofer.de)

# Get Your Extrusion Process Under Control

Based on decades of experience in on-line measuring solutions, developing key technologies and optimizing processes, ZUMBACH is YOUR partner!



- Best price-performance ratio in the market
- Faster start-ups / Scrap optimization
- Measure and adjust concentricity/eccentricity from the very first second regardless of the materials' temperature
- Investment recovered within a few months

## Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

Visit us at:



Booth 10 / E41

Learn more about our  
unique solutions



**ZUMBACH Electronics**  
[sales@zumbach.ch](mailto:sales@zumbach.ch) | [www.zumbach.com](http://www.zumbach.com)

# Setting The New Standards

So lautet das Motto der Reifenhäuser Gruppe zur K 2016. Zur K 2013 präsentierte sich Reifenhäuser unter dem Motto „Rethinking Technology“. Dieser Denkansatz hat sich seitdem in der Unternehmensgruppe verankert. Setting The New Standards steht für höchsten technologischen Anspruch, Kompetenz und Technologieführerschaft. Auf der K 2016 zeigt das Unternehmen Innovationen, die das Zeug zu echten Chartbreakern haben.



Für die Produktion von Laminierfolien mit hervorragenden Planlageeigenschaften hat sich das EVOLUTION Ultra Flat bereits etabliert

## EVOLUTION Ultra Flat

Reifenhäuser Blown Film präsentiert vielfältige Innovationen und Verbesserungen und setzt neue Qualitätsstandards in der Planlage von Folien. Als Maßstäbe für die Qualität einer Folie galten bisher deren Breite und Profiltoleranz. Reifenhäuser Blown Film hat nun ein drittes Kriterium hinzugefügt und bietet für den Blasfolienbereich eine Messung und Optimierung der Planlage an.

- Flachere Folie führt dazu, dass in Folgeprozessen die Folie schneller bedruckt werden kann bei gleicher bzw. besserer Druckqualität.
- Höhere Druckgeschwindigkeiten führen zu höherer Produktivität (Einsparungen von circa 150.000 EUR / Jahr sowie zu zusätzlichen 150 Stunden Druckkapazität können erzielt werden).
- Geringerer Bogenlauf und dadurch höhere Siegelqualität in FFS-Maschinen (mögliche Einsparungen von circa 25.000 EUR / Jahr).



Bernd Reifenhäuser,  
CEO, Reifenhäuser  
Gruppe:

„Wir setzen 'The New Standards' jenseits des derzeitigen Stands der Technik“

- Größere Haftkraft beim Laminieren ermöglicht den reduzierten Einsatz von Kleber und damit weitere erhebliche Kosteneinsparungen.

Diese Technologie ist bereits im Markt angekommen: mehr als 20 installierte und laufende Anlagen in den letzten 24 Monaten. EVOLUTION Ultra Flat ist ein Meilenstein in der Produktion von Laminierfolien mit hervorragenden Planlageeigenschaften.

## EVOLUTION Ultra Die

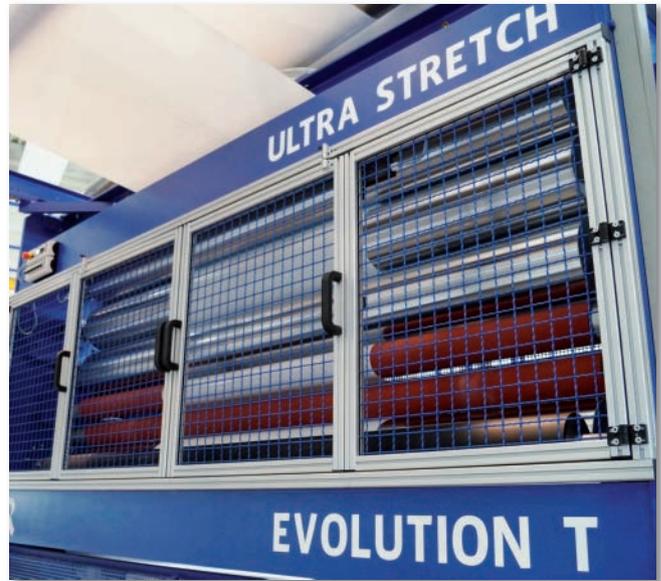
Auf der K 2016 präsentiert Reifenhäuser Blown Film den neuen Standard im Design von Barriere-Blasköpfen. Durch die Kombination der Vorteile von Scheiben-Blaskopf und Wendelverteiler ergibt sich in der Produktion von Barrierefolien ein Höchstmaß an Flexibilität bei den Schichtverhältnissen und Viskositäten.

- Neuer Standard in der Schichtverteilung im Blaskopf. Der Markt kennt nur Wendelverteiler und Scheiben-Blaskopf. Reifenhäuser Blown Film führt jetzt einen neuen Standard im Blaskopfdesign ein, bei dem die Vorteile beider Technologien kombiniert werden:
- Fließkanäle sind im Vergleich zu den bekannten Werkzeugen bis zu 70 % kürzer. Aufgrund der intelligenten Fließkanalverteilung ist dies das kompakteste Design im Markt.
- Kürzere Jobwechselzeiten bei symmetrischen oder asymmetrischen Barrierestrukturen.
- Geringeres Volumen, kleinerer Blaskopfdurchmesser und Beheizung sowohl von außen wie von innen.
- Daraus resultieren kürzere Aufheizzeiten beim Anfahren der Anlage und bei Rohstoffwechseln.
- Äußerst einfaches Upgrade für weitere Schichten.

**EVOLUTION Ultra Stretch**

Das Recken von Blasfolien wird zum neuen Standard. Zur K 2013 noch als Prototyp präsentiert, wird EVOLUTION Ultra Stretch 2016 zur maßgebenden Größe und differenziert **Reifenhäuser Blown Film** zusätzlich zum Wettbewerb. Mit EVOLUTION Ultra Stretch wird Kunden ein einfaches Down gauging bei gleichen oder besseren Folieneigenschaften für zahlreiche Anwendungen ermöglicht:

- Pressverpackungsfolie produziert mit EVOLUTION Ultra Stretch: circa 30 Prozent dünner, zum Beispiel 50 µm statt 70 µm für Windelverpackungen.
- Vorgereckte Silage-Stretchfolie mit EVOLUTION Ultra Stretch: circa 25 bis 35 Prozent dünner, zum Beispiel 19 µm statt 25 µm
- Atmungsaktive Backsheet-Folie produziert mit EVOLUTION Ultra Stretch: Niedrigere Investitionskosten bei einer Blasfolienanlage mit EVOLUTION Ultra Stretch für die Herstellung atmungsaktiver Backsheet-Folie als bei einer Anlage mit normaler Inline-MDO.
- Hohe Prozessstabilität durch das Verstrecken amorpherer Folien, zum Beispiel weniger Bahnrisse aufgrund zu hoher Kristallinität.
- Niedrigerer Energieverbrauch durch Nutzung der ersten Wärme der produzierten Folie.



*Im Vergleich zu herkömmlichen MDOs bietet EVOLUTION Ultra Stretch zahlreiche Vorteile im Reckprozess*

- Wesentlich niedrigere Investitionskosten für EVOLUTION Ultra Stretch verglichen mit den herkömmlichen MDOs (Folienstretch-Systemen).

designed by Moretto

**PRODUCTS FOR EVERYONE...  
SOLUTIONS JUST FOR YOU.**

**DRYING**

Moretto has become synonymous in the industry for leading edge drying innovations with over 35 years as a pioneer in the field.

Today we offer a full range of products to suit your needs including: small and large batch production, machine mounted, portable, and modular designs. With Moretto's exclusive "X" technology -80°C dew point is now possible.

At Moretto we specialize in designing and engineering drying products that are fit for every use... but solutions built just for you.



**2016**  
Hall 11  
Stand H57



[www.moretto.com](http://www.moretto.com)



- Einfache Bedienung und Umfahren des Systems.

Im Vergleich zu herkömmlichen MDOs bietet EVOLUTION Ultra Stretch zahlreiche Vorteile im Reckprozess.

**Reimotec** – der Spezialist für Extrusionsanlagen zur Herstellung von Monofilamenten aus unterschiedlichen Rohstoffen und Verpackungsbändern aus PP oder PET-Flakes – verstärkt seine Aktivitäten auch durch deutlich optimierte Sensorik und verbesserte Messsysteme:

- Die neue Sensorik misst neben den Durchmessern der Monofilamente auch Dick- und Dünnstellen nebst Protokollierung auch zur Qualitätssicherung.
- Das SDS/IDC System (Slub Detection System / Inline Diameter Control) ist weltweit im Einsatz und ist stark nachgefragt auch bei Anlagen, die Fäden für die Papierindustrie herstellen. Auch hier sind die Messsysteme von Reimotec zentraler Bestandteil der Anlagen.
- Neben einem Trenddiagramm mit Toleranzinformationen können auch Etiketten für jede Spule bedruckt und ein Qualitätszertifikat abgespeichert werden, die zum Beispiel die Standard-Abweichung des Fadendurchmessers bezogen auf die Lauflänge angeben.
- Schon 2015 wurde das bewährte Messsystem grundlegend überarbeitet und modernisiert. So wurden gänzlich neuartige Sensoren für die Durchmesserkontrolle im System entwickelt, die statt einer rein vergleichenden Messung nunmehr den Absolutwert jedes Fadens liefern.
- Neue grundlegend modernisierte Steuerung mit einem up-to-date Computersystem und spezieller Auswertesoftware.

#### SDS/IDC System zur Durchmesserüberwachung



*Mit EVOLUTION Ultra Die setzt Reifenhäuser Blown Film einen neuen Standard für den schnellsten Barriere-Blaskopf im Markt*

- Umstellung und Modernisierung des Echtzeitrechners der Dick- und Dünnstellenmessung für die längere Ersatzteil-Verfügbarkeit.

Im Verpackungsbandbereich folgt nun die 3. Generation der Dicken- und Breitenmessung bzw. TCS (Tape Control System) zur Inline-Qualitätskontrolle: hier können Veränderungen im Extrusionsprozess (bspw. Viskositätsänderung des Rohstoffes) und die Auswirkungen auf das Endprodukt frühzeitig festgestellt und entsprechende Parameter im Prozess angepasst werden. Am Unternehmensstandort Lampertheim wird auch weiterhin die neue Laboranlage mit neuester Maschinenteknologie für Vorführungen bzw. Produkt- und Weiterentwicklungen bereitstehen. Die Extrusionsanlage kann sowohl Monofilamente, Verpackungsband und auch Kunstrasenfäden im Labormaßstab herstellen. Ein noch in 2015 entwickelter Prototyp eines vollautomatischen Verpackungsbandwicklers kann im Reimotec-Technikum neben dem ebenfalls vollautomatischen Monofilamentwickler in der Laboranlage getestet werden.

Ihre Innovationen und technischen Highlights präsentiert die Reifenhäuser Gruppe nicht nur auf dem Messtand zur K 2016 sondern auch auf der Hausmesse in Troisdorf am 20., 24. und 25. Oktober.



**Halle 17,  
Stand C22**

**Reifenhäuser Gruppe**  
Spicher Str. 46, 53844 Troisdorf, Germany  
[www.reifenhauser.com](http://www.reifenhauser.com)

## XXPERIENCE US!

Setzen Sie neue Standards mit Leistritz Extrusionstechnik!

- Engineering für Extrusionsanlagen der Zukunft
- Überzeugende Technologie mit den ZSE MAXX Doppelschneckenextrudern

Erleben Sie uns  
auf der  
K-Messe in  
Halle 16/F22!



# Neuheiten und Weiterentwicklungen zur K 2016!

## Wachstumsstrategie der Brückner-Gruppe steht auf mehreren Beinen

Die Brückner-Gruppe legt ihren Fokus auf ein langfristiges, profitables Wachstum, basierend auf einer ausgewogenen Gruppenstruktur, die Schwankungen in den einzelnen Märkten auffängt. Unter Führung der strategischen Management-Holding Brückner Group GmbH ist es das Ziel des Familienunternehmens, die bewährte Globalisierungsstrategie fortzuführen und damit den globalen, kunden-nahen Marktauftritt im Gruppenverband zu stärken.



Am 5. Juli 2016 hatte die Brückner Gruppe zusammen mit ihren Tochter-Firmen die Fachpresse in das Berchtesgadener Land geladen. Hoch über dem Königssee erschließt die Jennerbahn den Besuchern ein phantastisches Berggebiet. Auf einem Hochplateau eröffnet sich ein grandioser Panoramablick. Vor dieser wunderschönen Bergwelt sind im Bild zu sehen, von links: Bettina Rasp, Melanie Mair und Clara Loidl (alle Marketing und Kommunikation Brückner Maschinenbau und Kiefel)

Im Rahmen der Wachstumsstrategie werden die sich bietenden Potentiale in den bestehenden Geschäftsfeldern genutzt, um Technologie- und Marktführerschaft weiter auszubauen. Darüber hinaus sollen durch gezielte Akquisitio-

nen neue Geschäftsfelder erschlossen werden. In den letzten Jahren wurde das Produktprogramm von Kiefel und PackSys Global signifikant gestärkt:

- Der Erwerb der tschechischen SWA (2014), der niederländischen Bosch Sprang und der österreichischen Mould & Matic Solutions (beide 2016) durch Kiefel bedeutet einen wesentlichen Schritt hin zum Komplettanbieter im Automobil-Innenraum-

segment sowie eine ideale Ergänzung des Kiefel-Portfolios für die Verpackungsindustrie um Komplettanlagen und anspruchsvolle Werkzeuge.

- Die Akquisition der schweizerischen Unternehmen Madag Printing Systems, Texa (beide 2013) und Combital (2014) durch PackSys Global bietet eine größere Vielfalt aufeinander abgestimmter Verpackungslösungen und eine attraktive Kombination aus Hochtechnologie und kosteneffektivem Maschinenbau. Auf diesem Fundament sollen weitere strategische Akquisitionen durchgeführt werden. Im Fokus stehen dabei mittelständische Maschinenbau-Unternehmen, deren technologische Ausrichtung zur Brückner-Philosophie passt und die von den gleichen Werten wie die Brückner-Gruppe als Familienunternehmen getragen werden, wie langfristiges Denken, absoluter Kundenfokus und starke Mitarbeiterorientierung.



Maximilian Schneider (CFO Brückner Group) und Axel von Wiedersperg (CEO Brückner Group)

### Wachstum durch Technologie- und Marktführerschaft

Klares Ziel der Brückner-Gruppe ist es, die guten Marktpositionen der einzelnen Gruppengesellschaften auch durch gezielte Forschung und Entwicklung bei Maschinen und Anwendungen weiter auszubauen. Jüngste Beispiele hierfür sind:

- Die intelligente Folien-Streckanlage der Zukunft: Einfachere Anlagenbedienung und höhere Anlagenverfügbarkeit (Brückner Maschinenbau).
- 36 bis 38 Takte erreicht die neue Becherform-Anlage KTR 6.1 pro Minute. Das sind um zehn Takte mehr als vergleichbare Maschinen leisten können (Kiefel) (siehe in der nächsten Ausgabe *Extrusion 7-16*).
- Tuben-Produktionsmaschinen für die Kosmetikindustrie mit neuartigen Kopffertigungs- und Verschlussystemen (PackSys Global).
- Nachrüstung und Modifikation älterer Folienstreckanlagen für die wirtschaftliche Produktion neuer Folientypen (Brückner Servtec) (siehe Seite 56, *Extrusion 5-16*).

Die globalen Aktivitäten der Gruppe werden durch Plattformgesellschaften unterstützt, die gruppenweit Vertriebs-, Service- und Produktionsleistungen erbringen. Die Kundennähe als Differenzierungsmerkmal erkennend wurde in allen regionalen Märkten in den vergangenen Jahren der Markt- und Serviceauftritt signifikant verstärkt. Schwerpunkte sind der asiatische Raum und die Region NAFTA.

### Brückner Maschinenbau: LISIM Technologie



Brückner Maschinenbau: BOPP Anlage

**Brückner Maschinenbau: Effizienz von Folien-Streckanlagen deutlich erhöht**  
**Intelligent Line Management: Einfachere Anlagenbedienung und höhere Anlagenverfügbarkeit**  
 Stetig steigende Geschwindigkeiten und Ausstöße bei immer kürzeren Lieferzeiten für die fertige Folie und wachsenden Qualitätsansprüchen machen den Betrieb moderner Folienstreckanlagen zu einer hoch komplexen Angelegenheit. Folienhersteller und deren Bedienperso-

nal stehen daher vor zunehmenden Herausforderungen, wenn es darum geht, eine stabile und effiziente Produktion bei höchster Folienqualität sicherzustellen. Hier setzt Brückner's „Intelligent Line Management“ (ILM) an. Es handelt sich dabei um eine integrierte Lösung, die Brückner-Kunden den Weg zu „Smart Production“ und „Industrie 4.0“ ebnet. Im Mittelpunkt steht eine neue Art der Anlagenbedienung, die statt der sonst üblichen Maschinensicht die Prozesssicht in den Vordergrund stellt. Unterstützt wird dieses neue Bedienkonzept durch eine zunehmende Anzahl an Assistenzsystemen.

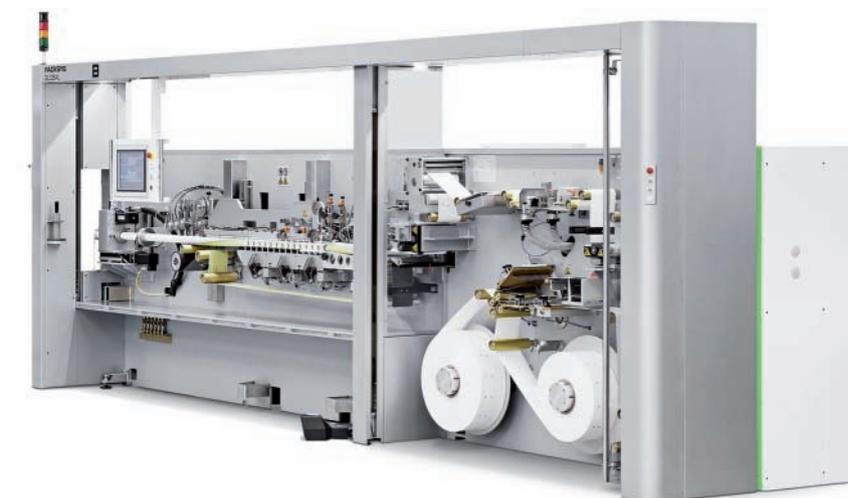
Zu dem bisher schon eingesetzten „Energie-Monitor“ zur Überwachung des Energieverbrauchs an allen Anlagenkomponenten entwickelt Brückner neue Werkzeuge und Assistenzsysteme zur In-line-Messung und direkten Beeinflussung von entscheidenden Folienwerten wie Temperatur, Trübung, Molekülorientierungswinkel, oder auch Dichte und Porosität. Für die Folienherstellung ergibt sich dadurch eine Reihe von Vorteilen:

- Vereinfachte Anlagenbedienung durch deutlich weniger einzustellende Prozessparameter und intuitive Benutzerführung
- Transparenz und Nachverfolgbarkeit von Produktionsdaten

- Gezielte Inline-Kontrolle von Folieneigenschaften für eine gleichbleibend hohe Folienqualität
- Erhöhte Anlagenverfügbarkeit durch kürzere Reaktionszeiten bei Störungen
- Höhere Effizienz, Produktivität und Flexibilität durch Assistenzsysteme wie „schneller Produktwechsel“ (Stichwort: Just-in-time-Lieferung) oder „Energiemonitor“

Folienherstellern soll es dadurch erleichtert werden, überall auf der Welt gleichbleibend hohe Folienqualitäten zu produzieren, unabhängig von Umgebung, Tageszeit, Klimaverhältnissen und Witterungsbedingungen.

**BOPET-Anlagen mit 10,4m Arbeitsbreite:** Die etablierte Arbeitsbreite für Anlagen zur Herstellung von biaxial ver Streckter Polyester-Verpackungsfolie (BOPET) beträgt heutzutage 8,7m. Zur K 2016 stellt Brückner Maschinenbau nun weltweit erstmalig ein 10,4m-Konzept vor. Damit werden die Anforderungen nach höherer Produktivität in der BOPET-Produktion erfüllt: Die neuen Anlagen überzeugen mit rund 20 Prozent mehr Ausstoßleistung bei bewährten Geschwindigkeiten von bis zu 515m/min. Folienproduzenten profitieren dabei von Brückner's Erfahrung aus vielen erfolgreichen Projekten mit über 10m Arbeitsbreite, von geringeren spezifischen Produktionskosten sowie reduziertem Ener-



*PackSys Global: LTR2 side-seamer Tubenrohrschweissmaschine*

gieverbrauch und somit insgesamt verbesserter Profitabilität.

**BOPP-Anlagen – Geringere Verbrauchskosten bei höherer Effizienz:** Brückner's neuentwickeltes Gleitsystem zum quer verstrecken der Folie ermöglicht Geschwindigkeitssteigerungen auf über 600m/min. Gleichzeitig konnte durch neu entwickelte Materialien der Schmiermittelverbrauch um mehr als 50 Prozent gesenkt werden. Das neue Design in Verbindung mit neu entwickelten Gleitmaterialien ist so die Grundlage für niedrigere Produktionskosten. Zudem sind die neu entwickelten Gleitmaterialien an bestehenden Hochleistungsanlagen nachrüstbar.

Für mehr Anlagen-Effizienz sorgt ein neues Wickler-Design. Durch die Erhöhung des Wickeldurchmessers von bisher 1,55m auf 1,8m können Brückner-Anlagen in Zukunft 40 Prozent mehr Wickellänge aufnehmen. Mehr Wickellänge bedeutet weniger Wickelwechsel und damit weniger Verschchnitt, was Auswirkungen auf Produktivität, Umrüstzeiten und Energiebedarf der Gesamtanlage hat.

**BOPA – Höherer Ausstoß bei Simultan-Anlagen:** Brückner registriert ein wachsendes Interesse der Märkte an Polyamid-Verpackungsfolie (BOPA) und bietet eine Vielzahl von Anlagentypen dafür an. Brückners Simultan-Streckverfahren LISIM (Linear Motor Simultaneous Stretching) erfreut sich einer verstärkten Nachfrage, weil damit BOPA-Folie in höchster Qualität und mit optimalen

Weiterverarbeitungseigenschaften hergestellt werden kann. Zur K präsentiert das Unternehmen LISIM-BOPA-Anlagen mit einer Arbeitsbreite von 6,6m, statt der bisher üblichen 5,1m. Das steigert den Ausstoß um gut 30 Prozent und erhöht damit die Produktivität erheblich.

### **PackSys Global gerüstet für den wachsenden Kosmetikmarkt von morgen**

*Auf der K 2016 werden die neuesten Geräte der Unternehmen von PackSys Global zu bestaunen sein, unter anderem 360°-Digitaldruck-Systeme, neue Kopffertigungs- und Verschlusssysteme sowie eine neue Generation von Tubenverpackungs- und Heißprägemaschinen.*

In einem aktuellen Bericht prognostiziert Allied Market Research, dass der weltweite Kosmetikmarkt bis 2020 einen Wert von 390 Milliarden US-Dollar jährlich erreichen wird. Dies entspricht einer Wachstumsrate zwischen 2015 und 2020 von 3,7 Prozent. Haut- und Haarpflegeprodukte machen 60 Prozent des Markts aus. In Verbindung mit dem Aufschwung im Bereich der Pflegeprodukte für Männer sind dies erfreuliche Neuigkeiten für PackSys Global und seine verbundenen Unternehmen Combitol Solutions, Madag Printing Systems und Texa Packaging.

Auf der K 2016 führt das Unternehmen am Messestand eine Fertigungsanlage

für ovale Kosmetiktuben vor. Die Besucher können das teilweise bedruckte Laminat selbst gestalten und den Fertigungsprozess vom Digitaldruck bis zur fertigen ovalen Tube verfolgen. Die Tuben werden anschließend verschlossen und in Kisten verpackt. Ebenfalls an diesem Stand wird die Veredelung von Verschlussdeckeln mit dem Heißprägeverfahren gezeigt.

Mit einem in eine Tubenrohrschweißmaschine von PackSys Global integrierten System der Hapa AG – einem Partner von Combitool Solutions und PackSys Global – wird Laminat digital bedruckt. Die Technologie ist ideal für kleine Chargen und somit auch für Just-in-Time-Produktion geeignet, die in der Kosmetikbranche immer mehr Verbreitung findet.

Durch innovative Technologie und neue Maschinenentwicklungen wird aus dem individuell bedruckten Laminat eine ovale Tube mit Verschluss. Unter anderem kommt die beliebte 360°seam™-Technologie von PackSys Global im Fertigungsprozess zum Einsatz. Das präzise Schweissverfahren ist deshalb so interessant für Hersteller, da dadurch Laminat-tuben mit 360°-Druck-Gestaltung in einem Fertigungsschritt mit minimal sichtbarer Überlappung ermöglicht werden. Dies bietet enorme Vorteile gegenüber herkömmlichem Druck. Eine Beschriftung

*PackSys Global: Mit den aktuellen Maschinen von Combitool Solutions können 80 ovale Tuben pro Minute gefertigt werden*

ist nicht erforderlich und es können intelligente Laminatstrukturen verwendet werden, um dünnere Tuben mit derselben Haptik wie extrudierte Tuben zu produzieren.

Mit den aktuellen Maschinen von Combitool Solutions können 80 ovale Tuben pro Minute gefertigt werden. Die Ausrichtung der dekorierten Tuben bleibt während des Kopffertigungs- und Verschlussprozesses unverändert. Mit dem hochpräzisen Produktionsverfahren kann die Produktionsgeschwindigkeit ab der ersten Tube voll ausgeschöpft werden. Alle Arbeitsparameter sind speicher- und wieder abrufbar. Dies ermöglicht einen schnelleren Produktionsstart und erhöht die Reproduzierbarkeit.

Die Tuben werden anschließend an eine Verpackungsmaschine der dritten Generation von Texa Packaging weitergeleitet und in Kisten verpackt. Die Verpackungsmaschine ist hervorragend für Laminat- oder Kunststofftuben geeignet und daher die ideale Lösung für kurze kopflastige Tuben.



Halle 3,  
Stand C90

**Brückner Group GmbH**  
**Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG**  
Königsberger Str. 5-7, 83313 Siegsdorf, DE  
[www.brueckner.com](http://www.brueckner.com)

**PackSys Global AG**  
Joweid Zentrum 1, 8630 Rütli, Switzerland  
[www.packsysglobal.com](http://www.packsysglobal.com)

## BESTE TECHNOLOGIE UND HERVORRAGENDE QUALITÄT



Unsere Kunden bekommen die zur Zeit beste verfügbare Technologie und Design aus Italien. Wir liefern flexible Lösungen, erstklassige Anlagenkomponenten sowie perfektes Service. Unsere Anlagen werden gemäß den Anforderungen und Wünschen unserer Kunden entwickelt.

Wir heißen Sie herzlich auf der **K-2016** willkommen:  
Düsseldorf, 19-26 Oktober - **Halle 9 / C41**

**GAMMA MECCANICA**  
RECYCLING LINES FOR PLASTIC MATERIALS

# „Driven by innovation“ – ganz im Sinne flexibler und kundenspezifischer Lösungen

„Individuelle Dienstleistungen, moderne und hochqualitative Anlagenkomponenten sowie Lösungskonzepte zu Fragestellungen, die der Branche derzeit unter den Nägeln brennen, wie Energieeffizienz und Industrie 4.0 fassen wir unter unserem neuen Motto „driven by innovation“ zusammen. Wir sind sicher, dass wir uns damit auf der diesjährigen Kunststoffmesse als einer der Technologieführer in der Extrusionsbranche behaupten können“, betont der CEO der battenfeld-cincinnati-group Gerold Schley und lädt damit auf den Messestand ein. Hier präsentiert der Extrusionsanlagenbauer seine jüngsten Neuentwicklungen für die Rohr-, Profil- und Folienbranche.



Eine XXL Version des erfolgreichen Multi-Touch Glättwerks wird am Stand ausgestellt  
(Alle Bilder: battenfeld-cincinnati)

**E**in Highlight auf dem Messestand wird der neue Einschneckenextruder solEX NG 75 für die Herstellung von Polyolefin-Rohren sein. Aufbauend auf der bereits im Markt etablierten solEX-Serie präsentiert sich die NG-Serie mit einer verfahrenstechnisch komplett überarbeiteten Zylinder-Schnecken-Kombination. Mit dieser setzt battenfeld-cincinnati neue Maßstäbe im Markt in Bezug auf Ausstoßleistung und Energieverbrauch. Vorteile der „Next Generation“ sind geringere Schmelzetemperaturen, optimierter gleichmäßiger Druckaufbau und



verringerte Wartungskosten bei einer deutlich erhöhten Ausstoßleistung im Vergleich zur Vorgängerversion. Dank der verringerten Antriebsenergie und reduzierter Energieverluste lassen sich die Energiekosten um bis zu 15 Prozent senken. „Mit der Entwicklung der neuen NG-Serie stellen wir unsere Innovationskraft erneut unter Beweis. Es ist uns gelungen, eine äußerst leistungsstarke und energieeffiziente Verfahrenseinheit zu entwickeln, die es im Markt so noch nicht gibt“, unterstreicht Grant Flaharty, Chief Sales and Marketing Officer bei battenfeld-cincinnati.

In Kombination mit dem neuen Polyolefin-Extruder zeigt der Maschinenbauer gleich eine weitere Innovation: das Fast Dimension Change (FDC)-System. Auf dem Messestand sind als Komponenten der Rohrkopf, die Kalibrierhülse und der Vakuumtank zu sehen.

Mit dem FDC-Rohrkopf ist dank eines verstellbaren Massespalt ein Düsenwechsel weitestgehend überflüssig, so dass er universell für einen weiten Rohrdurchmesser-Bereich eingesetzt werden kann. Erstmals ist auch der Außenschichtadapter in die verstellbare Düse integriert, wodurch sich die derzeit kürzesten Spülzeiten beispielsweise bei einem Farbwechsel realisieren lassen. Die FDC-Kalibrierhülse besteht anstelle einer starren Hülse aus ineinander verschiebbaren Elementen, die an nahezu jeden Durchmesser angepasst werden können, aber keinerlei

*Die solEX NG Extruderserie ist mit einer komplett neuen Verfahrenseinheit ausgestattet, die eine Vielzahl von Vorteilen, wie geringere Schmelzetemperaturen und eine Reduktion der Energiekosten um bis zu 15 Prozent bietet*

Markierungen auf dem Endprodukt hinterlassen. Schließlich überzeugt der 1,5 m lange FDC-Vakuumtank mit seinen Scheinhubtischelementen, womit er sich mit Servomotoren an jede Höhe anpassen lässt. Eine einzigartige flexible und vor allem einfach zu verstellende Dichtungstechnik sorgt für die sichere Abdichtung des Vakuumtanks.

### **Multi-Touch-Glättwerk erntet weltweiten Erfolg**

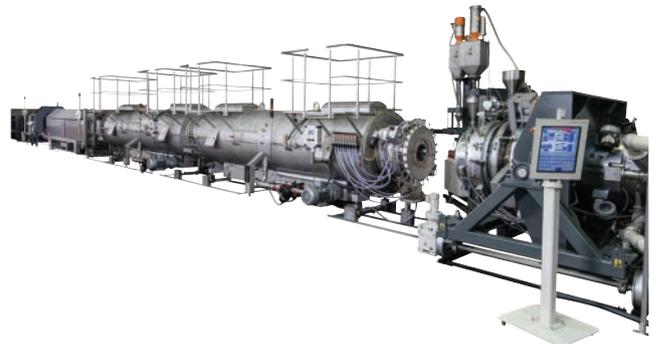
„Wir haben in den vergangenen Jahren bewiesen, dass wir mit unseren schnelllaufenden Extrudern und dem in der Branche einzigartigen Multi-Touch-Glättwerk für den Wachstumsmarkt Verpackungsfolien bestens gerüstet sind. Weltweit haben sich Kunden für diese Technologie entschieden und wir haben bereits weltweit zahlreiche Systeme installiert,“ freut sich der Chief Technical Officer Dr. Henning Stieglitz über den Markterfolg der Folienextrusionsanlagen. Daher zeigt der Maschinenbauer auch in diesem Jahr ein Multi-Touch-Glättwerk auf seinem Messestand – diesmal aber in XXL-Version. Multi-Touch-Glättwerke arbeiten mit einer Kombination aus einem 2-Walzen-Glättwerk zur Vorkalibrierung und 3, 5 oder 7 Walzen in der Nachkalibrierung. Damit erzeugen sie bei hohen Geschwindigkeiten besonders spannungsarme Folien mit einer Dickentoleranz von +/- ein Prozent. Das neu entwickelte XXL-Glättwerk hat eine enorme Leistungsfähigkeit. Die realisierbaren Ausstoßleistungen liegen, abhängig von Breite und Dicke der hergestellten Folie, bei über 3 t/h, ohne auch nur kleinste Abstriche hinsichtlich der Folienqualität hinnehmen zu müssen.

Zu einer gesamten Extrusionslinie gehört die passende Steuerungstechnik. Auf dem Messesstand wird die neue Steuerung mit modernem 21,5" Full-HD-Multitouch-Display im Querformat vorgestellt, die nicht nur ein neuartiges Bedien- und Visualisierungskonzept, sondern auch weitere Features bietet, die für den Verarbeiter ein perfektes Tool bei der Realisierung von Industrie 4.0 Themen darstellen.

### **Flexibilität steht bei Doppelschneckenextrudern im Vordergrund**

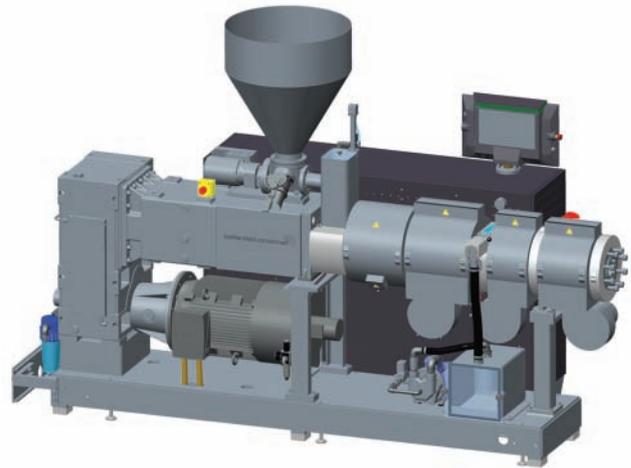
Komplettiert wird das Maschinenspektrum auf dem Stand durch mehrere Doppelschneckenextruder-Exponate für die Rohr- und Profilverstellung. Das Highlight sind zwei Modelle aus der neu entwickelten konischen Doppelschneckenextruder-Serie, die dank einer Neukonzeption der Verfahrenseinheit ein besonders breites Einsatzspektrum aufweist. Neben der reinen Prozesstechnologie wurde die gesamte Maschinenkonstruktion auf Basis der Erfahrungen im Feld neu gestaltet und optimiert. „Mit dieser Serie tragen wir unter anderem den steigenden Anforderungen der Fensterprofilhersteller Rechnung. Sie bietet sowohl einen weiten Durchsatzbereich als auch die Möglichkeit unterschiedlichste Rezepturen zu verarbeiten“, unterstreicht Dr. Stieglitz die Vorteile der neuen Serie. Neben ihrer Flexibilität überzeugen die Extruder durch eine schonende Schmelzaufbereitung sowie eine einfache Handhabung.

Auf der K 2016 werden zwei Extruder der neuen Serie zu sehen sein. Eine conEX NG 65 als Stand-Alone Ausführung sowie eine conEX NG 54 in einer Coextrudervariante. Diese ist auf Säule montiert und kombiniert mit einer twinEX 93EP als Hauptextruder. Die neue Säulenlösung ist für unterschiedlichste Aufstellvarianten geeignet und kann aufgrund ihres modularen Systems



*Das FDC (fast dimension change) System ermöglicht Rohrdimensionswechsel während der Produktion. Drei Komponenten des Systems werden am Stand von battenfeld-cincinnati vorgestellt: Rohrkopf, Kalibrierhülse und Vakuumtank*

*Die conEX NG Serie ist mit einer neuen Verfahrenseinheit ausgestattet und ist extrem flexibel und energieeffizient. Eine Stand-Alone Ausführung und eine Co-Extrusionsausführung, die auf einer Säule montiert ist, werden gezeigt*



individuell auf die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden. In der gezeigten Anordnung bietet sie dem Verarbeiter ein Höchstmaß an Flexibilität und ein Optimum an Preis-Leistungs-Verhältnis. Darüber hinaus wird die conEX NG 54 mit einem Energy-Saving-Kit ausgerüstet sein. Dieser beinhaltet neben einem Synchronmotor zahlreiche Features, die den Energieverbrauch des Extruders signifikant senken.

**Halle 16, Stand B19**



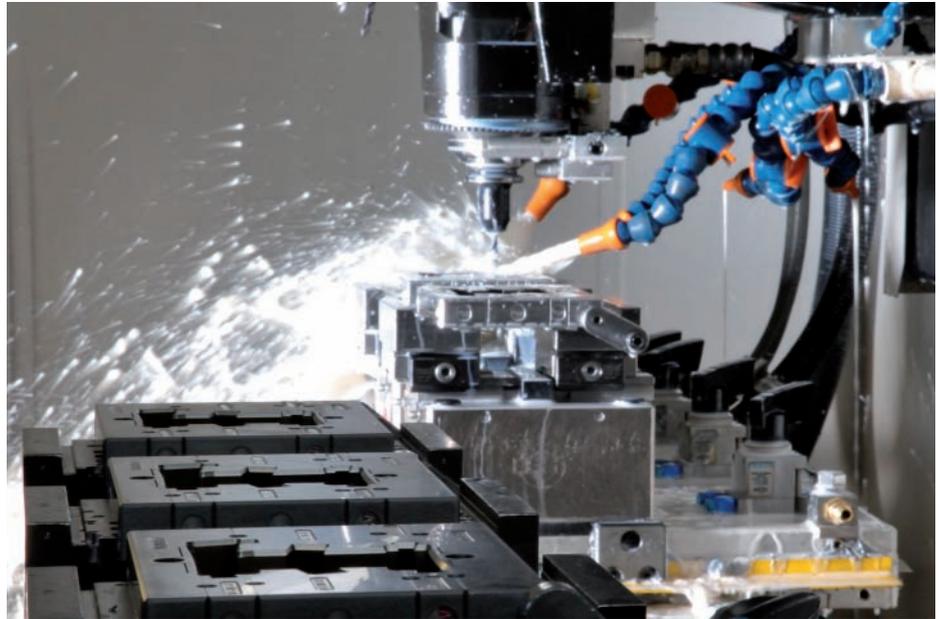
**battenfeld-cincinnati**  
32547 Bad Oeynhausen, Germany  
1230 Vienna, Austria  
[www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

# Erweitertes Fertigungsspektrum für die Kunststoffextrusion

## *Expanded Manufacturing Range for Plastics Extrusion*

*GPN – das Greiner Produktions-Netzwerk – fertigt Werkzeuge, Maschinen und Bauteile für die Kunststoffextrusion. Nach mehr als 35-jähriger Erfahrung bedient GPN viele Branchen mit einem breiten Spektrum – exakt nach Vorgaben und Zeichnungen der Kunden. GPN ist mit rund 400 Mitarbeitern und Standorten in Österreich und Tschechien einer der größten Fertigungsbetriebe in der Branche.*

*GPN – Greiner Production Network – manufactures tooling, machines and components for the extrusion of plastics. With more than 35 years of experience GPN provides numerous branches a wide offer – exactly in line with our customers' needs and drawings. With approximately 400 employees and locations in Austria and in the Czech Republic it is one of the largest manufacturers in the branch.*



*GPN fertigt in höchster Präzision auf Basis von Kundenfertigungszeichnungen  
GPN manufactures at high precision according to customers' production drawings*

**D**ie präzise Fertigungsleistung und jahrzehntelange Erfahrung von GPN in der

Profilextrusion wird nun für alle Bereiche der Kunststoffextrusion angeboten. Durch die Kombination von zwei Standorten können sowohl Spezialaufträge und kleine Losgrößen als auch automatisierbare, größere Auftragsvolumina mit hoher Effizienz gefertigt werden.

Hervorragend ausgebildete Werkzeugbautechniker und Konstrukteure, moderne Planungs- und Konstruktions-Software, hoch entwickelte Fertigungstechnologien und ein multifunktionaler Maschinenpark sichern dabei Präzision und Reproduzierbarkeit.



*Hochqualifizierte Experten und multifunktionelle Fertigungskapazitäten sichern exakte Lösungen  
High-qualified experts and multifunctional manufacturing capacities provide for precise solutions*

**GPN fertigt individuell und präzise:**

- Extrusionswerkzeuge für Fensterprofile, technische Profile, Bauprofile, Rohre und weitere Profilanwendungen
- Pultrusionswerkzeuge, Profil- und Stabwerkzeuge
- Komponenten für Compounding- und Recycling-Technik. Siebwechsler, Anfahrventile, Strangdüsen, Lochplatten
- Komponenten für Schmelzepumpen
- Bauteile für Extruder, Flansche und Schneckenelemente
- Breitschlitzdüsen für die Folien- und Plattenextrusion
- Feedblöcke und Zubehörteile
- Extrusionsnachfolgen, Extruder und Sondermaschinen
- und bietet umfangreiche Lohnfertigungsarbeiten im Werkzeug- und Maschinenbau

At present, GPN's precise manufacturing performance and experience over many decades in profile extrusion is offered in all sectors of plastics extrusion. The combination of two locations allows manufacturing special orders and smaller batches, but also automatable, larger contract volumes with high efficiency. Excellently trained toolmakers and tool designers, modern planning and construction software, highly developed manufacturing technology and a multi-functional machine park provide for precision and reproducibility.

**GPN stands for individual and precise manufacturing of:**

- extrusion tooling for window profiles, technical profiles, structural sections, pipes and other profile applications
- pultrusion tooling, profile tooling and rod tooling

- components for pelletizing and recycling technologies, screen changers, start-up valves, strand dies, perforated plates
- components for melting technology
- components for extruders, flanges and screw elements
- flat dies for film and thick-gauge extrusion
- feed blocks and accessory parts
- extrusion downstreams, extruders and special machines,
- and it offers comprehensive job order production for tooling as well as complete machines



Hall 12, Booth F39-2

**GPN GmbH**  
Nußbach, Austria  
www.gpn.at

**S.M.A.R.T.\***

**EVOLUTION**

for Post Industrial Recycling

Experience the Next Generation of **S.M.A.R.T.** 2016 plastic recycling innovations!  
Düsseldorf, 19-26th October 2016, Hall 09 Booth 9C30

Take advantage from the new features in the S:GRAN and profit even more with your recycling.

**The truly S.M.A.R.T. EVOLUTION at the K2016**

- > Get more from less – improved energy efficiency
- > Shorten your ROI – increased output
- > Make sure everything is running well – monitor the machine performance and pellet quality on your mobile device

\* Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology



# Neue Generation von Extruder- und Schmelzefilter-Baureihen zur K 2016

Der oberösterreichische Extrusionsmaschinenbauer „MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH“ präsentiert sich zehn Jahre nach der Unternehmensgründung auf der K 2016 unter einem rundum erneuerten Design als etablierter Anbieter unkonventioneller, aber inzwischen vielfach bewährter Extrusionslösungen.

Die zentrale Position im MAS-Angebot nimmt der konische Doppelschnecken-Extruder mit gleichlaufenden Schnecken ein. Sein schonendes Plastifizierverhalten bei gleichzeitig sehr gutem Einzugsverhalten prädestiniert ihn für alle Extrusionsaufgaben, bei denen es auf höchste thermische und mechanische Polymerschonung ankommt – vor allem in Recycling- und Compoundier-Anwendungen, aber auch für die Folienextrusion. 110 gelieferte Einheiten in zehn Jahren belegen die Richtigkeit der Entwicklungsrichtung des jungen Unternehmens. Ebenso innovativ, wie neuartig ist das ebenfalls seit 2006 ausgelieferte wasserlos arbeitende DRD (Double-Rotor-Disc) Reinigungs- und Trocken-System für Folien-Flakes und Mahlgut, von dem seither mehr als 50 Anlagen in Betrieb gegangen sind. Das dritte Standbein ist der 2011 vorgestellte kontinuierliche Schmelzefilter. Das Konstruktionsprinzip ermöglicht es Kunden das Filtrationssystem individuell auf die zu entfernenden Verschmutzungen einzustellen und somit eine effektive als auch effiziente Filtrierung zu gewährleisten.

MAS wird auf der K 2016 repräsentativ für die neuesten Produktentwicklungen drei Maschinen vorstellen.

## Exponat 1: MAS 24 – Konischer, gleichlaufender Doppelschneckenextruder im Labormaßstab

Der MAS 24 Laborextruder wurde speziell für Kunststoffhersteller und Compoundeure entwickelt, um Rezepturen praxisgerecht zu entwickeln und in Kleinmengen produzieren zu können. Die sehr kompakte Bauweise mit einer Schneckenlänge von nur 400 mm Länge und konischen Schnecken mit einem Durchmesser von 48 mm auf 24 mm sind analog zu den größeren Typen mit austauschbaren Mischelementen ausgestattet. Durch die sehr große Beschickungsöffnung können vor allem Mahlgut, flockiges Material und fein gemahlene Folien sehr gut verarbeitet werden. Ein weiterer, wesentlicher Vorteil des MAS-Systems ist, dass durch Variieren der Schneckendrehzahl (im Drehzahlfenster von 100 bis max. 300 U/min) bei gleichbleibendem Durchsatz die Scherung und damit die innere Erwärmung im Material gesteuert werden kann. Entsprechend liegt die mögliche Ausstoßleistung im Bereich von 10 bis 35 kg/h. Auf dem Messestand wird der MAS 24 Laborextruder in Kombination mit einer Unterwasser-Granulierung in Betrieb zu sehen sein.



**Bild 1:** Die Laborversion des konischen gleichlaufenden Doppelschneckenextruders mit der Typenbezeichnung MAS 24 zeichnet sich durch eine nur 400 mm lange Plastifiziereinheit aus  
(Fotos: MAS-Maschinen-und Anlagenbau Schulz GmbH)

## Exponat 2: MAS 75 – der neuen MAS Extruder-Generation

Die dritte Generation der konisch gleichlaufenden Doppelschneckenextruder ist nunmehr in sechs unterschiedlichen Baugrößen verfügbar mit einem Ausstoßbereich von 10 kg/h bis mehr als 2.000 kg/h. Äußeres Kennzeichen der neuen Extruder-Generation ist ein neues, ergonomisch optimiertes Maschinen-design. Die wichtigste technische Weiterentwicklung ist die segmentierte, aus mehreren Teilabschnitten zusammengesetzte Zylinderbauweise. Sie erlaubt als Alternative zum Komplettaustausch eines Gesamtzylinders den Austausch einzelner durch Abrasion besonders beanspruchter Zylinderabschnitte bzw. können einzelne Zylinderabschnitte selektiv mit einem höheren Verschleißschutz versehen werden. Vorgestellt wird die neue Baureihe an Hand eines MAS 75, der für eine Ausstoßleistung von bis zu 1.100 kg/h geeignet ist (Bild 2).

Hervorzuheben ist, dass MAS seit Mitte 2015 im Besitz des FDA „No Objection Letter“ für das Recycling von PET-Qualitäten für den Lebensmittelkontakt ist und darüber hinaus auch alle EFSA-Kriterien dafür erfüllt.



**Bild 2:** Zum 10-Jahres-Jubiläum präsentiert sich MAS mit neuem Corporate Design und ebenso neuem Maschinendesign für die Extruder- und Schmelzfilter-Baureihen

**Exponat 3: CDF – kontinuierlicher Schmelzfilter – neueste Generation**

Die von MAS entwickelte CDF (Continuous Disc Filter)-Schmelzfilter-Baureihe zählt zu den weltweit führenden, kontinuierlichen Filtersystemen für Recyclinganlagen. Diese Position verdankt das System dem modularen Konzept, mit dem bisher unerreichte große Filterflächen dargestellt werden können. Die kleinste Baugröße CDF 300 arbeitet mit einer 300 mm Scheibe mit 792 cm<sup>2</sup> Filterfläche ist für einen Schmelzedurchsatz im Bereich von 300 bis 700 kg/h geeignet. Alle weiteren Baugrößen arbeiten mit einer 510 mm Filterscheibe. Konkret bietet der CDF 500 mit einer Scheibe eine Filtrationsfläche von 1.640 cm<sup>2</sup> für 700 bis 1.600 kg/h. Der nächstgrößere Filtertyp CDF-500-D mit zwei parallel geschalteten Scheiben bietet mit 3.280 cm<sup>2</sup> die doppelte Filterfläche und erlaubt einen Durchsatz von 1.300 bis 2000 kg/h. Die größte Filtereinheit mit der Typenbezeichnung CDF-500-D-P besteht aus zwei parallel angeordneten CDF-500-D Einheiten mit insgesamt vier Filterscheiben und einer Filterfläche von 6.560 cm<sup>2</sup>. Mit einem möglichen Schmelzedurchsatz von bis zu 4.000 kg Polyolefine pro Stunde ist sie aktuell eine der leistungsfähigsten Einheiten in dieser Baugröße am Markt.

Das Grundkonzept des Filters ist eine kreisrunde, in einem schmelzeführenden Gehäuse rotierende, Trägerplatte mit einer austauschbaren Filtrationsscheibe. Letztere ist aus oberflächengehärtetem Stahl gefertigt und mit Filtrationsfeinheiten von 90 bis 750 µm erhältlich. Die Filterscheibe läuft im Gehäuse gegen

einen Schaber, der die Verunreinigungen von der Sieboberfläche abträgt, sammelt und einer Austragsschnecke zuleitet.

In der neuesten Evolutionsstufe erhielt das Filtersystem eine neuartige pneumatische Anpresseinheit für den Schaber. Das Neue daran ist der flexibel auf den Verunreinigungsgrad und unabhängig vom Schmelzedruck einstellbare Anpressdruck. Bei stärker verschmutzten Schmelzen kann zur Vermeidung von übergroßen Partikelagglomerationen eine Betriebsweise mit fluktuierendem Anpressen und Abheben des Schabers gewählt werden.

Weitere Merkmale der neuesten Filtergeneration sind optimierte Schmelzkanäle im Gehäuseinneren zur Minimierung von Schmelzedruck-Verlusten und ein neues Heizungslayout mit Heizplatten und -bändern an Stelle von Heizpatronen zur Verbesserung der Temperaturkonstanz (Bild 2).

**Halle 9, Stand D42**



**MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH**  
 Hobelweg 1, 4055 Pucking, Austria  
[www.mas-austria.com](http://www.mas-austria.com)

**Autor:**  
 Reinhard Bauer - TECHNOKOMM  
[office@technokomm.at](mailto:office@technokomm.at)



This machines (and much more) are immediately available from our warehouse!  
 You are welcome for inspection, we are open for your requirements and our whole experience is at your service.  
**Open House during the K2016**

**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

# Masterbatch und die Welt der Kunststoffe

## Ein Rückblick von Hellmut Tenner

*Hellmut Tenner, Firmengründer und Seniorchef der 1969 von ihm gegründeten Noris Plastic GmbH & Co. KG, ist noch einer der Ingenieure, die mit einer praktischen Ausbildung in ihr Berufsleben starteten. Das Aufgabengebiet der Noris Plastic bestand zunächst in der Herstellung von Rohren, Platten, und Profilen mittels Extrusion, bevor später auch eigene Maschinen entwickelt wurden. Heute wird das Unternehmen von seinen Söhnen Axel und Ralf Tenner geleitet.*

*Wir – das EXTRUSION-Team – glauben, dass Hellmut Tenners beruflicher Werdegang einen Überblick über eine ganze Epoche der Kunststofftechnik gibt, der für unsere Leser von Interesse sein wird.*



Hellmut Tenner

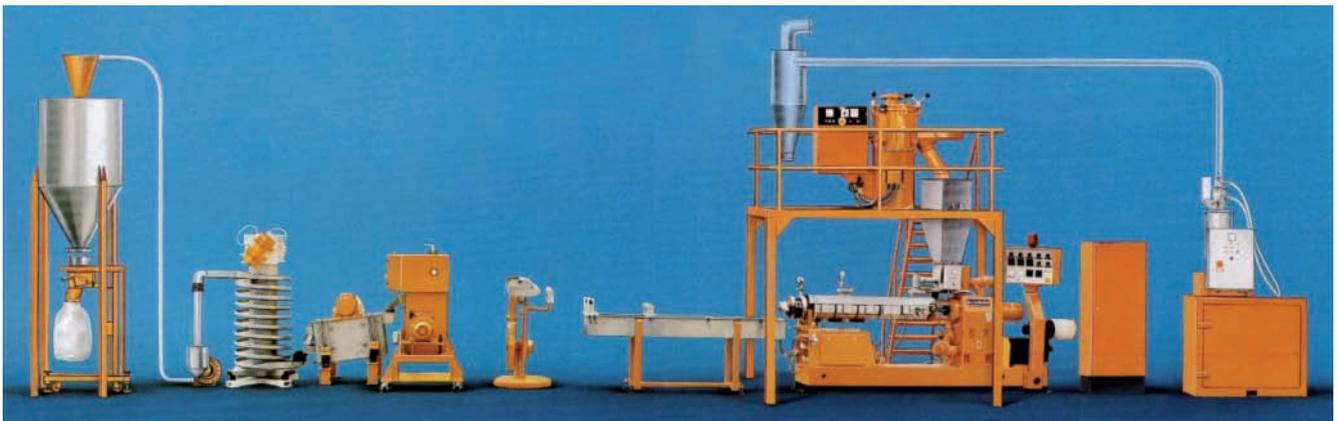
*Herr Tenner, Sie feiern dieses Jahr Ihren 84. Geburtstag und blicken auf ein spannendes Leben in der Kunststoff-Szene zurück. Wie sind Sie in diese Branche hereingekommen?*

**Hellmut Tenner:** Meine berufliche Laufbahn begann mit einer Lehre als Werkzeugmacher (heute Industriemechaniker) bei Loewe Opta in meiner Heimatstadt Kronach in Oberfranken. Meine persönliche Berufserfahrung begann im Februar 1947, noch vor der Währungsreform 1948. Es war die Zeit, die durch die Ereignisse der Nachkriegszeit geprägt war. Ich konnte mich deshalb der von Seiten der Lehrfirma gestellten Forderung nach zwei Jahren Mitarbeit am Aufbau der zerstörten Firma Loewe nicht widersetzen. Meine Lehre schloss ich 1950 ab.

Um Geld für das spätere Studium zu verdienen, blieb ich noch vier Jahre im Hause Loewe Opta und begann dann mein Studium als Maschinenbauingenieur in Friedberg in Hessen, das ich 1959 erfolgreich abschloss.

Ich möchte bei der Schilderung meiner beruflichen Laufbahn das Kennenlernen von außergewöhnlichen Menschen nicht unerwähnt lassen. Nämlich mein Kennenlernen des weltberühmten Sängers Elvis Presley, der gerade in dieser Zeit seinen Militärdienst in der Panzerdivision in Friedberg in Hessen ableistete. Wir lernten uns im nahe gelegenen Bad Nauheim kennen, wo meine Kollegen und ich Elvis Presley das Kartenspiel beigebracht und so manche gemeinsamen Abende hierbei verbracht haben.

Bild 1: Anlage für die Herstellung von Masterbatches (Quelle: Leistritz)





**Bild 2: LAB Stranggranulier-Anlage**  
(Quelle: Noris Plastic)

Nach Abschluss meines Studiums und der Tätigkeit bei Loewe Opta wurde ich bei Mobil Oil Deutschland als beratender Ingenieur verpflichtet. 1964 wechselte ich zur Maschinenfabrik Paul Leistritz in Nürnberg und begann dort mit dem Aufbau eines neuen Produktbereiches Extrusionstechnik. Das bedeutete, ich begann bei „null“ mit der Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Ein- und Doppelschneckenextrudern.

**Bei der Firma Leistritz haben Sie die Compoundier-Technologie kennen gelernt – eine Technologie, mit der Sie beinahe Ihr ganzes Leben lang verbunden sind.**

**Tenner:** Mit dem Eintritt in die Firma Leistritz begann für mich das Thema „Kunststoff und Kunststoffverarbeitung“, einer neuen und für mich schwierigen Dimension. Gleichzeitig begann damit auch die Kontaktaufnahme mit dem Thema Masterbatch. Auf der Suche nach geeigneten Einsatzgebieten für die bei Leistritz entwickelten und hergestellten Doppelschneckenextruder entdeckten wir den Bereich Masterbatch. Für die Herstellung von hochwertigen Masterbatches waren Maschinen erforderlich, die eine hohe Dispergierqualität bei außergewöhnlicher Mischqualität ermöglichen. Zu dieser Zeit standen uns nur Kenntnisse über gegenläufige Doppelschneckenextruder zur Verfügung, da die für diese Aufgabe besser geeigneten gleichläufigen Extruder noch patentrechtlich geschützt waren.

Durch geeignete Schneckenkonfigurationen und Entwicklung von Misch- und Homogenisiererelementen gelang es uns, auch gegenläufige Doppelschneckenextruder erfolgreich für diese Aufgabe einzusetzen. Eine komplette Anlage bestand wie **Bild 1** zeigt aus einem Vormischer, dem Extruder mit Dosierung, einem Siebwechsler für die Abscheidung von Grobteilchen, die entweder als Fremdkörper oder durch die verwendeten pulverförmigen Pigmente vorhanden waren.

Nach dem Granulierdüsenkopf folgen Strangkühlwanne mit Strangtrocknung, Granulator, Klassierung und Zwischensilo. Derartige Anlagen wurden in einem Leistungsbereich zwischen 30 und 300 kg pro Stunde eingesetzt.

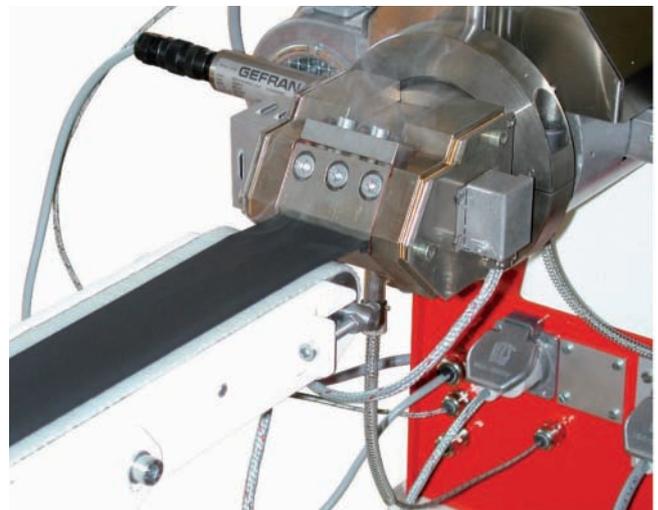
Ist kein Feinmahlgut für das Polymer vorhanden, muss ein Teil des gesamten Polymeranteils, zum Beispiel 50 Prozent, über eine Feinmahlanlage zu einer Korngröße von circa 50 µm zerkleinert werden. In Verbindung mit dem nichtzerkleinerten Polymer kann diese Mischung als Ausgangsmaterial mit gutem Erfolg verwendet werden.

In der Anfangsphase der Masterbatch-Fertigung wurden vorzugsweise einfache Farben wie schwarz, weiß, grün etc. hergestellt. Aber die Welt wurde immer bunter und die Anzahl der geforderten Farbeinstellungen wuchs rasant. Für die Herstel-

lung dieser vielfach in kleineren Chargengrößen benötigten Konzentraten werden häufig Anlagen gemäß **Bild 2** eingesetzt. Der Vorteil dieser Maschine liegt bei ihrer universellen Verwendbarkeit, das heißt hier können Schneckenkonfigurationen Zylinderaufbau und andere Parameter der Aufgabe angepasst werden. Neben der geringen Investitionskosten einer derartigen Maschine ist ein weiterer Vorteil durch diese Art der verwendeten Baukastenschnecke und -zylinder die schnelle Umrüstbarkeit auf geänderte Verarbeitungsparameter bzw. -materialien. Deshalb hat auch dieser Labordoppelschneckenextruder bzw. Compounder, wie er in Zwischenzeit bezeichnet wird, eine außergewöhnliche umfangreiche Einsatzbreite gefunden. Neben der Herstellung von Farbmasterbatches können derartige Anlagen auch für die Herstellung von Additivmasterbatches aller Art, zum Beispiel Stabilisatorenbatch, Gleitmittelbatch, Korrosionsschutzbatch etc. hergestellt werden. Im Zuge der Weiterentwicklung können Batches aller Art mit derartigen Anlagen hergestellt werden.

Farbmetrische Prüfungen sind relativ aufwendig, so dass oftmals eine Kontrolle mittels Prüfstreifen als Alternative dient. Diese über Einschneckenprüfextruder extrudierten Prüfstreifen oder Prüffolienmethode ermöglichen einen einfachen und unkomplizierten Vergleich der erreichten Farbqualität mit dem Farbwunsch. Ein Detail einer derartigen Anlage zeigt **Bild 3**. Diese Anlage besteht aus einem Einschneckenprüfextruder, einem Streifenextrusionswerkzeug und einem Abzugsband.

**Bild 3: Bandabzug** (Quelle: Noris Plastic)



Für Masterbatches, die im Bereich der Folienherstellung eingesetzt werden, ist eine besonders hohe Dispergiertüte erforderlich. Diese Qualität kann mit einer Labor-Folienblasanlage gemäß Bild 4 geprüft werden.

Die ersten Maschinen, sowohl für die Prüfung der Masterbatchqualität wie auch für die Herstellung von Masterbatches, haben wir im Zeitraum 1966/1967 an Kunden in Deutschland, zum Beispiel an die Firma Schleeberger in Wuppertal und an den Masterbatch Hersteller Zvesda im ehemaligen Jugoslawien geliefert. In der Zeit danach entwickelten sich diese und eine Vielzahl anderer Firmen zu Herstellern von qualitativ hochwertigen Masterbatches. Die Farbvielfalt und die Qualität der Masterbatches wurde dabei immer größer. Einer der größten Masterbatch-Verbraucher ist bis zum heutigen Tag die Folienindustrie. Vorzugsweise im Bereich LTPE, HDPE und Polystyrol. Das bedeutete, dass auch die Masterbatches vom Basispolymer her mit diesem Materialien produziert werden mussten. Weitere interessante Anwendungen waren die Kabelindustrie mit den Basismaterialien Weich-PVC und Polyolefine.

Im Laufe der 70er Jahre wurden Masterbatches fast nicht mehr auf gegenläufigen, sondern auf gleichläufigen Extrudern hergestellt. Die Wirkungsweise zwischen den unterschiedlichen Systemen ergibt sich aus Bild 5.1 und 5.3. Bei dem System Gleichlauf erfolgt durch das gleichläufige kämmende Prinzip und die höhere Schneckendrehzahl eine höhere Scherwirkung im Produkt Polymer und Farbpigment. Bemerkenswert ist, dass die Entwicklung nicht in großen Schüben, sondern kontinuierlich stattgefunden hat.

Aufgrund der Weiterentwicklung im Bereich Extrusion, zum Beispiel durch Spezialelemente für die Schnecken mit sehr ho-



Bild 5.1): Gegenläufer kämmend



Bild 5.3): Gleichläufer  
(Beide Bilder Quelle: Leistritz AG)

hen Scher- und Dispergierwirkungen, wurden die Masterbatches bezüglich der Farbenwahl immer vielseitiger und bezüglich der Pigmentkonzentration immer höher.

*Wir wissen, dass Sie sehr erfahren in der Zusammenarbeit mit Firmen rund um den Globus sind, insbesondere mit Firmen in Russland und in osteuropäischen Ländern. Was können Sie uns aus persönlicher Erfahrung dazu berichten?*

**Tenner:** Im Laufe der Jahre veränderte sich die Exportsituation im Hinblick auf mehr Maschinenexport für die Masterbatch-Produktion. Drei Länder sind hier besonders bemerkenswert: USA, Russland und Rumänien.

Anfang der 70 Jahre gründeten wir für Leistritz eine Niederlassung in New Jersey (USA), die bis zum heutigen Tage mit großem Erfolg am Markt tätig ist.

In die ehemalige Sowjetunion lieferten wir Maschinen nach Akademograd, welches etwa 20 km vom Zentrum Nowosibirsk entfernt liegt. Hier wurden im Bereich von 20 elementaren wissenschaftlichen Bereichen Grundlagenforschung getätigt.

Ein weiteres Ostblockland, in das wir eine große Anzahl von Maschinen geliefert haben, war Rumänien. Dort wurden Farbmasterbatches und Verarbeitungsbatches für vielfältige Anwendungen hergestellt. Unsere Partnerin in Rumänien war die Ehefrau des Staatspräsidenten, Elena Ceaușescu. Deren großer Wunsch es war, die Kunststoffverarbeitung auf dem flachen Lande populär zu machen. Dabei sollten unter anderem viele neue Arbeitsplätze geschaffen werden.

Mit Blick in die Zukunft kann mit großer Sicherheit gesagt werden, dass im Bereich Rohstoffmodifizierung – sprich Masterbatch/Compounding – noch viele interessante Möglichkeiten bestehen. Hierzu gehören der Ersatz von Metall und Holz durch Kunststoff und viele ähnliche Anwendungsbereiche.

*Herr Tenner, vielen Dank für Ihre interessanten Ausführungen. Wir wünschen Ihnen weiterhin alles Gute!*

Bild 4: LAB Folienblasanlage (Quelle: Noris Plastic)



**noris plastic gmbh & co. kg**  
Werkstr. 12, 90518 Altdorf, Germany  
[www.norisplastic.de](http://www.norisplastic.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](mailto:info@processcontrol-gmbh.de)



Halle 11, Stand H25

**Kontakt:** DE | Hr. Feist | Tel. +49 (0) 2391 603894 | CH | Tel. +49 (0) 6054 9129 - 0  
AT | Hr. Jungwirth | Telefon +43 725 242702  
NL/BE (nur für Fasern) | Hr. Borkelmans | Telefon +32 89 365050  
NL/BE Plastik | Hr. Noens | Telefon +32 475 5824-30

[www.processcontrol-gmbh.de](http://www.processcontrol-gmbh.de)

# Premiere auf der K 2016: Neue elektrische Blasformmaschine für die Produktion von Kanistern



Neue elektrische EBLow 37 mit einer Schließkraft von 370 kN und einer Formbreite von 700 mm

Der Blasformmaschinenhersteller BEKUM baut die elektrische Baureihe EBLow aus. Jüngster Spross ist eine EBLow 37 für Verpackungsanwendungen. Sie wird dem Fachpublikum auf der K 2016 als Premiere vorgestellt. Bereits 2007 präsentierte BEKUM die

erste elektrische Blasformmaschine auf der K-Messe in Düsseldorf. Der kontinuierlichen Entwicklung des Maschinenprogramms folgte die Einführung der elektrischen EBLow 07-Serie mit patentiertem C-Rahmen.

Die neueste Entwicklung des Berliner Technologieführers ist die EBLow 37, eine Blasformmaschine, für die Hochleistungsproduktion von Blasartikeln, insbesondere für Kanister. Mit die-

sem Modell will BEKUM in der Verpackungsszene punkten, wenn Produzenten eine energieeffiziente, flexible und auf Hochleistung getrimmte Maschinenlösung suchen.

### Bessere Wertschöpfung mit der EBLow 37

Die EBLow 37 weist Wurzeln aus dem hydraulischen Maschinenprogramm auf. Die Zukunft ist, so die Berliner, allerdings heute auch elektrisch. Ziel der Neuentwicklung war es, die Erfahrungen aus der Herstellung der elektrischen Verpackungsmaschinenbaureihe EBLow mit den Vorteilen der bewährten hydraulischen Kanistermaschine BA 34.2 zu vereinen. Die hydraulische BA 34.2 ist mit über 200 Maschinen im Markt erfolgreich platziert. Nun überträgt BEKUM dies auf eine elektrische Maschinengeneration, die eine technisch und wirtschaftlich interessante Möglichkeit zur Produk-



**Andreas Kandt, Geschäftsführer der BEKUM Maschinenfabriken GmbH:**

*"Die EBLow 37 bietet mit ihrer hohen Performance, Kanisterherstellern eine Option ihrer Wertschöpfung durch eine gesteigerte Ausbringungsmenge neue Impulse zu geben. Die Zukunft ist elektrisch – auch in der Verpackung."*

tion von Artikeln zwischen 10 l und 35 l bietet. Typischerweise werden mit diesem Modell weltweit Hersteller von Kanistern angesprochen.

**Das Beste aus beiden Welten – energie-sparendes System und schneller Schließdruckaufbau**

Die EBLOW 37 knüpft ohne Kompromisse in der Leistung bei der BA 34.2 an. Hierbei setzt BEKUM auf ein neues energiesparendes System für die Bewegungen der Maschine: Schließeinheit und Formschließfunktion werden elektrisch angetrieben, während der Schließdruckaufbau zur effektiven Kraftübertragung servohydraulisch und somit gewohnt schnell zur Verfügung steht. Das hybride Prinzip nutzt Vorteile aus beiden Welten der Antriebstechnik.

**Hochleistung pur: Bis zu 15 Prozent mehr Ausbringungsmenge bei 20 l-Kanistern**

Mit einer Schließkraft von 370 kN und einer Formbreite von 700 mm liegt die Domäne der EBLOW 37 in der Produktion von Kanistern. Nach Auskunft von BEKUM waren die Vergleichsmessungen der Einstationen-Anlage sehr vielversprechend. Gegenüber einer konventionellen, hydraulischen Lösung ermöglicht die EBLOW 37 eine Produktionssteigerung von bis zu 15 Prozent. Dies entspricht einer Ausbringungsmenge von 240 Stück pro Stunde bezogen auf einen 20 l-Leichtgewichtskanister als Referenzartikel. Diese Werte empfehlen die EBLOW 37 zur neuen Referenz in ihrer Klasse.

**Wirtschaftlichkeit und Performance vereint: Kanisteranwendungen sind die Domäne der EBLOW 37 (Produktbeispiel 20 l-Kanister mit Sichtstreifen) (Bilder: BEKUM)**



**Hohe Extrusionsqualität durch High-Tech-Wendelverteilerblasköpfe**

BEKUM bietet für seine Maschinen Wendelverteilerblasköpfe an, die sich durch eine exzellente, gleichmäßige Wanddickenverteilung im Vorformling und im Endartikel auszeichnen. Hierdurch ergeben sich für den Betreiber signifikante Potenziale bei der Optimierung der Schlauchqualität für Monolayerartikel, ganz besonders aber, wenn es um Artikel mit mehrschichtigem Aufbau geht. Dabei müssen die Kunden nicht auf Bedienerfreundlichkeit verzichten: Die Köpfe können bequem von der Frontseite der Maschine aus eingestellt werden. Und nicht nur das: Das Kopfdesign ermöglicht schnellere Farbwechselzeiten als herkömmliche Konstruktionsprinzipien, was zu einer unmittelbaren Steigerung der Maschinenproduktivität führt. Auch der Verbrauch von Wechselmaterial zum Sauberfahren wird auf ein Minimum reduziert. Zudem überzeugt die kompakte Bauweise der Wendelverteilerköpfe. Durch die geringeren Oberflächen wird der Energiebedarf zur Beheizung deutlich minimiert.

**Flexibler Einsatz erweitert das Produktionsspektrum**

In die Maschinenentwicklung der EBLOW 37 floss das langjährige Fertigungs-Know-how von BEKUM aus der Verpackungsszene ein. Der Anwender kann somit ein hohes Maß an Flexibilität erwarten. So ist die Einstellung von Blasformen mit unterschiedlichen Formendicken dank eines produktionsfreundlichen automatisierten Kalibrierlaufs schnell und sehr komfortabel durchführbar. In Kombination mit den eigenentwickelten und gefertigten Extrusionsköpfen mit Wendelverteiler-Technologie kann die EBLOW 37 auch auf der Materialseite punkten. Viele blasfähige Materialien von HDPE und PP in Mono- und Mehrschichtausführung (3- und 6-Schichten), auch mit Sichtstreifen sowie Polycarbonat können hervorragend verarbeitet werden. Die Neukonstruktion ermöglicht einen sehr schnellen Farbwechsel für ein Höchstmaß an Freiheitsgraden und in puncto Wirtschaftlichkeit. Durch den Einsatz einer BEKUM-typischen Oben- oder Untenkalibrierung kann das Produktionsspektrum weiter erweitert werden. Viele bewährte und prozesssichere Optionen der bekannten BA 34.2 werden zukünftig in der neuen EBLOW 37 verfügbar sein.



**2016 Halle 14, Stand C03**

**BEKUM Maschinenfabrik GmbH**  
Kitzingstr. 15 / 19, 12277 Berlin, Germany  
www.bekum.de



**60 JAHRE GETECHA**



**Getecha GmbH**

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

**Besuchen Sie uns  
auf der K 2016  
19. - 26.10.2016  
Halle 9 Stand A 21**

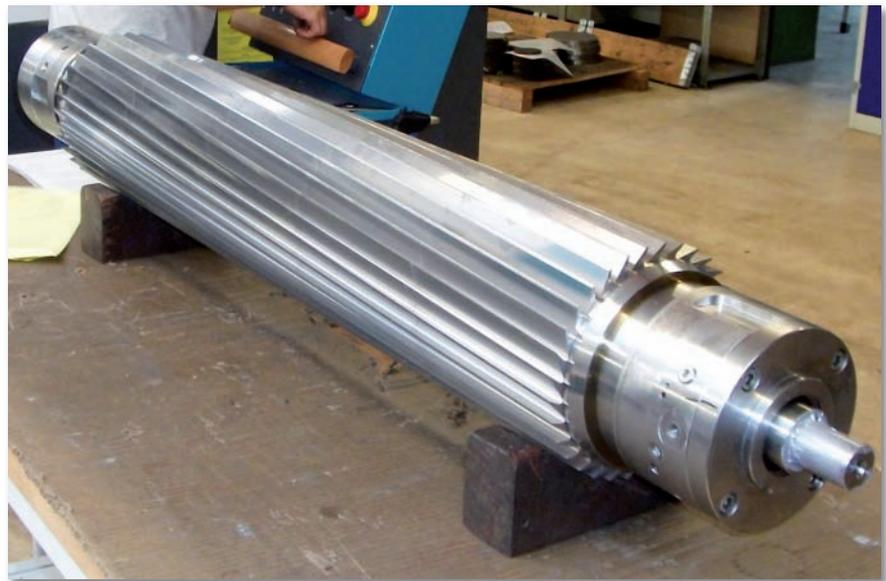
www.getecha.de

# Gut aufgestellt zur weltweit größten Kunststoffmesse

Mit einer abermals erweiterten Produktpalette, so präsentiert sich H. Schönenberger als Premiumhersteller von Schneidrotoren und Recyclingmessern.

*Periphery –  
Excellently set-up for  
the world's largest  
trade fair for plastics*

*With a once again expanded product range, H. Schönenberger is presenting itself as a premium producer of cutting rotors and recycling knives at K 2016.*



*Schneidrotor SGS 1000 / Cutting rotor type SGS 1000*

Seit über 50 Jahren produziert Schönenberger *Industriemesser* und seit vielen Jahren auch *Schneidrotoren*, die entweder als einzelne Komponenten zu einem kompletten Schneidrotor mit bis 1.000mm zusammengefügt werden, oder komplette Schneidrotoren bis zu einer Baureihe von 400mm. Wegweisend für die kleinen und mittleren Rotoren, die über-

wiegend bei Masterbatch, Recycler und Pigmentherstellern zum Einsatz kommen, ist die innovative Bauweise. So werden diese Rotoren mit Welle und Spannelementen ausgeführt, die wirtschaftlich wiederverwendet werden, wenn der Schneidrotorkörper aufgrund von Verschleiß oder Beschädigungen erneuert werden muss.

Erstmals werden jetzt auch große Schneidrotoren der Baugröße 600 und 900 hergestellt. Das Material ist je nach Kundenanforderung in Werkzeugstahl (WS), pulvermetallurgischer Stahl (PM) oder Hartmetall (HM) verfügbar. Die Zahngeometrie wird je nach Polymereigenschaft und Anwendung ausgelegt. All diese Parameter gewährleisten eine lange Standzeit, eine optimale Granulatqualität und minimieren den Staubanteil beim Schneiden. Verfügbar sind diese Rotoren für alle renommierten Granulatorenhersteller.

Damit die Schneidrotoren auch lange eingesetzt werden können, bietet Schönenberger einen qualifizierten Nachschleifservice an. Denn nur wenn die Zahngeometrie Original beibehalten wird, ist die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Schneidrotoren gegeben.

Neben den Schneidrotoren bietet Schönenberger für extrem hohe Anforderungen einen neuen *Einzugswalzenbelag* an. Der „HPE80“

*Recyclingmesser mit  
Hartmetallbestückung*



*Recycling knives with  
tungsten carbide*

*Einzugswalze für Granulatoren  
Feed roller für pelletizers*

hat herausragende Eigenschaften in Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit bis 170° C. Durch seine weiße neutrale Farbe kann der Belag auch bei farbempfindlichen Produkten eingesetzt werden, und ist deshalb aufgrund seiner Beschaffenheit für hochgefüllte Polymere der Ideale Belag.

Im Bereich **Recyclingmühlen** ist Schönerberger nicht nur bei den Herstellern bekannt. Viele Endverbraucher schätzen bereits die Hartmetall bestückten Hochleistungsmesser, die gegenüber einem Standard HSS-Messer eine extrem hohe Standzeit aufweisen. Der perfekte Nachschliff rundet die Serviceleistung ab. Somit festigt sich das Unternehmen weiter auf dem Kunststoffmarkt und baut seine Präsenz weiter aus.



2016

Halle 10, Stand H41

**H. Schönerberger GmbH**  
Ploching Str. 36, 73779 Deizisau, Germany  
[www.schoenerberger-messer.de](http://www.schoenerberger-messer.de)

For over 50 years, Schönerberger has been manufacturing **industrial knives**, and for many years, it has also been manufacturing **cutting rotors** that are either individual components or can be put together to make up a complete cutting rotor of up to 1,000 mm as well as complete cutting rotors up to a range of 400 mm. The innovative construction is pioneering for the small and medium rotors that are predominantly used. Therefore, these rotors are constructed with shaft and clamping elements that can cost-efficiently be re-used if the cutting rotor body must be replaced due to wear out or damage.

Now, for the first time, large cutting rotors are produced in sizes 600 and 900. Depending on customer needs, the material is available in tool steel, power metal steel or tungsten carbide. The tooth geometry is laid out depending on polymer properties and application. All of these parameters guarantee a long life, optimal pellet quality and minimise the dust content during cutting. These rotors are available for all major pelletizer. So that the cutting rotors can also be implemented for a long time, Schönerberger offers a qualified resharpening service since the cutting rotors are only efficient and economical if the original tooth geometry is maintained.

In addition to the cutting rotors, Schönerberger also offers a new **feed roll coating** for extremely high demands. The HPE80 has outstanding characteristics in terms of wear resistance and heat resistance up to 170 ° C. Due to its white and neutral coating, it can also be used for colour-sensitive products and, due to its consistency, it is the ideal coating for highly-filled polymers.

In the field of **recycling mills/granulators**, Schönerberger is not only known by among these manufacturers. Many end users already appreciate the high-performance knives that exhibit an extremely high service life when compared to a standard HSS knife. The service offerings are rounded out with perfect sharpening.

With all of these things, the business continues to strengthen its position on the plastics market and continues to develop its presence.

HELIBAR® TECHNOLOGIE

**Multi Strand Extrusion Line**

- One step multi-extrusion
- High flexibility
- Few floor space





Booth 16F29



2, rue du Maine - 68270 WITTENHEIM  
Tél. + 33 3 89 64 36 19 - Fax + 33 3 89 64 21 78  
[www.komax.pro](http://www.komax.pro)  
[info@komax.pro](mailto:info@komax.pro)

# Millimeterwellen-Technologie zur online Messung von Durchmesser, Ovalität, Wanddicken und Sagging von Kunststoff-Großrohren

Auf der K 2016 in Düsseldorf präsentiert SIKORA erstmals das CENTERWAVE 6000, ein innovatives System auf der Basis von Millimeterwellen-Technologie zur Messung von Durchmesser, Ovalität, Wanddicke und Sagging großer Kunststoffrohre ab 120mm.

Entwickelt hat SIKORA die Millimeterwellenmesstechnik in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR) und dem Süddeutschen Kunststoffzentrum (SKZ). Mit ihr lassen sich bei großen Kunststoffrohren ab 120 bis 2.500 mm Durchmesser sowohl Innen- als auch Außendurchmesser berührungslos und präzise online messen und damit die Ovalität, Wanddicken und das Sagging („Absacken“ der Schmelze während der Erstarrung bei zu hoher Viskosität) bestimmen. Auch die Wanddicken mehrschichtiger Rohre erfasst das System exakt, unabhängig von Materialtyp oder Temperatur des Messguts. Das Messsystem adaptiert die Eigenschaften der extrudierten Kunststoffe selbst und macht damit eine Kalibrierung durch den Bediener überflüssig. Das steigert die Produktqualität und sorgt für eine erhebliche Material-, Zeit- und Kosteneinsparung während der Extrusion.

## Funktion

Mehrere über den Umfang eines Rohres verteilte statische oder ein bis zwei kontinuierlich rotierende Transceiver senden und empfangen kontinuierlich frequenzmodulierte Millimeterwellen. Ein statisches System misst punktuell die Wanddicke und die Außen-/Innendurchmesser des Rohres. Wenn die vollständige Erfassung der Wanddicke über den gesamten Umfang des Rohres gefordert wird, kommt ein rotierender Messkopf zum Einsatz. In dieser Ausführung lässt sich auch das Sagging präzise erfassen und darstellen. Die Messung funktioniert über den Laufzeitunterschied der reflektierten Signale, die von Grenzschichten wie Vorder- und Rückseiten eines Kunststoffes zurückgeworfen werden. Die im Empfangsteil des jeweiligen Transceivers erfassten und demodulierten Signale enthalten Informationen über die Entfernungen der Grenzschichten unterschiedlicher Materialien. Die Messung erfolgt ab 4 mm Wanddicke mit einer Genauigkeit von wenigen Mikrometern und mit einer Messrate von 250 Einzelmesswerten pro Sekunde.

Nach algorithmischer Aufbereitung der Empfangssignale eines jeden Sensors stehen die gewünschten Messergebnisse quasi in Echtzeit bereit zur Anzeige, aber auch zur Regelung der Abmessungen eines Rohres. Ein angeschlossenes Prozessorsystem bietet neben einer numerischen Anzeige und grafischen



Das neue System CENTERWAVE 6000 zur Messung von Durchmesser, Ovalität, Wanddicken und Sagging auf der Basis von Millimeterwellen-Technologie

Darstellung der Messwerte auch umfangreiche Trend- und Statistikfunktionen. Geht man davon aus, dass auf einer Linie Rohre mit 400 mm Außendurchmesser und 22,7 mm Wanddicke bei einer Liniengeschwindigkeit von 0,66 m/min gefahren werden, erhält der Maschinenführer bereits nach circa 15 min präzise Messergebnisse, wenn zunächst zur Stabilisierung des extrudierten Rohres eine Kühlstrecke von etwa 10 m Länge zu durchlaufen ist.

## Installation in der Extrusionslinie

Da bei der Messung mittels Millimeterwellentechnik Temperaturen keinen Einfluss auf das Messergebnis haben, lässt sich das System sowohl zur Heißmessung als auch am kalten Ende der Linie zur finalen Qualitätskontrolle einsetzen. Bereits unmittelbar nach der ersten Kühlung liefert das System präzise Informationen. Die Technik deckt darüber hinaus sämtliche Kunststoffsorten wie PE, HDPE, PP, PA6 und PVC ab.

Die Messwerte des CENTERWAVE 6000 werden numerisch und grafisch auf dem Prozesssystem ECOCONTROL angezeigt (Bilder: Sikora)

**Anwendungsbereiche**

Die Millimeterwellentechnik eignet sich für die Messung aller Arten von Kunststoffrohren beispielsweise zur Durchleitung von Wasser, Gas, Chemikalien und Öl ab einem Durchmesser von 120 bis 2.500 mm und größer. Besonders interessant ist die Verwendung für die Extrusion von PVC, das eines der verbreitetsten Materialien für Rohre im Bau- und Versorgungsbereich ist. Auch für dickwandige PVC-Rohre liefert das System präzise Messwerte.

Ein weiteres Anwendungsfeld ist die Vermessung von Mehrschichtrohren und gewölbten Oberflächen. Während der Produktion besteht das Risiko, dass die Schmelze, die nach dem Rohrwerkzeug austritt, aufgrund der Schwerkraft nach unten fließt und dadurch die Rohrwanddickenverteilung ungleichmäßig verändert. Dieses Sagging wird durch das Messverfahren erkannt. Über ein Anzeige- und Regelgerät erhält der Maschinenführer sofort Informationen über den Produktionsprozess, um gegebenenfalls Maßnahmen einzuleiten.

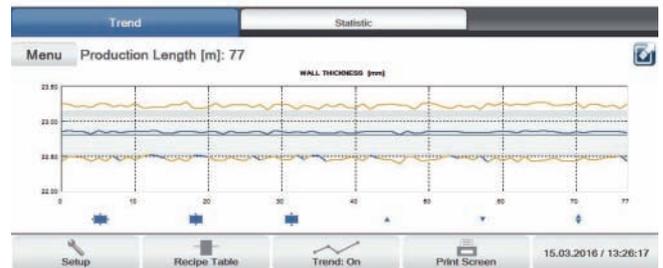
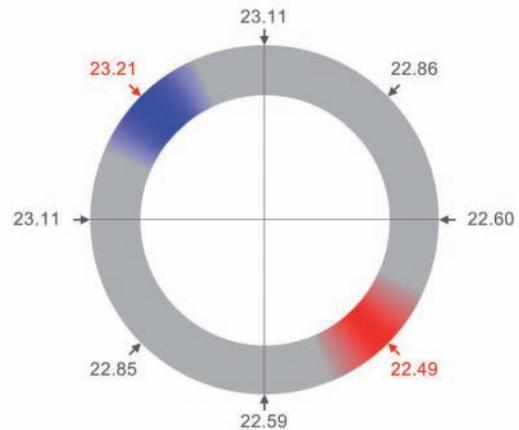
■ At the K-show 2016 SIKORA presents for the first time the CENTERWAVE 6000.

The english version will be available online in our issue EXTRUSION International 5-16: [www.plastcourier.publ.com](http://www.plastcourier.publ.com)

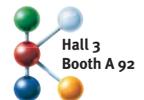


Halle 10, Stand H21

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



**WORLDWIDE LEADER IN SLITTING AND WINDING EQUIPMENT**



**Optical film: quality – our experience – your benefit!**



# Präzise InLine-Messung und -Regelung der Exzentrizität und Wanddicke für Kunststoffrohre und Schläuche

*Zumbach – Swiss Prime Measuring since 1957 – stellt sich auch in diesem Jahr auf der K' 2016 als ein herausragender Technologiepartner für Hersteller aus der Kunststoffindustrie dar.*

## *Material einsparen durch präzises Messen und Regeln der Wanddicke*

Das auf der Messe vorgestellte, vielseitige Hightech-Ultraschall-System WALLMASTER bietet neue anwendungsspezifische Lösungen zur Messung und Regelung der Wanddicke. Der Messdatenzusammenfassung und Anzeigeeinheit sammelt Daten und QC vollautomatisiert für die Analyse.

In Verbindung mit UMAC®-Ultraschall-Scannern und verschiedenen ODAC®-Durchmessermessköpfen wie auch in Kombination mit Fehlerdetektoren lässt sich der Mess- und Regelbereich zum Beispiel auf Außen- und Innendurchmesser erweitern, Statistiken, SPC und Prozessor-Kommunikation einrichten.

Mit dem Einsatz von WALLMASTER Mess- und Regelsystem erschließen sich Herstellern großes Potenzial für die Einsparung von Rohmaterial. Der ROI ist innerhalb weniger Monate erreicht. Dank dieser Systeme können Anfahrzeiten beträchtlich reduziert werden.

*Vorgestellt werden neueste, intelligente Lösungen und kosteneffiziente Messverfahren auf dem Gebiet der InLine-Messung und Qualitätskontrolle bei Rohren und Schläuchen.*

## *Optimale Messung von einschichtigen Kunststoffrohren und Schläuchen*

WALLSTARTER, die preisgünstigere Prozessorkomponente für UMAC® Ultraschall Exzentrizitäts- und Wanddickenmessung ist zugeschnitten auf die Anforderungen in der Messung und Regelung von einschichtigen Kunststoffrohren und Schläuchen.

## *Neue Ultraschall-Scanner mit flexibler Messeinstellung für Durchmesser*

Als ein Highlight der Messe präsentiert ZUMBACH mit der völlig neuartigen Konstruktion den UMAC® RZ- und Z-Scanner (Pat. pend.). Die Transducer können innerhalb von Sekunden einzeln oder synchron in die optimale Messposition gebracht werden. Die Scanner decken einen Außendurchmesserbereich bis zu 180 mm ab und stellen eine ebenso elegante wie einfache Lösung für InLine-Exzentrizitäts- und Wanddickenmessung von Rohren, Schläuchen und Kabelmänteln dar.

*Bild: Auswahl von bereitstehenden Zumbachgeräten OPC UA*



**Berührungslose Profil-Vermessung der Extraklasse mittels kombiniertem Laser- und CCD-Verfahren**  
**Inline Querschnittsvermessung von Kunststoff- und Gummiprofilen und Ähnlichem**

Vollständige Profil-Querschnittsvermessung, einschließlich zurückgezogener Dimensionen, Radien usw. können mit den PROFILEMASTER®-Systemen gemessen werden. Relevante Dimensionen wie Breiten, Höhen, Stegdicken, Winkel und Radien werden zusätzlich zum Querschnittsbild sichtbar gemacht und laufend angezeigt.

**Neue "Linear Sensor" Technologie erlaubt kostengünstige, synchrone, mehrachsige Inline-Durchmesser- und Ovalitätsmessung bei allen extrudierten Rohren und Schläuchen**

**Einzigartige Messtechnologie für Produkte bis 200 mm Aussendurchmesser:**

- Neue Messgeräte-Reihe mit 2-farbigen LED-Lichtquellen gestatten simultanes Abtasten in beiden Messachsen (XY\*) und ermöglichen dadurch eine problemlose Messung sogar bei vibrierendem Produkt.
- Eingebaute Fremdlichtfilter verhindern Messabweichungen, die durch einfallendes Tageslicht bisher unvermeidlich schienen.

- Perfektes Funktionieren selbst bei reflektierenden Oberflächen durch den Einsatz von verschiedenen Farben für jede Messachse.

**OPC UA: Transparentes Datenhandling – einfache Überwachung in Echtzeit**

ZUMBACH hat seine leistungsstarken Messgeräte mit OPC UA ausgerüstet. Diese gewährleisten einen einfachen, skalierbaren und sicheren Informationsaustausch mit verschiedenen Systemen in der Linie – unabhängig von Plattform oder Hersteller.

Halle 10, Stand E41



**ZUMBACH Electronic AG**  
 Postfach, CH-2552 Orpund, Switzerland  
 www.zumbach.com



# Wir stehen auf dem Kopf für hohen Durchsatz

## Neue Generation von Vertikalextrudern

**Sie wollen 3-schichtige Kanister herstellen?**

Sie haben eine Mono-Layer-Kanister-Maschine, aber keinen Platz für eine aufwendige, raumgreifende Nachrüstung? Kein Problem – Wir bieten Ihnen ein leistungsstarkes Equipment an, für ein einfaches, platzsparendes Aufrüsten Ihrer vorhandenen Kanister-Maschine, z. B.

- S1/250 ReCo3 Extrusionsblaskopf mit
- 2 Stück Vertikal 38/29D Hochleistungsextruder zur Verarbeitung von HMPE Material mit MFI 2,  
**Ausstossleistung pro Extruder 55 kg/h bei 100 1/min**

Der einfache Weg um Ihr Produkt den Anforderungen des Marktes anzupassen und sich weiter zu positionieren. Wir beraten Sie gerne, sprechen Sie uns an.



Halle 14, Stand A 38



# Fünf Säulen des Kunststoffrecyclings

Der deutsche Maschinen- und Anlagenbauer aus Meckesheim stellt in Düsseldorf seine fünf Säulen der effizienten und kostengünstigen Aufbereitung von Kunststoffabfällen vor, die sich durch geringere Betriebskosten und höheren Wirkungsgrad auszeichnen.

## Säule 1: Vorzerkleinern

Vorzerkleinerung ist ein notwendiger Verfahrensschritt, wenn das Aufgabegut zu sperrig für die Verarbeitung ist, oder wenn es zum Zwecke der Sortierung, Sichtung oder Kontrolle erst einmal grob vorgebrochen werden soll. Herbold Meckesheim verwendet Shredder, Granulatoren, Guillotinescheren und Hammermühlen als Vorzerkleinerer. Zum Beispiel:

**Granulator Baureihe HGM** ist für die Zerkleinerung schwieriger, besonders zäher oder fremdkörperhaltiger Materialien konzipiert, bei denen normale Mühlen zu kurze Messerstandzeiten haben und herkömmliche Shredder nicht das gewünschte Endprodukt erzeugen können. In Nassausführung ist er für extrem abrasive Materialien wie Landwirtschaftsfolie, WEEE etc. geeignet.

## Säule 2: Zerkleinern

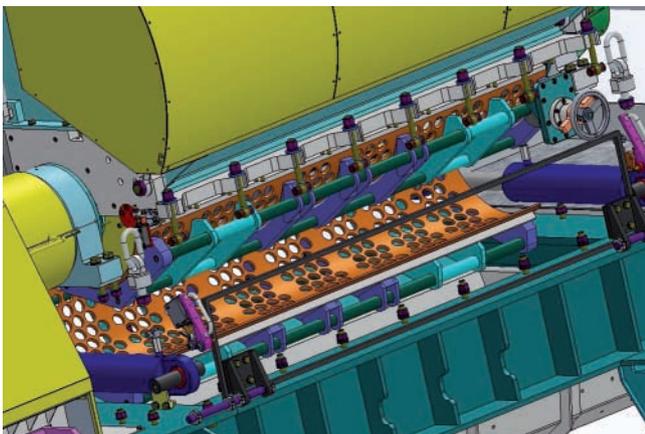
Herbold Zerkleinerungsmaschinen vermahlen alle Kunststoffabfälle, egal ob aus Spritzguss, Blasformen, Tiefziehen, Rotomoulding, Flachfolien- oder Blasfolienextrusion, Kalandrierung oder Abfälle, die bei der Herstellung von Rohren, Profilen und Platten oder bei der Fertigung anderer Plastik-Erzeugnisse entstehen. Zum Beispiel:

**Schneidmühle SB mit Zwangszuführung (patentiert):** Die patentierten Herbold-Schneidmühlen mit Zwangszuführung Typ SB sind seit mehreren Jahren weltweit erfolgreich im Einsatz. Das Aufgabematerial wird nicht wie bei Standardschneidmühlen durch Schwerkraft in die Mahlkammer aufgegeben,



Herbold Schneidmühle SB mit Zwangszuführung

## HGM 60/200 abschenkbare Siebkorb



sondern durch eine gleichmäßige Zuführung mittels Förderschnecken. Wenn es um schwierige Anwendungen geht, sind nur wenige Anbieter am Markt der Zerkleinerungstechnik in der Lage, dafür eine passende Antwort zu bieten. Ein Schlüssel für die Lösung ist das Rotorkonzept der Schneidmühle SMS (Exponat SMS 80/120 SB 2).

Der Rotor, der aus einem einzigen geschmiedeten Stück hergestellt ist, steht für Stabilität. Schweißnähte können nicht reißen, weil sie nicht vorhanden sind. Die Messer dieses Rotors können sich nicht verschieben, weil sie gegen einen massiven Rückenanschlag angeschraubt sind. Diese Bauweise erleichtert auch die Reinigung – es gibt keine „toten Ecken“, in denen sich Mahlgutreste festsetzen können.

## Säule 3: Feinmahlen

„Feinmahlung“ ist die Pulverisierung unter 1 mm. Herbold Meckesheim verwendet dafür – produktabhängig – Messermühlen oder Prallscheibenmühlen. Zum Beispiel:

**Prallscheibenmühle Baureihe PU:** Herbold Prallscheibenmühlen der Baureihe PU sind schnelllaufende Feinzerkleinerer. Sie werden eingesetzt bei körnigen oder spröden Materialien, beispielsweise PE-Granulat oder Hart-PVC-Mahlgut.



- 1 Messerdruckleiste
- 2 Rotormesser
- 3 Auswechselbares Verschleißteil

**Rotor Baureihe F**  
mit auswechselbarem Verschleisschutz

**Säule 4: Waschen, Trennen & Trocknen**

Kunststofferezeugnisse am Ende ihres Lebens – post-industrial oder post-consumer – sind gebraucht, vermischt und verschmutzt. Sie müssen zur Wiederverwendung gewaschen und/oder getrennt werden. Mit der erfolgreichen Inbetriebnahme, zum Beispiel der Folienwaschanlage bei Rodpa Plastics B.V., hat Herbold Meckesheim erneut bewiesen, wie durch Abtrennung der unerwünschten Kunststoffstoffe mittels Hydrozyklontrennstufe ein qualitativ hochwertiges Endprodukt hergestellt wird.



**Herbold Plastkompaktor Baureihe HV 70**

Mark Langenhof Managing Director Rodpea Plastics betont: „Rodepa ist einen großen Schritt nach vorne gegangen, um verschmutzte Abfälle aufzubereiten, die wieder in die Herstellung von Folien gehen sollen. Das kann man nur mit der besten Anlagentechnik erfolgreich umsetzen.“

**Neuheit und Messeexponat:**  
**Stufentrockner Baureihe HV ST-150/150**

Der vertikale Stufentrockner besteht aus einem mehrstufigen Rotor, der Material mittels Siebkorb entwässert. Das Granulat/ Mahlgut Wasser-Gemisch gelangt von unten in die Maschine und wird über Transportschaufeln nach oben transportiert. Von unten nach oben nimmt der Durchmesser des Rotors in den einzelnen Stufen zu. Im unteren Bereich (wo noch freies Wasser leicht abzuscheiden ist) treten geringe Umfangsgeschwindigkeiten auf, in der obersten

Stufe wird mit maximaler Umfangsgeschwindigkeit getrocknet. Der Stufentrockner eignet sich besonders zum Trocknen von Mahlgut oder Granulat aller thermoplastischen Kunststoffe wie beispielsweise Polycarbonat, Polyethylen, Polyamid, Polypropylen und Polystyrol. Vor allem geeignet ist die Maschine, um spröde Kunststoffe zu trocknen und dabei geringsten Materialverlust durch Feinanteile zu produzieren. Der Stufentrockner erzeugt Restfeuchten im Bereich von 0,4 bis 0,06 Gew.%. Die Maschine kann auch gasdicht produziert werden, um in Inert-Atmosphäre zu trocknen.

**Säule 5: Agglomerieren / Verdichten**

Bei extremen Materialien wie zum Beispiel Stretchfolie oder Schaumstoffen ist eine ausreichende Trocknung auf mechanischem und thermischem Wege ohne gewaltigen Energieeinsatz nicht möglich. Die Lösung dieses Problems ist der Herbold Plastkompaktor, eine moderne Kompaktiermaschine. Durch die Friktion zwischen den Verdichterscheiben des Kompaktors wird das Material erwärmt, getrocknet und gleichzeitig kompaktiert. Beim Recycling von PET-Flaschen ergibt sich ein Doppelnutzen: das Material wird gleichzeitig kristallisiert. Das Endprodukt ist ein rieselfähiges, dosier- und mischfähiges Agglomerat hoher Schüttdichte. Messeexponat wird der Plastkompaktor der Baureihe HV mit neuer Zuführung sein.



**Halle 9, Stand B42**

**Herbold Meckesheim GmbH**  
Industriestr. 33, 74909 Meckesheim, Germany  
[www.herbold.com](http://www.herbold.com)



**ISO WEMA® Isolierungen und Spezial-Heiz-Kühlbänder für die Extrusion**



**Energie sparen und den Prozeß optimieren!**

**[www.WEMA.de](http://www.WEMA.de) · Tel. +49 2351 93 95-24**

# Engagement to reduce Global Food Waste and Loss

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), today there are 870 million people who are hungry – although enough food for human consumption would be available. One of the reasons: One third of all food produced in the world is wasted or lost. In numbers: 1.3 billion tons of food. If only one fourth of the lost and wasted food was saved and transported to those in need, nobody would have to stay hungry.

Food is lost and wasted throughout the food value chain, from initial agricultural production down to final household consumption. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations, 40% of food loss happens at post-harvest and processing levels in developing countries. Food losses and waste are mainly caused due to financial, managerial and technical limitations in harvesting techniques, storage and cooling facilities in difficult climatic conditions, infrastructure, packaging and marketing systems. 40 % of food losses occur at retail and consumer levels in industrialized countries and are mostly considered as food waste. Here, farmer-buyer sales agreements contribute to quantities of farm crops being wasted. Another cause for food wastage is quality standards, rejecting food items that are not perfect in shape or appearance. On the consumer level a high percentage of food is thrown away. Klöckner Pentaplast is committed to reducing food waste and loss. "Our innovative packaging solutions effectively protect food during the entire distribution chain; minimize loss and waste of both food and packaging during transportation", explains Giles Peacock, Head of Food and Consumer Packaging divi-

Food Distribution Chain	Klöckner Pentaplast contribution to reducing food loss & waste
<b>Production &amp; processing level</b> 	Avoiding food loss through films applicable for modified atmosphere packaging ✓
	Protection from light, moisture and oxygen through high quality barrier films ✓
	Packaging solutions that offer longer shelf-life through pasteurization and sterilization ✓
	Process stability and accuracy of processing as well as line efficiency ✓
	Avoiding food loss through adjusted packaging size & format (Portion control packs) ✓
	Excellent sealing properties that protect the food content and enable food safety ✓
<b>Distribution level</b> 	Avoiding damages and breakage during (long) distance transport through <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-breakable packaging ✓</li> <li>• Leak-resistant packaging, and ✓</li> <li>• tough, tear-resistant packaging. ✓</li> </ul>
	Avoiding food loss through films applicable for modified atmosphere packaging ✓
	Protection from light, moisture and oxygen through high quality barrier films ✓
	Time flexibility during distribution and storage through self-life extension ✓
<b>Retail level</b> 	Avoiding damages and breakage during (long) distance transport through <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-breakable packaging ✓</li> <li>• Leak-resistant packaging, and ✓</li> <li>• tough, tear-resistant packaging. ✓</li> </ul>
	Freshness preservation ✓
	Time flexibility during distribution and storage through self-life extension ✓
<b>Consumption level</b> 	Freshness preservation ✓
	Shelf-life extension ✓
	Resealable packaging ✓
	Portion control packs ✓
	Ready-to-eat entrees/On-the-Go consumption ✓

Source: Klöckner Pentaplast, 2016

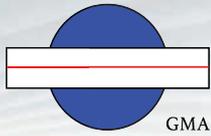
## Klöckner Pentaplast contribution to reducing food loss and waste

sion, at Klöckner Pentaplast. Klöckner Pentaplast's innovative packaging solutions help to reduce food loss and waste along the food distribution chain. For instance, rigid films with excellent barrier and sealing properties such as Pentafood® multi-layer film or the new APET++ film help to protect food content from moisture and oxygen through the whole distribution chain. Further, rigid films that enable higher temperature treatments such as Pentafood® heat resistant films offer longer shelf-life through pasteurization and sterilization. In the dairy market, in which approximately 20% of food loss and waste occur according to the FAO, the new solution klikPET helps to avoid damages and breakage during distribution due to the non-breakable, leak-resistant and tough, tear-resistant packaging material and vacuum. Furthermore, due to the PET-based technology, klikPET enables a longer shelf-life of food content – giving more time flexibility on the distribution and retail level and offering freshness

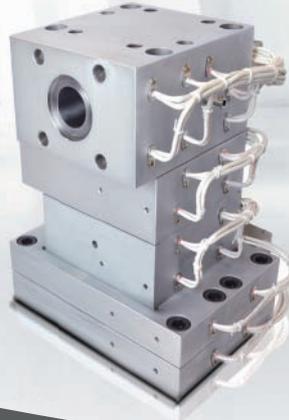
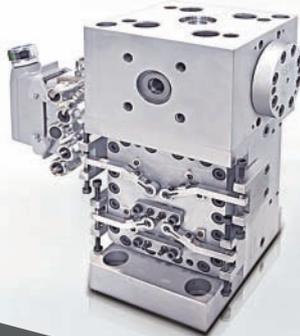
preservation and shelf-life extension on the consumption level. "Further development is continuously ongoing on our sophisticated technologies and formulas, as well as our sustainable production methods," continued Peacock.

To actively fight global food waste and loss, Klöckner Pentaplast has also joined **SAVE FOOD** – a joint initiative of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the United Nations Environment Programme (UNEP), Messe Düsseldorf, and inter-pack, the leading global trade fair for packaging and processes. SAVE FOOD aims to drive innovations, promote interdisciplinary dialogue and spark off debates in order to generate solutions, across the entire value chain "from field to fork". By involving all actors. And on a broad front.

**Klöckner Pentaplast Europe GmbH & Co. KG**  
 Industriestr. 3-5, 56412 Heiligenroth, DE  
[www.kpfilms.com](http://www.kpfilms.com)



# GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.



High Quality

Rapid Delivery

Customization

Expert Maintenance



+886-4-26303228

www.gmatw.com

▶ 10/19 - 10/26

+886-4-26303208

gma@gma.com.tw

▶ Booth 14A72



+886-4-2638-0888

+886-4-2638-0333

www.leadertw.com

leadertw.ex@leadertw.com

## POLYPROPYLENE CORRUGATED ROOFING SHEET EXTRUSION LINE

### SPECIFICATION

Raw Material : recycled polypropylene pellets and additives  
Product Width : 1700mm max.  
Product Thickness : 0.7mm to 3.0mm  
Number of Waves : between 15 waves to 24 waves.  
Wave Width : 76mm and 100mm C/C  
Output Capacity : 800 to 1300 kg/hr.

### SHEET APPLICATION

Roofing and shelter material.



▶ 10/19 - 10/26

▶ Booth 14A72



# Größtes Treffen der russischen Kunststoff- verarbeiter –

## Soviel Teilnehmer wie noch nie



■ Wie schon in den letzten drei Jahren fand auch dieses Jahr wieder das 4. IPTF 2016 (International Polymer Technology Forum) in Sankt Petersburg statt, zu dem die Veranstalter – die VM Verlag GmbH und die russisch-ukrainische Firma FPR Event – am 7. und 8. Juli einluden. Trotz der schlechten finanziellen Lage in Russland und der politischen Spannungen war das Interesse an der diesjährigen Veranstaltung unerwartet groß. Es kamen so viele Teilnehmer wie nie zuvor, insgesamt waren es 140 von 82 Firmen – darunter 52 Verarbeiter, 15 Maschinenbauer aus dem Bereich Kunststoffverarbeitung und 9 Rohstoff- und Additiv-Produzenten.

Das zweitägige Forum war gegliedert in 5 Sessions zu verschiedenen Themenkomplexen. "Resourcenschonende und energieeffiziente Kunststoffverarbeitung" war in der 1. Session das Vortragsthema der Firmen gwk, AMUT, Stäubli, Krauss-Maffei Berstorff und Geiss Russ, die auch die Firma ENTEX in Russland vertritt. Die 2. Session zum Thema "Maschinen und Technologien für das Kunststoffrecycling" war mit Vorträgen der

Firmen EREMA, Herbold Meckesheim und Nazarov Systems ausgefüllt. In der 3. Session zum Thema "Der Russische Markt für Polymerverpackungen" wurden unter anderem Vorträge des Sponsors SIBUR gehalten – dem führenden petrochemischen Unternehmen in Russland und Osteuropa. Und in der 4. Session zum Thema "Additive Polymere" konnten sich die Teilnehmer von Vorträgen der Firmen 3M, Brabender und BARS-2 inspirieren lassen. In der 5. und letzten Session zum Thema "Russischer Polymer-Markt" weckten die Vorträge eines der größten europäischen Konzerns in der Petrochemie Nizhnekamskneftekhim und der Firma Larta Engineering Group großes Interesse und es entwickelten sich lebhaftere Diskussionen – so wie unter anderem auch nach den Vorträgen der Firmen gwk und EREMA, die schon seit "Tag 1" Sponsoren des IPTF sind.

Die nächste – fünfte Ausgabe des Forums IPTF 2017 – wird am **13. und 14. Juni 2017** wieder in **Sankt Petersburg** stattfinden. Die Veranstalter laden alle Interessierten zu dieser nächsten Ausgabe des Forums ein.

Ausführliche Informationen kann man in Kürze auf der Website <http://iptf.ru/en> finden, wie auch telefonisch

+49 2233 9792976

(Projekt-Manager Dr.Yury Kravets),

+49 6226 971515 (Martina Lerner)

oder per E-Mail:

redaktion@vm-verlag.com

➔ <http://iptf.ru/en>



*Stanislav Chernenko von einem der beiden Veranstalter, der Firma FPR Event, hielt die Eröffnungsrede am ersten Veranstaltungstag vor 140 Teilnehmern*



*Kaloyan Iliev (Bildmitte), Referent der Firma EREMA, am Stand der begleitenden Fachaustellung*



*Roberto Donatelli (links), Referent der Firma AMUT, am AMUT-Stand*



*Bild links: Vitaliy Spiridonov, Referent der Firma Brabender, während seines Vortrags "Brabender's solutions for plastic converters"*

*Bild unten rechts: Einige der Vorträge stießen auf großes Interesse der Teilnehmer und regten zu lebhaften Diskussionen an*

*Bild unten: Konrad Ege, Referent der Firma gwk, im Gespräch mit einem der Teilnehmer*



# Worauf kommt es beim Materialfluss in der Kunststoffverarbeitung an?



*Folge 23 – Mo erklärt Hintergründe und Details beim Fördern von Kunststoffen.*

Nachdem sich Mo's Corner ausführlich mit dem Dosieren und Trocknen von Kunststoffen befasst hat, wird ab dieser Folge mit dem Thema „Fördern“ das dritte Kapitel beim Materialhandling in der Kunststoffverarbeitung aufgeschlagen.

Material von A nach B – genauer vom Lagerort zur Verarbeitungsmaschine – zu bringen mag vordergründig nicht weiter kompliziert erscheinen. Das traf sicher auf die Anfänge der Kunststoffverarbeitung zu, als Eimer und Säcke genügten. Doch mit zunehmender Automatisierung, mit kürzeren Zykluszeiten, anspruchsvolleren Kunststoffen, den heute teils sehr hohen Durchsätzen sowie aus zahlreichen weiteren Gründen ist die manuelle Versorgung der Maschinen

*Für die Konzeption einer sicheren und wirtschaftlichen Materialversorgung sind zahlreiche Fragen zu klären (Bild: motan-colortronic)*



nicht mehr praktikabel. Ziel ist schließlich immer eine wirtschaftliche, sichere und zunehmend flexible (kleine Losgrößen) Fertigung. Daher sind Kunststoffverarbeitungsanlagen heute überwiegend mit Saugfördergeräten ausgerüstet. Bei dieser Gelegenheit: Vielfach ist in diesem Zusammenhang von so genannten „Abscheidern“ die Rede, womit jedoch nichts anderes als Fördergeräte gemeint sind.

Im einfachsten Fall mag ein Einzelfördergerät auf der Maschine genügen. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass dazu ein Gebinde mit dem Rohmaterial neben der Maschine gehört. Komplizierter wird es, wenn Material aus größerer Entfernung, möglicherweise aus einer zentralen Aufgabestation, aus Silos oder einer Trocknungsanlage, zur Maschine gefördert werden soll. Denn für die Konzeption einer praktikablen, betriebssicheren und wirtschaftlichen Materialversorgung sind zahlreiche Fragen zu klären. Einige für die Auswahl der erforderlichen und geeigneten Komponenten relevanten Stichworte lauten Lagerung, Materialaufgabe und Materialverteilung, Art der Förderung, Fördergeschwindigkeit, Einzelförderung oder zentrales Fördersystem, Vakuumversorgung, Fertigungsumgebung (Reinraum), Anlagensteuerung und Anlagenauslegung.

Nicht zu unterschätzen ist in diesem Zusammenhang die Förderphysik unter Berücksichtigung der zu fördernden Produkte, die schließlich so schonend wie möglich zur Verarbeitung kommen sollen. Das verdeutlicht ein kurzer Blick auf die Vielfalt an Kunststofftypen, die zudem in den unterschiedlichsten Materialarten (Granulat, Pellets, Mahlgut, Flakes, Fasern oder Pulver) mit jeweils spezifischen Fließeigenschaften vorliegen.

Welche Möglichkeiten sich für die Rohstoffversorgung in einer Kunststoffverarbeitung anbieten und welche Aspekte dabei im Detail zu berücksichtigen sind, wird Mo's Corner in den kommenden Folgen kompakt und verständlich vorstellen.

#### Stichworte

- Materialfluss
- Lagerung
- Fördersysteme
- Materialversorgung

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

# AN IDEA AHEAD

## Führende Technologien

Extrusion. Filtration. Messtechnik.

## Innovative Lösungen für:

- Polymerverarbeitung
- Polymerrecycling
- Flachfolienanlagen
- Dekontamination von Polyesterabfällen

Besuchen Sie unsere Webseite für weitere Informationen, Animationen und Videos: [www.gneuss.com](http://www.gneuss.com)



Stand 9/A38

**gneuß**

## Forschung und Wirtschaft im Dialog

■ Die Premiere zur K 2013 fand großen Anklang, zur K 2016 wird der **Science Campus** auf vergrößerter Fläche und mit einer gestiegenen Zahl teilnehmender Wissenschaftsorganisationen den Dialog zwischen Forschung und Wirtschaft weiter intensivieren. Ergänzend zu den Präsentationen der Hochschulen, Institute und Förderorganisationen werden im Zentrum des Science Campus vier Leitthemen dargestellt, die vom K 2016 Innovationskreis definiert wurden – einem Expertengremium aus Wissenschaftlern und Vertretern des K-Ausstellerbeirates. Der Science Campus ermöglicht Ausstellern und Besuchern der K 2016, sich einen konzentrierten Überblick über wissenschaftliche Aktivitäten und Ergebnisse im Kunststoff- und Kautschuksektor zu verschaffen und Erfahrungen zwischen Unternehmen und Hochschulen auszutauschen. Folgende Teilnehmer werden im Science Campus in **Halle 7.0** des Düsseldorfer Messegeländes vertreten sein:

- Hochschule Darmstadt, Institut für Kunststofftechnik Darmstadt (ikd)
- Johannes Kepler University, Institute of Polymeric Materials and Testing, Linz
- Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.
- Technische Universität Chemnitz,



**19. - 26. Oktober 2016, Düsseldorf/Germany**

► [www.k-online.de](http://www.k-online.de)

- Exzellenzcluster MERGE, Institut für Strukturleichtbau
- Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK)
- Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnik (IKT)
- Insgesamt zehn Institute bzw. Lehrstühle der Makromolekularen und Technischen Chemie
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung mit insgesamt acht Instituten
- Kunststoff-Institut (Kunststoff-Institut

- für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH – KIMW)
- Beteiligungs- und Kunststoffverwertungsgesellschaft mbH (BKV)
- EnCO<sub>2</sub>re – ein Europäisches Innovationsprogramm zur Nutzung von CO<sub>2</sub> von Climate-KIC
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
- Gesellschaft Deutscher Chemiker e.V. (GDCh)
- Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)
- Wissenschaftlicher Arbeitskreis Kunststofftechnik e.V. (WAK)

## Thermoformsysteme mit Fokus auf Dekorieren, Hygiene und Produktivität

■ Auf der K 2016 zeigt ILLIG seine neuesten Entwicklungen aus den Bereichen Thermoformen, Verpackungstechnik und Werkzeugbau und präsentiert sich als Systempartner für automatisierte Prozesse. Im Fokus stehen die Leistungsfähigkeit des Inmold Labeling im Ther-

moformen (IML-T), das Hygienische Produzieren und die Steigerung der Produktivität durch technische Optimierungen sowie den systematischen Ausbau der Automatisierung. Erstmals in der neuesten Entwicklungsstufe wird auf der K die IML-T-Produktionslinie IC-RDM 70K mit

der kompakten IML-Einheit RDML 70B zur flexiblen Dekoration von nahezu allen Becherformen vorgeführt. Eine weitere Premiere auf dem K-Messestand ist ein flexibles Produkthandlingssystem. Angepasst an die ILLIG IC-RDK 54 beschleunigt diese Kombination die Produktion und erhöht damit die Produktivität. Weiterhin zu sehen ist die Werkzeugtechnik von ILLIG in Form von Werkzeugexponaten neuester Technik.

**Führende IML-T-Technologie:** ILLIG bietet derzeit als einziger Maschinenbauer das IML-T mit allen dafür notwendi-



**Mit IML-T von ILLIG können thermoformte Becher unterschiedlichster Geometrie brillant dekoriert werden**

gen, optimal aufeinander abgestimmten Technologiemodulen komplett aus einer Hand. Umgesetzt werden IML-T-Anlagen mit sogenannten Bechermaschinen der Baureihe RDM-K und integriert in Form-, Füll- und Schließanlagen (FSL-Anlagen) zur hygienischen Produktion speziell in der Molkereiindustrie. Auf dem K-Messestand veranschaulicht ein Rollenformautomat IC-RDM 70K, Formfläche 680 x 300 mm, mit der IML-Einheit RDML 70b die IML-T-Technologie. Hier entstehen mit einem 18-fach-Werkzeug stündlich circa 17.280 Rechteck-Becher aus Polypropylen – direkt beim Formen auf allen vier Seitenwänden und auf dem Becherboden in brillanter Fotoqualität dekoriert. Die RDM-K-Anlagen sind äußerst flexibel für viele Anwendungen. Ausgerüstet mit den von ILLIG entwickelten Kaffeekapsel-Werkzeugen produzieren weltweit über 30 RDM-K-Thermoformsysteme täglich Millionen Kaffeekapseln. Die zuverlässigen Maschinen unterstreichen damit das technologische Know-how von ILLIG.

**Flexibles Stapel- und Verpackungssystem:** Die zweite Neuvorstellung auf der K ist das flexible Stapel- und Verpackungssystem von ILLIG. Das Produkthandling-System PHF lässt sich flexibel und schnell an ILLIG Thermoformautomaten installieren und eignet sich für Produktanwendungen der RDK Serie. Die Einheit integriert die Funktionen Sta-



*IML-T zur markenwirksamen Dekoration mit hoher Regalwirkung: Auf der K 2016 entstehen mit dem Formautomat ILLIG IC-RDML 70 und einem 18-fach-Werkzeug in einem Arbeitsgang brillant dekorierte Verpackungen aus PP (Bilder: ILLIG)*

pelabnahme, Qualitätsprüfung und Verpackung. Die abgeführten Produktstapel können in Beutel zu Stapeln verpackt werden, die auf gängige Kartonformate abgestimmt sind. Geführte Verfahren für Umstellungen ermöglichen einen schnellen Formatteil-Wechsel, so dass flexible Produktänderungen möglich sind. Auf dem K-Messestand ist das Handling an

einem Thermoformsystem RDK 54 angepasst. Dieses fertigt vor Ort mit einem 12-fach-Becherwerkzeug mit niederem Formboden so genannte Delikatessbecher aus transparenter und mit Antiblock ausgerüsteter APET-Folie.

➔ **ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG**  
[www.illig.de](http://www.illig.de)  
**K 2016: Halle 3, Stand A52**



a DOVER company

[www.maag.com](http://www.maag.com)

## Strong history. Bright future.

**Maag. Gala. Automatik. RE Scheer. The brands you know and trust proudly building better solutions for you, together.**



**maag**  
 pump & filtration  
 systems



**gala automatik**  
 underwater  
 pelletizers



**automatik scheer**  
 strand  
 pelletizers



**reduction**  
 pulverizing  
 systems



To learn more, visit us at our three locations at K-Show: Hall 9, Booth A04 (Main Booth) - Booth B65 (Innovation Booth) - Booth E37 (Pulverizer and Strand Pelletizer Booth)



## Erstmals Smart Factory-Paket für Recycler und Produzenten

■ EREMA läutet mit CAREFORMANCE das Zeitalter von Recycling 4.0 ein und präsentiert als erster in der Kunststoff-Recyclingbranche ein umfassendes Smart Factory-Paket für Recycler und Produzenten. Recycling 4.0 ist kein Zukunftstrend, sondern ab der K 2016 Realität.

EREMA wird auf der K 2016 unter dem Motto „*CAREFORMANCE – We care about your performance*“ an den Erfolg der 2013 vorgestellten INTAREMA® Technologie anknüpfen und seine Vorreiterrolle dieses Jahr mit Industrie 4.0 Anwendungen weiter ausbauen. „Aufbauend auf dem hohen Automatisierungs-

grad der INTAREMA® Anlagen haben wir ein Smart Factory-Paket entwickelt, womit wir unseren Kunden einen klaren Wettbewerbsvorteil verschaffen und sie fit für die Zukunft machen“, verrät EREMA CEO Manfred Hackl. Die Vorteile von CAREFORMANCE werden die Mes- sebesucher nicht nur in der Theorie erfahren, sondern live miterleben: im CAREFORMANCE Recycling Centre im Außenbereich des Messegeländes wird EREMA die Kunststoffabfälle der K vor Ort recyceln und die Maschinen-, Qualitäts- und Prozessdaten auf dem EREMA Messestand in Echtzeit übertragen.

**QualityOn-Package:** CAREFORMANCE besteht aus vier Komponenten, wobei die INTAREMA® Anlage die Basis für die weiteren Smart Factory-Anwendungen bildet. Zusätzlich zu den bisherigen Maschinendaten können mit speziell integrierten Sensoren, dem QualityOn-Package, künftig der MVR-Wert (Melt Volume Rate), Farbe sowie Feuchte erfasst und ausgewertet werden. Das QualityOn-Package ermöglicht Recyclern und Produzenten ihre Rezyklate gemäß den speziellen Anforderungen ihrer Kunden in stabiler Qualität zu erzeugen und diese transparent, mittels online Datenerfassung und Analyse nachzuweisen. Elektronisch erfasste Rezepte sind auf Maus- klick miteinander vergleichbar und veränderbar.

**re360:** Um die Fülle an Maschinen-, Qualitäts- und Prozessdaten sinnvoll und

benutzerfreundlich zu verwerten, entwickelte EREMA ein ausgereiftes MES-System. re360 ermöglicht in fünf Modulen die Produktivität eines gesamten Maschinenparks zu erfassen. „Essentieller Vorteil von re360 ist, dass es unabhängig vom Anlagenhersteller funktioniert“, betont Manfred Hackl. „Der Kunde kann nicht nur unterschiedliche Anlagen, sondern seine weltweiten Produktionsstandorte einbinden.“ re360 bietet einen Überblick über die Auslastung bzw. Stillstandzeiten der Anlagen für Geschäftsführer, dokumentiert Qualitätskennwerte der Rezyklate für den Standortleiter und weist den Operator auf anstehende Wartungsarbeiten hin.

**Spare Parts Online:** Wie nahe re360 an den Bedürfnissen der Kunden entwickelt wurde, wird durch die Verknüpfung mit Spare Parts Online, dem EREMA Online Webshop, deutlich. Anstehende Wartungsarbeiten bzw. der Austausch von Einzelteilen wird durch re360 zeitgerecht angezeigt. Ersatzteile können direkt über den Online Webshop bestellt werden, um die Stillstandzeiten so gering wie möglich zu halten: Vernetzung im Sinne von maximaler Produktivität. Bei Spare Parts Online sind die jeweiligen EREMA Anlagen der Kunden hinterlegt und Lieferungen aus der Vergangenheit gespeichert.

► **EREMA Group GmbH**  
[www.erima-group.com](http://www.erima-group.com)  
**K'2016: Halle 9, Stand C05**

*K 2016 Preview: Manfred Hackl, CEO EREMA Group und EREMA GmbH (Foto: Messe Duesseldorf / ctilmann)*



## Mehrwert für den Erfolg des Kunden

■ Das Motto „*Think Value*“ weist bereits darauf hin, dass der Kunststoff-Distributor K.D. Feddersen seinen Kunden vor allem „*Mehrwert*“ bieten möchte. Mit seinem Portfolio an technischen Polymeren und Hochleistungskunststoffen führender Hersteller sowie der anwendungstechnischen Beratung der Kunden vor Ort unterstreicht er diesen Anspruch. Das Hamburger Unternehmen ist international aktiv. Mit Standorten und Vertretungen in Deutschland, Österreich, Schweiz, Frankreich, Skandinavien, dem Baltikum, Großbritannien, Türkei und

Zentral-Osteuropa werden wichtige Europäische Märkte beliefert. Seit 1998 ist die Feddersen-Gruppe auch in China vertreten. Mit einem ebenso breiten Portfolio vertreibt die K.D.F. Distribution (Shanghai) Co., Ltd. die technischen Kunststoffe dezentral in allen wichtigen Industriezentren des Landes. In den letzten Jahren haben sich immer neue Einsatzbereiche mit stetig steigenden Anforderungen für technische Kunststoffe aufgetan.

**Fortron® Flex PPS (Celanese):** Bietet eine Eigenschaftskombination aus hoher

Flexibilität, Dauergebrauchstemperatur und exzellenter chemischer Beständigkeit. Fünf neu entwickelte Typen sind ab sofort verfügbar (3 x Extrusion, 2 x Spritzguss).

**Hostaform® XGC (POM-GF) (Celanese):** Die neue Glasfaser-Matrix-Haftung führt zu einer deutlichen Steigerung der mechanischen Eigenschaften im Vergleich zu Standardtypen mit Glasfaserverstärkung. Im Temperaturbereich von -40 bis +90 °C überzeugt das Produkt mit sehr geringer Kriechneigung. Trotz Glasfaserverstärkung hat das Produkt eine geringe Verzugsneigung (geringe Anisotropie). Es sind zudem spezielle tribolo-

gisch modifizierte Typen mit geringen Verschleißraten verfügbar. Hostaform® XGC erfüllt die VDA 275 Anforderungen für den Automobilinnenraum in Bezug auf Formaldehyd-Emissionen <10 ppm und eignet sich besonders für den Einsatz in hochbelasteten Bauteilen.

**Hostaform® SlideX POM (Celanese):** Der POM-Allrounder für höhere Belastungsgrenzen und eine längere Lebensdauer für anspruchsvolle Gleit-Reib-Anwendungen. Ein besonders niedriger Reibkoeffizient und geringe Verschleißraten in der Paarung mit vielen verschiedenen Kunststoffen zeichnet diesen Werkstoff aus. Umfangreiche Tests zeigten keinerlei Geräuschbildung unter Belastung. Anders als bei üblichen Gleit-/Reib-Einstellungen sind durch die spezielle Tribologie-Modifikation keine Einbußen in der Mechanik zu erwarten. Der Werkstoff ist FDA konform, XAP 2-Typen in Low-Emission-Einstellungen (Formaldehyd-Emissionen < 5 ppm) sind verfügbar.

**Hostaform® MetalX POM (Celanese):** Bietet eine effektvolle Metalloptik zu reduzierten Prozesskosten, da keine Lackierung und andere kostenintensive Weiterverarbeitungsschritte notwendig sind. Durch den Verzicht auf Lacke wird auch dem Umweltschutz Rechnung getragen.

**Hostacom® advanced Copo, PP-Glasfasercompounds mit geringer Kriechneigung (LyondellBasell):** Diese neue Entwicklung auf Basis der Catalloy-Copolymer Technologie bietet eine ausgezeichnete, für PP bisher unerreichbare Kriechfestigkeit bei erhöhten Temperaturen bis 120° C und setzt somit neue Maßstäbe für PP Werkstoffe. Das Produkt bietet hohes Potential für dauerbelastete Strukturbauteile im Automobil und ersetzt bisher verwendete technische Polymere.

**Hostacom® ERG 393F (PP-GF) (LyondellBasell):** Die optimierte Rezeptur mit hoher Fließfähigkeit erlaubt sehr gute Oberflächenqualität trotz Glasfaserverstärkung, gleichmäßige Zellstruktur

und keine Delamination beim physikalischen oder chemischen Schäumen.

**Spezielle dichterduzierte Hostacom® bzw. Hifax® PP-Compounds (LyondellBasell):** Aufgrund eines reduzierten Füllstoffgehalts konnte eine um circa acht Prozent reduzierte Dichte erreicht werden, ohne signifikante Verluste in der Mechanik hinnehmen zu müssen. Eine

unveränderte Schwindung, verbesserte Kratzfestigkeit sowie geringere Emissionen, verbunden mit einer hervorragenden Oberfläche, leichter Verarbeitbarkeit sowie sehr guter Lackierbarkeit runden das Profil des Werkstoffs ab.

➔ **K.D. Feddersen GmbH & Co. KG**  
www.kdfeddersen.com  
**K 2016: Halle 6, Stand B42**



## Economical PVC compounding redefined BUSS Kneader series quantec® G3

The specialists in heat and shear sensitive compounding are setting new benchmarks for quality and productivity.

**quantec® G3** – an ongoing success story in the third generation

- ➔ More cost effective due to increased throughput
- ➔ More flexible due to a larger process window
- ➔ Improved plant availability due to minimal product changeover times



Hall 16  
Stand 16A59

**BUSS**  
excellence in compounding

## New Successes

■ Das italienische Unternehmen Gamma Meccanica, seit 1987 auf die Herstellung von Kunststoff-Recyclinganlagen spezialisiert, expandiert weiter in die Märkte Türkei und Japan.

In der Türkei gelang der Abschluss eines Großprojektes mit einem bedeutenden Recyclingunternehmen. Die Anlage, eine GM125 Compac, ist für die Wiederaufbereitung von PP und PE Produktionsabfällen konzipiert. Haupt-Bestandteile der Anlage sind ein Compac Zuführsystem mit Schneidverdichter, ein Einschneckenextruder mit Entgasungseinheit sowie Siebwechsler und Pelletiereinheit. Der Compac Schneidverdichter ist mit dem ECOTRONIC System ausgestattet. Dieses ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen. Bei diesem System wird kein Wasser für die Temperaturregelung benötigt. Darüber hinaus ermöglicht das ECOTRONIC System die Wiederaufbereitung von Materialien mit hohem Feuchtigkeitsanteil.

Ein wichtiger Bauteil der Anlage ist die Zuführschnecke, die eine kontrollierte Materialzufuhr in den Extruder ermöglicht. Der Extruder ist mit einer Entgasungseinheit mit zwei Auslässen ausgestattet, die beim Aufschmelzen entstehende Materialunreinheiten abführen und sammeln. Zur weiteren Effizienzsteigerung der Anlage wurde die Extruderschnecke neu konzipiert. Das Extrudergehäuse wird mit speziellen Heizelementen auf Betriebstemperatur gebracht. Es verfügt über eine Keramikfa-

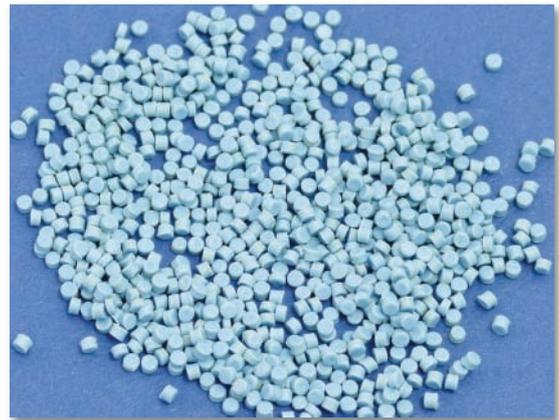


GM90 Compac

*Von der GM-Anlage  
recyceltes Granulat aus  
PE und PP*

ser-Isolierung um Energieverlust zu vermeiden und somit die Effizienz der Anlage weiter zu optimieren. Vergleichbare Labortests und die Produktionskapazität der Gamma Anlage mit anderen Recyclinganlagen-Herstellern waren ausschlaggebend für die Beauftragung von Gamma Meccanica. Gamma Meccanica Recyclinganlagen liefern höchste Recyclingqualität in Verbindung mit maximaler Produktionskapazität, die im Schnitt zehn Prozent höher als die des vergleichbaren Mitbewerbes liegt.

In Japan wurde eine GM90 Compac Anlage für die Wiederaufbereitung von Stretch und Verpackungsfolien an eines



der größten Recyclingunternehmen geliefert. Extruderschecke und -gehäuse wurden für LDPE, LLDPE, PP ausgelegt. Gamma wird auf der K 2016 eine GM 65 präsentieren. Messebesucher können sich so von Qualität und Technologie der Gamma Meccanica Recyclinglösungen selbst überzeugen.

➔ **Gamma Meccanica S.p.A.**  
[www.gamma-meccanica.it](http://www.gamma-meccanica.it)  
**K 2016: Hall 9, Both C41**



## Neue Maschinengenerationen und Technologien

■ Die Windmüller & Hölscher Gruppe präsentiert im Rahmen der K 2016 ihr umfassendes Produktportfolio zur Herstellung flexibler Verpackungen und kündigt zahlreiche Neuheiten an. Details zu den Innovationen erfahren die Besucher mit Start der Messe. „Es ist gute Tradition, dass zur K unsere neuen Maschinen und Technologien für die ganze Bandbreite der Extrusion und Verarbeitung Premiere feiern“, so

Dr. Jürben Vutz, Vorsitzender der Geschäftsführung. Der Auftritt des Unternehmens steht unter dem Motto Packaging 4.0.

„Wir zeigen wie intelligente Maschinen, integrierte Prozesse und intuitive Bedienung bereits heute Produktivität und Flexibilität der Produktion steigern“, erklärt Peter Steinbeck, Geschäftsführer Vertrieb.

Zeitgleich zur K 2016 in Düsseldorf öffnet das Familienunternehmen am Hauptsitz in Lengerich an vier Tagen die Türen: Auf 3.000 m<sup>2</sup> erwartet die Besucher in einem neuen EXPO-Technologiezentrum unter anderem eine neue Generation von Gießfolienmaschinen, Maschinenpräsentationen zu den W&H Innovationen, auch aus den Produktbereichen Druck und Verarbeitung, sowie ein geführter Werksrundgang. Das Tochterunternehmen BSW MACHINERY, Spezialist für Maschinen zur Herstellung von gewebten PP-Säcken, präsentiert auf dem Stand der W&H-Gruppe in Düsseldorf das neue Flaggschiff seiner Verarbeitungsmaschinen und wird in einer eigenen Hausmesse (BSW-EXPO) sein Portfolio direkt im Werk in Tschechien vorstellen.

■ **New Machines and Technologies:** Windmüller & Hölscher Group will introduce several new innovations and present its comprehensive product portfolio for the production of flexible packaging at K 2016. Details about the new technologies will be announced at the beginning of the show. "It has become tradition for W&H to celebrate the premieres of machinery and technologies for extrusion and converting at K," says Dr. Jürgen Vutz, CEO. W&H will continue to focus on the concept of Packaging 4.0. "We will show how intelligent machines, integrated processes and intuitive handling are already increasing efficiency and flexibility of the production," explains Peter Steinbeck, Managing Director.

Coinciding with K, the family-owned company will open the doors to the 3,000 m<sup>2</sup> Technology Center at its headquarters in Lengerich for a four day in-house EXPO. Visitors will get to see several new innovations, among them the newest generation cast film line from W&H. In addition machine demonstrations for printing, converting and blown

film as well as a plant tour will complete the program.

Subsidiary BSW Machinery, specializing in machinery for the production of woven PP sacks, will introduce its new flagship converting machine at K and

present its full product portfolio at its own EXPO in the Czech Republic, also during K 2016.

➔ **Windmüller & Hölscher Gruppe**  
www.wuh-group.com  
**K 2016: Hall 17, Booth A57**



## HIGHLY EFFICIENT. ULTRA-PRECISE. BREATH TAKING.

*The X-Die from Hosokawa Alpine.*

**SAVE  
THE DATE!**  
K 2016, Düsseldorf  
19 - 26 October  
hall 16, stand D06

**Sets standards in film production:**

- **X-tra productive:** huge outputs thanks to low pressure levels in the die-head
- **X-tra efficient:** low flushing times and minimal waste when changing materials
- **X-tra precise:** perfect spiral distributors for maximum film quality without port lines
- **X-tra perfect:** high precision manufacturing  
Made in Germany



**HOSOKAWA ALPINE**

Process technologies for tomorrow.

[www.hosokawa-alpine.com](http://www.hosokawa-alpine.com)

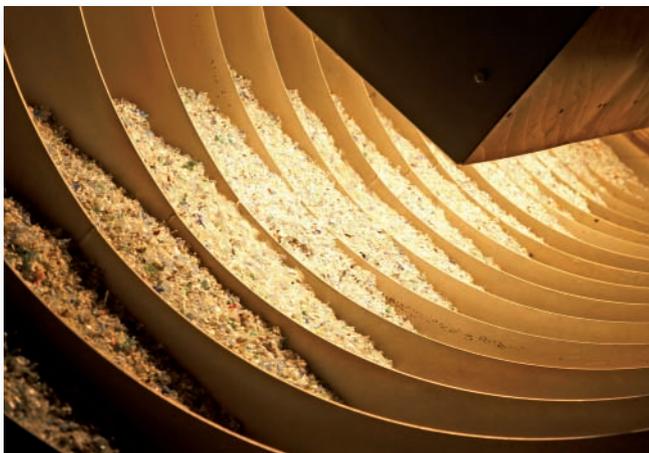
## Trocknen, Lagern, Mischen, Fördern und Dosieren

■ Anlässlich der K2016 informiert die KREYENBORG Plant Technology auf ihrem Messe-Stand über ihr breites Angebot zum effizienten Schüttguthandling in der Kunststoff-, Nahrungsmittel- und Chemieindustrie. Besonderes Augenmerk legt das Unternehmen in diesem Jahr auf die Themenkomplexe Trocknen und Kristallisieren sowie auf Gesamtlösungen für das Schüttguthandling.

**Trocknen. Kontinuierlich – in Minuten statt Stunden:** Die Anwendungsgebiete des KREYENBORG Infrarot-Drehrohrtrockners IRD sind nahezu unbegrenzt. So wird der IRD zur Kristallisation und Trocknung von Neuware oder Mahlgut für eine Reihe von Kunststoffen (z. B. ABS, EVA, HDPE, PC, PEEK, PET, PLA, PPS, PTFE, TPE, TPU,...) verwendet. Durch den Einsatz des kontinuierlich arbeitenden IRD entfällt die sehr energieintensive Trockenluftaufbereitung komplett. Energieeinsparungen von durchschnittlich 30 Prozent sind so leicht realisierbar. Daher ist das IRD vor allem für Anwendungen mit hohen und wechselnden Eingangsfeuchten geeignet. Das IRD trocknet in Minuten, statt in Stunden. Besonders Materialschonend wird der Rohstoff direkt mit infrarotem Licht erwärmt, so dass die verdampfende Feuchtigkeit aus dem Kern des Rohstoffs nach außen abgeleitet wird. Der Rohstoff wird gleichmäßig durch die Maschine gefördert und durch die Drehung des Rohres schonend umgewälzt und gleichmäßig erwärmt. So sind Verklumpungen ausgeschlossen. Eine geringe Drehzahl verhindert Bruch, Abrieb und die Aufwirbelung des Produktes. In einer Vielzahl von Anwendungen konnte darüber hinaus durch eine Nachrüstung des IRD in bestehenden Anlagen der Durchsatz der Anlage sowie die Qualität des Produkts signifikant gesteigert werden. Durch eine optimale, kontinuierliche und konstante Vortrocknung des Materials konnte der Extruder entlastet werden.

**Trocknen – Präsentation des neuen PET-BOOSTER:** Erstmals präsentiert KREYENBORG den neuen PET-BOOSTER. Das kontinuierlich arbeitende System trocknet PET innerhalb von sieben bis zehn Minuten. Gerade bei Anwendungen in der Extrusion von Folien oder Fasern mit Entgasungsextrudern (Doppelschnecken-Planeten- und Mehrwellenextruder) hat der PET-

IRD (innen)



IRD Infrared Drehrohrtrockner

BOOSTER seinen Schwerpunkt. Schwankende Eingangsfeuchten die daraus resultierenden Prozessschwankungen im Extrusionsprozess (somit schwankende Endproduktqualitäten) können mit dem KREYENBORG PET-BOOSTER eliminiert werden. Durch das Zuführen von warmem Material mit einer konstanten, niedrigen Eingangsfeuchte kann der Extruder und dessen Vakuum-entgasung kleiner gewählt werden. Bei vorhandenen Anlagen können durch das Vorschalten des PET-BOOSTER schnell Durchsatzsteigerungen von bis zu 30 Prozent erreicht werden. Ein weiterer positiver Nebeneffekt – die giftigen Abscheideflüssigkeiten aus der Vakuumanlage lassen sich um bis zu 50 Prozent senken. Eine Amortisation der Investition ist so in kürzester Zeit gegeben.

**Coaten von Granulaten:** Eine Spezialanwendung des IRD liegt zudem im Coaten von Granulaten mit Pulvern oder Flüssigkeiten. Die permanente Umwälzung des Materials bei gleichzeitigem Wärmeeintrag garantiert eine homogene Benetzung und Anhaftung des Coatingmediums an das Granulat.

**Fördern – Pneumatische Fördersysteme neu im Programm:** Erstmals auf der K präsentiert KREYENBORG seine neuen pneumatischen Fördersysteme. Aufgrund der langjährigen Erfahrungen mit der Förderung von schlecht fließenden Schüttgütern, wie zum Beispiel Flaschenmahlgut oder Folienflakes, die immer wieder eine Herausforderung darstellten, hat KREYENBORG Förderabscheider in das Produktprogramm aufgenommen. Die Fördergeräte zeichnen sich durch ihre Behältergeometrien aus, die Brückenbildungen vermeiden oder gar innenliegende Brückenbrecher haben. Die Behälter verfügen standardmäßig über einen extrem großen Auslauf. Die Förderanlagen verfügen über eine kompakte Zentralfilterstation mit großer Filterfläche, um so den Anforderungen gerade bei staubhaltigen Mahlgütern gerecht zu werden. Die Fördersysteme können mit weiteren KREYENBORG Komponenten zu Komplettanlagen verbunden und in die KREYENBORG SPS-Steuerung eingebunden werden. KREYENBORG ist so in der Lage komplette Anlagen für das Schüttguthandling zu liefern.

**Mischen – Vermischen von Schüttgütern:** KREYENBORG Misch- und Austragungssysteme zeichnen sich durch eine sehr

spezifische Ausrichtung auf das jeweilige Schüttgut aus. Der KREYENBORG Universal Schnellmischer zeichnet sich durch das äußerst präzise Vermischen und Homogenisieren von bedingt rieselfähigen Schüttgütern aus. Der KREYENBORG Masterbatch Mischer hingegen zeichnet sich durch schnelles und schonendes Vermischen und Homogenisieren von empfindlichen Schüttgütern aus. Die KREYENBORG Silos (zum Beispiel Faser- und Flakessilos) werden immer dort eingesetzt, wo normale Austragssysteme nicht mehr zuverlässig funktionieren. Gerade bei der Lagerung und dem Austrag von sehr leichten Schüttgütern aus der Kunststoff- und Lebensmittelindustrie ist ein zuverlässiges Materialhandling für den Prozess unverzichtbar. Typische Schüttgewichte von 0,02 kg/dm<sup>3</sup> und einer Kantenlänge von 30 mm stellen für die Kreyenborg Silos keine Herausforderung dar.

► **KREYENBORG Plant Technology GmbH & Co. KG**  
[www.kreyenborg.com](http://www.kreyenborg.com)  
**K 2016: Halle 9, Stand A55**

der Taktraten, die Reduzierung von Ausfallzeiten und die Minimierung der eingesetzten Trennmittel erzielt.

Eine weitere interessante Möglichkeit zur Verminderung von Hafteigenschaften ist das Aufbringen einer sehr feinen, gleichmäßigen Puderschicht mit den kontaktlosen WEKO-Puder Auftragsystemen.

Neben PET-Folien können auch viele vorbehandelte Polyolefine beschichtet werden. So können Gleiteigenschaften, Antistatische und Antifogausrüstungen sowie antibakterielle Beschichtungen aufgebracht werden. Im Bereich der coextrudierten Folien können Rollneigungen durch den Auftrag minimalster Flüssigkeitsmengen eliminiert werden.

Egal, ob Folie mit Antiblock, Antifog, Antistatik oder antimikrobiellen Eigenschaften, die WEKO Systeme ermöglichen einen hochpräzisen Minimalauftrag des flüssigen Additivs bzw. Puders, wodurch eine hohe Produktionsflexibilität verbunden mit hohen Kosteneinsparungen für das Granulat erreicht wird.

► **Weitmann & Konrad GmbH & Co. KG**  
[www.weko.net](http://www.weko.net)  
**K 2016: Halle 4, Stand E25**

## Folienfunktionalisierung mit hochpräzisen Minimalauftragsystemen

■ Unter dem Motto "Don't play – work with precision!" präsentiert die Weitmann & Konrad auf der K 2016 verschiedene Anwendungen, um Folien besondere Eigenschaften zu verleihen. Schwerpunkt ist die Funktionalisierung von Folien durch kontaktlosen Sprühauftrag von Antiblock-, Antifog- oder Antistatik-Additiven.

WEKO ist schon seit über 60 Jahren am Markt und darauf spezialisiert feinste Oberflächenbeschichtungen in flüssiger oder pulverförmiger Form kontaktlos und präzise auf Folien- und andere Warenbahnen aufzubringen. Rund um den Globus werden das nötige Know-how und WEKO-Qualität geboten.

Um sich bewusst vom Wettbewerb zu differenzieren, setzen immer mehr Verpackungs- und Folienhersteller auf ausgerüstete Folien und bieten ihren Kunden Produkte mit funktionellen Eigenschaften an. Neben der Möglichkeit das Batch mit entsprechenden Additiven, wie zum Beispiel Antiblock zu ergänzen, setzen kosten- und umweltbewusste Produzenten eine oberflächliche Beschichtungstechnologie ein – beispielsweise weit verbreitet bei der Antiblockbeschichtung von PET-Folien. Bei der Herstellung von Tiefziehprodukten unterstützen die meist silikonhaltigen Emulsionen die Ablösung der Schalen aus den Tiefziehformen und die Entstapelbarkeit der Endprodukte. Durch den minimalen und exakten Auftrag von Antiblockmitteln entstehen nicht nur qualitativ hochwertige Produkte. Gleichzeitig werden im Tiefziehprozess Kostenvorteile durch die Erhöhung

**BERNEX**

**Schnecken + Zylinder**  
 Lösungen für Ihren Erfolg

[www.bernexgroup.com](http://www.bernexgroup.com)

**BERNEX Schnecken**  
 Verschleisschutz der Spitzenklasse

19.-26.10.2016  
 Halle 11  
 Stand E41

Bernex Bimetall AG Industriestrasse 211 CH-4600 Olten Switzerland

## Systeme für effizientes Materialhandling und für die wirtschaftliche Herstellung von LFT-Compounds

■ Mit den auf der K 2016 präsentierten leistungsfähigen, energieeffizienten Geräten und Anlagen für die Aufbereitung von rieselfähigen Kunststoffen deckt ProTec Polymer Processing die gesamte Prozesskette in der Kunststoffverarbeitung ab: vom Fördern und Trocknen bis zum Dosieren und Mischen, einsetzbar beim Spritzgießen und beim Extrudieren. Zweiter Schwerpunkt des Messeauftritts ist die Kompetenz von ProTec als Systemlieferant von Anlagen zur Herstellung von langfaserverstärkten Thermoplasten (LFT): Planung, Bau und Inbetriebnahme komplett aus einer Hand. Erstmals auf der K vorgestellt werden mehrere Neuentwicklungen, unter anderem das Chargendosiergerät SOMOS® Batchmix XL für Durchsätze bis zu 1.920 kg/h und der stationäre Trockenlufttrockner SOMOS® RDT-200 für mittlere Materialdurchsätze. Das Dosier- und Mischsystem SOMOS® Batchmix XL eignet sich sowohl zur Versorgung von Spritzgießmaschinen als auch von Extrudern mit Mehrkomponentenmischungen. Ausgelegt ist dieser Chargendosierer für bis zu sechs rieselfähige Komponenten. Er lässt sich mit SOMOS® Saugfördergeräten zum automatischen Befüllen der Materialvorlage-



Mit der LFT-Anlagentechnik von ProTec entstehen durch Pultrusion hochwertige langfaserverstärkte Granulate mit vielfältiger Polymermatrix und unterschiedlicher Faserverstärkung (Bilder: ProTec Polymer Processing)



behälter ausrüsten. Für die komfortable Bedienung sorgt eine Touchscreen-Steuerung mit grafischer Bedienoberfläche (SOMOS® control/professional), die gleichzeitig auch die Durchsatzregelung eines Extruders mit übernehmen kann. Komplettiert wird die Baureihe dieser gravimetrischen Chargendosiersysteme mit den Baugrößen Batchmix M für Durchsätze bis zu 240 kg/h und Batchmix L für bis zu 1.100 kg/h einer homogenen Mehrkomponentenmischung. Der neue stationäre Trockenlufttrockner SOMOS® RDT-200 hat einen nutzbaren Trockenluftdurchsatz von 140 bis 300 m<sup>3</sup>/h. Damit lassen sich Materialmengen oberhalb der mit den mobilen Beistelltrocknern der Baureihe SOMOS® RDM erzielbaren Durchsätze (Trockenluftdurchsatz bis maximal

*Das neue gravimetrische Chargendosiergerät SOMOS® Batchmix XL ist für maximal sechs Komponenten und Durchsätze bis zu 1.920 kg/h ausgelegt*

140 m<sup>3</sup>/h) wirtschaftlich aufbereiten. Neu ist auch das Design des Trockenlufterzeugers und der Trocknungsbehälter. Die außen quadratisch und innen zylindrisch gestalteten Trocknungsbehälter lassen sich zu einer kompakten Modultrocknungsanlage zusammenstellen: bis zu maximal sechs Behälter in abgestuften Größen von 50 bis 300 l nutzbarem Trichtervolumen. Neu ist auch die Trocknersteuerung SOMOS® control excellence, die komfortabel über einen Touchscreen bedient wird und vielfältige, an das jeweilige Material angepasste Trocknungsparameter und Dokumentationsfunktionen bietet. Für den sparsamen Energieverbrauch ist der Trockner mit den bei SOMOS®-Trocknern bewährten Energiespar-Technologien ausgestattet: der automatischen Anpassung der Trockenluftmenge an den jeweiligen Materialdurchsatz (Automatisches Lastanpassungsverfahren – ALAV) und einem Regelmechanismus, dem SUPER SOMOS,



*Der neue stationäre Trockenlufttrockner SOMOS® RDT-200 mit neuem Design ist mit einem variablen Trockenluftdurchsatz von 140 bis 300 m³/h für die wirtschaftliche Aufbereitung mittlerer Materialdurchsätze ausgelegt*

der die Trockenmittelregeneration an die jeweils aktuelle Feuchtebelastung des Adsorptionsmittels anpasst. Standardmäßig abgedeckt werden Trocknungstemperaturen von 40°C bis 180°C bei einer Taupunkttemperatur der Trockenluft von circa -35°C.

**Flexible, vielseitige LFT-Anlagentechnik:** Die LFT-Anlagentechnik von ProTec

eignet sich zur Herstellung einer breiten Werkstoffpalette mit unterschiedlicher Faserverstärkung in Granulatlänge und vielfältiger Polymermatrix. Selbst die materialtechnisch schwierige Kombination von Kohlefaser mit PP ist prozesssicher realisierbar. Ein zentraler Anlagen-Baustein ist ein leistungsfähiger Compoundierextruder. Damit lassen sich individu-

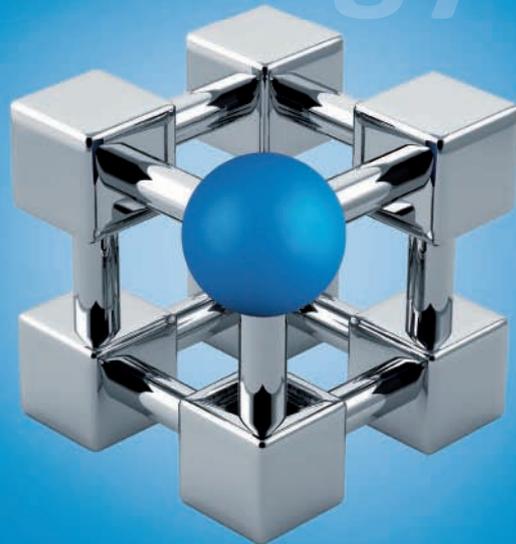
elle Formulierungen der Polymermatrix in einer großen Bandbreite sehr flexibel direkt im Prozess herstellen. Recyclingmaterial und zusätzliche Füllstoffe lassen sich dabei ebenfalls in die Materialrezeptur einbinden.

ProTec konzipiert und liefert ein auf die jeweilige Anforderung maßgeschneidertes LFT-Anlagenkonzept, von der Materialentwicklung bis zur Erprobung und Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort. Realisiert werden Anlagen für Fasergehalte bis zu 65 Gew.-% und Durchsätze bis zu 1.000 kg/h. Als Matrix dienen alle gängigen Thermoplaste bis hin zu Biokunststoffen wie PLA (Polymilchsäure); als Verstärkungsfasern kommen Glas-, Stahl-, Aramid- oder Kohlefasern zum Einsatz.

➔ **ProTec Polymer Processing GmbH**  
[www.sp-protec.com](http://www.sp-protec.com)  
**K 2016: Halle 9, Stand D60**

# ICX®-Technology – The ValueProcess

... unser globaler Standard für Innovative Compoundier- und EXtrusionstechnologie.



**2016**  
 AKRO-PLASTIC  
 Stand B 42  
 Halle 06  
 FEDDEM  
 Stand A 42  
 Halle 15



**AKRO-PLASTIC GmbH**  
 Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe  
 56651 Niederzissen  
 Telefon: +49 2636-9742-0  
[www.akro-plastic.com](http://www.akro-plastic.com)

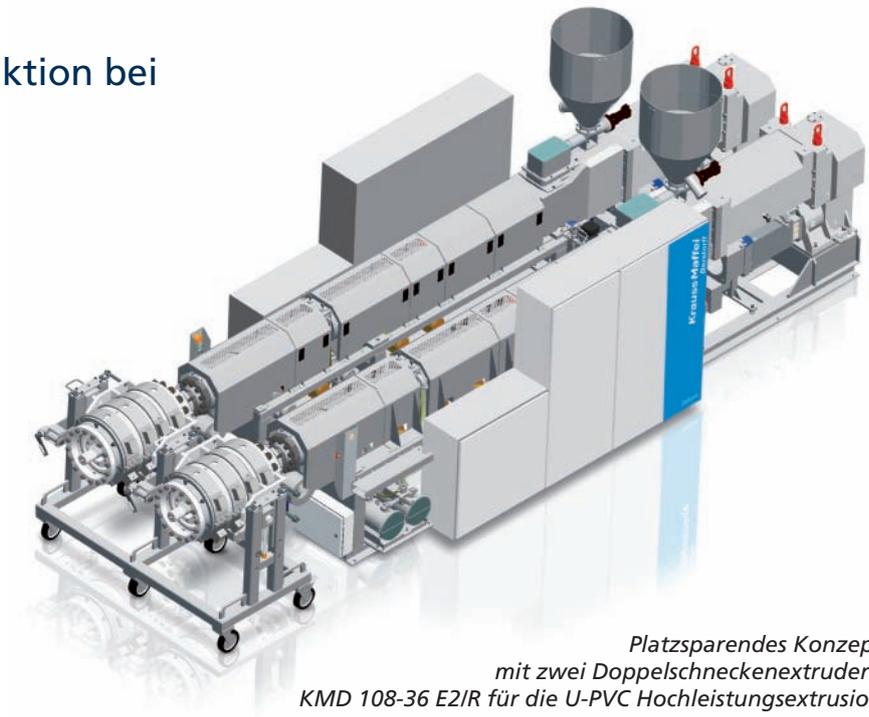


**FEDDEM GmbH & Co. KG**  
 Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe  
 53489 Sinzig  
 Telefon: +49 2642 90781-30  
[www.feddem.com](http://www.feddem.com)

## Effiziente PVC-Rohrproduktion bei minimalem Platzbedarf

■ Auf der K 2016 zeigt KraussMaffei Berstorff eine Sonderlösung von 36D Doppelschneckenextrudern, die für die Hochleistungsextrusion von U-PVC Rohren bei minimalem Platzbedarf ausgelegt ist. Die Kombination von zwei Doppelschneckenextrudern KMD 108-36 E2/R produziert mit einer Durchsatzleistung von bis zu 2000 kg/h und liefert so den Beweis für einen intelligenten und individuellen Anlagenbau. Die langjährige erfolgreiche 36D Doppelschneckenreihe punktet hinsichtlich der Gesamtanlageneffizienz (Overall Equipment Efficiency – OEE) mit seinen verfahrenstechnischen Merkmalen, die auf Leistungssteigerung ausgelegt sind. Mit OEE Plus bietet KraussMaffei Berstorff seinen Kunden hierfür hochwertige Lösungen.

„Wir zeichnen uns nicht nur durch ein großes Maß an Know-how als Systemlieferant aus, sondern werden auch als kompetenter Partner nachgefragt, wenn es um individuellen Anlagenbau geht“, erläutert Peter Roos, Präsident des Segments Extrusionstechnik und Geschäftsführer von KraussMaffei Berstorff. Bei unserem Exponat haben wir die Anforderungen unserer Kunden nach Leistungssteigerung bei gleichzeitiger Minimierung des Platzbedarfs optimal umgesetzt“, sagt Roos. Die Kombination zweier Doppelschneckenextruder KMD 108-36 E2/R ist so konstruiert, dass sich der Platzbedarf um circa ein Drittel verringert. So kann auf kleinstem Raum mit höchster Leistung produziert werden. „Diese Anlage ist besonders für Verarbeiter interessant, die U-PVC Standardrohre in großen Massen herstellen und dabei in erster Linie auf Kosteneffizienz achten



*Platzsparendes Konzept mit zwei Doppelschneckenextrudern KMD 108-36 E2/R für die U-PVC Hochleistungsextrusion*

müssen. „Mehr Leistung auf geringem Raum senkt langfristig die Produktionskosten“, beschreibt Roos die Extruderkombination. Sie zeichnet sich auch durch energiesparende Vorteile aus. Der Energieaufwand ist im Vergleich zu einem größeren Extruder, der den Doppelstrang bedient, geringer. Die Hochleistungskombination spart im Vergleich zu einer KMD 164-32/R 0,02 kW pro h/kg Materialdurchsatz.

Das Exponat ist exemplarisch mit dem Rohrkopf KM-RK 23-250 kombiniert, ein Modell aus der neu konstruierten Rohrkopf-Generation, die für einen sehr großen Durchmesserbereich mit sehr hohen Ausstoßleistungen ausgelegt ist. Aufgrund seiner konstruktiven Merkmale, wie Fließkanalvolumina und strömungsgerechte Dornstege ist der Rohrkopf optimal geeignet für die Hochleistungsextrusion bei gleichbleibend hoher Qualität.

Das Verfahrenskonzept der 36D Doppelschneckenextruder steht für höchste Leistung verbunden mit bester Produktqualität bei der PVC Verarbeitung. Das Hauptaugenmerk liegt auf der langen, effektiven Vorwärm länge, die für eine ausgewogene Mischung aus Scher- und Heizenergie, für eine optimale Materialaufbereitung und damit für eine exzellente Schmelzehomogenität sorgt. Außerdem stellt sie niedrige Kompressionswerte im Bereich der Drosselzonen sicher. Den optimalen Verschleißschutz gewährleisten die tiefnitrierten Zylinder sowie die Molybdän-Schweißschicht auf den Schneckenstegen. Damit lassen sich auch optimal höhergefüllte PVC Compounds verarbeiten.

► **KraussMaffei Berstorff GmbH**  
[www.kraussmaffeiberstorff.com](http://www.kraussmaffeiberstorff.com)  
**K 2016: Halle 15, Stand B27/C24/C27/D24**

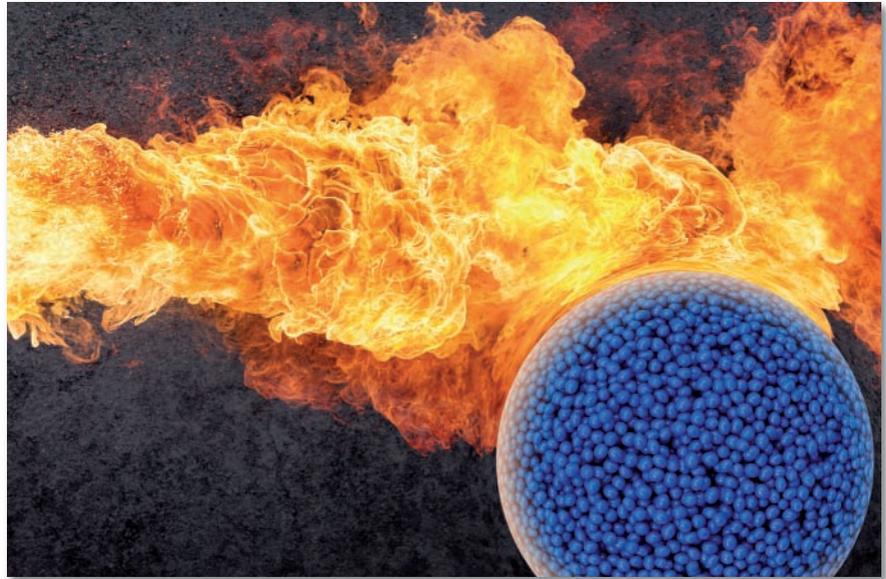
## TPE für alle Fälle

■ Ob in der Bauindustrie als Flammenschutz-Komponente, in der Sanitärinstallation im Kontakt mit Trinkwasser oder in der Automobilindustrie für den Einsatz unter der Motorhaube: Das Unternehmen KRAIBURG TPE präsentiert zur K 2016 eine Reihe von neuen Produkt-

entwicklungen, welche die Einsatzgebiete der hochwertigen TPE nochmals erweitern. Highlight des Messeauftritts ist die **Premiere von Flammenschutz-Compounds der FRIAD1-Reihe**. Die Thermoplastischen Elastomere aus dem THERMOLAST® K Portfolio wurden speziell für Anwendungen in der Bauindustrie entwickelt. Das Material ist nach

UL94 als schwer entflammbar eingestuft und mit der Brennbarkeitsklasse VO klassifiziert. Die Flammenschutz-Compounds besitzen eine hohe Elastizität und sind frei von Latex, PVC und Halogen. Weitere Produkthighlights zur K 2016 sind Materialien für den Trinkwasserbereich sowie für motornahe Anwendungen im Fahrzeugbereich. Thermoplasti-

sche Elastomere für den Trinkwasserbereich verfügen über alle wichtigen, europäischen Zulassungen und bieten somit einen hohen Sicherheits- und Hygienestandard. Sie eignen sich deshalb auch ideal als Schläuche für sanitäre Anlagen oder die Getränkeindustrie. Für den Einsatz im Automobilbereich unter der Motorhaube hat KRAIBURG TPE seine THERMOLAST® V Produkte entwickelt: Mit einer Temperaturbeständigkeit von 130 °C und einer Haftung zu Polyamid eröffnen sich die TPE neue Anwendungsgebiete. „Die K ist für uns das Messehighlight des Jahres 2016 und bietet uns die ideale Plattform, um unser erweitertes Produktportfolio zu präsentieren und Gespräche mit Kunden und Interessenten aus der ganzen Welt zu führen. Als global agierendes Unternehmen nutzen wir die größte internationale Kunststoffmesse, um mit einem kompetenten Standteam Trends zu identifizieren und neue An-



wendungsfelder für unsere TPE zu besprechen“, so Michael Pollmann, Sales & Marketing Director EMEA bei KRAIBURG TPE.

➔ **KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG**  
[www.kraiburg-tpe.com](http://www.kraiburg-tpe.com)  
**K 2016: Halle 6, Stand 6C58-03**

**WHAT'S THE SECRET OF SUCCESS?**

**CAREFORMANCE!**

DISCOVER  
 EREMA'S SECRETS AT  
**K2016**  
 Hall 9 / Stand C05

**CHOOSE THE NUMBER ONE.**

**EREMA®**  
 PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

## Technologies for sustainability

■ 2013 was the year of the POD blown film technology: 5 layers of PE materials made their appearance on the stage of the world market and, driven by the enthusiastic favour of the collation shrink film industry, gained quickly a substantial share of the machinery sales.

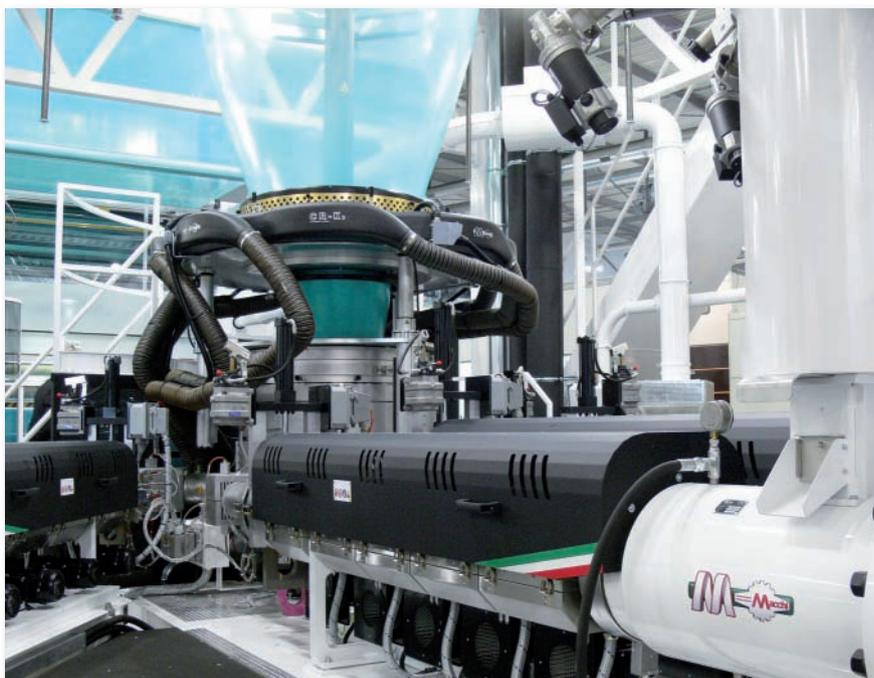
Macchi, who believed and invested heavily in the POD philosophy straight from the beginning, having sold more than 40 POD lines all over the world, have been dictating the pace of the evolution, and have been able to gain a considerable, unsurpassed experience which has led to the birth of a whole range of POD solutions.

At the same time, the range of advantages provided by the POD films to the world converters has encouraged the resin suppliers to develop a number of new, innovative resin grades to tackle new, exciting markets, the first and foremost being the Flexible Packaging.

The dynamic packaging sector offers huge potential for technology suppliers, packaging converters and brand owners. Flexible packaging is the most economical method to package, preserve and distribute food, beverages, other consumables, pharmaceuticals and products that need extended shelf life. It can be designed with barrier properties tailored to fit the products being packaged and their end-uses, while other barrier packaging formats generally provide a one-size-fits-all approach.

Three main key-trends are driving the market for flexible packaging:

- Downgauging as the combination of environmental pressures and high polymer prices make customers demand even thinner films.
- On the other end of the spectrum to thinner films is the rise and importance of high-performance films. The trend in food packaging films is towards high-performance film structures that are less permeable in order to increase shelf life and enhance flavours. A growing share of premium products – including products sold in modified atmosphere packaging (MAP) – is also favourable for flexible packaging of baked goods. One of the advantages of flexible packaging is the ability of the brand owner to 'dial in' the barrier-based on product and shelf life requirements.



5 layer extruders

New bopulus winder



- Consumer Convenience, as more consumers lead increasingly busy lifestyles, they do not have the time to cook meals from scratch, preferring to opt for convenient mealtime solutions instead. This puts ready meals in new flexible packaging formats in a prime position to take advantage of the current social and economic trends.

The future of flexible packaging will also see Bio-Based applied technologies. In the past few years, there have been a number of new product launches involv-

ing bio-based plastic packaging. Rather than focusing on polymers obtained by non petroleum sources, the interest is toward the development of barrier films with degradability and compostability features, as these materials do not fare well into the mainstream of traditional polymer recycling. The proliferation of bio-based plastic films, polylactic acid (PLA) and thermoplastic starch (TPS) is now paralleled by G-Polymer, a compostable PVA copolymer (modified PVOH), high barrier, commercially available by

Nippon Goshei who also supply the necessary tie resins.

And this is exactly the "mission" of the POD technology, and more globally of the coextrusion technologies offered by Macchi: on top of its well known characteristics, it offers to the flexible packaging market a characteristics which is quickly becoming a rallying cry: technologies for sustainability.

To meet the growing demand for environmentally-friendly packaging Macchi, on the occasion of the coming K show, have decided to put on display a 5 layer POD running at a high production rate a special formulation specifically designed with Dow Chemicals, who recently deve-

loped a PE Stand Up Pouch made from only one raw material, polyethylene. One of the most promising niches within the flex pack market, a Stand Up Pouch offers the same convenience and performance of multi-material pouches with the added benefit of being recyclable where PE bag and film recovery currently exists. When compared to other packaging options, PE Stand Up Pouches are often lighter in weight and that can lead to decreased energy use in manufacturing, transportation and refrigeration. The recyclability and energy efficiency of PE Stand Up Pouches can help a company meet its sustainability goals.

During the entire duration of the show,

the machine will provide all visitors a live proof of the fact that a POD film can be down-gauged sometimes up to 30 or 40% of the original thickness (thus saving resources, as thinner means less raw materials and less energy), is subsequently much lighter (thus reducing the carbon footprint during the packing and transport stages), and is easily recyclable (as it is made of mutually compatible resins), confirming over a number of really striking live demos that it represents an effective, highly environmentally-friendly (and cost-effective) material.

➔ **MACCHI SPA**

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

**K 2016: Hall 17, Booth C20**

## Leichtbau im Fokus

■ Das Thema Leichtbau sieht die AKRO-PLASTIC als maßgeblichen Einflussfaktor auf deren Produktentwicklung. Auf der K 2016 wird der Compoundeur daher dieses Thema schwerpunktmäßig betrachten.

„Mittlerweile haben wir zahlreiche Serienanwendungen mit unseren innovativen kohlenstofffaserverstärkten Compounds „ICF“ realisieren können, die maßgeblich zur Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen beitragen“, so Thilo Stier, Bereichsleiter Vertrieb und Innovation bei AKRO-PLASTIC. Einige dieser Bauteile werden beispielhaft auf dem Messestand präsentiert.

Die Typenreihe AKROMID® Lite (basierend auf PA mit chemisch gekoppeltem PP) wurde durch neue Produkte ergänzt, die nicht nur Gewicht sparen, sondern auch vielfältige technische Verbesserungen einzelner Eigenschaften liefern. Die Produktreihe zeichnet sich durch niedrige Dichte, besondere Chemikalienbeständigkeit und eine gute Haftung zu olefinbasierenden PP-Typen aus. Auf der K 2016 werden folgende Neuentwicklungen vorgestellt:

- AKROMID® B28 LGF 40 1 L: eines der ersten Polyamidblends mit Langglasfasertechnologie und hoher Chemikalienbeständigkeit. Die hier eingesetzten Hochleistungsglasfasern verleihen dem

Produkt exzellente Festigkeitswerte, auch bei höheren Temperaturen. Selbst bei 120 °C sind die Festigkeiten einem kurzglasfaserverstärkten Polyamid mit 50 Prozent Glasfaser überlegen.

- AKROMID® B3 ICF 20 1 L: Diese Type bietet eine hohe Gewichtsreduzierung (vergleichbar mit unverstärktem PA) bei gleichzeitig hohen mechanischen Eigenschaften. Durch den Einsatz von Treibmitteln ist eine weitere Reduzierung des Gewichts zu erzielen.

- AKROLOY® PARA ICF 40: auf der K 2016 wird erstmals dieses Polyamidblend vorgestellt, das sich durch extrem hohe Festigkeit und gleichzeitig sehr gute Oberfläche auszeichnet.

Weiterhin gibt der Compoundeur anlässlich der K-Messe bekannt, dass AKROMID® EN, die elektrisch neutrale Compound Typenreihe, jetzt nicht nur in Deutschland, sondern mit gleicher Technologie (Innovative Compoundier- und Extrusionstechnologie = ICX®-Technologie) auch in den Werken in China und Brasilien produziert werden kann und somit die globale Verfügbarkeit dieser Produktreihe gewährt ist.

Die ICX®-Technologie bietet zudem den technologischen Vorteil, in Flammenschutzprodukten, die eine hohe Qualitätskonstanz fordern, die geforderten hohen mechanischen Eigenschaften zu garantieren. Beispielhaft sind zu folgende Typen zu nennen:

- AKROMID® C3 1 FR mit extrem hoher Zähigkeit bei V0@0,4mm
- AKROMID® C3 GF25 1 FR mit sehr hoher Fließfähigkeit auch bei dünnen Wandstärken und V0@0,4mm
- AKROMID® B3 1 FR mit niedriger Rauchgasdichte und ebenfalls niedriger Rauchgastoxizität

➔ **AKRO-PLASTIC GmbH**

[www.akro-plastic.com](http://www.akro-plastic.com)

**K 2016: Halle 6, Stand B42**



## Neue KBB-Kanistermaschinen

■ Zur K 2016 präsentiert sich Kautex traditionell wieder in Halle 14 auf einem 430 m<sup>2</sup> großen Messestand. Noch nie zuvor wurden in der über 80-jährigen Firmengeschichte von Kautex so viele neue Maschinen in einem Geschäftsjahr präsentiert. Nach der erfolgreichen Präsentation der neuen KCC MK3 Baureihe zur diesjährigen Chinaplas sowie neuer Saugblas- und Fassmaschinen wird Kautex Maschinenbau zur K 2016 seine neuen KBB-Kanistermaschinen vorstellen.

**Erweiterung der vollelektrischen KBB-Baureihe:** Die neuen Modelle KBB200 und KBB400 wurden speziell für die Herstellung von stapelbaren Kanistern entwickelt. Die Messemaschine, gefertigt für die AST Kunststoffverarbeitung GmbH, ist mit einem Kautex Dreischicht-Kopf für das wirtschaftliche ReCo-Verfahren ausgestattet. Wie die bereits zur K 2013 vorgestellten KBB-Flaschenmaschinen, setzen die vollelektrischen Kanister-Varianten neue Benchmarks bei Geschwindigkeit und Effizienz.

**Downstream Integration:** Ein weiteres Highlight sind neue, vernetzte Nachbearbeitungsmodule, mit denen der Downstream ganz im Sinne des Themas Industrie 4.0 zum integralen Bestandteil einer Kautex-Maschine wird.



Kautex Maschinenbau KBB400

**Neue Generation virtueller Maschinen:** Nach dem großen Erfolg der ersten virtuellen Maschinen präsentiert Kautex Maschinenbau nun die zweite, modulare Generation. Die neuen, deutlich flexibleren Maschinen sind jetzt auf verschiedene Steuerungssysteme umrüstbar. Virtuelle Maschinen ersetzen Schulungen an realen Maschinen und eliminieren potenzielle Schadensrisiken sowie Kosten durch Materialverbrauch.

**Open House während der Messe:** Parallel zur Messe stehen bei Kautex Maschinenbau auch 2016 wieder die Türen offen für Besuche im nahe gelegenen Stammwerk. Interessierte werden mit Shuttles direkt nach Bonn gefahren, um Blasformmaschinen für Anwendungen aus den Bereichen Automotive, Packaging oder Specialties zu besichtigen.

► **Kautex Maschinenbau GmbH**  
[www.kautex-group.com](http://www.kautex-group.com)  
**K 2016: Halle 14, Stand A16/18**

## Global Advantage™

■ Davis-Standard will exhibit the depth of its Global Advantage™ in extrusion

and converting technology during K 2016. Technology being shown includes examples of extruder, feedscrew, die, unwind, and control system ad-

vancements as well as the company's innovative dsX™ technology and extensive aftermarket capabilities. As an added benefit, Davis-Standard's team will host visitors at ER-WE-PA's Erkrath facility for equipment demonstrations. Following are highlights from Davis-Standard's K display:

**Extruder with QSE Adapter** – This 3.5-inch (90mm) extruder has preferred features such as computer designed feedscrews, electrical barrel heating with air-cooling for each zone, and simplified electrical installation. Mounted on the extruder will be a QSE (Quick Screw Exchange) adapter for fast screw changes without disturbing the downstream melt path.

**High Speed Film & Foil Unwind** – Designed for thin substrates, this two-position turret unwind is designed for an 800



Davis-Standard: Feedscrew designs and finishes



**Davis-Standard:**  
*High Speed Film & Foil Unwind*

meter-per-minute splice speed for sensitive webs such as aluminum foil at 6 µm. Unique splice unit controls and safety standards create excellent reliability for high-speed splicing of complex webs.

**Feedscrew and Die Displays** – Davis-Standard is a global leader in feedscrews and die designs for improved processing efficiency. Multiple feedscrew designs and finishes will be shown in the booth at the K Show, as well as a seven-layer die stand from Davis-Standard’s Gloucester Engineering product line. Also being promoted will be the new die rebuild services offered by Davis-Standard Limited in the United Kingdom.

**dsX™ Technology** – This popular line of extrusion coating, cast film and blown film equipment offers processors advantages in price, performance and delivery. Each system is engineered for greater up-time, increased productivity and reduced waste, and backed by Davis-Standard’s 24/7 global support network.

**Aftermarket Capabilities** – Davis-Standard’s ability to service equipment for nearly every extrusion and converting application, including non Davis-Standard brands, is one of the company’s greatest advantages. This includes an extensive spare parts inventory, timely 24/7 customer service, global technical capabilities, rebuild and retrofit services.

For customers interested in visiting Erkrath, Davis-Standard will offer transportation to and from the Düsseldorf Fairgrounds. The transportation schedule will be available at the show. **ER-WE-PA** will demonstrate new horizontal winding technology and discuss extrusion equipment for a variety of applications. Customers will also learn more about Davis-Standard’s regional service team for the European market, which provides customers with a quick response by service technicians and a large stock of available spare parts.

➔ **Davis-Standard, LLC**  
www.davis-standard.com  
**K 2016: Hall 16, Booth A43**

**Filmtest 3G**

Premiere at K-Show

Quality control for the lab

Quick, efficient and accurate

Bring your own sample to check

(Min. 200mm wide)

**KCF-700 Rotomat KT**

Clingfree thickness gauge for blown film lines. The ideal solution to measure sticky and sensitive films.

**Visit us at the K**

We look forward to meeting you

**2016**  
19-26 October  
Düsseldorf  
Germany

**Booth C81  
Hall 10**

www.gauge.ch

**KÜNDIG CONTROL SYSTEMS**  
The Gauge Manufacturer for Film Extrusion SWISS MADE

## Downstream Equipment in der Extrusion

■ Während der K 2016 werden auf dem Rolf Schlicht-Messestand neueste Techniken im Bereich Ablängen von Schläuchen, Rohren, Profilen aus Kunststoff und Gummi vorgestellt:

- **RS Multicut Schneideinheit Typ MC-50 und Bandabzug Typ RB-600/100:** Ausführung zum präzisen Schneiden von weichen und halbharten Extrudaten bis zu einem Durchmesser von Ø 50 mm bei höchster Liniengeschwindigkeit über 200 m/min. Die Position des rotierenden Messers wird kontinuierlich über den Controller überwacht. Es beschleunigt auf max. Schneidgeschwindigkeit zum Schneiden, was eine minimale Blockadezeit des Produktes bei max. Schneidenergie bedeutet. Schneidfrequenzen bis zu 3.000 Schnitten/min sind realisierbar.

- **RS Multicut Orbital-Schneider:** Schneidsystem zum präzisen, schnellen und sauberen Schneiden von halbharten und harten Rohren aus Kunststoff, Gummi, Kunststoffverbund mit Aluminium oder Kupferrohr innen oder Gummi mit Kevlar etc. Das System zeichnet sich durch einen sauberen, spanfreien, rechtwinkligen Schnitt aus. Der Schnitt erfolgt on-fly. Alle wichtigen Schneidparameter lassen sich während des Prozesses in der Steuerung anpassen und entsprechend den Anforderungen optimieren. Die Maschinen können in Funktion gezeigt werden.

■ **Weiterentwicklung des Orbital-Schneiders:** Rolf Schlicht zeigt wieder Entwicklungen im Bereich der Schneidtechnik: Den Orbital-Schneider Typ OC-15 mit optimierter Klingentechnik, eine neue revolutionäre Schneidtechnik, wird in Funktion vorgestellt, zusammen mit dem robusten Bandabzug RB-600/100.

Das System hebt sich klar von den herkömmlichen Schneidsystemen und Techniken wie Stanzschnitt, Guillotinen, Sägen oder auch Rotationsschneidern ab. Diese neue Technik ist sehr präzise und sorgt für eine saubere, fusselfreie Schneidfläche. Die optimierte Klingentechnik gewährleistet, dass sich keine Wulstbildung mehr durch das Verdrängen des Produktmaterials bildet. Ideal geeignet für die Weiterverwendung in Verbindung mit Muffen, Winkelstücken, die über das Rohr geschoben werden müssen. Demonstrationen werden während der Messe durchgeführt.

■ **Puderbeschichtungsanlage:** Die Maschine Typ RSC wurde konstruiert zur gleichmäßigen, feindosierbaren und absolut staubfreien Bepuderung von beispielsweise Schläuchen, Profilen, Streifen, Bändern und Kabeln mit Pudern wie Talkum, Stearat, Lackpuder, Quellschleim, Graphit etc. Es werden Durchmesser bis 200 mm sowie Bänder bis 500 mm Breite bepudert. Durch die elektrostatische Aufladung des Puders werden eine starke Haftung am Produkt und eine gleichmäßige Verteilung auf der Oberfläche erreicht. Die Elektrostatik sorgt auch dafür, dass außerhalb der Beschichtungskammer kein Puder vom Produkt abfällt.

Die Förderung des Puders erfolgt durch getrocknete Druckluft. Es werden Maschinen mit Elektrostatik, aber auch nur mit zwei oder vier Puderdüsen geliefert, je nach

Einsatzbereich. Für die Bepuderung von Schläuchen, Profilen und Bändern aus Gummi kommt meist die Maschine ohne Elektrostatik, sondern mit zwei bis vier pneumatischen Puderdüsen zum Einsatz.

In der Maschine befindet sich ein fluidisierter Pudervorratsbehälter, aus dem pneumatische Venturi-Pumpen das Puder herausaugen und durch die Puderpistolen oder Puderdüsen auf das Produkt blasen. Für eine optimale Bepuderung kann die elektrostatische Aufladung von 0 bis 100 kV, die Pudermenge und die Geschwindigkeit der Puderwolke eingestellt werden. In der Maschine befindet sich ein vollautomatisches, wartungsfreies Filtersystem bestehend aus großdimensionierten Kompaktfilterelementen, die durch ein spezielles Verfahren abgereinigt werden. Die Abreinigung erfolgt nicht durch Einblasen von Druckluft. Durch dieses Filtersystem wird ein starker und konstanter Unterdruck in der Maschine erzeugt, sodass kein Puder in die Umgebung entweicht.

■ **Extrusionsanlagen und Werkzeuge:** Die Friul Filiere Gruppe fertigt auf internationalem Niveau Maschinen und Werkzeuge speziell für die Produktion von thermoplastischen Materialien und ist derzeit das einzige italienische Unternehmen, das

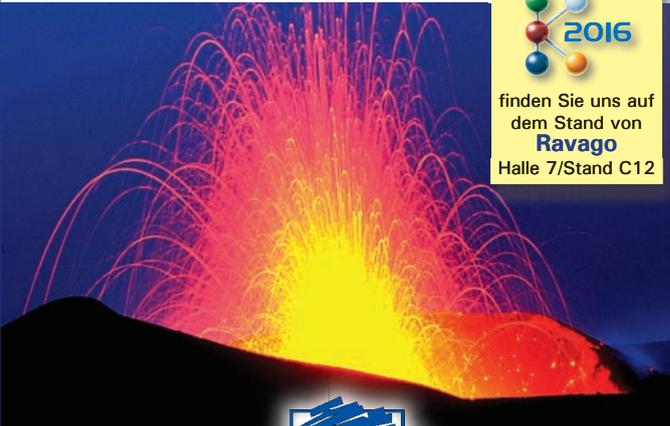


a Spirit of Partnership

Auf der



finden Sie uns auf dem Stand von **Ravago**  
Halle 7/Stand C12





















**Ultrapolymers Deutschland GmbH**  
 info@ultrapolymers.de • www.ultrapolymers.com

komplette Extrusionsanlagen und Werkzeuge im eigenen Werk herstellt. Die breite Produktionspalette der Firma enthält unter anderem:

Komplette Anlagen für die Produktion von Fensterprofilen, Dichtungen, Panelen, Rohre, Wasserstop-Profile, Kabelkanalprofile und andere Profile für die Elektronik, Kantenbandprofile, Bilderrahmenprofile, Rolladenprofile, "Plinth"-Profile, Dichtungsprofilen in Weich-PVC und anderen thermoplastischen Materialien (auch mit Metallprofilen) sowie Extrusionsanlagen für die Produktion von kundenspezifischen Anwendungen.

Das Produktionsprogramm beinhaltet außerdem Einschneckenextruder, Doppelschneckenextruder (konisch und parallel), Co-Extruder und komplette Nachfolgeeinheiten. FRIUL FILIERE liefert komplette Anlagen samt Know-how und Rezeptur.

In Verbindung mit der Firma ASEM hat die Friul Filiere eine auf die Extrusion zugeschnittene Steuerung implementiert, die alle Funktionen einer modernen Extrusionslinie beinhaltet. Diverse Down-stream Equipment Komponenten lassen sich im „Plug and Play“ Verfahren einfach in die neuen Steuerung integrieren.

*Neuheit: Ultraschnelle Extrusionslinie für kleine Röhren:* Friul Filiere ist in der Lage, eine hoch effiziente schnellaufende Extrusionslinie für den Bereich der Minen-, Ansaugröhren, Wattestäbchen oder Lutscherstiele Produktion herzustellen. Gegenüber herkömmlichen Extrusionsanlagen ist eine Steigerung von mindestens 25 Prozent zu erreichen.

■ **Abblasdüsen:** Die HUESTIS Abblasdüsen werden seit vielen Jahren in der Kabel-, Draht- und Schlauchindustrie mit bestem Erfolg eingesetzt. Die Düsen sind hocheffizient, geräuscharm und haben sich in kurzer Zeit amortisiert, da der Druckluftverbrauch aufgrund spezieller Nadeldüsen sehr gering ist. Die HUESTIS Abblasdüsen werden von 3 bis 178 mm Durchmesser angeboten. Sondergrößen sowie rechteckige Düsen sind lieferbar.

Zum Durchlass von Knoten, Verdickungen, Spleißen etc. öffnen sich die Düsen selbständig, sodass Beschädigungen vermieden werden. Aufgrund ihrer kleinen Baugröße sind sie problemlos in jeder Kühlstrecke zu montieren.

*Neuheiten:*

- HUESTIS Abblasdüsen mit kompletter Keramikführung im Materialbereich.
- HUESTIS "down drafter" Abblasdüsen erhöhen die Abblas- und Trockenwirkung.
- HUESTIS Abstrippsysteme für Kabel und Schläuche, die auf Dorn extrudiert werden.

■ **Dosier-Technik:** Seit fast drei Jahrzehnten, widmet sich MOVACOLOR nachhaltig der farbigen Gestaltung der Welt. MOVACOLOR entwickelt hochpräzise gravimetrische und volumetrische Dosier-Systeme.

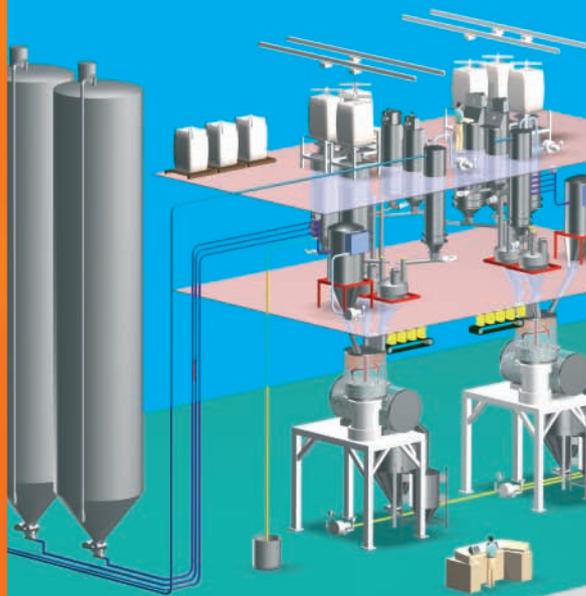
*MOVACOLOR Durchsatzmengenerfassungsgerät*

*MCWeight – Selbstregulierendes Additivdosiersystem für Extruder:* Das Durchsatzmengenerfassungsgerät misst die aktuelle Befüllleistung eines Extruders. Das MCWeight bietet



**Dryblend-  
Mischer-  
beschickung**

**Automatisch  
wirtschaftlich**



**AZO® Dryblend-  
Handling:**

- **sicher**
- **staubarm**
- **hochgenau**

**AZO®. Die Nr. 1  
in Mischerbeschickung**



Besuchen Sie uns  
in Düsseldorf:  
19. - 26.10.2016,  
Halle 9, Stand C42

**AZO®**

**www.azo.com**

hohe Präzision bei schneller Amortisation der Investition. Verbindet man das MCWeight mit einem oder mehreren gravimetrischen Dosiergeräten Typ MCBalance, so erhält man ein äußerst präzises selbstregulierendes Additivdosiersystem für Extruder: Das MCWeight registriert selbst kleinste Leistungsschwankungen des Extruders und passt die Leistung der Dosiergeräte entsprechend an. Weitere Informationen:

<https://www.movacolor.com>

K 2016: Halle 11, Stand D58 oder am Rolf Schlicht-Messestand

■ **Reinigungsgranulat:** Neben den bewährten chemischen Reinigungsgranulaten RAPID PURGE PM9240 und PM5540 sind die mechanischen Reinigungsgranulate MP1000 und MP900 lieferbar, die für leichtere Reinigungen auf Spritzgussmaschinen, Extrudern und Blasformanlagen entwickelt wurden. Diese RAPID PURGE Typen sind gebrauchsfertige Reinigungsgranulate, müssen daher nicht mehr gemischt werden und decken alle Thermoplastgruppen ab. Des Weiteren bietet man drei neue FDA/GRAS konforme Reinigungsgranulate an:

Die Typen Rapid Purge RE9240, RE5540 und RE8240 wurden speziell für den Lebensmittel- und Medizinbereich entwickelt. Auch diese RAPID PURGE Typen sind gebrauchsfertige Reinigungsgranulate und müssen daher nicht gemischt werden.

Das RAPID PURGE IG 3000 ist ein chemisch wirksames Konzentrat für Spezialanwendungen, das eine genaue Abstimmung auf die verarbeiteten Kunststoffe ermöglicht. Vor Gebrauch werden das IG 3000 mit dem verarbeiteten Kunststoff gemischt.

Das RAPID PURGE R5000 in Pulverform wird mit einem Kunststoffgranulat gemischt. Hervorragend geeignet ist hierzu Mahlgut des verarbeiteten Kunststoffs.

Sämtliche Reinigungsgranulate von RAPID PURGE sind abrasionsfrei und enthalten keine Glasfasern.

Die Reinigungsgranulate decken einen Temperaturbereich von 170 bis 410 °C ab. Sie sind nicht giftig und sehr sparsam.

► **Rolf Schlicht GmbH**

[www.schlicht-gmbh.de](http://www.schlicht-gmbh.de)

**K 2016: Halle 3, Stand A35**

## European Debut: Revolutionary R-PRO™ Conveying System

■ The patent-pending R-PRO™ dense-phase vacuum-conveying system developed by Conair to minimize pellet fracturing, "angel hair" and equipment wear caused by conventional dilute-phase conveying, will make its first appearance at a European tradeshow when K 2016 begins in October. Other innovations on display will include a new FLX-128 Plus conveying control, which now can be set up to operate the R-PRO system, a new Mobile Drying/Conveying (MDC) system with standard color touchscreen control interface, and several examples of equipment from Conair's new MedLine® range of clean-room-ready auxiliaries.

The R-PRO system (which stands for Resin Protection Convey-

ing System) is a revolutionary new approach to vacuum conveying. Pellets move at slow speeds in dense slugs of material. Material speeds can range from as slow as 70 m/min (230 ft/min) up to 366 m/min (1200 ft/min). This can be compared to conventional high-speed dilute-phase conveying, where 4500 ft/min (1372 m/min) is a typical low speed and speeds up to 829 m/min (6000 ft/minute) are not uncommon. At these high-speeds, pellets smear against the sides of aluminum tubing, deforming and creating long streamers or "angel hair" that can clog the system. Brittle materials (like styrene or polycarbonate) can break up and create dust and fines, and hard pellets, especially abrasive materials like glass-filled resins, can quickly wear away the inside of the conveying lines eventually causing leaks and failure.

The R-PRO system dramatically reduces the severity of all those problems. Comprised mainly of standard vacuum-conveying components, R-PRO results in slower flow and less resin



*Examples of equipment being offered as part of the expanded MedLine® family of products include a TB45 TrueBlend gravimetric blender in medical white (left) and MicroWheel dryer and Tube-Loader (right)*

damage without limiting throughput. It is cost-competitive and can even be retrofit to existing systems.

The new FLX-128 Plus system, which will be set up to control the R-PRO demonstration, is scalable and has all the same features that made the previous web-enabled FLX-128 Conair's most popular conveying system control, but now is smarter, faster, and more powerful. It not only can control R-PRO systems, but also integrates Conair's newest line-proofing systems including the Invisible Line Proofing (ILP) system mentioned below. The FLX-128 Plus flexible control system utilizes a combination of centralized I/O and expansion modules, interconnected via industrial Ethernet to provide control of up to 128 receivers, 40 pumps (plus 2 back-up pumps) and 256 source valves. A full color touch screen with descriptive icons ensures that even with little or no training, any user will be comfortable monitoring or making changes on up to 40 independently operating vacuum systems.

For the first time anywhere, a mobile drying/conveying system (MDCW) will be shown with Conair's newest DC-A touchscreen control interface. The MDCW combines an efficient Carousel® Plus Dryer with a conveying blower, dust collector and direct-feed vacuum receiver to convey dried material to the throat of a processing machine – all assembled on a safe, convenient wheeled cart. Featuring intuitive graphical design, with minimal text and no function codes to decipher, the DC A touchscreen control has descriptive help screens for operators and features auto-start capabilities, password protection and has Conair's Drying Monitor capabilities built in. Trending capabilities simplify maintenance and troubleshooting, while providing users with information they can use to optimize drying parameters and save energy. The new DC-A control will also be offered on smaller Conair desiccant-wheel dryers.

The new MedLine® family of clean-room-ready products was developed to help medical plastics processors select, install, commission and start up white rooms and clean-rooms faster and with less paperwork. It includes a complete range of auxiliaries – 40 different models and 170 different configurations in all – for molding and extrusion of medical products. The design of MedLine conveying, storage, drying, blending, heat-transfer and downstream extrusion products are all based on proven Conair designs, but they have been specially sized, configured, documented and supported for use in cleanrooms and other controlled environments.

Conair MedLine products at K 2016 will include a MedLine MicroWheel dryer. Thought to be the smallest desiccant wheel dryers available, they offer an alternative to compressed-air dryers and small twin-tower units, making them ideal choice for medical processors and others running small quantities of expensive engineering resins. The mini dryer will be fitted with a MedLine TubeLoader, a compact, self-contained loader with built-in vacuum motor that can convey 150 lbs/hr (68 kg/hr) nearly 20 ft (6 m). Also shown in the MedLine configuration will be a TB-45 TrueBlend™ gravimetric blender mounted on a floor

[www.kraussmaffeiberstorff.com](http://www.kraussmaffeiberstorff.com)

## Compoundieren der Zukunft: Der neue Zweischneckenextruder ZE BluePower mit maximaler Leistung und vergrößertem Volumen

Die Baureihe ZE BluePower bietet Ihnen innovativste Lösungen, speziell und flexibel auf Ihre Compoundieraufgaben zugeschnitten.

30 % mehr Drehmomentdichte bei über 23 % mehr Volumen\* beamen die ZE BluePower in eine neue Effizienzklasse durch 30 % mehr Durchsatz\* bei geringstem Energieeinsatz.

\*Im Vergleich zur Vorgängergeneration gleicher Baugröße



Besuchen Sie uns auf der K 2016:  
Halle 15, Stand B27 / C24 / C27 / D24  
19. – 26. Oktober 2016  
Düsseldorf

*Engineering Value*

**KraussMaffei  
Berstorff**

*The R-PRO vacuum conveying system moves pellets at slow speeds in compact slugs of material to protect against resin and equipment damage*

stand and equipped with two Access vacuum receivers.

Other products Conair will exhibit at K 2016 include:

- The new, patent-pending Conair Invisible Line Proofing (ILP) system.
- A new dual-spindle automatic cut-and-transfer coiler (ATC).
- The compact and remarkably quiet NCF-814 Granulator.

► **Conair Group**

[www.conairgroup.com](http://www.conairgroup.com)

**K 2016: Hall 103, Booth J59**



## Industrie 4.0 und Additive Fertigung als Schwerpunktthemen

■ Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Aachen ist auf der K 2016 wieder mit einem eigenen Stand vertreten. Seit den Anfängen der K-Messe in den 1950er Jahren präsentiert das IKV ausgesuchte Forschungsthemen auf dieser internationalen Plattform. Zur K 2016 greift das IKV die Leitthemen der Messe, die additive Fertigung und die integrative Produktionstechnik in Form eines Cyber Physical Production Systems (CPPS) für die Kunststoffverarbeitung auf.

Das IKV betrachtet die additive Fertigung

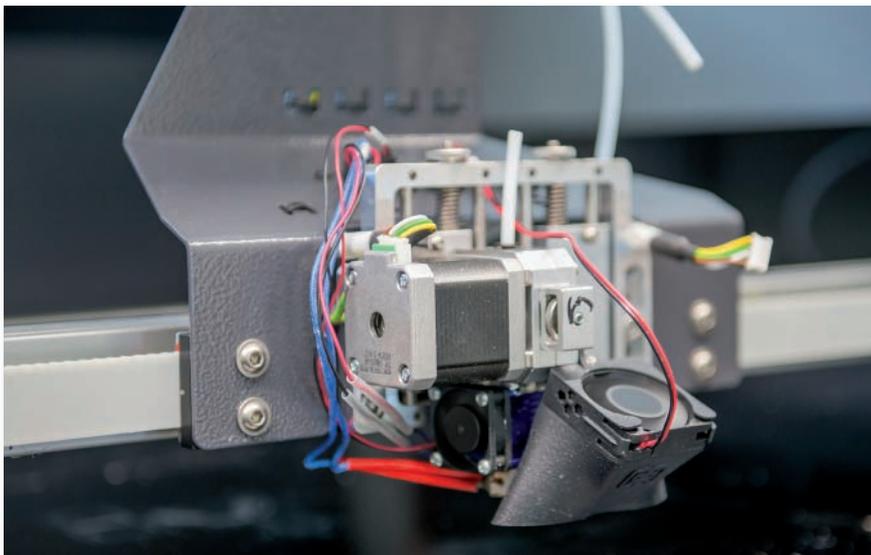
in seinen Forschungsprojekten werkstoffübergreifend. Zum einen wird in grundlegenden Analysen der Einfluss des Verarbeitungsprozesses auf die Eigenschaften von Kunststoffherzeugnissen untersucht. Zum anderen wird die Einsetzbarkeit von additiv hergestellten Werkzeugelementen aus Metallen in den unterschiedlichen Kunststoffverarbeitungsverfahren betrachtet. Neben der praktischen Analyse unterschiedlicher additiver Fertigungsverfahren steht vor allem die physikalisch motivierte numerische Mo-

dellierung im Fokus. Dieser ganzheitliche Forschungsansatz des IKV zielt darauf, ein grundlegendes Prozessverständnis zu erarbeiten.

In Ergänzung zu bereits etablierten Verfahren baut das IKV über eigene Anlagenentwicklungen Kompetenzen auf und hebt vorhandene Restriktionen durch anlagentechnische Verknüpfungen auf. Ziel ist die hybride Fertigung zur automatisierten Kombination unterschiedlicher Fertigungsverfahren. In einer Fertigungszelle werden neben der automatisierten Feinbearbeitung von additiv gefertigten Bauteilen Einlegeoperationen und die Integration weiterer Fertigungsschritte präsentiert.

Zum Thema Industrie 4.0 adressiert das IKV in Zusammenarbeit mit einem starken Industriekonsortium die anwendungsspezifische Fertigung von funktionsintegrierten Leichtbauteilen. Auf dem IKV-Stand wird hierzu eine vollautomatisierte Fertigungszelle auf Basis einer Spritzgießmaschine im laufenden Prozess vorgestellt. Über eine ergonomische Interaktion mit dem Besucher wird die Variantenvielfalt des Prozesses ermöglicht und demonstriert.

*Druckkopf der Anlage X1000 der German RepRap im IKV-Technikum für additive Fertigung (Foto: IKVIFröls)*



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

**K 2016: Halle 14, Stand C16**

## New Extrusion Servo Cutter

■ Gillard will be exhibiting a new extrusion servo rotary cutter on their booth at K 2016. The new Servo-Torq® Plus extrusion cutter is designed for plastics, rubbers & many non-polymer materials. The unit combines the latest Lenze brushless AC servo motors with a fully digital multi-axis control system to activate the rotating knife blade.

According to Gillard very high cut rates are possible, with precise cut length accuracy. They add that the new Siemens widescreen touch panels allow easy operator control of the machine.

The new Servo-Torq® cutters are available with maximum diameter cutting capacities of up to 150 mm. All types of plastic & rubber extruded material can be cut with the machine.

Integral twin-belt Accra-Feed™ caterpillar infeed/puller machines are provided to match every cutter model. These feature direct drive AC motors & planetary gear-



Gillard's new Servo-Torq® cutter will be on show on their stand at K 2016

boxes. Gillard says that this gives improved speed control at high extrusion speeds.

A high level of connectivity is standard. Remote support is available via the Internet using the built-in VPN router. Profinet

communications allows networking with the rest of the extrusion line.

➔ Gillard Cutting Technology  
www.gillardcutting.com  
K 2016: Hall16, Booth C77

## Der Planetwalzenextruder



**Der ENTEX-Planetwalzenextruder** - Das leistungsfähigste Extrusionssystem für Ihre anspruchsvollsten Aufgaben.

Unsere Wirtschaft lebt von Weiterentwicklung und Fortschritt – doch damit steigen auch die Erwartungen und Anforderungen an Werkstoffe und Produkte:

- Kunststoff- und Kautschuk-Compounds müssen immer höheren Anforderungen gerecht werden und dennoch kostengünstig bleiben...
- Klebstoffverbindungen setzen sich in immer mehr Fertigungsprozessen gegen klassische Fügeverfahren durch...
- Faserverbunde erobern alle Sparten der Mobilitätsbranche...
- Die Lebensmittelindustrie benötigt neue, leistungsfähigere Konzepte, um der Nachfrage des Marktes nachkommen zu können...
- Und die Erkenntnis, dass Energie und Rohstoffe begrenzt verfügbare und kostbare Güter sind, erfordert stets neue und bessere Recyclingkonzepte in allen Industriesparten.

Wir bieten Ihnen ein Extrusionssystem um derartige Herausforderungen zu meistern und in Führung zu bleiben. Optimieren Sie Ihre Prozesse – steigern Sie Ihre Produktqualität und Effizienz - erschließen Sie sich neue Anwendungsfelder und Möglichkeiten! Sprechen Sie uns an, gemeinsam gestalten wir Ihre Zukunft.



Zentrale  
ENTEX Rust & Mitschke GmbH, Heinrichstraße 67, 44805 Bochum, Deutschland  
Telefon +49 (0) 234/89122-0, Fax +49 (0) 234/89122-99, sales@entex.de, www.entex.de

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

Besuchen Sie uns  
auf der K-2016  
Halle 16, Stand A42  
**WELTNEUHEIT ZUR K**

## Neuer Standard für effiziente und flexible Unterwassergranuliersysteme

■ Seit mehr als 100 Jahren bietet Maag der Kunststoffbranche individuelle Lösungen, die exakt auf den anspruchsvollen Bedarf der Kunden im Granulatmarkt zugeschnitten sind. Auf der K 2016 wird Maag seine neueste Innovation vorstellen, passend zur neuen Gestalt des Unternehmens, in der sich die Kompetenzen von Maag mit der Expertise der kürzlich erworbenen Unternehmen Gala Industries und Reduction Engineering Scheer (RE Scheer) ideal verbinden. Maag stellt in Halle 9 sowohl an Stand A04 (Hauptstand) als auch an B65 (Innovationsstand) und E37 (Stand mit Pulvermühlen und Stranggranulatoren) aus und wird ein neues Unterwassergranuliersystem präsentieren. Dieses System ist aus der Verschmelzung des Unterwassergranulier-Portfolios von Gala Industries und des Stranggranulier-Portfolios von RE Scheer mit den branchenweit führenden Granuliersystemen von Maag Automatik entstanden. Im neuen Unterwassergranuliersystem vereinen sich das Know-how mehrerer Branchenführer in einer Konstruktion, die mit aller Wahrscheinlichkeit einen neuen Standard für die granulatverarbeitende Industrie set-

zen wird. Das System ist zum Vorteil der Anwender als Komplettlösung aus einer Hand ausgelegt: Alle Komponenten von der Spitze der Extruderschnecke bis zum fertigen Kunststoffgranulat stammen von Unternehmen aus der Maag-Gruppe – die Schmelzepumpen, Siebwechsler, Wegeventile, Düsenplatten, Schneidkammern, Wasserbäder, Stranggießer, Schneidsysteme, Verriegelungssysteme, Messerköpfe, Systemkontrollen, Schneidwerkzeuge, Tragrahmen und sämtliche weitere erforderliche Ausrüstung.

„Wir freuen uns sehr, bei der K 2016 dieses neue Unterwassergranuliersystem, das auf dem absolut neuesten Stand der Technik ist, präsentieren zu dürfen“, sagt Ueli Thürig, der Präsident von Maag. „Richtig spannend ist unsere Präsentation aber auch, weil wir überzeugt sind, dass dieses System nur das erste einer



Maags  
Unterwassergranuliersystem

ganzen Reihe innovativer Lösungen im Granulatbereich sein wird, die sich aus dem geballten Know-how von Maag, Gala und RE Scheer ergeben.“

➔ **Maag Pump Systems AG**  
www.maag.com  
**K 2016:**  
**Halle 9, Stand A04, B65, E37**

## Leistungsstarke Verbindungen zur effizienten Qualitätsprüfung

■ Unter dem Motto „**Connecting. Performance.**“ stellen Brabender und die Brabender Messtechnik auf der K 2016 ihre kompakten und modularen Lösungen zur Qualitätsprüfung vor. Diese umfassen Drehmoment-Rheometer mit passenden Messknetern oder Messextrudern sowie Geräte für spezielle Messaufgaben, die weltweit in allen Bereichen von Forschung, Entwicklung und industrieller Produktion zum Einsatz kommen. Am Messestand zeigen die beiden Unternehmen eine Auswahl ihrer vielfältigen Produktpalette zur Prüfung der Eigenschaften verschiedenster Materialien, welche unter anderem in der Kunststoff- und Kautschukindustrie verwendet werden. Das Messemotto „Connecting. Performance.“ zeigt dabei einerseits die Verbindungen auf, die durch die kundenindividuelle Gestaltung der Kom-

pakt- und Modularlösungen mit verschiedenartigem Zubehör sowie durch intelligente, vernetzbare Software geschaffen werden. Andererseits steht „Connecting. Performance.“ für leistungsstarke und effiziente Technologie, die höchste Qualitätsansprüche erfüllt.

Am gemeinsamen Messestand erwarten den Besucher neben den am Markt etablierten Lösungen der beiden Unternehmen auch Neuvorstellungen, darunter zwei Weltneuheiten als besondere Highlights. Neben einer innovativen, geräteübergreifenden Anwendungssoftware steht eine vollständige und in dieser Zusammensetzung neuartige Brabender Extrusionslinie im Live-Betrieb im speziellen Fokus. Die Brabender Messtechnik als Spezialist für die Bestimmung der Restfeuchte in Kunststoffen sowie der anisothermen Spannungsrelaxations-

messung präsentiert auf der K 2016 erstmals ihre jüngste Produktinnovation – einzigartig, kompakt und state of the art.

Der Brabender Customer Service schließt mit einem eigenen Bereich nicht nur den Messestand, sondern auch das Produktportfolio von Brabender ab. Das kompetente Service-Team stellt das breite Spektrum an Serviceleistungen rund um die Geräte- und Softwarelösungen von Brabender vor. Getreu dem Messemotto schafft der Brabender Customer Service eine langfristige Verbindung zum Kunden und stellt die volle Leistungsfähigkeit von Geräten und Software über die gesamte Produktlebensdauer sicher.

➔ **Brabender GmbH & Co. KG**  
www.brabender.com  
**K 2016: Halle 10, Stand A22**



**Chinaplas® 2017**  
 国际橡塑展

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

# Intelligent Manufacturing · High-tech Materials · Green Solutions

@ Asia's No.1 Plastics & Rubber Trade Fair

## 2017.5.16-19

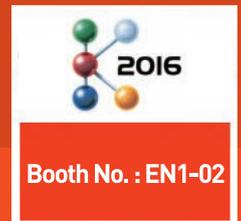
China Import & Export Fair Complex,  
 Pazhou, Guangzhou, PR China

- 3,300+ Exhibitors
- 3,800+ sets of Machinery on display
- 12 Country/Region Pavilions

[www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com)



Pre-register for  
**FREE** admission



Visit our booth to  
**WIN** amazing gifts



ORGANIZER



CO-ORGANIZER



SPONSOR



OFFICIAL PUBLICATIONS AND ONLINE MEDIA



Tel : 852-2811 8897 (Hong Kong)  
 65-6235 7996 (Singapore)

Fax : 852-25165024

Email : [chinaplas.PR@adsale.com.hk](mailto:chinaplas.PR@adsale.com.hk)



(852) 9602 5262

Adsale Plastics : [www.AdsaleCPRJ.com](http://www.AdsaleCPRJ.com)

Adsale Group : [www.adsale.com.hk](http://www.adsale.com.hk)

## Vakuumlösungen zum Entgasen von Kunststoffen

■ Busch Vakuumpumpen und Systeme präsentiert auf der K 2016 seine weiterentwickelten Vakuumlösungen für die Kunststoff- und Kautschukindustrie. Neben der neuen Baugröße der Mink MV Klauen-Vakuumpumpe zeigt Busch auf seinem Messestand auch ein Extruder-Entgasungssystem.

Mit der neuen Mink MV Serie ist es Busch gelungen, Klauen-Vakuumpumpen zu entwickeln, die einen deutlich niedrigeren Geräuschpegel als vergleichbare Vakuumpumpen auf dem Markt aufweisen. Außerdem sind sie äußerst kompakt und effizient. Die neue Baureihe arbeitet, wie die Vorgänger-Baureihe auch, nach dem trockenem und berührungsfreien Klauenprinzip. Dadurch ist kein Betriebsmittel im Verdichtungsraum notwendig, sodass alle damit verbundenen Wartungsarbeiten wie Öl- oder Filterwechsel entfallen. Durch den berührungsfreien Betrieb entsteht keinerlei Verschleiß und somit müssen auch keine Verschleißteile ausgetauscht werden.

Mink Klauen-Vakuumpumpen werden bei der pneumatischen Materialzuführung an Extruder und Spritzgießmaschinen zur Erzeugung des notwendigen



*Extruder-Entgasungsanlage  
Plastex BM 0280 von Busch*

Unterdrucks eingesetzt. Durch ihre hohe Energieeffizienz und durch den verschleißfreien Betrieb sind sie eine wirtschaftlichste Lösung bei der pneumatischen Saugförderung von Granulaten.

Grundsätzlich eignen sich Mink Klauen-Vakuumpumpen auch für den Einsatz in Vakuumzentralanlagen, die das Vakuum

für die Materialzuführung an allen Spritzgießmaschinen oder Extrudern generieren. Durch eine zusätzliche Vakuumversorgung sind hohe Energieeinsparpotentiale möglich.

➔ **Busch Vakuumpumpen und Systeme**  
[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)

**K 2016: Halle 9, Stand E23**

## ROTOMEX Series extended

■ TROESTER has extended the ROTOMEX technology, also known as ZX

series, for straining of rubber compounds. The new developed ZX 150/120

and ZX 170/130 also meet to the demand for more output and reach up to 4,800 lbs/h depending on construction size. The ZX series, which belongs to the group of gear extruders, reaches henceforth an output of up to 590-4,800 lbs/h with

corresponding rubber density and viscosity.

The compact construction with proven feed gear shaft technology and the usual simple handling enable the use in mixing room and extrusion line.

To take into account rubber compound properties of tires and technical rubber goods, the drive shafts as well as housing and head are designed to be tempered separately. At a processing pressure of up to 35 MPa and a continuous monitoring of all relevant process parameters it is ensured that the now available ZX 150/120 and ZX 170/130 meet the requirements and there is nothing to prevent from a reliable operation.

**Gear Extruder  
ROTOMEX  
Type ZX**

➔ **TROESTER GmbH & Co KG**  
[www.troester.de](http://www.troester.de)

**K 2016: Hall 16, Booth F40**



## Double Success for the E-Move Blow Moulding Machine

■ ST SOFFIAGGIO TECNICA has recently delivered two E-MOVE blow moulding machines to two important companies in the plastics industry: CEBI ITALY SPA based in Osimo station in the province of Ancona and S.E.P. D.O.O., located at Mokronog, Slovenia.

Officially launched during the K 2010 fair, the E-MOVE blow moulding machine is the smallest in the ST range and is unique in being all-electric. Intended for the production of small and medium diameter high complexity parts, the machine is particularly suitable for the production of high-precision products. The machine has the ability to mould both 3D and 2D conventional applications, offering a wide range of usages, not only in the automotive "under the hood" market, but also for washer hoses and in the white goods sector. The E-MOVE name indicates that this model is a fully electrically driven machine, which confers certain benefits, as follows:

- Reduced energy consumption;
- Great precision of machine movements and repeatability of all cycle functions;



- Reduced environmental impact thanks to the absence of oil and noise within the workplace.

The two sales mark an important milestone for ST, from two perspectives. On the one hand, the company CEBI ITALY SPA, one of ST's existing customers, has expanded its machine range, demonstrating that the Italian market is showing signs of renewed vitality.

On the other hand, the sale to the Slovenian company S.E.P., already an existing customer for 2D conventional blow

moulding, represents the first instance of ST's suction technology in the Slovenian market.

The first half of 2016 has proved to be very positive for ST, which has consolidated existing relationships and penetrated new markets, through high quality and attention to the customer, that has always distinguished ST.

➔ **ST Soffiaggio Tecnica**  
www.st-blowmoulding.com  
**K 2016: Hall 14, Booth B04**

## Neue Tiefziehmaschinen-Generation

■ Die AMUT COMI Division stellt mit der VPK C84 ihre neueste Tiefziehmaschinen Generation vor, welche in IN-LINE oder OFF-LINE Ausführung und optional mit drei oder vier Stationen geliefert wird. Die VPK C84 ist geeignet für den Einsatz von verschiedenen Materialien wie beispielsweise PET, PP, PS, PLA, PVC und für die Produktion von Schalen, Deckel, Obst und Gemüseschalen sowie Platten und anderen Produkten.

Die Produktionsgeschwindigkeit beträgt bis zu 35 Zyklen/min und 55 Trockenzyklen/min. Der Formenbereich beträgt 840 x 650 mm.

Die 4-Ständer Formstation hat eine Schließkraft von 24.000 kg (eine obere Tiefziehvorrichtung ist enthalten) welcher bis auf 60.000 kg erhöht werden kann für den Fall, dass das Schneiden in

der Form gewünscht wird. Die Schließkraft der Stanzstation erreicht 24.000 kg (4-Stationen-Ausführung) und für die 4-Ständer-Schneidstation beträgt diese 60.000 kg.

Die VPK C84 Serie ist mit einem Abstapler mit Servosteuerung ausgestattet – mit Robotersteuerung auf Anfrage –, ferner mit einer präzisen und individuellen Heizelementsteuerung mit oberer und unterer Heizung mit offener Zonenkonfiguration. Die Heizung kann 1.950 mm lang sein (3 Stufen) oder 3.250 mm (5 Stufen für PP Material).

Diese Maschinenserie ist mit Servoan-

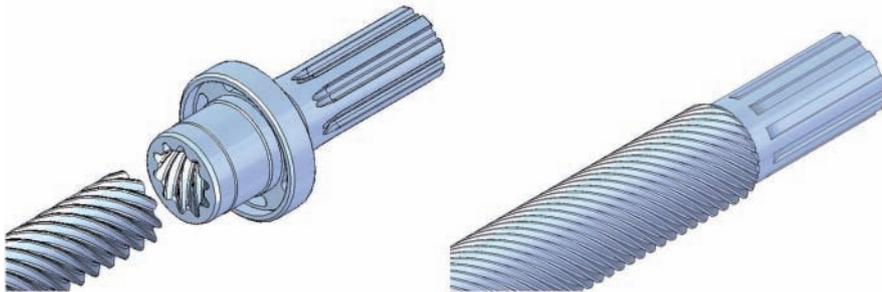


trieb ausgestattet sowie einer neuen Software mit kompletter Diagnostic zur einfachen Handhabung der Bedieneroberfläche.

➔ **AMUT Group**, www.amut.it  
**K 2016: Halle 16, Stand A05**

# Vorschau

7/2016



**Entex:**  
Weltneuheiten zur K 2016!



**Breyer:**  
Perfect Flat Film for  
Successful Thermoformed  
Packaging





VM VERLAG/Germany presents:

Four specialized trade magazines  
for plastics processing worldwide,  
Far East, CIS-States and Europe.



For more information:

**VM VERLAG GMBH  
KÖLN · GERMANY**

Eggenstein Branch

P.O.Box 12 60 · 76339 Eggenstein-Leopoldshafen/Germany

Tel. +49/721/700 626 · Fax +49/721/62 71 02 66 · e-mail: [i.boehle@vm-verlag.com](mailto:i.boehle@vm-verlag.com)

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



## QUANTUM 360

### The next generation of THz measuring systems

- Absolute measurement from 200  $\mu\text{m}$  wall thickness
- Mounted to vacuum tank
- Automatic centering
- Automatic focussing
- Temperature-independent
- Easy handling