



EXTRUSION

iNOEX SAVEOMAT HF
die ideale Lösung für die
Dosierung von Pulvern

Mit SAVEOMAT HF bis zu 100 %
Kreide zuverlässig dosieren



Die neue Cutter-Generation für Profile

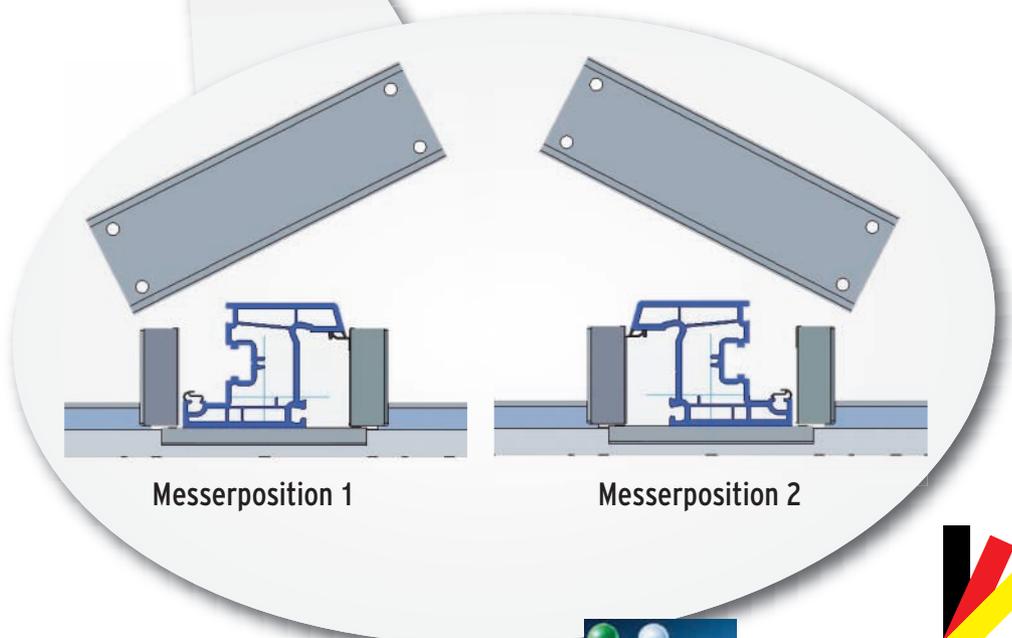
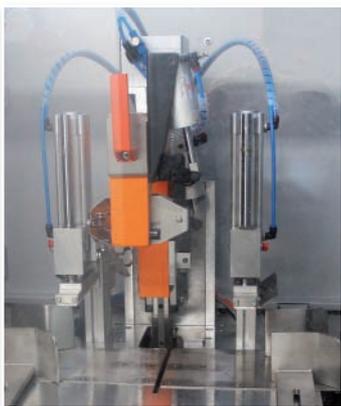


- **Gespiegeltes Wechseln der Messereneigung während der laufenden Produktion**
- **Für den optimalen Messeranschnitt am jeweiligen Profil**
- **Wechsel innerhalb 10 bis 15 Sekunden zwischen zwei Schnitten**
- **Ohne lösen von Schrauben, per Hand, dank pneumatischer Spannvorrichtung durch zwei Niederhaltezyylinder**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

Die Cutter, erstmals 1998 gebaut, und derzeit mit 655 Exemplaren weltweit im Dauereinsatz, bieten für Glasleisten, Kleinprofile, Hauptprofile und technische Profile absolut beste Schnittqualität. Zusatzeinrichtungen wie automatische Folierung, Messrad für exakte Längenermittlung oder Signierung mit Tinten- bzw. Laserdrucker können angebaut werden.

**wechselbare
Messereneigung
PTW-200**

Schneideinheit



Messerposition 1

Messerposition 2



Halle 16
Stand F06

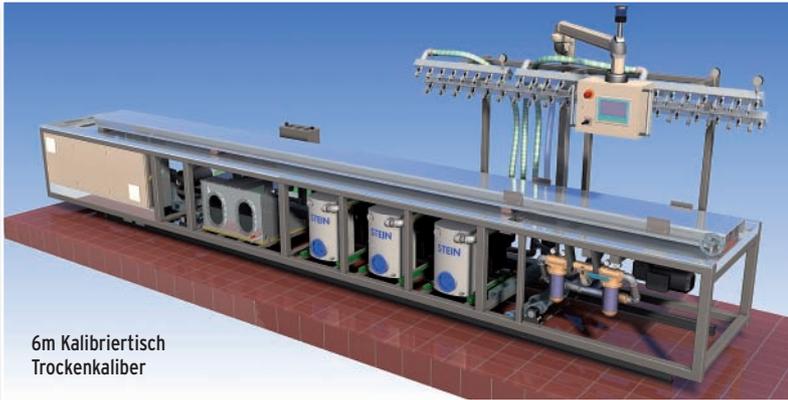


Made in
Germany

EQUIPMENT FOR EXTRUSION



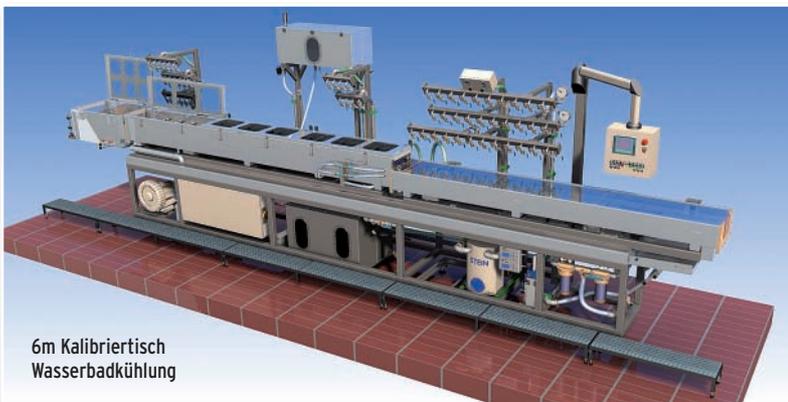
Stein Kalibriertische



6m Kalibriertisch
Trockenkaliber



25m Kalibriertisch
Trockenkaliber



6m Kalibriertisch
Wasserbadkühlung

KEY FACTS

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

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

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

STEIN Maschinenbau GmbH & Co. KG

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



2016
11-18 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
E-mail: sales@jwell.cn

Inhalt



Dieses Jahr ist der Heilbronner Maschinenbauer **ILLIG siebzig Jahre** erfolgreich in allen Märkten rund um den Globus unterwegs. Fokussiert und spezialisiert auf das Thermoformen von thermoplastischen Kunststoffen, hat das Familienunternehmen über die Jahre kontinuierlich seine Marktpräsenz auf- und ausgebaut – in Europa, auf dem amerikanischen Kontinent und in Asien.

28

- Titel **iNOEX GmbH**
www.inoex.de
- 06 **Firmen in diesem Heft / Firms in this issue**
- 07 **Impressum**
- 08 **Branche intern / Industry Internals**
- 24 Kunststoff-Cluster-Jahrestagung Österreichs Kunststoffbranche traf sich
- 25 Messtechnik:
SAVEOMAT HF – die ideale Lösung für die Dosierung von Pulvern
- 28 15. ILLIG Hausmesse:
70 Jahre ILLIG
- 30 Profilextrusion / *Profile Extrusion*:
Produktivität auf den Punkt gebracht
Productivity to the point



Greiner TEC.TOOL und TEC.LINE sind Werkzeug- und Maschinen-Lösungen für die Extrusion kleiner Voll- und Hohlkammerprofile. Bei der Entwicklung fokussierte das Team des Branchenspezialisten Greiner auf die höchstmögliche Steigerung der Produktivität und eine kompakte, modulare Bauweise.

Greiner TEC.TOOL and TEC.LINE are solutions in tooling and machinery for the extrusion of small solid- and hollow-chamber profiles. During the development, a team of branch specialists focused intensely on the maximum increase of productivity and a compact, modular design.

30



Technologisch ist Kunststoffrecycling heute überhaupt kein Problem mehr. Inhouse-Recycling hat sich quer durch alle Branchen längst etabliert. Die abfallfreie Fabrik ist bei Kunststoffverarbeitern, die mit sortenreinen Rohstoffen arbeiten, eine Selbstverständlichkeit geworden. Auch für Post-Consumer-Abfälle gibt es immer ausgereiftere Verwertungskonzepte, wodurch die damit hergestellten Regranulate problemlos anstelle von Neuware eingesetzt werden können.

50

- 31 Extrusionstechnologie:
Hybrid Extruder im Miniaturmaßstab
- 32 Extrusionstechnologie:
"Für jede Anforderung das passende System"
- 34 Messtechnik:
Innovative Systeme zur Inspektion und Analyse von Pellets, Flakes und Folien/Tapes
- 36 Wood Polymer Composites:
Innovative Produkte aus WPC
- 38 Recycling- und Zerkleinerungstechnik:
Neuer Universal-Shredder – von Grund auf neu gedacht
- 40 Zerkleinerungstechnik:
Hocheffiziente Zentralmöhlen für die Blasformtechnik realisiert
- 42 Recycling:
Weltpremiere von XTREME RENEW

- 44 Recyclingtechnologie:
Post-Consumer-Recycling – effizienter und kostengünstiger aufbereiten
- 46 Recyclingtechnologie:
20-jähriges Jubiläum – Kraftvoll in die Zukunft der Kunststoff-Kreislaufwirtschaft
- 48 *Recycling:*
PET Fines from Recycled Bottles
- 50 Recycling:
Beim Recycling geht noch mehr!
- 52 *Mo's Corner: Wie funktioniert nun "Trocknen"??*



- 68 **kompakt**
- 74 *Im nächsten Heft / In the next Issue*

A kYtec	73		L eader Extrusion Machinery	65, 70
Alba	18		LPKF	18, 64
Alkoma	37		M ack Brooks	08
AMUT COMI	67		Maguire	56
ARLANXEO	62		Messe Düsseldorf	23, 50
B ASF	62		Moretto	27
battenfeld-cincinnati	12		M o's Corner	52
Bekum	22		motan-colortronic	17
BHS	38		Motan Colortronic Ltd (UK)	48
Borealis	12		Mould & Matic Technologies	55
Brückner Maschinenbau	14		MTI	60
Brückner Servtec	56		N GR	46
BST ProControl	21		Nimbus	12
C ovestro	20		noris plastic	57
D avis-Standard	69		P inuform	36, 49
Drink & Schlössers	41		PLAS MEC	15
E rema	42		PlasticsEurope Deutschland	13
Evonik	64		pmh	45
F achagentur Nachw. Rohstoffe	11, 16		Process Control	13
Fakuma 2017	19		Promix	58
FEDDEM	58		R eimotec	32
G efran	72		Rema Tip Top	12
Getecha	40		RIGK	14
GKV	23, 54		S chall, P.E.	19
GMA Machinery Enterprise	65, 72		Schönenberger	33
Gneuß	71		Sikora	19, 34
Greiner Tech.Profile	30		SKZ	22, 67
gwk	61		Solvay	21
H erbold Meckesheim	44		SPE	11
Hosokawa Alpine	65		Stein Maschinenbau	U2+03
I CE 2017	08		ST Soffiaggio Tecnica	16
IKV Aachen	70		T ecPart	23
Illig	28, 59		Teknor Apex	63
iNOEX	Titel, 25		TER Plastics Polymer	18
J well	04		Thermo Fisher Scientific	73
K 2016	23, 54		Three Tec	31
Kistler	12		Tosaf	19
Klöckner Pentaplast	11, 20		Treofan	11
Komax	61		U ltrapolymers Deutschland	17
KraussMaffei Berstorff	54		V DMA	15
Krelus	60		W eber, Hans	09+10
Kreyenborg Plant	53		Z ambello	07
Kündig	35		Zumbach	47, 68
Kunststoff-Cluster OÖ	24		Zwick	69



Organ des Masterbatch Verbandes

VM Verlag GmbH:
Antoniterstraße 17, D-50667 Köln

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

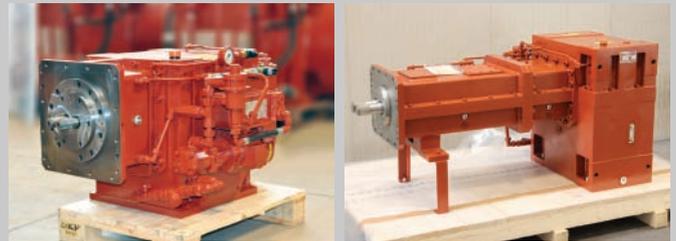


TAIWAN / TAIWAN:

www.extrusion-info.com

The most advanced
Gearboxes for

COROTATING Twin-Screw Extruders



TST-H series

Torque density up to
16 Nm/cm³ per shaft

TST-HD series

Torque density up to
18 Nm/cm³ per shaft

ZT series

Torque density up to
14 Nm/cm³ per shaft

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



4. VDI-Fachkonferenz Additive Manufacturing

06. - 07. 09. 2016
Duisburg / Germany
➔ VDI Wissensforum
www.vdi-wissensforum.de/
weiterbildung-maschinenbau/
additive-manufacturing/

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 Werk- zeugbauer – Schwerpunkt Extrusion

28. - 29. 09. 2016
Kirchdorf/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 Maschinen- bauer

16. - 17. 11. 2016
Lenzing/Wels / Austria
➔ Kunststoff-Cluster OÖ
www.kunststoff-cluster.at/
veranstaltungen

Linzner Polymer Extrusion und Compounding Tagung

01. 12. 2016
Linz / Austria
➔ Kunststoff-Cluster OÖ
www.kunststoff-cluster.at/
veranstaltungen

10. ICE Europe



■ Die zehnte Veranstaltung der ICE Europe findet vom **21. bis 23. März 2017** auf dem **Münchner** Messegelände statt. Die weltweite Leitmesse im Bereich der Veredelung und Verarbeitung von flexiblen, bahnförmigen Materialien wie Papier, Film, Folie und Vliesstoffe wendet sich gezielt an Branchenexperten auf der Suche nach moderner Ausrüstung und innovativen Lösungen für die Converting-Industrie.

„Die ICE Europe hat sich über die letzten beiden Jahrzehnte hinweg als wichtigster Treffpunkt für die Converting-Industrie fest etabliert. Fachleuten aus dem Converting-Bereich vermittelt die Messe einen Überblick über innovative Technologien zur Modernisierung ihrer Betriebe sowie über allgemeine Branchentrends. Nach der Rekordmesse von 2015, die

eine weitere Steigerung der Besucherzahlen um sieben Prozent erzielen konnte, rückt die zehnte ICE Europe die rapide fortschreitende technologische Diversifizierung in den Mittelpunkt. Diese ist bedingt durch die in der Industrieproduktion allgemein vorherrschenden Trends der Automatisierung und Digitalisierung, die nun vermehrt auch im Bereich des Converting zur Anwendung kommen. Die Converting-Branche ist ein sehr dynamischer Sektor, in dem die Produktion und Verarbeitung von qualitativ hochwertigen flexiblen Materialien und die Umsetzung von umweltfreundlichen Produktionsmethoden wichtige Innovationstreiber sind“, erklärt Nicola Hamann, Geschäftsführerin des Messeveranstalters, Mack Brooks Exhibitions.

➔ **Mack Brooks Exhibitions**
www.ice-x.de

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



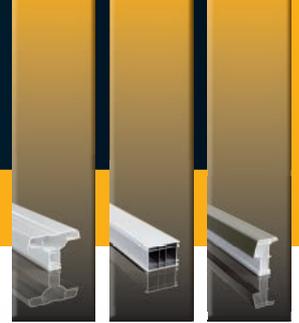
21-23 September 2016,
Shanghai, P.R. China

■ R-PET fiber prices had been declining ever since 2013, and the drop accelerated in 2015. Meanwhile, the gap between R-PET and virgin fiber prices narrowed in 2015, as crude oil values had fallen dramatically since 2014. With less competitive price, R-PET makers saw their financial status worsen, as firm raw materials costs and extra costs incurred by natural gas kept eroding their margin. Focusing on widely concerned topics of

the industry, the organizer invites you. Senior officials from R-PET fiber makers, flake suppliers, equipment suppliers, consumers, traders, industry associations and medias will come to share valuable opinions of market status quo and perspective. As the top R-PET event in China, last year there were more than 400 representatives from leading enterprises from more than 30 countries and regions.

➔ **www.ccfci.net**

Fensterprofil-Extrusion



Classic oder FlexXtrusion® – Sie haben die Wahl

Wie viel Variabilität brauchen Sie?

Mit unserer neuen FlexXtrusion®-Serie bleiben Sie immer flexibel. Bei steigendem Ausstoß-Bedarf können Sie die Verfahrenseinheit des Extruders jederzeit durch eine leistungsstärkere ersetzen. Antrieb, Getriebe und Maschinengestell bleiben bestehen. Das spart Folgekosten und schont gleichzeitig die Umwelt.

Oder Sie entscheiden sich für unsere Classic-Line mit einer vordefinierten Konfiguration.

So oder so – mit WEBER treffen Sie immer die richtige Wahl.

WEBER
FlexXtrusion
Profile Series

WEBER
Classic Line
Profile Series



Mehr über die
FlexXtrusion Profile
Series von WEBER
erfahren Sie im Internet
unter 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 · www.hansweber.de



Neue Seminarreihe gestartet

■ Mit einer neuen Veranstaltungsreihe bringt der BOPP-Folienspezialist Treofan Kunden und Partner entlang der Wertschöpfungskette zusammen, um differenzierte Verpackungslösungen mit Mehrwert zu schaffen. Den Auftakt bildete im Mai ein Seminar für Forschungs- und Entwicklungsspezialisten des weltweit drittgrößten Lebensmittelherstellers Mondelez nahe dem neueröffneten RD&Q-Center im polnischen Wrocław (Breslau). Gemeinsam mit Vertretern der Partnerunternehmen Bosch Packaging Systems und Herrmann Ultraschall beleuchteten die BOPP-Folienspezialisten von Treofan Markttrends und -anforderungen sowie Aspekte der Entwicklung, Herstellung und Verarbeitung innovativer Lebensmittelverpackungen. Für die kommenden zwölf Monate sind weitere Seminare zu Themen im Bereich Verpackungen, Etiketten und Tabakfolien geplant. „Die positiven Rückmeldungen auf dieses erste Seminar zeigen, wie wir durch interaktive Formate Mehrwert für unsere Kunden schaffen können – nicht nur auf Basis der eigenen Expertise, sondern



auch durch Einbeziehung unseres Partner-Netzwerks über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg“, sagt Dr. Marco Holst, Director Business Development & Technical Service, unter dessen Leitung die neue Seminarreihe entwickelt wurde.

➔ **Treofan Gruppe**
www.treofan.com

Tagung

Nachwachsende Rohstoffe im Einkauf

2. bis 3. November 2016, Berlin

■ Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen stellen einen wichtigen Baustein innerhalb der nachhaltigen Beschaffung dar, die durch das modernisierte Vergaberecht gestärkt werden soll. Die diesjährige Tagung gibt wertvolle Informationen und Praxistipps. Am ersten Tag sind u.a. die Themen: •Biobasierte Produkte und ihre Hersteller am Markt, •Preiswürdigkeit und Wirtschaftlichkeit biobasierter Produkte, •Einbettung der Materialeigenschaft „nachwachsender Rohstoff“ in den Vergabeprozess, •Gütezeichen: Nachweis für Nachhaltigkeit, •Politischer Wille und Vergabepaxis.

Am zweiten Tag soll es „Im Dialog: Bedarfsträger, Einkäufer und Hersteller biobasierter Produkte“ um den konkreten fachlichen und praxisnahen Austausch von Informationen gehen.

➔ **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)**
info@fnr.de, www.fnr.de

Call for Entries in Annual Parts Competition

■ The Society of Plastics Engineers (SPE) Thermoforming Division has announced a call for entries in its annual Parts Competition, showcasing the latest advances in thermoforming design and application. The **submission deadline is September 9, 2016**.

The parts entered in the Competition will be on display during the **25th SPE Thermoforming Conference®**, which will be held **September 26-28** in Illinois. Awards for winning parts will be presented at the Thermoforming Awards Dinner on Tuesday, September 27.

Competition entrants may submit parts in several categories, depending on the type of thermoforming operation:

- Roll-fed categories are Industrial, Medical, or Food.
- Heavy-gauge categories are Vacuum Form, Pressure Form, and two new categories: Twin Sheet and TPO.
- Combined. Entrants may submit parts

comprised of recycled material (minimum 40 percent recycled content), which include Value Added Assembly and represent Innovation.

“The theme of the 2016 Conference is, ‘Forming the Future,’” said Matt O’Hagan, 2016 Parts Competition Chair and SPE Thermoforming Division Board Member. “The 25th anniversary of the Conference will celebrate the success of the thermoforming industry. Parts that point the way toward the future of thermoforming are of special interest.”

Full information on the Parts Competition and the Thermoforming Conference is available at:



➔ **The Society of Plastics Engineers (SPE)**
http://thermoformingdivision.com or by contacting: Lesley Kyle at 1-914-671-9524, lesley@openmindworks.com

Sindusfarma Quality Award

■ Klöckner Pentaplast hat erneut den Sindusfarma Quality Award als bevorzugter Anbieter von Blisterverpackungslösungen erhalten. Das brasilianische Klöckner Pentaplast Team setzte sich zum neunten Mal an die Spitze des Rankings für die besten Lieferanten. Die Sindusfarma Quality Awards gelten als höchste Qualitätsauszeichnung der brasilianischen Pharmaindustrie und werden bereits seit 1997 vergeben. Die Mitglieder des Sindusfarma Industrieverbands repräsentieren 85 Prozent des brasilianischen Pharmamarkts. Der Verband zeichnet Lieferanten von Verpackungsmaterial, Rohstoffen, Maschinen und Anlagen, Geräten und Instrumenten sowie Serviceanbieter aus.

➔ **Klöckner Pentaplast Gruppe**
www.kpfilms.com

Firmenübernahme

■ Borealis hat die vollständige Übernahme der deutschen Kunststoff-Recyclingunternehmen mtm plastics GmbH und mtm compact GmbH bekannt gegeben. Das in Niedergebra, Deutschland, ansässige Unternehmen mtm plastics GmbH gilt als Technologieführer im Bereich Recycling von gemischten Post-Consumer-Kunststoffabfällen und ist einer der größten europäischen Hersteller von Post-Consumer-Polyolefin-Rezyklaten. Die beiden Schwesterunternehmen mtm plastics GmbH und mtm compact GmbH werden damit zu Mitgliedern der Borealis-Gruppe. Die zwei bisherigen Geschäftsführer werden ihre Positionen beibehalten, um die Kontinuität des Geschäfts sicherzustellen.

Als Branchenführer bekennt sich Borealis zu den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und sieht die Wiederverwertbarkeit von Polyolefinen als strategischen Bestandteil seines Geschäfts. In den letzten Jahren hat Borealis seine Aktivitäten im Zusammenhang mit Recycling und Nachhaltigkeit kontinuierlich vorangetrieben; unter anderem durch:

- Daplen Post-Consumer-Recycling- (PCR-) Lösungen, innovative und hochwertige PCR-Werkstoffe für Anwendungen der Automobilindustrie;
- Designs für Recyclingaktivitäten, wie zum Beispiel das „Voll-Polyethylen-Laminat“, welches nicht-recyclebare mehrschichtige Verpackungen ersetzt,



mtm plastics GmbH in Niedergebra, Deutschland
(© mtm plastics)

sowie Daploy™ Polypropylen (PP) mit hoher Schmelzfestigkeit (HMS), das leichter wiederverwertbar ist als vergleichbare Materialien.

➔ **Borealis AG**
www.borealisgroup.com

Neuer Eigentümer

Nachhaltige Investitionen für Wachstum und Innovation

■ Am 22. Juni 2016 wurde der Vertrag über die Übertragung der Anteile der battenfeld-cincinnati Gruppe an die Industrie Holding Nimbus unterschrieben. Mit der Übernahme werden der battenfeld-cincinnati Gruppe neue finanzielle Mittel zugeführt, ebenso wird das Eigenkapital nachhaltig gestärkt.

„Nach der erfolgreichen organisatorischen Restrukturierung Mitte letzten Jahres können wir nun mit Hilfe von Nimbus den Fokus weiter auf Produktentwicklungen und Investitionen legen, die unsere Marktführerschaft weiter stärken bzw. ausbauen,“ sagt Gerold Schley, CEO der battenfeld-cincinnati Gruppe. „Wir freuen uns, mit Nimbus einen neuen Investor zu haben, der mit tatkräftiger Unterstützung die Wachstumspläne der battenfeld-cincinnati Gruppe begleiten wird.“

Auch Ed van Dijk von Nimbus freut sich auf die Zusammenarbeit: „Nimbus investiert in Firmen die einen gesunden Kern haben. Bei battenfeld-cincinnati ist dieser Kern das technische Know-how und die Qualität des Teams – ob wir nun in Europa, Asien oder Amerika sind.“ Einige Neuentwicklungen im Bereich der Rohr-, Profil- und Folienextrusion wird

battenfeld-cincinnati bereits im Oktober auf der **K 2016** in Düsseldorf in **Halle 16, Stand B19** präsentieren.

➔ **battenfeld-cincinnati**
www.battenfeld-cincinnati.com
➔ **Nimbus**
www.nimbus.com

Geschäftsübernahme

■ REMA TIP TOP, ein weltweit tätiger Systemanbieter von Dienstleistungen und Produkten in der Förder- und Aufbereitungstechnik sowie für die Reifenreparatur, erwirbt 100 Prozent der Geschäftsanteile an der H. Gulich's Nachf. Fördertechnik GmbH (Gulich) mit Sitz im bayerischen Eltingshausen. Damit stärkt REMA TIP TOP sein Geschäft im Bereich der Fördertechnik im deutschen Markt.

„Mit dem Erwerb von Gulich setzen wir unsere strategischen Zukäufe konsequent fort“, erklärt Thorsten Wach, CEO von REMA TIP TOP anlässlich der Übernahme. „Wir erweitern unser Netzwerk und stärken unser Angebot. REMA TIP TOP und Gulich zeichnen sich durch hohe Qualitätsansprüche und eine starke Dienstleistungsorientierung aus“, so Wach weiter. „Damit ergänzen wir uns hervorragend.“

Die Leitung von Gulich wird auch innerhalb des REMA TIP TOP Netzwerks weiterhin der bisherige Alleingesellschafter und Geschäftsführer Peter Klimt verantworten. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unternehmens werden übernommen. Klimt kommentiert: „Im Netzwerk von REMA TIP TOP erhält Gulich ein ideales Umfeld, um die erfolgreiche Entwicklung fortzusetzen. Ich bin davon überzeugt, dass wir heute einen Meilenstein für unser Unternehmen erreicht haben.“

➔ **REMA TIP TOP AG**
www.rema-tiptop.de

Akquisition

■ Kistler übernimmt die Firma Schatz AG (DE) sowie deren amerikanische Verkauf- und Servicegesellschaft, die Schatz USA, Inc., Holly (MI). Mit dieser Akquisition bieten sich der Kistler Gruppe neue Anwendungsmöglichkeiten im Bereich der Qualitätssicherung in der industriellen Produktion. Die Schatz Gruppe kann ihre Systeme neu über das globale Vertriebsnetz von Kistler verkaufen und erhält somit Zugang zu bisher wenig erschlossenen Märkten.

Die Erweiterung des Portfolios, die globale Verfügbarkeit sowie der Zuwachs an Know-how sind Vorteile, von denen Kunden beider Unternehmen schon kurzfristig massgeblichen Nutzen ziehen können.

■ **Acquisition:** Kistler is taking over Schatz AG (Germany) and its U.S. sales and service company, Schatz USA, Inc., Holly (MI). This acquisition gives the Kistler Group new potential applications in quality assurance in industrial manufacturing. The Schatz Group can now market its systems through Kistler's global sales network, giving it access to pre-

viously underexploited markets. Customers of both companies will now be able to pull significant benefits from the advantages of the expanded portfolio, the global accessibility and the growth in know-how.

➔ **Kistler Gruppe**
www.kistler.com

DIN-Ehrennadel

■ Im Jahre 1967 hat das DIN-Präsidium aus Anlass des 50-jährigen Bestehens von DIN beschlossen, für ehrenamtliche Mitarbeiter die DIN-Ehrennadel zu stiften. Diese wird an Persönlichkeiten verliehen, die in Gremien von DIN als Experten tätig sind und mit neuen Ideen die nationale, europäische und internationale Normung befruchtet und besonders aktiv gefördert haben.

Dr. Rüdiger Baunemann, PlasticsEurope Deutschland e. V., wurde anlässlich der Jahrestagung des Verbands der Kunststoffhersteller im Mai 2016 die DIN-Ehrennadel verliehen. DIN würdigte damit die herausragenden Leistungen von Dr. Baunemann in der Normungsarbeit. Seit 2011 ist Dr. Baunemann Hauptgeschäftsführer von PlasticsEurope Deutschland und Regional Director Central Europe (PlasticsEurope).

Seit 19 Jahren arbeitet Dr. Baunemann aktiv in der Normung mit. 1997 wurde er zum Vorsitzenden des FNK-Förderkreises des DIN-Normenausschusses Kunststoffe (FNK) und im Jahr 2003 zum Vorsitzenden des FNK berufen. In dieser Funktion engagiert er sich bis heute. Gleichzeitig hat er sich sehr stark für die internationalen Normungsarbeiten eingesetzt und die deutschen Interessen aktiv im Technischen Komitee 61 „Kunststoffe“ der International Organization for Standardization (ISO) vertreten.

➔ **PlasticsEurope Deutschland e. V.**
www.plasticseurope.org

Quality ↑
Costs ↓

Tailor Made Solutions for the Plastics Industry

Continuous Gravimetric Blenders	asr® Automatic In-line Recycling	Gravitrol® Gravimetric Extrusion Control
Material Handling Systems	Edge trim pick up	Gravimetric Batch Blenders



Guardian®:
Gravimetric Batch Blender for up to 12 components



X-Series:
Continuous gravimetric Blender for up to 12 components



RMX:
Refeed Machine for fluff as a part of a complete asr® system



PROCESS CONTROL GmbH

Equipment for the Plastics Industry

Industriestraße 15 | 63633 Birstein | Germany
Phone +49 (0) 6054 9129 - 0 | Fax +49 (0) 6054 9129 - 99
e-mail info@processcontrol-gmbh.de



2016

19 - 26 October

Düsseldorf, Germany

The World's No.1 Trade Fair for Plastics and Rubber

visit us on our booth 11H25

www.processcontrol-gmbh.de

Folienhersteller investiert in weltweit größte BOPP-Anlage

■ Eine Arbeitsbreite von 10,4 m, Geschwindigkeiten bis zu 600 m/min und ein Ausstoß von über 7.600 kg/h: Das sind die Eckdaten der weltgrößten BOPP-Anlage, die der bulgarische Folienhersteller Plastchim-T geordert hat. Durch diese Investition steigt der jährliche Gesamtausstoß von Plastchim-T auf mehr als 110.000 Tonnen BOPP-Folie. Damit stärkt das Unternehmen seine Position als einer der führenden Verpackungsfolienproduzenten in Europa.

Die neue Anlage ist eine Investition in die Zukunft, so Plastchim-T-Geschäftsführer Beyan Faik: "Wir wollen unser Unternehmen fit für die nächste Generation machen. Diese hoch produktive Anlage birgt ein enormes Potential und ist eine perfekte Ergänzung zu unserem bisherigen BOPP-Anlagenpark. Wir betreiben nun ein Portfolio an Brückner-Anlagen mit Arbeitsbreiten von 4,2 m, 6,6 m, 8,7 m und demnächst 10,4 m – damit können wir auf die wechselnden Anforderungen der Märkte sehr flexibel reagieren und verschiedene Folientypen in kleineren und größeren Mengen anbieten – auch zu kurzen Lieferzeiten."



Inmitten von Plastchim-Ts Team: Aydan Faik, Geschäftsführer Plastchim-T (Mitte); Beyan Faik, Geschäftsführer Plastchim-T (rechts); Faik Faik, stellvertretender Direktor Verkauf & Logistik Plastchim-T (links); Helmut Huber, Geschäftsführer Brückner Maschinenbau (Zweiter von links), Peter Mertes, Senior Sales Manager Brückner Maschinenbau (Zweiter von rechts)

Diese Flexibilität, zusammen mit einem umfangreichen Folienangebot, hohen Qualitätsstandards, einem gut ausgebauten Verkaufs- und Service-Netzwerk und der vorteilhaften Lage an der Schwarzmeerküste hat Plastchim-Ts Entwicklung in den letzten Jahren zu einer

bemerkenswerten Erfolgsgeschichte in Europas Folienindustrie werden lassen. Für die neue 10,4-Meter-Anlage wird eine komplett neue Fabrik errichtet.

➔ **Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG**
www.brueckner.com

Beitrag zum Umweltschutz

■ Landwirte, Lohnunternehmer und Hersteller engagieren sich in immer größerem Umfang bei der Sammlung von gebrauchten Folien aus der Landwirtschaft

und tragen so aktiv zum Erhalt der Umwelt bei. Auf dieser Basis konnte ERDE (Erntekunststoffe Recycling Deutschland), das in Europa einzigartige Rücknahmekonzept für Agrarfolien, sein Sammelergebnis im zweiten Jahr des Bestehens mehr als verdoppeln.

Von April bis November 2014 waren an 130 Sam-

melstellen bereits 2.170 Tonnen besenreine Folien, insbesondere saubere Silofolien und Stretchfolien, angeliefert und einer sinnvollen Wiederverwertung zugeführt worden. Dieser Anfangserfolg fand seine Fortsetzung im Folgejahr im Bewusstsein der Landwirte, Lohnunternehmer und Hersteller, denn die entsprechenden Abgabemengen sowie auch die Sammlungen verdoppelten sich nahezu: 4.643 Tonnen aus 250 Sammlungen. Wie eine Studie von Fraunhofer UMSICHT ergibt, hat ERDE damit Treibhausgas-Einsparungen von 6.213 Tonnen CO₂ ermöglicht. Dies entspricht der von rund 450.000 Bäumen pro Jahr gebundenen CO₂-Menge. Für 2016 sind mehr als 280 Termine geplant. Informationen über das Wo und Wann sowie weitere Informationen zu ERDE sind, nach Postleitzahlen sortiert, unter www.erde-recycling.de abrufbar.

➔ **RIGK GmbH**
www.rigk.de



Mit einer gesammelten Menge von 4.643 t Agrarfolien ermöglichte das System ERDE im Jahr 2015 Treibhausgas-Einsparungen von 6.231 t CO₂-Äquivalent. Dies entspricht der Menge an Kohlendioxid, die jährlich 450.000 Bäume binden (Bild: RIGK)

Kunststoff- und Gummimaschinenhersteller heben Umsatzprognose

■ Der deutsche Kunststoff- und Gummimaschinenbau rechnet für das laufende Jahr mit einer Umsatzsteigerung von real zwei Prozent. Für das Jahr 2017 wird ebenfalls ein Umsatzplus von zwei Prozent erwartet.

„Im Oktober 2015 hatte der Fachverband für 2016 noch eine Entwicklung auf dem Niveau des sehr erfreulichen Jahres 2015 prognostiziert“, erläutert Ulrich Reifenhäuser, Vorsitzender des Fachverbandes, die Entwicklung. Das Jahr 2015 schloss mit einem Produktionsplus von 4,7 Prozent und einem Exportzuwachs von 1,6 Prozent ab. „Dann zog das Geschäft nochmals deutlich an, was die positive Prognose für 2016 möglich macht“, so Reifenhäuser weiter.

„Das Geschäft mit Kunden in der EU knüpft an die gute Vorjahresentwicklung an und Nordamerika nimmt wieder Fahrt auf. Spitzenqualität und Lösungskompetenz aus Deutschland sind in diesen Märkten besonders stark nachgefragt“,

kommentiert Thorsten Kühmann, Geschäftsführer des Fachverbandes, die Entwicklung. „Indien hat die Talsohle durchschritten und in den Ländern Südostasiens sind ebenfalls durchweg positive Vorzeichen zu sehen“, ergänzt Kühmann. „In der Rangfolge der Absatzmärkte liegen die USA auf Platz 1, gefolgt von China, Polen und Mexiko. Die Lieferungen nach Russland gingen noch einmal um 15 Prozent zurück, doch könnte dieses Jahr der Tiefpunkt erreicht sein“. Die Umsätze mit Kunden im Ausland werden vor diesem Hintergrund im laufenden und im nächsten Jahr um voraussichtlich ein Prozent zulegen, lautet die Prognose.

Deutsche Kunststoff- und Gummimaschinen wurden 2015 in 162 Länder der Erde exportiert. Mit einem Exportvolumen knapp über dem Vorjahresniveau (4,7 Mrd. Euro) ging der deutsche Anteil am kräftig gestiegenen Welthandel mit Kunststoff- und Gummimaschinen aller-

dings auf 22,2 Prozent zurück. „China holt auf, der Abstand wird geringer: Der Anteil der chinesischen Anbieter am weltweiten Export stieg auf mittlerweile 15,0 Prozent“, so Ulrich Reifenhäuser.

Der deutsche Inlandsmarkt nahm im Jahr 2015 kräftiger zu als die Exportlieferungen. Anders als im Jahr zuvor profitierten davon die Wettbewerber aus dem Ausland nicht. Die Importlieferungen nach Deutschland verharteten – nach deutlichem Zuwachs im Jahr 2014 – auf dem Niveau des Vorjahres (1,1 Mrd. Euro). Österreich und die Schweiz bleiben Hauptlieferländer, beide jedoch mit Lieferrückgängen. Die USA und China auf den folgenden Plätzen, verkauften jedoch mehr Maschinen an deutsche Verarbeiter als im Vorjahr.

➔ **Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA)**
<http://plastics.vdma.org>
www.machines-for-plastics.com

Daily committed to create value for our customers

We value our relationship

YOU

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 Plasmecc.**



Spare parts and revamping



Onsite and tele service



Customer training



Maintenance programs



plasmecc
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





2016

19-26 October
Düsseldorf, Germany

Please visit us at
Hall 9 / AGO

briefinglab.com

Partnership consolidated

On June 24th, 2016, a major inaugural ceremony was held at the European Technical Center of DuPont in Meyrin, Geneva. The ceremony, marking the culmination of eight years of cooperation between the two companies, was attended by Pierre Maudet, Minister for Economy and Security for Geneva; Daniel Loeffler, Director at Economic Development Office for Geneva; Rolf Gobet, Director of the Office for the Promotion of Industries and Technologies (OPI); as well as members of the press.

The ceremony was held to inaugurate the launch of a new machine for the blow molding of plastics, model ST ASPI SECO that the company ST Blow Moulding, with a production site in Stabio, in the canton of Ticino, has recently delivered to the research center of Meyrin.

The Meyrin site is the technological research and development center of DuPont, a cutting-edge space in research and technical innovation. For over 20 years now, the European Technical Centre works for the development of applications, such as, for example, blow molding air ducts, based on a collaborative approach.

This is the second blow molding machine supplied by St Blow Moulding, after the first delivered in 2010, and confirms the strong partnership between the two



companies. The delivered blow moulding machine model ST ASPI SECO is suitable for the production of parts with materials in monolayer, coextrusion or SeCo (Sequential Coextrusion), in case of need to produce items requiring different mechanical or chemical properties in predefined areas, usually for the automotive industry.

The machine is equipped with two extruders of 60 mm, two accumulator heads, respectively by 1 and 1.5 liter and a coextrusion head.

An application worth mentioning is definitely the 4WDS radial control system, integrated in this model of blow moulding

machine. This system, based entirely on the experience and technical knowledge of St Blow Moulding allows to obtain a uniform wall thickness, also for parts of more complex shape and difficult to be manufactured.

Furthermore, the ST ASPI SECO blow moulding machine is the only model of the ST ASPI range equipped with a shutter that allows a perfect control in the transition from one material to another, during the sequential production.

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

Die Zukunft der Lebensmittelverpackungen

■ Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt beauftragt das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) mit einer Studie zur Eignung biobasierter Kunststoffe für Lebensmittelverpackungen. Die Forscher sollen technische und gesundheitsrelevante Materialeigenschaften biobasierter Kunststoffe



untersuchen, Fragen zur Marktsituation sowie zu den Marktpotenzialen beantworten und mögliche Handlungsempfehlungen aufzeigen.

Dazu erklärt Bundesminister Christian Schmidt: "Fossil-basierte Kunststoffe haben als Verpackungsmaterial viele Vorteile. Sie sind leicht, gut formbar und universell verwendbar. Aber: Der Rohstoff Erdöl ist endlich – und verpackte Lebensmittel stehen oft in direktem Kontakt mit den Kunststoffen. Dabei stellt sich die Frage, unter welchen Umständen es zu unerwünschten Materialeffekten kommen kann beziehungsweise welche

(Quelle: rufar - Fotolia)

Kunststoffe oder Kunststoffbeschichtungen die besten Materialeigenschaften aufweisen. Ziel der von mir in Auftrag gegebenen Studie ist es, zu überprüfen, ob wir Lebensmittel durch die stärkere Verwendung von biobasierten Materialien noch besser verpacken können."

Hintergrund: Die Bundesregierung strebt im Rahmen ihrer Bioökonomie-Strategie einen schrittweisen Wechsel zu einer nachhaltigen biobasierten Wirtschaft an. Mit der Studie erwartet das BMEL eine Prognose zu den Einsatz- und Rohstoffpotenzialen für biobasierte Lebensmittelverpackungen in Deutschland bis 2030. Die Ergebnisse der Studie werden Ende 2017 erwartet.

► **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)**, www.fnr.de

Erweitertes Portfolio

■ Der Kunststoff-Distributor Ultrapolymers Deutschland hat sein Portfolio an technischen Kunststoffen um die TRIREX® Polycarbonat-Standardtypen von Samyang Corporation erweitert. Deren Viskositäten (MFI 300 °C, 1,2 kg) reichen von 34 g/10 min bei den ultraleicht fließenden 3017er-Typen für den Dünnwand-Spritzguss bis zu 3 g/10 min bei den hochviskosen 3030er-Extrusionstypen. Je nach Typenfamilie sind spezielle Additivierungen, zum Beispiel zur Erhöhung der Hitze- und/oder UV-Stabilität, sowie Ausführungen in optischer Qualität verfügbar. Alle TRIREX® Standardtypen sind nach UL94 in die Brennbarkeitsklasse V-2 bei 1,5 mm eingeordnet und erfüllen die Anforderungen der EU sowie der FDA für den Kontakt mit Lebensmitteln.

Ultrapolymers vertreibt die TRIREX PC-Typen in Deutschland, Österreich und der Schweiz.



Dank ihrer hohen Transparenz und Dimensionsstabilität, Schlagzähigkeit und Temperaturbeständigkeit sowie ihrer sehr guten mechanischen und dielektrischen Eigenschaften eignen sich TRIREX® PC-Typen für vielfältige Anwendungen

Thanks to their high transparency, dimensional stability, impact strength and temperature resistance and their very good mechanical and dielectric properties, TRIREX® PC types are suitable for a wide variety of applications

■ **Portfolio added:** Plastics distributor Ultrapolymers Deutschland has extended its portfolio of engineering plastics by adding the standard TRIREX® polycarbonate grades from Samyang Corporation. Their viscosities (MFI 300 °C, 1.2 kg) range from 34 g/10 min with the ultra-easy-flow 3017 grades for thin-wall injection moulding to 3 g/10 min with the high-viscosity 3030 extrusion grades. Depending on the application, special additives can be incorporated, for example to increase the heat and/or UV stability. Optical quality grades are also available. All the TRIREX® standard quality grades are classified to UL94 in flammability Class V-2 at 1.5 mm and comply with the requirements of the EU and FDA for food-contact applications. Ultrapolymers markets the TRIREX® PC types in Germany, Austria and Switzerland.

► **Ultrapolymers Deutschland GmbH**
www.ultrapolymers.de

motan® 
colortronic®

VON KLEINSTEN BIS ZU GRÖSSTEN MENGEN

 think materials management



Besuchen Sie uns
19. - 26. 10. 2016
Halle: 9
Stand: C64

GRAVIPLUS

Ideal für jeden Durchsatz

Gleichmäßige Dosierung –
ohne Probleme!

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

motan-colortronic gmbh
info@motan-colortronic.de

www.motan-colortronic.com



PCB Prototyping – Live on Stage

■ Eine Roadshow bei institutionellen Partnern zeigt, wie schnell und effizient sich Leiterplatten ohne Ätzchemie direkt im eigenen Haus herstellen lassen.

„Wir kommen zum Kunden und wollen durch reale Beispiele überzeugen“, mit diesem Anspruch wird Bruno Blum seine Systeme einpacken und sie an verschiedenen Orten Deutschlands präsentieren. Für die LPKF Road-show „Inhouse PCB Prototyping“ stehen die ersten Termine fest: am **8. September** in der Fachhochschule Südwestfalen in Meschede und am **15. September** in der Universität Regensburg. Bis zu fünf weitere Veranstaltungen sind in Vorbereitung. Sie finden jeweils an Orten statt, an denen mindes-

tens ein LPKF Laborlaser im realen Einsatz ist.

Vor Ort geben die Gastgeber einen Einblick in die Arbeit mit den vorhandenen Systemen. Dann demonstriert Bruno Blum die Fertigung einer doppelseitigen Leiterplatte. Der LPKF ProtoLaser U4 wird vorgeführt und auch der LPKF ProtoMat S103 sowie die LPKF Contac S4, eine galvanische Durchkontaktierung für die Prototypenwerkstatt, werden dabei sein.

Die Teilnahme ist kostenlos. Die Plätze



Schon auf der World Skills gefragt: LPKF Prototyping Equipment, Bruno Blum (links), hier mit Nico Zimmermann von der Sick AG

werden in der Reihenfolge der Anmeldung auf der Website vergeben.

➔ **LPKF Laser & Electronics AG**
www.lpkf.de/roadshow

Recyclingkunststoff im Blow Moulding-Verfahren eingesetzt

■ Der Naturwaschmittelhersteller AlmaWin und der Umweltdienstleister Interseroh haben eine innovative Waschmittelflasche auf den Markt gebracht, die erstmals zu mehr als 95 Prozent aus ausgedienten Kunststoffverpackungen besteht und im Blasformverfahren (Blow Moulding) hergestellt wird.

Hergestellt werden die Flaschen aus dem mehrfach ausgezeichneten Sekundärkunststoff Procyclen, den Interseroh, Tochter des Recyclingspezialisten ALBA Group, im eigens entwickelten Verfahren

Recycled-Resource produziert. Das Besondere an Procyclen: Durch seine individuelle Rezeptur erfüllt der Rohstoff höchste Erwartungen in Bezug auf Fließfähigkeit, Schlagzähigkeit, Steifigkeit, UV- und Hitzebeständigkeit und dient als vollwertiger Ersatz für Neuplast.

„Es war eine spannende Aufgabe, das Recycled-Resource-Material für das Blow Moulding-Verfahren anzupassen“, so Dr. Manica Ulcink-Krump, Leiterin Forschung und Entwicklung Recycled-Resource bei Interseroh. „Unser Ansatz ist eine einzigartige Kombination aus reaktiver Extrusion und chemischer Modifikation und wird hier erstmalig zur Anpassung der gesamten technischen Eigenschaften des Procyclen aus Verpackungsabfällen angewandt. Damit haben wir eine Weltneuheit kreiert, mit der wir konstante Produkteigenschaften und gleichbleibende Verarbeitungsparameter für unsere Kunden gewährleisten.“

➔ **ALBA Group**
www.albagroup.de

Polymer Forum

■ Nach drei erfolgreichen Polymer Foren in Deutschland fand das erste Polymer Forum der TER Plastics POLYMER GROUP außerhalb Deutschlands am 7. Juni 2016 in Brno in der Tschechischen Republik statt. Die Konferenz war ein großer Erfolg: mehr als 100 Teilnehmer aus verschiedenen wichtigen Sektoren wie Automobil, Sanitär, Maschinenbau und Elektronik / Elektrogeräte waren präsent. Neun hochkarätige Referenten konnten für dieses Forum gewonnen werden. Ihre Präsentationen während der eintägigen Veranstaltung drehten sich um Kunststoffe für Hochleistungsanwendungen – Innovationen, Märkte, Chancen. Die neuesten Trends und Produktchancen in den Bereichen Leichtbau, Tribologie, Langfasertechnologie, CAX-Systeme und additive Fertigung wurden vorgestellt. Das Forum wurde von einer Ausstellung der vortragenden Unternehmen im Foyer begleitet. Neben den Vorträgen regten die ausgestellten Objekte lebhaft Diskussionen und fachlichen Austausch nicht nur in den Pausen an. Der Infopool wurde von Spezialisten der Bata-Universität, des GWK und der Firma Simcon abgerundet.

➔ **TER Plastics POLYMER GROUP**
www.terhell.de



Neue Additiv-Masterbatche

■ Tosaf hat sein Portfolio um zwei neue Masterbatche zur Modifikation von Polycarbonat (PC) zur Herstellung von massiven und Stegplatten sowie für weitere Anwendungen ergänzt. Der Typ FR7607-PC steigert die Flammwidrigkeit auch bei geringen Materialdicken, während der Typ IR5980PC die Filterwirkung für IR-Strahlung erhöht und damit als hoch effizientes wärmereduzierendes Masterbatch wirkt.

Bereits Anteile von fünf bis sieben Prozent des neuen Flammschutz-Additivs FR7607PC reichen aus, um die Stufe V-0 nach UL94 bei 1,6 mm Materialdicke zu erreichen, während diese Klassifizierung für PC mit dem schon länger verfügbaren Typ FR3997PC erst ab einer Materialdicke von 2 mm gilt.

Für Anwendungen im Baubereich bedeutet dies beispielsweise, dass bestehende Flammschutzvorschriften jetzt mit dünneren und damit leichteren PC-Stegplatten erreicht werden können.

Laborversuche haben gezeigt, dass das neue Additiv keinen Einfluss auf die

Durchlässigkeit für sichtbares Licht hat und nur eine geringe Steigerung der Trübung um weniger als zwei Prozent bewirkt. Beide Flammschutz-Masterbatche bieten eine hohe thermische Stabilität und haben keinen störenden Einfluss auf die Prozessparameter bei der Extrusion.

► **Tosaf Compounds Ltd.**
www.tosaf.com

25 Jahre Fakuma

■ Es gehen zwar noch einige Monate ins Land, aber vom **17. bis 21. Oktober 2017** steht das Dreiländereck am Bodensee wieder ganz im Zeichen der Kunststofftechnik. Dass sich das Messezentrum Friedrichshafen mit der Fakuma einmal zum „Mekka der Kunststoffverarbeiter“ entwickeln würde, war bei der Erstveranstaltung nicht vorauszusehen. Jetzt kann die Fakuma bereits ihren 25. Geburtstag feiern und präsentiert sich mit voraussichtlich 1.700 Ausstellern aus 30 Nationen erneut als „die“ Informations-, Kommunikations- und Beschaffungs-Plattform zum Thema Kunststoffverarbeitung.

Wenn sich auch das Angebots- und Leistungs-Portfolio der Hersteller und Anbieter, sprich der Fakuma-Aussteller im Laufe der Zeit deutlich verändert hat, stellen die Technologien Spritzgießen, Extrusion und Thermoformen doch nach wie vor das Gros des Ausstellungsspektrums dar.

► **P. E. Schall GmbH & Co. KG**
www.schall-messen.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

Verbundfolie aus Reishülsen und PVC überzeugt Jury

■ Kaum auf dem Markt und direkt ausgezeichnet: Die neuen Pentadecor® Films – made of Resysta® haben den Red Dot Design Award 2016 gewonnen. Die innovativen Verbundfolien werden aus Reishülsen und hochwertigen Polymeren hergestellt, sind weniger als einen Millimeter dick und lassen sich auf eine Vielzahl von Oberflächen kaschieren. In Optik und Haptik sind Pentadecor® Films – made of Resysta® von hochwertigem Holz furnier kaum zu unterscheiden und erfüllen damit den Wunsch der Verbraucher nach einem natürlich wirkenden, wetter- und wasserbeständigen Material.

„Mit dieser Leistung beweisen die Red Dot-Sieger Klöckner Pentaplast und Resysta ihre außerordentliche gestalterische Qualität. Sie zeigen, dass Design ein integraler Bestandteil innovativer Produktlösungen ist“, sagt Professor Dr. Peter Zec, Initiator und CEO des Red Dot Awards.

„Globale Megatrends zwingen viele Hersteller und Einzelhändler, ihre Geschäftsprozesse zu überdenken. Kostensparende Systemlösungen, effizientere Lagerhaltung und nachhaltige Produkte sind gefragt“, sagt Axel Müller, Market Development Manager für Europe, Middle East and Asia bei Klöckner Pentaplast. „Mit Pentadecor® Films – made of Resysta® haben wir die perfekte Antwort und bieten zugleich neue Systemdesigns und effizient zu lagernde Produkte an.“



Das Klöckner Pentaplast Team, v.l.n.r.: Axel Müller, Dr. Cédric Reuter, Helge Schönfeld

KP Pentadecor Films – made of Resysta

Effizienter Produktionsprozess durch erfolgreiche Zusammenarbeit:

Verbraucher können heute unter zahlreichen extrudierten Naturfaser- und Holzkunststoff-Verbundwerkstoffen wählen. Bisher war es jedoch nicht möglich, Folien in einer Stärke von 300 bis 800µm herzustellen, da das Fließverhalten hochgefüllter Verbundwerkstoffe dafür nicht ausreicht. In enger Zusammenarbeit mit Resysta, dem Hersteller eines reishülsenbasierten PVC-Füllstoffs (ARF), entwickelte die Technologie- und Innovationsabteilung von Klöckner Pentaplast eine geeignete Lösung. Die Resysta GmbH produziert den Holzersatzstoff Resysta seit über zehn Jahren und hat Verbundlösungen für ein breites Spektrum von PVC-Extruderanlagen weltweit entwickelt. Rainer Schlicht, Group Director



Development Packaging & Specialties EMEA & Asia bei Klöckner Pentaplast, fasst die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit zusammen: „Für Pentadecor® Films – made of Resysta® haben wir ein stabiles Produktionsverfahren entwickelt, optimiert und patentieren lassen. Durch die erfolgreiche Arbeit im Team konnten wir diese innovative Folie innerhalb eines Jahres auf den Markt bringen.“

➔ Klöckner Pentaplast Group
www.kpfilms.com

Nachhaltige Entwicklung ermöglicht

■ Takiron Co. Ltd., ein japanischer Hersteller von Kunststoffprodukten und langjähriger Kunde von Covestro, wurde kürzlich beim „Low Carbon Contest 2016“ in Tokio vom japanischen Umweltministerium ausgezeichnet. Der Wettbewerb zielt auf den Aufbau einer kohlenstoffarmen Gesellschaft in der nächsten Generation. Prämiert werden Klimaschutz-Maßnahmen von Unterneh-

men, Schulen und örtlichen Gemeinschaften. Die Jury bewertete die Polycarbonat-Stegplatte „Lumo Carbo“ von Takiron in dieser Hinsicht als vorbildlich: Beim Einsatz in Fassaden wirkt sie wärmedämmend und energiesparend, und durch ihre hohe Transparenz fördert sie die Nutzung natürlichen Sonnenlichts anstelle der in Gebäuden üblichen künstlichen Beleuchtung.

Covestro sieht den Preis auch als Bestätigung seiner Unternehmensvision: die Welt ein Stück lebenswerter zu machen.

■ **Sustainable Development Enabled:** Takiron Co. Ltd., a Japanese plastic products manufacturer and long-time customer of Covestro, recently received an award in the 2016 Low Carbon Contest sponsored by the Japanese Ministry of the Environment. The purpose of the contest is to promote the development

of a low carbon society for the next generation. Awards are given to climate protection programs established by companies, schools and local communities. The judges said that Takiron's "Lumo Carbo" multiwall sheet was exemplary in this context: used in facades, it acts as a thermal insulator and saves energy. Its high transparency promotes the use of natural sunlight inside buildings instead of artificial lighting. Covestro considers the award to this polycarbonate sheet a confirmation of its corporate vision: To make the world a brighter place.

*Dank der preisgekrönten Lumo-Carbo-Platten von Takiron ist diese Markthalle von Tageslicht durchflutet
Thanks to award-winning Lumo Carbo sheets from Takiron, this market hall is flooded with daylight
(Picture: Takiron)*



➔ Covestro, www.covestro.com

Neue Compounds für Draht- & Kabelanwendungen

■ Solvay Specialty Polymers hat dem Portfolio seiner silanvernetzbaaren, halogenfrei flammgeschützten Cogegum® Compounds auf Polyolefinbasis (GFR XLPO-HFFR) drei neue Typen hinzugefügt. Cogegum® GFR 903 ist ein Ummantelungsmaterial für Spezialkabel in der Öl- und Gas- und Chemischen Industrie gemäß den Anforderungen von NEK TS 606 und IEC 60092-360, wie sie beispielsweise für Offshore-Installationen gelten. Cogegum® GFR 1401 ist ein Isoliermaterial, das auf die Anforderungen der ISO 6722 und wichtiger Automobilstandards ausgerichtet ist, wie der T3-Norm für Kabel im Motorraum mit einer Wärmebeständigkeit bis 125°C. Cogegum® GFR 1301 ist ein Isolierungs-/Ummantelungstyp für extrem beanspruchte Elektro- und Elektronikabel im Umfeld von Betriebstemperaturen zwischen -40 und +105 °C. Es bietet eine Flammwidrigkeitseinstufung gemäß UL 1581 VW-1 und erfüllt auch UL 44 sowie UL 758.

➔ Solvay Specialty Polymers
www.specialtypolymers.com

UNIQUE QUALITY ASSURANCE FOR PLASTICS AND RUBBER

Web Guiding, Surface Inspection, Automation and Innovative Solutions for Improved Processes



Meet us:
Hall 4, Booth C34
&
Hall 10, Booth E46
(Layer & Basis Weight
Measurement)

2016
19-26 October
Düsseldorf
Germany

BST eltromat
INTERNATIONAL

www.bst-international.com

Be inspired. Move forward.

Neuer Technischer Leiter

■ Die BEKUM Maschinenfabriken haben einen neuen Technischen Leiter bestellt. **Dr. Wilfried Lehmann** nimmt ab sofort diese Aufgabe wahr. Dr. Lehmann ist für BEKUM-Kunden kein Unbekannter – bereits von 1998 bis 2002 war er in dieser Positionen für BEKUM tätig. Auf dieser Basis kann er gut an diese praktischen Erfahrungen in der Blasformtechnik anknüpfen. Dr. Lehmann blickt darüber hinaus auf eine langjährige internationale Führungserfahrung im Kunststoff- und Werkzeugmaschinenbau zurück, unter anderem bei Ferromatik Milacron und der Kampf Schneid- und Wickeltechnik. In seiner Funktion als Technischer Leiter möchte er den Fokus gezielt auf baureihenübergreifende Standardisierung und Modularisierung der BEKUM-Blasanlagentechnik legen. Hier sollen die möglichen Synergien aus der Verpackungsszene und Automotive stärker verknüpft werden. Für ihn steht auch der nachhaltige Ausbau der verfahrenstechnischen

und rheologischen Kompetenzen, mit dem Ziel der Sicherstellung dauerhafter Kundenzufriedenheit auf dem Programm. Dr. Lehmann: „Unsere Kunden sollen mit unseren Maschinen so zufrieden sein, dass sie BEKUM auch weiterhin voller Überzeugung weiterempfehlen. Hohe Verfügbarkeit, Prozesssicherheit und hohe Ausbringungsmenge unserer Maschinen und Anlagen bilden aus unserer Sicht die beste Basis der Marke BEKUM, um den Markt zu überzeugen.“

Technologieführerschaft soll gestärkt werden: Die herausragende Rolle von BEKUM, seit über 55 Jahren als einer der Technologieführer in der Blasformindustrie mit hohen Qualitätsstandards weltweit bekannt, soll durch den neuen Technischen Leiter Dr. Lehmann aktive Impulse erhalten. In jedem Fall dürfte BEKUM von seinen profunden Branchenkenntnissen und seiner langjährigen Erfahrung profitieren, um das Maschinenprogramm weiterzuentwickeln, den technologischen Mehrwert der Marke BEKUM zu wahren und den zukünftigen



Dr. Wilfried Lehmann

Unternehmenserfolg mitzugestalten. Nach der erfolgreich umgesetzten Neuausrichtung der BEKUM-Gruppe an den Standorten Berlin (D) und Traismauer (A), soll nun Dr. Lehmann die Markterfolge in den Bereichen Verpackung und Automotive in Entwicklung und Konstruktion technologisch absichern, weiter vorantreiben und Impulse setzen.

➔ **BEKUM Maschinenfabriken GmbH**
www.bekum.de

SKZ-Zertifikat

■ Das SKZ ist der erste deutsche Forschungs- und Entwicklungsdienstleister für die Kunststoffindustrie, der bereits nach der neuen Revision der Qualitätsmanagementnorm ISO 9001:2015 zertifiziert ist. Dies zeigt, dass sich auch kreative und sehr dynamische Prozesse wie Entwicklungsdienstleistungen in einem Qualitätsmanagementsystem abbilden lassen.

Die neue Revision der ISO 9001:2015 öffnet die Türen für die bislang schwierige Integration von komplexen Servicean-

geboten durch die Einbeziehung von interessierten Parteien und der expliziten Benennung von Dienstleistungen im Normentext. Dies dürfte für viele Anbieter von Services zukünftig die Interpretation der Qualitätsnorm erleichtern. Gleichzeitig können aber produzierende Unternehmen nicht mehr einfach die eigenen Forschungs- und Entwicklungsprozesse von der Zertifizierung ausklammern. Dies bedeutet neue Herausforderungen für viele Verarbeiter.

Das Zertifikat bestätigt die hohen Ansprüche, die das SKZ bei der Unterstützung und Beratung ihrer Kunden von der

Materialentwicklung über die Kunststoffverarbeitung bis hin zur Eigenschaftvalidierung und Messtechnik hat. Die Aus- und Weiterbildungsaktivitäten mit Seminaren, Tagungen und Lehrgängen mit hohem Praxisanteil wurden ebenfalls im Juni 2016 erfolgreich rezertifiziert.

Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wurden erstmalig in die Zertifizierung einbezogen und konnten auf Anhieb die Ansprüche der ISO 9001 erfüllen. Damit genügt das SKZ mit seinem Dienstleistungsangebot für die Kunststoffindustrie höchsten Qualitätsmaßstäben. Neben dem Qualitätsmanagement wurde das SKZ auch als anerkannter Bildungsträger nach AZAV für Bildungsgutscheine rezertifiziert.

Um dem dynamischen Umfeld und wechselnden Anforderungen gerecht zu werden, wurde eine neue kollaborative und interaktive Plattform für das integrierte Managementsystem eingeführt. Das Risiko- und Wissensmanagement sowie die Einbeziehung der interessierten Parteien bekam durch die Normenrevision eine noch größere Bedeutung. Die hauseigene Zertifizierungsstelle SKZ Cert unterstützte diesen internen Prozess maßgeblich und trug zum Erfolg bei. Das angeschlossene und nach ISO 17025 akkreditierte Prüflabor rundet das Portfolio ab.

➔ **SKZ - Das Kunststoff-Zentrum**
www.skz.de



Deutsche Kunststoffverarbeitung trotz schlechten Nachrichten

■ Das erste Halbjahr ist in der statistischen Auswertung noch nicht vorüber, doch schon jetzt ist erkennbar, dass alle Sparten gegenüber dem Vorjahreszeitraum deutlich zulegen konnten. Überproportionale Zuwächse verzeichnen dabei die Hersteller von Verpackungsprodukten und von Baubedarfsartikeln mit einem Zuwachs von mehr als sechs Prozent. Die weitaus stärksten Nachfrageimpulse kamen dabei aus der Eurozone, die beim Umsatz um mehr als sechs Prozent zulegte und damit vor den noch immer starken Zuwächsen aus dem Inland (drei Prozent) liegt. Durch den feiertagsfreien Juni ist davon auszugehen, dass das erste Halbjahr dieses Wachstum bestätigt. Michael Weigelt, im GKV für Statistik zuständig, erkennt jedenfalls „die positive Grundstimmung bei den Kunststoffverarbeitern“ und ergänzt weiter: „Nach der jüngst abgeschlossenen Befragung der Branche sind alle Indikatoren wie Lagebeurteilung, Zukunftserwartung und die zurückliegende Umsatzentwicklung positiv und haben sich gegenüber dem ersten Quartal verbessert. Dies wird auch in den längeren Laufzeiten der Maschinen deutlich. So wurden in vielen Unternehmen im Vergleich zum letzten Quartal mehr Schichten pro Woche gefahren“.

Auch perspektivisch ist die Branche optimistisch. So erwarten gemäß der oben genannten TecPart-Umfrage 86 Prozent, dass die Entscheidung der Briten für den Brexit keine Auswirkung für das eigene Unternehmen hat. Allerdings rechnen 27 Prozent damit, dass dieser Schritt der deutschen Wirtschaft schaden wird; 46 Prozent sind der Meinung, dass die Auswirkungen nicht absehbar sind. Weitere 27 Prozent gehen davon aus, dass es kaum Auswirkungen für die deutsche Wirtschaft geben wird. Zumindest in naher Zukunft werden die Auswirkungen nicht zu spüren sein, da 59 Prozent der Befragten davon ausgehen, dass der Brexit erst in 2018 vollzogen wird. Und dann? Nach Meinung von 52 Prozent des Teilnehmerfeldes werden die Briten einen Status wie Norwegen erhalten und Schottland sich von England losgesagt haben (48 Prozent). 19 Prozent gehen davon aus, dass sich die Briten noch weiter von der EU entfernen und dann einen Status wie die USA einnehmen. Die günstige Situation wird derzeit von einem stabilen Umfeld bei der Materialbeschaffung gestützt, belastend wirken sich weiterhin die Energiepreise und der zunehmende Engpass bei den Fachkräften aus. Dennoch konnte die Beschäftigtenzahl durch die Verarbeiter in den ersten fünf Monaten um 5,4 Prozent gesteigert werden. Insgesamt ist dies auch ein Trend, der in der Bundesrepublik zu einem neuen Rekord von 43,5 Mio. Erwerbstätigen führt. Allerdings entwickelte sich bundesweit das zweite Quartal nicht so dynamisch wie in der Kunststoff verarbeitenden Industrie, was erneut ein Beleg dafür sein könnte, dass diese Gruppe sich auch in schwieriger werdendem Umfeld mit innovativen Produkten behauptet. Diesen Nachweis wird die Branche im Oktober wieder auf der K 2016, unter anderem mit der Verleihung des GKV/TecPart-Innovationspreises, erbringen.

► **GKV/TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte e.V.**
www.tecpart.de

The World's No. 1 Trade Fair for Plastics and Rubber



2016
19–26 October
Düsseldorf
Germany

It's K Time

Nach 3 Jahren ist es wieder so weit. Die K 2016 präsentiert Ihnen das Beste, was Ingenieure, Chemiker, Wissenschaftler aktuell zu bieten haben: Maschinen, Technologien, Werkstoffe, Werkzeuge, Anwendungen, zukunftsweisende Produkt-, Prozess- und Problemlösungen. Die beste Basis für globales Business, die perfekte Entscheidungsplattform für Investitionen. Die weltweit bedeutendste Messe der Kunststoff- und Kautschukindustrie präsentiert Ihnen mit rund 3.200 Ausstellern in 19 Messehallen auf über 171.000 m² Ausstellungsfläche das gesamte globale Angebotsspektrum der Branche. Alles, was in Zukunft die Welt bewegt. Planen Sie jetzt Ihren Besuch.

Time for Decisions

k-online.com



Messe
Düsseldorf

Österreichs Kunststoffbranche traf sich

Das Veranstaltungszentrum der alten Papierfabrik in Steyermühl war Treffpunkt der österreichischen Kunststoffbranche bei der Jahrestagung des Kunststoff-Clusters am 7. Juni 2016. Knapp 150 Teilnehmer nutzten das jährliche Veranstaltungs-Highlight des Clusters zum Netzwerken und sich über aktuelle Kunststoff-Trends zu informieren.

Passend zum historischen Ambiente betonte der oberösterreichische Wirtschaftslandesrat Dr. Michael Strugl in seinen einleitenden Worten die lange Tradition der Kunststoffbranche in Oberösterreich, die eine Reihe von Weltmarktführern wie ENGEL oder EREMA unter sich zählt. Trends in der Kunststoff-Branche, die Verfügbarkeit der Rohstoffe sowie die drei Technologien Generative Fertigung, Leichtbau und Smart Plastics waren die Schwerpunktthemen. Die Vortragenden boten dabei einen guten Mix unterschiedlichster Sichtweisen, hat man bei der Auswahl der Referenten von Wissenschaft über Start-ups bis zum Global Players alle berücksichtigt.

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Drummer von der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg ging in seinem Vortrag auf die Trends und Herausforderungen ein, die aktuell die Kunststoff-Branche beherrschen. Und er stellte zu Beginn jene Frage, die die Kunststoff-Unternehmen seit Jahren bewegt: Warum schaffen wir es nicht, dem Wertstoff Kunststoff jenes positive Image zu geben, das er verdient – hängt doch unsere Lebensqualität maßgeblich von den Entwicklungen der Kunststoff-Branche in den letzten Jahrzehnten ab? Bei den technischen Herausforderungen dazu im Vergleich, scheint die Branche sehr optimistisch zu sein, diese zu bewältigen. Trends sieht er im Wandel vom fertigungsgerechten Konstruieren zum produktgerechten Fertigungsprozess, in der subtraktiven Konstruktion und additiven Fertigung, in der Digitalisierung und Vernetzung und im intelligenten Materialmix.



V.l.n.r.: Elmar Paireder (Leiter des KC, Büro Linz), Dr. Friedrich Kastner (Sprecher des KC-Beirats), Dr. Michael Strugl (Wirtschaftslandesrat Oberösterreich), Harald Bleier (Leiter des KC, Büro St. Pölten), Christian Altmann (Leiter Clusterland Oberösterreich)

Über die Polymermärkte in Europa und die Ursachen der Preisentwicklung sprach Peter Jetzer, der Leiter Polymerpreise der KI Group. So führten das Raffineriersterben in Europa, Konsolidierungen, angehobene Importzölle der EU und der Kursverfall des Euros im Frühjahr 2015 zur extremen Unterversorgung und damit Preisexplosion von Polyethylen. Für die Kunststoffverarbeiter berge eine Expertenempfehlung für einen Materialeinkauf zum richtigen Zeitpunkt Einsparungspotenzial.

„Vom Start-Up zum Global Player“, das war das Thema des zweiten Vortrags. So stellte Michael Doppler, Mitgründer und technischer Leiter von der EVO-tech GmbH in Schörfling die Hürden, aber auch die Erfolge, des 2013 gegründeten Start-Ups vor. Das Unternehmen fertigt 3D-Drucker und bietet mittlerweile Komplettlösungen an.

Wie wichtig Kooperationen – auch außerhalb der eigenen Technologiemöglichkeiten und Märkte – für Unternehmen und Regionen sind, darüber sprach Dr. Martin Bergsmann von Hueck Folien GmbH aus Baumgartenberg. Der Aufbau der Initiative Smart Plastics, eines Firmen-Netzwerkes an der Schnittstelle von

Kunststoff, Elektronik und Design, dessen Sprecher Bergsmann auch ist, war Pionierarbeit. Aber nur gemeinsam gelinge es, die Integration von Elektronik in Kunststoffbauteile serientauglich zu machen. Die Wissenschaftlerin Dr. Maria Belegrats vom Joanneum Research in Weiz erklärte anhand des Projekts der „Bedienkonsole der Zukunft“, wie komplex und herausfordernd diese Integration ist, und stellte die ersten Erfolge vor. Alice Godderidge, Vorstandmitglied der POLYTEC HOLDING AG in Horsching, zeigte auf, wie es einem Unternehmen als Zulieferbetrieb für die Automobilindustrie gelingt, mit Technologieführerschaften und der Verknüpfung von Fertigungstechnologien als Entwicklungspartner auf Augenhöhe akzeptiert zu werden. Sie beeindruckte das Publikum mit Leichtbau-Anwendungen im Automobil, in denen Metall durch Kunststoff ersetzt und Funktionen, beispielsweise Akustikoptimierung, integriert wurden.

Kunststoff-Cluster
Business Upper Austria –
OÖ Wirtschaftsagentur GmbH
Hafenstr. 47-51, 4020 Linz, Austria
www.kunststoff-cluster.at

SAVEOMAT HF – die ideale Lösung für die Dosierung von Pulvern

Die iNOEX GmbH, mit Sitz in Melle, ist bekannt für innovative Mess- und Automatisierungslösungen in der Kunststoffextrusion. Seit nunmehr über drei Jahrzehnten wird unter dem Markennamen SAVEOMAT die Gravimetrie-technologie für Masse- und Metergewichtsregelung erfolgreich entwickelt und vermarktet. Meilensteine sind hierbei die Metergewichtsregelung, Mehrkomponentendosierung und die gravimetrische Dosierung von Fest- und Flüssigkeitskomponenten. Mit der SAVEOMAT HF Waage hat die iNOEX eine kontinuierliche Waage entwickelt, die für das extrem schwierige Dosieren von Pulvern aller Art ausgelegt ist.

Einer der unschlagbaren Vorteile von Kunststoffen sind ihre variablen Eigenschaften. Mit Zuschlagstoffen, wie zum Beispiel Kreide und Additiven lassen sich passend zur geplanten Anwendung bestimmte Eigenschaften gezielt einstellen. Hierbei handelt es sich um die mechanischen Eigenschaften, die chemische Beständigkeit, den Schäumungsgrad oder, am bekanntesten, natürlich die Farben. Nachteil ist allerdings, dass es aufgrund der enormen Vielfalt an Materialien für die Rohstoffindustrie zuneh-

mend unwirtschaftlicher wird, allen Wünschen der Kunden gerecht zu werden. Zudem werden die benötigten Einzelmengen immer kleiner. Andererseits stehen die Verarbeiter vor dem Problem die Wünsche ihrer Kunden nach neuen, immer schneller wechselnden Produkten in kürzester Zeit erfüllen zu müssen. Die dafür benötigten Materialmischungen können sie entweder fertig konfektioniert beziehen oder sich selbst zusammenstellen. Fertige Compounds können wegen eventuell fälliger Mindermengen-



**SAVEOMAT HF
für schwerrieselfähige Materialien**

zuschläge unwirtschaftlich sein. Zudem sind kurzfristige Änderungen der Zusammensetzung nur eingeschränkt möglich. Mehr Flexibilität bietet hingegen die Materialaufbereitung direkt auf der Maschine. Voraussetzung ist allerdings, dass die Rezepturen exakt eingehalten werden. Das heißt, dass beim Dosieren der einzelnen Komponenten peinlich genau auf die Vorgaben geachtet wird. Wenn es sich um Pulver- und Kreidedosierung handelt, wie zum Beispiel in der PVC-Schaumrohrextrusion, ist dies besonders anspruchsvoll. Hierfür hat die iNOEX den SAVEOMAT HF Differentialdosierer entwickelt, mit dem unter anderem jegliche Form von Kreide, coated und uncoated, gravimetrisch zudosiert werden kann.



**SAVEOMAT HF mit zwei Rührwerken
und Doppelschnecke**



PVC Dosierstation mit SAVEOMAT HF Komponente

Typ	Inhalt	Massedurchsatz [kg/h]
SAVEOMAT HF 350	80	12 - 350
SAVEOMAT HF 500	80	80 - 500
SAVEOMAT HF 750	120	150 - 750
SAVEOMAT HF 1000	120	250 - 1000
SAVEOMAT HF 1400	120	250 - 1400
SAVEOMAT HF 2000	180	350 - 2000

SAVEOMAT HF Baureihen

Standardgravimetrien können einen Kreidgehalt bis maximal 20 Prozent verarbeiten. Bei höheren Kreideanteilen kommt es häufig zu Brückenbildungen, denn „Pulver machen, was sie wollen“. Anders bei der SAVEOMAT HF Waage, die über ein Doppelschneckendosier-

werk und zwei aktive Rührwerke verfügt. Das vertikale Rührwerk im konischen Wägebehälter verhindert eine Brückenbildung und die Doppelschneckenförderung in Verbindung mit dem Z-förmigen Rührer sorgt für einen gleichmäßigen Materialeinzug. Dies sind ideale

Vorraussetzungen, um eine kontinuierliche und vor allem gleichmäßige Dosierung des Pulvers bzw. der Kreide zu gewährleisten. Aufgrund der hohen Förderratenschwankungen von Pulvermaterialien ist die Mess- und Regel-frequenz für SAVEOMAT HF Waagen im



Dynamischer Mischer mit Doppelschneckendosierwerk



PVC Dosierstationsprinzip mit SAVEOMAT HF Komponente

Vergleich zu herkömmlichen Waagen deutlich erhöht. Die SAVEOMAT HF Waage steht in sechs Baugrößen (siehe Tabelle) mit bis zu 2000 kg/h Massedurchsatz zur Verfügung.

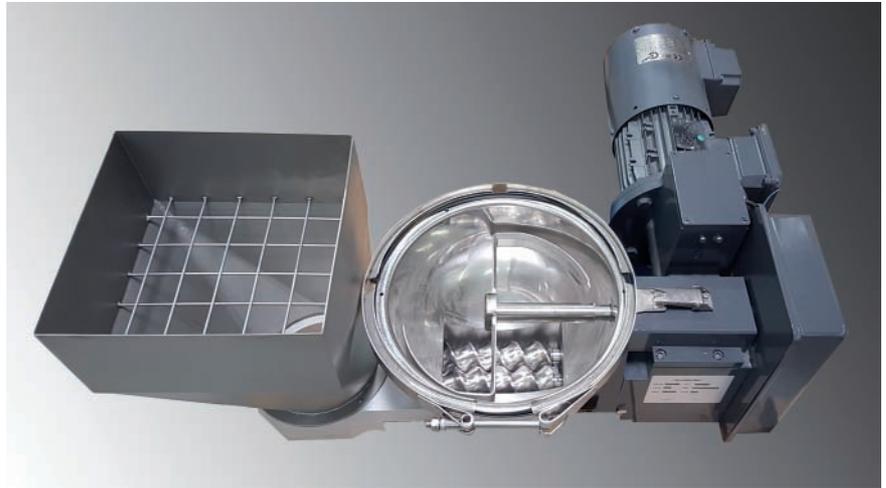
Sehr häufig wird diese SAVEOMAT HF Waage als reiner Kreidedosierer in eine PVC Pulverdosiervorrichtung integriert, um direkt auf der Extrusionsmaschine den Kreideanteil gezielt zu erhöhen.

Bevor die Kreide in die SAVEOMAT HF Waage gelangt, wird sie in einem speziellen Vorratsbehälter mit Rührwerk zwischengelagert. Durch das Rührwerk wird eine Brückenbildung an dieser Stelle verhindert. Über ein Butterfly Valve wird die SAVEOMAT HF Waage nach Bedarf befüllt, die wiederum die reine Kreide von oben in ein spezielles Rührwerk direkt neben der frei fallenden Hauptkomponente aus PVC (vorgemischt mit bis zu 20 Prozent Kreideanteil) gravime-

trisch dosiert. Additive, Schäumungsmittel und Farben werden dem Rührwerk seitlich mit verlängerten Schnecken zugegeben. Um für eine vollkommene Homogenisierung der Komponenten zu sorgen, wird das Material unterhalb des Rührwerks noch einmal gründlich durchgemischt. Hier befindet sich ein zusätzlicher dynamischer Mischer.

Auch beim Auslass des Mixers kann es aufgrund des hohen Kreideanteils zu Brückenbildungen kommen. Aus diesem Grund wird hier eine bewährte Doppelschneckenförderung mit Z-förmigem Mischer eingesetzt. Hierdurch wird sichergestellt, dass die mit Kreide hochgefüllte PVC-Mischung kontinuierlich ausgetragen und dem Extrusionsprozess gleichmäßig zugeführt wird.

Die Bedienung der gesamten Dosierstation erfolgt über ein 15" Multi-Touch-Display mit umfangreichen Auswertemöglichkeiten, wie zum Beispiel dem intuitiven inoTREND.



Doppelschneckendosierwerk mit Z-förmigem Rührwerk

Autor:
Arno Neumeister, Director Marketing,
INOEX GmbH



**Halle 10,
Stand E79**

INOEX GmbH
Maschweg 70, 49324 Melle, Germany
www.inoex.de

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



70 Jahre ILLIG

Dieses Jahr ist der Heilbronner Maschinenbauer ILLIG siebzig Jahre erfolgreich in allen Märkten rund um den Globus unterwegs. Fokussiert und spezialisiert auf das Thermoformen von thermoplastischen Kunststoffen, hat das Familienunternehmen über die Jahre kontinuierlich seine Marktpräsenz auf- und ausgebaut – in Europa, auf dem amerikanischen Kontinent und in Asien.

Karl Schäuble (links) und Dr. Heinrich Sielemann gestalten seit dem 1. Oktober 2015 gemeinsam als Geschäftsführer die Zukunft des Familienunternehmens ILLIG



Die aktuellste Erweiterung des Vertriebs- und Servicenetzes für Hochleistungsmaschinen erfolgte in Brasilien mit der neuen Tochter ILLIG-Latina im Großraum Sao-Paulo, dem Wirtschaftszentrum des Landes. Zum weltweiten Netzwerk gehören heute eigene Niederlassungen in Frankreich, Großbritannien, in den USA, Indien und Brasilien sowie eigene Servicestützpunkte in Fernost, Japan und Lateinamerika, ergänzt um Handelsvertretungen in über 80 Ländern. 2014 erweiterte ILLIG seine Service-Niederlassung ILLIG USA L.P. und den Service-Stützpunkt ILLIG Far East in Manila. Diese Standorterweiterungen dokumentieren die über die letzten Jahre anhaltend stabile Marktposition für ILLIG-Maschinen in den USA und im überdurchschnittlichen Wachstumsmarkt

Südostasien. So hat das Unternehmen weiterhin im November 2015 sein neues Produktionswerk ILLIG India Pvt. Ltd. offiziell in Betrieb genommen. ILLIG India, formal 2014 gegründet, wird künftig Vakuumformmaschinen der Type RV 53 für Kunden in Indien vor Ort montieren, ausliefern und betreuen. Von den weltweit 750 Mitarbeitern sind am Heimat-Standort Heilbronn nahezu 700 beschäftigt, davon allein 100 im Bereich Entwicklung. Das Unternehmen ist nach wie vor in Familienbesitz, die dritte Generation ist mittlerweile im Unternehmen tätig. Im Oktober letzten Jahres stieß Dr. Heinrich Sielemann als neuer Geschäftsführer Technik dazu. Er folgt auf Wolfgang Illig, der diese Funktion über drei Jahrzehnte lang ausgefüllt hat und seine Erfahrung dem Unternehmen künftig als Beirat zur

Verfügung stellt. Kaufmännischer Geschäftsführer bei ILLIG ist weiterhin Karl Schäuble.

1946 von Adolf Illig als mechanische Reparaturwerkstatt in seiner Heimatstadt Heilbronn gegründet, genießt das Unternehmen heute den Ruf als weltweit führender Anbieter von Hochleistungsanlagen und Werkzeugen zum Thermoformen von Kunststoffen und von Lösungen für die Verpackungsindustrie. Mehr als 20.000 Maschinen, auf denen Verarbeiter rund um den Globus anspruchsvolle und hochpräzise Formteile aus thermoplastischen Kunststoffen für nahezu alle Industriezweige und Bereiche des täglichen Lebens produzieren, sind ein Beleg für die hohe Akzeptanz der Marke ILLIG.

Einweihung des neuen Montagewerks ILLIG India mit Open House am 27. und 28. November 2015



Von der Garagenwerkstatt zum Weltmarktführer: In seiner Werkstatt in der elterlichen Garage hat Adolf Illig vor siebzig Jahren begonnen, defekte Geräte und Maschinen jeglicher Art zu reparieren. Zu den Kunden der ersten Stunde zählten insbesondere die im 2. Weltkrieg stark zerstörten Heilbronner Firmen. Den Schwenk hin zur damals noch in den Anfängen steckenden Kunststoffverarbeitung verdankt er dem Anliegen eines Kunden, Folien und Platten aus Kunststoff zu verformen. Und so legt Adolf Illig 1956, zehn Jahre nach Gründung seiner Reparaturwerkstatt, mit dem Bau der ersten Vakuumformmaschine vom Typ UA 100 den Grundstein für den bis heute anhaltenden Erfolg des Thermoformspezialisten ILLIG. Bereits 1960 entsteht mit dem Maschinentyp R 650 der weltweit erste von der Rolle arbeitende Vakuumformautomat, ausgelegt für die Serienherstellung von Deckeln aus vorbedruckter Folie. Nur drei Jahre später folgt der erste Druckluft-Schnellformautomat für den kombinierten Form-Stanz-Betrieb. Dies war die Geburtsstunde der erfolgreichen RDM-Baureihe, die in der heutigen Maschinengeneration nach wie

Adolf Illig (Bildmitte vorn mit Mütze) und Mitarbeiter seiner am 27. Mai 1946 in der Garage des elterlichen Wohnhauses in Heilbronn eröffneten mechanischen Reparaturwerkstatt



vor als Maßstab für die wirtschaftliche Großserienfertigung insbesondere von Bechern jeglicher Form und Größe gilt. Erweitert wird das Maschinenprogramm Ende der 1970er Jahre mit der ersten Verpackungsanlage, die das Formen der Grundverpackung mit dem nachfolgenden Befüllen (vorrangig mit pastösen Lebensmitteln) und abschließendem Verschließen zur fertigen Verkaufsverpackung integriert.

Bis heute hat ILLIG die Machbarkeitsgrenzen im Thermoformen immer wieder neu definiert. So auch mit den aktuellen, durchgängig servomotorisch ange-

triebenen Thermoformern, die durch hohe Reproduzierbarkeit aller Einstellungen erheblich gesteigerte Produktivität mit hoher Qualität der Formteile kombinieren und gleichzeitig eine Verbesserung der Energieeffizienz ermöglichen. Um die hohe Leistungsfähigkeit dieser Thermoformer einfach, zuverlässig und schnell in vollem Umfang auszunutzen und gleichzeitig die Betriebskosten zu senken, sind die Maschinen heute mit dem Bedienkonzept IC (ILLIG Intelligent Control Concept) ausgestattet.

Ein besonders wichtiger, Innovationen vorantreibender Bereich ist dabei der Verpackungssektor. Jüngere Entwicklungen wie Form- und Stanzmaschinen, mit denen sich durch Thermoformen erstmals Verpackungen mit starken Hinterschnidungen in der Kontur herstellen lassen, oder auch die Integration der IML-T-Dekorationstechnik (Inmold Labeling im Thermoformen) stehen stellvertretend für diese Entwicklung.

„Heute bietet ILLIG ein umfangreiches, ausgereiftes und modulares Maschinenprogramm, um damit nahezu alle Bereiche im Thermoformen abzudecken. Mit unserem in 70 Jahren Unternehmensgeschichte gewachsenen Know-how werden wir uns auch künftig für die kontinuierliche Weiterentwicklung dieser vielseitig nutzbaren Technologie engagieren“, blickt Karl Schäuble mit Zuversicht in die Zukunft und fügt als Beleg hierfür an: „ILLIG ist derzeit einziger Anbieter im Markt, der Lösungen für das mit IML-Thermoformen komplett aus einer Hand anbietet.“

Im Jubiläumsjahr veranstaltete ILLIG seine bereits 15. Hausmesse, diesmal unter dem Motto „Tradition formt Zukunft“. Am 22. und 23. Juni kamen nahezu 250 Teilnehmer aus dem gesamten europäischen Wirtschaftsraum und sogar aus Südamerika und Indien zum Firmenstammsitz in Heilbronn. Das Programm aus Vorträgen und Live-Vorführungen an den Maschinen spannte den Bogen von der Verpackungsentwicklung über die Verpackungsdekoration mit der Technologie des Inmold Labeling im Thermoformen (IML-T), hin zu Leichtbauwerkzeugen bis zur Endverpackung. Den Stand der Technik zeigten Anwendungen unterschiedlichster Form und Größe auf zehn effizienten Hochleistungsthermoformern neuester Bauart unter Produktionsbedingungen (Bilder: ILLIG)



ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Str. 10, 74081 Heilbronn, DE
www.illig.de

Produktivität auf den Punkt gebracht *Productivity to the point*

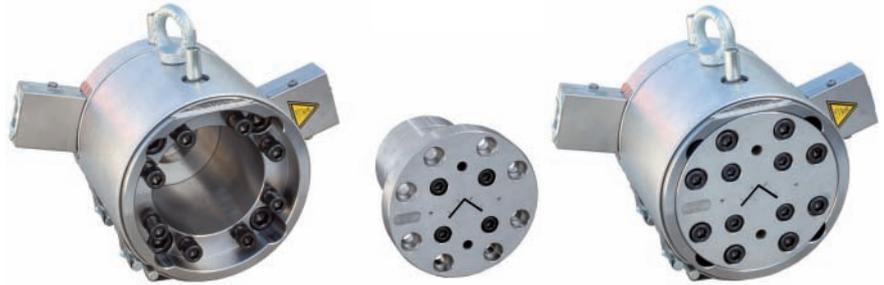
Greiner TEC.TOOL und TEC.LINE sind Werkzeug- und Maschinen-Lösungen für die Extrusion kleiner Voll- und Hohlkammerprofile. Bei der Entwicklung fokussierte das Team des Branchenspezialisten Greiner auf die höchstmögliche Steigerung der Produktivität und eine kompakte, modulare Bauweise.

Greiner TEC.TOOL and TEC.LINE are solutions in tooling and machinery for the extrusion of small solid- and hollow-chamber profiles. During the development, a team of branch specialists focused intensely on the maximum increase of productivity and a compact, modular design.

Greiner Tech.Profile liefert neue Lösungen für hohe Produktqualität und mehr Kosteneffizienz in der Extrusion:

Die Greiner TEC.LINE bietet für die Herstellung technischer Profile folgende Vorteile: Äußerst platzsparende Bauweise mit nur 700 mm Maschinenbreite

- integrierte, stufenlos ausziehbare Tropfzasse
- energiesparende Vakuumregelung
- Aufspannrahmen mit separater Höhen- und Seitenverstellung vorne/hinten inkl. Stellungsanzeiger für perfekte Positionierung
- speziell entwickelte Anfahrwasser- und Kühlluft-Module für mehr Bedienerfreundlichkeit und minimalen Ressourcenverbrauch im Anfahrprozess
- konstant hohe Abzugskraft über die gesamte Bandbreite der Produk-



Greiner TEC.TOOL: Kürzeste Rüstzeiten durch Werkzeug-Schnellwechselsystem
Greiner TEC.TOOL: Shortest set-up times due to the quick-change tooling system

tionsgeschwindigkeit von 6 kN bei 0,2 bis 30 m/min • hochpräziser Gleichlauf der Abzugsbänder durch separate Regelung jedes Motors • kurze Schnittlängen und enge Schnitttoleranzen durch Servo-Antrieb der Säge • SPS-geregelter Hub des Sägeblatts.

Mit kürzesten Rüstzeiten besticht das

Greiner TEC.TOOL: Das fixe Düsengehäuse ermöglicht ein Wechseln der Düse ohne zeitintensive Zentrierung, ohne Kran und ohne Wechsel der Heizplatten und Temperaturfühler. Auch die Kalibrierung des Greiner TEC.TOOL bietet durch die Gesamteinheit-Schnellwechsel-Lösung minimierte Rüstzeiten in der Extrusion kleiner Voll- und Hohlkammerprofile. Produktivität auf den Punkt gebracht.

Greiner Tech.Profile supplies new solutions for high product quality and more cost efficiency in extrusion:

The Greiner TEC.LINE offers the following benefits for the extrusion of technical profiles: space-saving design, only 700 mm machine width • integrated, stepless extendible drip tray • energy saving vacuum control • individual lateral and height adjustment of the clamping table in front and rear, incl. position indicators for perfect positioning • specially developed start-up-water and cooling-air add-ons to increase usability and minimizing resources during the start-up-process

- consistent haul-off force throughout the entire production speed range, 6 kN from 0,2 to 30 m/min.
- highly precise synchronized haul-off-belts by a separate controller for each motor
- short cutting lengths and close cutting tolerances based on a saw with servo-drive
- PLC-controlled sawblade stroke.

The Greiner TEC.TOOL is main characterized by its short set-up times:

Die changes within the TEC.TOOL system can be done without spending time for centering, without needing a crane and without changing die plates and temperature sensors. Also the calibration unit with its quick-change-solution provides minimized set-up times for the extrusion of small solid- and hollow-chamber profiles. Productivity to the point.



Für die Extrusion kleiner Profile optimiert:

Kompakt, platzsparend, modular.

Greiner TEC.LINE und Greiner TEC.TOOL

Optimized for the extrusion of small profiles:

Compact, space-saving, modular. Greiner TEC.LINE and Greiner TEC.TOOL

K 2016: Hall 16/A57

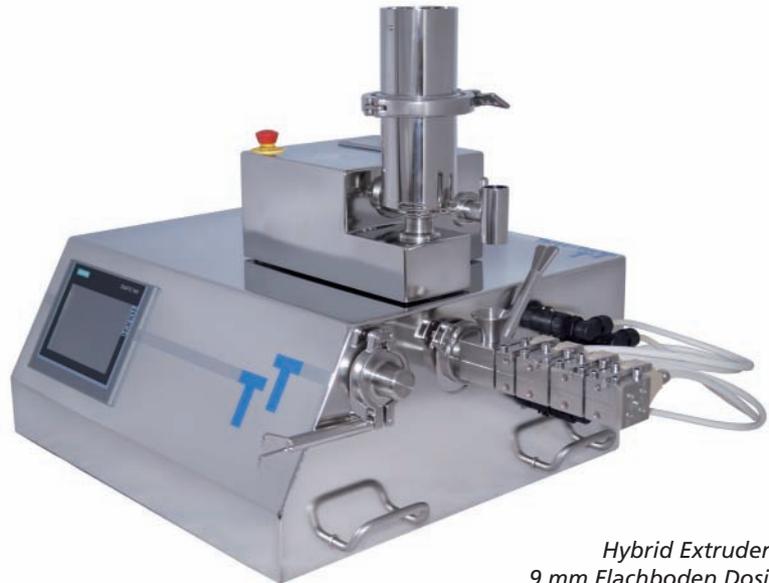
Greiner Tech.Profile GmbH

Nußbach, Austria, www.greiner-gtp.com



Hybrid Extruder im Miniaturmaßstab

Während einer Formulierungsentwicklung stehen nur geringe und teure Wirk- oder Zielstoffmengen zur Verfügung. Andererseits sind viele Formulierungsversuche notwendig, um eine optimale Rezeptur zu finden. Diese Voraussetzungen bedürfen Extrusionsmöglichkeiten in ressourcenschonendem Miniaturmaßstab, dessen Vorteile in der Pharmaindustrie sowie in der Nahrungsmittel-, Kosmetik-, Farb- und Kunststoffindustrie zu tragen kommen.



Hybrid Extruder mit 9 mm Flachboden Dosierer

Der parallele Doppelwellen Mini-Extruder Hybrid der Firma Three-Tec weist dank eines Leervolumens ab nur 1.2 cm³ bei 5 mm Schneckendurchmesser (L/D = 15:1) einen sehr geringen Wirk- oder Zielstoffverbrauch auf. Dank universeller Verwendung der Heizkartuschen, Kühlungen, Düsenplatten, Druck- und Temperatursensoren bietet er die Flexibilität innerhalb wenigen Minuten

auf 5, 9 oder 12 mm Schneckendurchmesser umzurüsten. Somit wird der Anwendungsbereich, im Gegensatz zu herkömmlichen Extrudern, vergrößert. Die spezielle Geometrie der Verfahrensteile führt zu optimalen Extrusionsergebnissen und ist für eine reproduzierbare Hochskalierung oder Runterskalierung einsetzbar.

Labor- und Produktionsextruder 18 bis 55 mm: Für größere Laborversuche oder Produktionsanwendungen in der

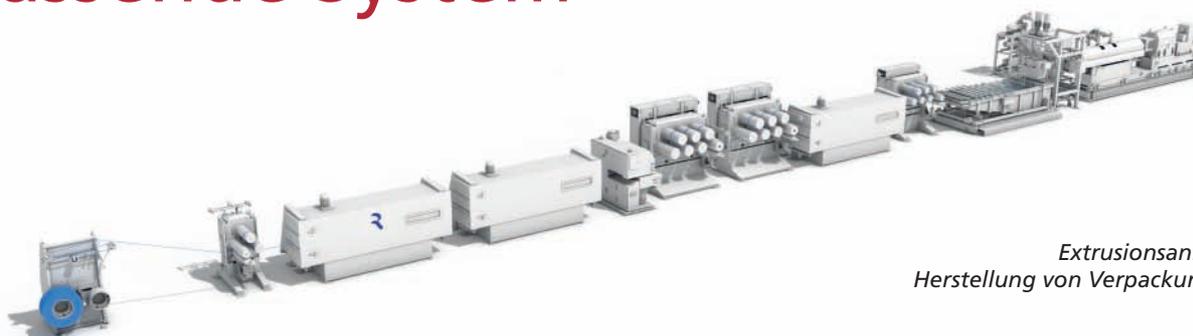
Pharma- oder Kunststoffindustrie entwickelt Three-Tec Extruder mit Schneckendurchmessern von 18 bis 55 mm. Die Extruder sind optional mit integrierter gravimetrischer Dosiersteuerung und aktiver Wasserkühlung der einzelnen Heizzonen sowie individuell angeordneter Druck- und Temperatursensoren ausgerüstet. Das Verfahrensteil ist individuell gestaltbar und kann einfach durch weitere Verfahrensteile mit unterschiedlichen L:D Verhältnissen und Anzahl Heizzonen ausgetauscht werden.

Three-Tec führt am **15. September 2016** einen **Workshop** mit Schwerpunkt Dosiertechnik und Extrusion im Miniaturmaßstab durch und stellt eine komplette Fertigungslinie mit Dosiersystem, Extruder, Förderband und Granulierung im High Containment vor. Interessierte sind eingeladen die Firma Three-Tec mit den kleinsten Dosiersystemen und Extrudern der Welt kennenzulernen. Anmeldung:



Three-Tec GmbH
Industrie Birren 20
CH-5703 Seon
www.three-tec.ch
technik@three-tec.ch

“Für jede Anforderung das passende System“



Extrusionsanlage zur Herstellung von Verpackungsband

Die Reimotec Maschinen- und Anlagenbau GmbH erweitert ihre Angebotspalette für Anlagen von PET-Verpackungsband durch die

Aufnahme des VACUREMA Systems des Recycling-Spezialisten EREMA in das hauseigene Lieferprogramm.

Reimotec ist in der Reifenhäuser Gruppe der Spezialist für Anlagen zur Herstellung von Verpackungsband und stellt mit mehr als 100 ausgelieferten Anlagen für diese Anwendung seit 1977 einen der erfahrensten Anbieter in diesem speziellen Marktsegment dar. Hierbei bietet Reimotec neben der im Markt bewährten Technologie zur Herstellung hochwertiger Verpackungsänder auch die Extrusionsanlagen zur Erzeugung der Kunststoffschmelze an. Die aktuelle und wesentliche Herausforderung bei dieser Applikation ist der ständig gestiegene Anteil an Recycling-Material im Rohstoff, welcher in der Regel aus PET-Bottle-Flakes besteht, bei ebenfalls steigenden

Qualitätsanforderungen an das Endprodukt „Verpackungsband“.

Bis 2001 wurden Anlagen für PET-Verpackungsband ausschließlich mit Einschnecken-Extrusionssystemen eingeführt, bis dann durch Einführung der Reifenhäuser Doppelschnecken-Technologie (Reitrunder) ein bedeutender Schritt zur verbesserten Verarbeitung von PET-Bottle-Flakes in den Markt erfolgte.

Seit 2001 wurden etwa drei Viertel der weltweit von Reimotec ausgelieferten Anlagen für Verpackungsband mit dieser Technologie ausgestattet, was auf die gute Anwendbarkeit dieser Technologie für die Verarbeitung von PET-Bottle-Flakes zurückzuführen ist.

Ein wesentlicher Vorteil der Doppelschnecke ist die im Vergleich zur Einschnecken-Technologie bessere Eignung für anspruchsvolle Recyclate. Ist der iV-Wert dieser Rohstoffe jedoch zu gering, gerät die Doppelschnecken-Extrusion an ihre Grenzen. Um nun auch den Anforderungen bei der Verarbeitung von Rohstoffen mit kritischen iV-Werten gerecht zu werden, konnte mit EREMA, dem österreichischen Spezialisten für das Aufbereiten von Kunststoff-Materialien, ein wertvoller Lieferant für eine weitere Technologie mit Alleinstellungsmerkmal gewonnen werden.

EREMA verfügt mit dem VACUREMA-System über einen modular skalierbaren Baukasten, mit dem auf die beim Kunden vorliegenden Qualitäten der PET-Bottle-Flakes bedarfsgerecht eingegangen werden kann.

Beide Unternehmen sehen sich in einer technologisch führenden Position und stellen sich seit Jahren mit innovativen Produkten der Herausforderung, steigende Qualitätsanforderungen der Endprodukte mit der variierenden Qualität recycelter Rohstoffe zu vereinen.

Für die Kunden der Reimotec bietet sich nun die Möglichkeit, ihre Anlagen noch besser auf die verfügbaren Rohstoffe abzustimmen, da sie neben den vertrauten Technologien mit Einschnecken- und Doppelschnecken-Extrudern nun auch

Bernd Reifenhäuser,
CEO Reimotec Maschinen- und Anlagenbau GmbH



Manfred Hackl,
CEO EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.



die VACUREMA Technologie aus einer Hand beziehen können. Die Kunden von EREMA können nun ebenfalls die bewährte Reimotec Technologie zur Herstellung hochwertiger Verpackungsbander einsetzen.

Beide Unternehmen sehen die Erhöhung des Nutzens ihrer Kunden als zentrale Aufgabe an. Durch diese Erweiterung des Reimotec Portfolios können die Hersteller von Verpackungsband zukünftig ohne eigenen Abstimmungsaufwand Anlagen für anspruchsvolle Rohstoffe beziehen, die zum einen auch die VACUREMA Technologie beinhalten und zum anderen in der Nachfolge die bewährte Reimotec Technologie für hochwertiges Verpackungsband einsetzen.

■ **"The ideal system for all requirements":** Reimotec Maschinen- und Anlagenbau GmbH is expanding its range of PET strapping tape lines by including the VACUREMA system from recycling specialist EREMA in its supply range.



PET Bottle Flakes

The complete english version will be available online in our issue

EXTRUSION International 4-16:
www.extrusion-info.com

Reimotec Maschinen & Anlagenbau GmbH
Edisonstr. 15, 68623 Lampertheim, Germany
www.reimotec.com

EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.
Unterfeldstr. 3, 4052 Anselden, Austria
www.erema.at



Schönenberger®

leading in premium knives

Qualität + Know-how für die Kunststoff-Granulatherstellung

Schneidrotoren / Cutting Rotors

Schneidleisten / Cutting blade

Granuliermesser / Hot cut knives

Einzugswalzen / Feed Roller

Recyclingmesser / Recycling knives



Halle 10
Stand H41

H. Schönenberger GmbH // Tel. + 49 (0) 7153 82 84 0

Mail. mail@schoenenberger-messer.de // www.schoenenberger-messer.de

Innovative Systeme zur Inspektion und Analyse von Pellets, Flakes und Folien/Tapes

PURITY CONCEPT Systems sichern Qualität und Prozessstabilität mittels on- und offline Inspektion und Analyse

Mit den neuen PURITY CONCEPT Systems von SIKORA stehen Herstellern und Verarbeitern von Kunststoffen modular aufgebaute Systeme für die on- und offline Inspektion und Analyse von Pellets, Flakes und Folien/Tapes zur Verfügung. Die Systeme basieren auf Röntgen-, Infrarot- oder optischen Technologien und eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen.

Innovative systems for inspection and analysis of pellets, flakes and films/tapes

PURITY CONCEPT Systems assure quality and process stability by means of on- and offline inspection and analysis

With the new PURITY CONCEPT Systems from SIKORA there are modularly designed systems available to plastic manufacturers and processors for on- and off-line inspection and analysis of pellets, flakes and films/tapes. The systems are based on X-ray, infrared or optical technologies and are suitable for a large range of applications.

Während der SIKORA PURITY SCANNER online Kunststoffpellets auf Kontaminationen inspiziert und automatisch verunreinigte Pellets aussortiert, werden die PURITY CONCEPT Systems zur on- und offline Inspektion und Analyse von Kunststoffmaterial eingesetzt. Sie detektieren und analysieren Kontaminationen ab 50µm und stellen höchste Materialqualität und stabile Produktionsprozesse sicher.

Online Prozesskontrolle: Zur Überwachung von Produktionsprozessen wird während der Rohmaterialherstellung stichprobenartig das Kunststoffmaterial überprüft. Die PURITY CONCEPT Systems inspizieren Materialproben direkt aus der Produktion und liefern Materialherstellern wertvolle Informationen über ihre Prozesse.

Wareneingangsprüfung: Anspruchsvolle Produkte wie zum Beispiel Medizinschläuche erfordern eine zuverlässige Kontrolle und Verarbeitung von Rohmaterialien. In unterschiedlichen Prozessschritten zur Herstellung von Kunststoffprodukten können



*Die PURITY CONCEPT Systems inspizieren und analysieren Pellets, Flakes und Folien/Tapes
The PURITY CONCEPT Systems inspect and analyze pellets, flakes and films/tapes*

Verunreinigungen entstehen. Beispielsweise können während des Transports von Material Verunreinigungen in die Kunststoffpellets gelangen (zum Beispiel bei der Entladung der Transportfahrzeuge zum Silo durch Staub oder andere Fremdkörper). Üblicherweise werden manuelle Stichproben durchgeführt, bevor das Material weiterverarbeitet wird. Jedoch sind kleinste metallische oder organische Verunreinigungen ab 50µm mit dem bloßen Auge nicht erkennbar. Hohe Anforderungen werden beispielsweise auch an die Reinheit im Bereich Spritzguss gestellt, da hier die Spritzdüsen durch Verunreinigungen blockiert werden können, was hohe Folgekosten verursacht. Die PURITY CONCEPT Systems bieten eine effiziente Lösung zur automatischen Stichprobenprüfung bei der Wareneingangskontrolle und stellen sicher, dass ausschließlich reines Rohmaterial in die nächsten Produktions- und Weiterverarbeitungsprozesse gelangt.

Analyse: Ein weiteres Anwendungsgebiet der Systeme ist die Analyse von Fehlern oder Kontaminationen. In Kombination

mit einer Bildverarbeitungssoftware analysieren und bewerten die PURITY CONCEPT Systems kontaminiertes Material auf der Basis von statistischen Daten und identifizieren so mögliche Quellen für Kontaminationen. Diese Informationen tragen maßgeblich zur Prozessoptimierung bei.

While the SIKORA PURITY SCANNER inspects online plastic pellets for contamination and sorts contaminated pellets out automatically, the PURITY CONCEPT Systems are used for on- and offline inspection and analysis of plastics material. They detect and analyze contamination from 50µm and assure the highest material quality and stable production processes.

Online process control: For monitoring production processes the plastics material is tested during raw material manufacturing on a random basis. The PURITY CONCEPT Systems inspect material samples directly from the production and provide the material producers with valuable information about their processes.

Incoming goods inspection: Sophisticated products such as for example medical tubes require a reliable control and processing of raw materials. In the different processes of manufacturing plastic products contamination may occur. During the transport of material, for example, contamination can get into the plastic pellets (e.g. at the unloading of the transport vehicles to the silo caused by dust or other foreign objects). Commonly, manual samples are done before the material is further processed. However, the smallest metallic or organic contamination from 50µm are not visible to the naked eye. There are for example high demands placed on purity in the area of injection molding as well as the spraying nozzles can get clogged by contamination, which causes high follow up costs. The PURITY CONCEPT Systems provide an efficient solution for automatic sample inspection at the incoming goods inspection and ensure that only pure raw material gets into the next production step and further processing.

Analysis: Another area of application of the systems is the analysis of defects or contamination. In combination with an image processing software the PURITY CONCEPT Systems analyze and evaluate contaminated material on the basis of statistical data and thus identify possible sources for contamination. These information significantly contribute to process optimization.



2016 Halle 10, Stand H21

SIKORA AG
Bruchweide 2, 28307 Bremen, Germany
www.sikora.net

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**

Innovative Produkte aus WPC

Die Firma PINUFORM ist Teil der Unternehmensgruppe MOCOPINUS – eines der führenden Industriebelwerke in Deutschland mit Standorten in Ulm, Karlsruhe und Ammelshain (Leipzig). Seit mehr als zehn Jahren entwickelt und produziert PINUFORM hochwertige Produkte aus WPC (Wood Plastic Composites). Das Unternehmen deckt alle Fertigungsschritte von der Holzfaseraufbereitung über die Granulatherstellung bis zur Extrusion ab; Lohncompounding und Lohnextrusion zählen ebenfalls zum Leistungsspektrum.



(Alle Bilder: PINUFORM)

PINUFORM stellt WPC-Granulate auf PE- und PP-Basis her, die sich für alle gängigen Weiterverarbeitungstechnologien wie Extrusion, Spritzguss oder Pressen eignen. Der Holzfaserteil des Materials liegt je nach Anwendung bei bis zu circa 70 Prozent. Als Füllstoffe kommen aber auch andere Naturstoffe wie Reismehl und Kork zum Einsatz. Durch den Einsatz von Additiven wie beispielsweise UV-Schutz, Brandschutz oder Biocide können die Rezepturen für den jeweiligen Anwendungsfall maßgeschneidert werden.

PINUFORM ist jedoch mehr als ein Hersteller von WPC-Granulaten. Seit Jahren entwickelt das Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit Kunden Produktlösungen für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Neben seinem bewährten Terrassensystem hat PINUFORM in den letzten Jahren verschiedene Innovationen im Bereich WPC entwickelt. Darunter WPC-Materialien für 1,5 bis 30mm dicke WPC-Platten, die zum Beispiel für Fußböden, Fassadenverkleidungen, Tiefziehen oder Anwendungen im Baubereich geeignet sind. Diese WPC-Platten zeich-

nen sich durch eine sehr geringe Wasseraufnahme und niedrigen Verzug aus. Schon vor Jahren hat PINUFORM eine innovative WPC-Spritzgusstype (SPH-50) entwickelt, mit der erfolgreich komplexe Bauteile erstellt worden sind. SPH-50 ist vor allem für dünnwandige Teile mit langen Fließwegen geeignet und kann auf herkömmlichen Spritzgussmaschinen verarbeitet werden. Je nach Wandstärke und Fließweglänge sind jedoch auch die höher gefüllten Extrusionstypen im Spritzguss einsetzbar. Spezielle Typen mit höherer Schlagzähigkeit sind ebenfalls erhältlich.

Eine aufregende Neuentwicklung entstand 2015 in Zusammenarbeit mit einem führenden Anbieter in der Honigwabenplattentechnologie: die erste Wabenplatte mit einem Kern aus WPC. PINUFORM entwickelte neben den WPC-Platten für die Deckschichten auch eine circa 0,5 mm dicke WPC-Folie für die Honigwabe selbst.

WPC-Granulate bieten mehrere Vorteile:

- Sie können bei geringeren Temperaturen verarbeitet werden, wodurch der Energieverbrauch sinkt, Kühl- und Zykluszeiten werden verkürzt,
- geringerer Verzug, geringere Dichte und ein geringer Wärmeausdehnungskoeffizient gegenüber talkumverstärkten PP-Typen,





wert. Das große Interesse, das PINUFORM erfährt, bestätigt das Unternehmen darin, auf dem richtigen Weg zu sein. Dennoch gibt es noch einiges zu tun, um die Vorteile von WPC bekannter zu machen. Deshalb ist man bei PINUFORM sehr aktiv und immer auf der Suche nach Partnern, um gemeinsam neue Materialien und Produkte für kundenspezifische Anforderungen zu entwickeln. Die Zusammenarbeit geht dabei weit über die Herstellung des passenden Granulates hinaus. PINUFORM unterstützt seine Partner bei der Entwicklung und Extrusion neuer WPC-Produkte.

- zu 100 Prozent recyclebar und
 - kostengünstig.
- Das Thema Nachhaltigkeit und der Ein-

satz von nachwachsenden Rohstoffen hat für viele Unternehmen und Verbraucher einen immer wichtigeren Stellen-

PINUFORM GmbH & Co. KG
 Verwaltung: Heuweg 3, 89079 Ulm, DE
 Betrieb: Bauhofstr. 1,
 04683 Naunhof/Ammelshain, DE
www.pinuform.de

ALKOMA-GmbH
 Wasserturmstr. 24
 66954 Pirmasens
 Germany
www.alkoma.com

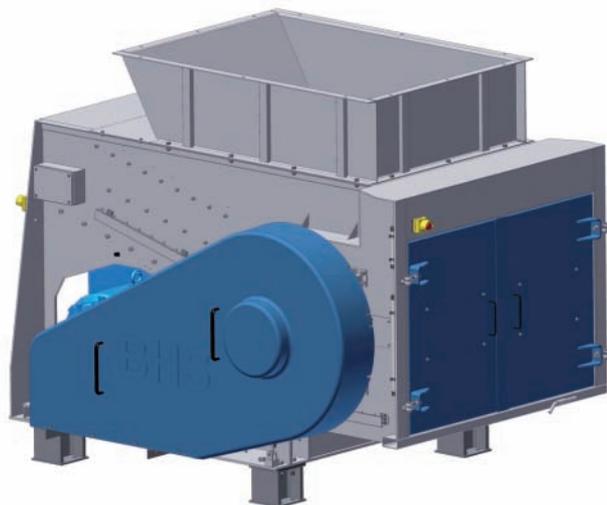
for your production performance

**Besuchen Sie uns auf der K in Düsseldorf
 vom 19 bis 26 Oktober 2016
 Halle 03 / C05**

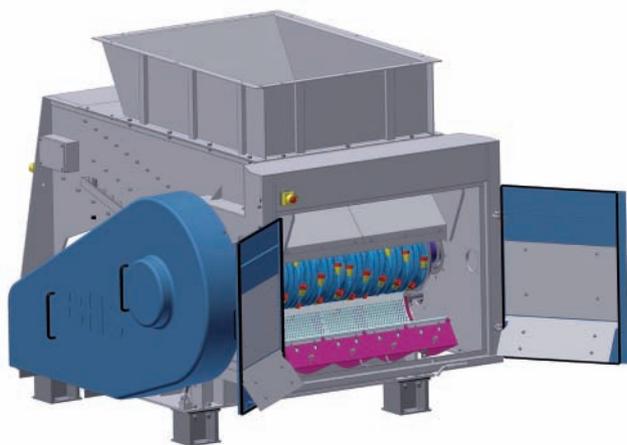


Neuer Universal-Shredder – von Grund auf neu gedacht

Auf der IFAT 2016 zeigte BHS-Sonthofen erstmals den neuen Universal-Shredder vom Typ NGU. Mit ihm erweitert das Unternehmen die Palette der Einwellen-Shredder um eine Maschine, die für klassische Recyclingbetriebe und den Einsatz in der produzierenden Industrie konzipiert ist. Sie ist grundsätzlich für alle Materialien geeignet, die geschnitten werden können und zeichnet sich durch eine robuste Konstruktion, einfache Bedienung und hohe Verfügbarkeit aus. Der neue Universal-Shredder ist – bezogen zum Beispiel auf eine Sieblochung von 30 mm – in mehreren Ausführungen für einen Durchsatz von bis zu 6,5 t/h und mehr lieferbar.



Der neue Universal-Shredder vom Typ NGU ist für das Zerkleinern von nahezu allen Materialien konzipiert, die geschnitten werden können, beispielsweise Papier, Akten, Datenträger, Holz, Kunststoffe oder Emballagen



Der neue Universal-Shredder vom Typ NGV 0513: Der Siebkorb (lila) ist nach unten abklappbar

Die neuen Universal-Shredder vom Typ NGU zerkleinern das aufgegebene Material auf eine Größe zwischen 20 und 100 mm. Sie können bei klassischen Recyclern für das Zerkleinern unterschiedlichster Materialien eingesetzt werden, zum Beispiel für die Zerkleinerung von Papier und Papierrollen, für die Vernichtung von Akten und Datenträgern, für fast alle Kunststoffteile, Leder und Textilien, Restholz, Kabel oder Teile aus PET.

Er eignet sich ebenso für Produktionsbetriebe, in denen großvolumiger Abfall entsteht. Dort zerkleinert er das Material so, dass es im eigenen Betrieb weiter verarbeitet oder einfacher zu Aufbereitungsunternehmen transportiert werden kann. Ein Beispiel sind Kunststofffässer, die in einem Unternehmen zentral an einem Standort gesammelt und dann zerkleinert werden, um die Transportkosten zur Weiterverarbeitung zu reduzieren. Dennis Kemmann, Geschäftsführer der BHS-Sonthofen GmbH, hat mit seinem Team die Maschine von Grund auf neu erfunden.

den: „Unser Ziel ist, dass unsere Kunden niedrigste Verarbeitungskosten pro Tonne haben. Bevor wir mit der Konstruktion begonnen haben, haben wir viele Anwender nach ihren Anforderungen an das Zerkleinern gefragt. Ihre Antworten und die langjährige Erfahrung unserer Ingenieure sind in die Konstruktion eingeflossen. Das Ergebnis: Eine komplett neu entwickelte Maschine, die alles wirtschaftlich zerkleinert, was man schneiden kann.“

Mit einer Fülle konstruktiver Details erzielt BHS eine besonders hohe Verfügbarkeit der Maschine. Es beginnt mit der robusten Auslegung und der langen Lebensdauer der einzelnen Komponenten und geht über das einfache Entfernen von Störstoffen bis hin zu kurzen Wartezeiten und der schnellen Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

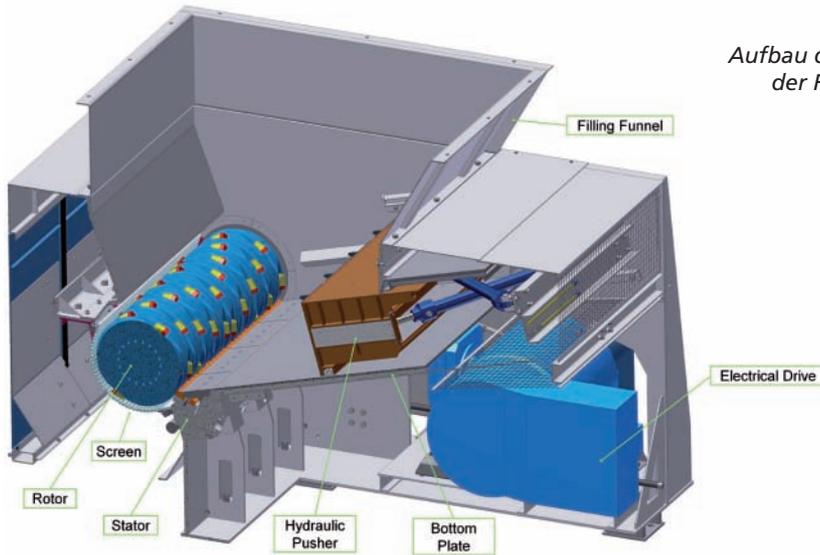
Die Technik:

Das Aufgabematerial wird lose in den Aufgabetrichter eingefüllt, den BHS-Sonthofen individuell an das Material und die Art der Beschickung anpasst.

Ein hydraulisch angetriebener Schieber drückt das Material auf der Bodenplatte zum Schneidwerk, an dem die Zerkleinerung

Die Recyclingmaschinen von BHS-Sonthofen:

Mit der Übernahme der AMNI Maschinenbau GmbH in 2013 erweiterte BHS-Sonthofen sein Produktportfolio an Recyclingmaschinen um Shredder und Granulatoren mit schneidender Technik. Heute bietet das Unternehmen ein breites Programm an Shreddern, Granulatoren, Brechern und Zerkleinerern mit Prall- und Scherzerkleinerung sowie schneidender Technik.



Aufbau des Universal-Shredders (NGU): Auf dem Umfang der Rotorwelle sind bis zu 150 einzelne Messer (gelb) angebracht

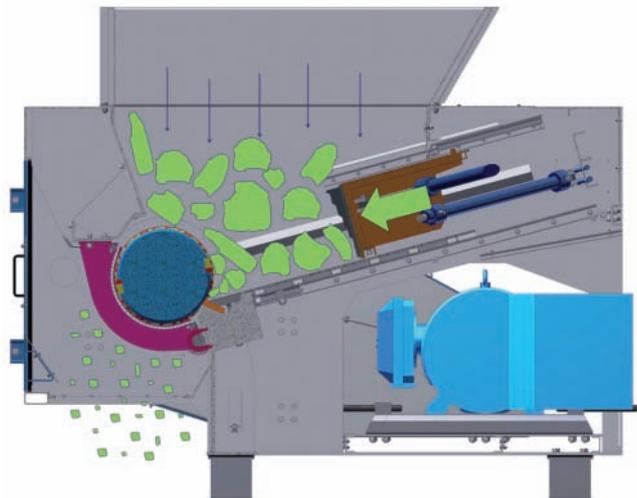
stattfindet. Der Rotor ist mit austauschbaren Messern versehen, der Stator mit einem verstellbaren Gegenmesser, das die exakt passende Profilierung aufweist. Für jede Aufgabenstellung konfiguriert BHS Art, Güte und Anzahl der Messer.

Das zerkleinerte Material fällt bei Erreichen einer definierten Stückgröße durch einen Siebkorb nach unten aus der Maschine. Die Größe des Ausgabematerials wird durch die Lochgröße des Siebes definiert, sie kann zwischen 20 und 100 mm betragen. Die Siebe sind einzeln wechselbar und können um 180° gedreht werden. So steigt ihre Nutzungsdauer erheblich. Der Siebkorb ist nach unten abklappbar. Auf diese Weise vermeidet BHS, dass bei der Kontrolle der Maschine oder dem Tausch des Siebes über Kopf gearbeitet werden muss.

Da sich nie vollständig vermeiden lässt, dass Störstoffe in das Aufgabegut gelangen, ist die Bodenplatte beweglich und kann bei Bedarf vom Zerkleinerungsspalt abgesetzt werden. So können Störstoffe schnell entfernt werden. Auch der Siebkorb kann zur Kontrolle weggeklappt werden.

Der Durchsatz hängt in hohem Maße von der Dichte und der Zähigkeit des Materials sowie der Beschickungsart ab. Im Vor-

Funktionsprinzip des Universal-Shredders (NGU):
Der hydraulisch angetriebene Schieber drückt das Aufgabematerial zum Rotor, dort wird es am Stator schneidend zerkleinert und fällt durch den Siebkorb nach unten aus der Maschine



feld einer Kaufentscheidung führt das Unternehmen auf Wunsch Versuche im Technikum im Werk Sonthofen durch, bei denen die optimale Ausstattung der Maschine ermittelt wird. So erhält der Kunde die Sicherheit, dass sein Material effizient verarbeitet wird.

BHS-Sonthofen liefert die Maschine in zwei Ausführungen: Den Universal-Shredder vom Typ NGU 0513 mit einer Rotorlänge von 1.300 mm für einen Durchsatz von bis zu 5 t/h sowie den Typ NGU 0518 mit einem 1.800 mm langen Rotor für bis 6,5 t/h – jeweils bezogen auf einen Lochdurchmesser von

30 mm. Die Leistungsaufnahme kann bis zu 132 kW betragen. Die Antriebe sind frequenzgesteuert, die Geschwindigkeit des Rotors ist zwischen 80 und 240 U/min stufenlos einstellbar. So kann die Maschine individuell an die Eigenschaften des Aufgabematerials angepasst werden. Für leicht zerkleinerbares Material, beispielsweise für Folien, werden hohe Geschwindigkeiten gewählt, um einen hohen Durchsatz zu erzielen. Massive Kunststoff-Halbzeuge, Vollkunststoffe sowie dickes oder wärmeempfindliches Material werden bei geringeren Geschwindigkeiten zerkleinert.

Die Messer der Rotorwelle sind zweiseitig nutzbar und werden mit wenigen Handgriffen gedreht. Das Gegenmesser ist nachstellbar. So ist gewährleistet, dass der Schnittspalt immer optimal justiert ist. Es kann ebenfalls zweiseitig benutzt und ebenfalls innerhalb kürzester Zeit ausgetauscht werden.

Auch bei der Anpassung der Maschine an unterschiedliche Anforderungen haben die Konstrukteure großen Wert auf hohe Verfügbarkeit gelegt: Der Siebkorb kann innerhalb weniger Minuten gewechselt werden.

■ New Universal Shredder – completely redesigned: BHS-Sonthofen unveiled the new Universal Shredder of type NGU at IFAT 2016. This new product extends the company's range of single-shaft shredders by a machine designed for conventional recycling facilities and use in the manufacturing industry. It is generally suitable for all materials that can be cut and is characterized by a sturdy design, easy operation and high availability. The new Universal Shredder is available in several versions – for example with a screen perforation of 30 mm – for a throughput of 6.5 t/h and more

*The complete english version will be available online in our issue EXTRUSION International 4-16:
www.extrusion-info.com*

BHS-Sonthofen GmbH
An der Eisenschmelze 47, 87527 Sonthofen, Germany
www.bhs-sonthofen.de

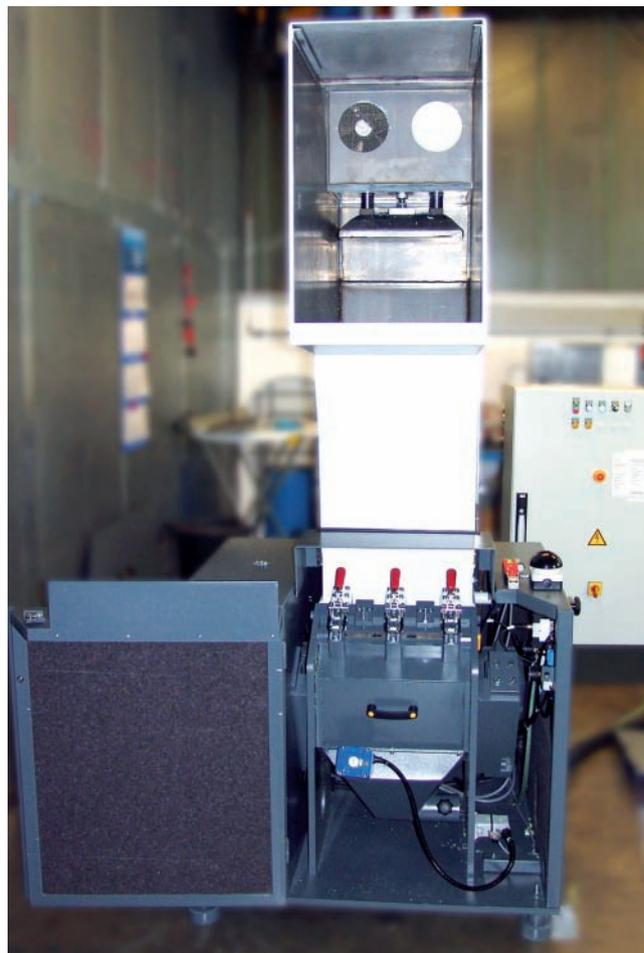
Hocheffiziente Zentralmühlen für die Blasformtechnik realisiert

Für die Zerkleinerung voluminöser Reste oder Fehlteile aus der Blasform-Produktion bietet Anlagenbauer Getecha in seiner Roto-Schneider-Baureihe maßgeschneiderte Zentralmühlen an. Sie leisten Stundendurchsätze von 60 bis 600 kg und überzeugen durch eine Reihe hochinteressanter Features, die das Zerkleinern zu einem hocheffizienten Prozess machen. Je nach Kundenwunsch und Einsatzfall rüstet Getecha sie auch mit zusätzlichen Komponenten für die fördertechnische Anbindung aus.

Gestapelte Eimer oder voluminöse Kanister sind typische Kunststoffbehälter, die in der Blasformtechnik hergestellt werden. Speziell abgestimmt auf die Zerkleinerung der dabei anfallenden Fehlteile und Reste sind die RotoSchneider-Mühlen der Baureihen RS 2400-B, RS 3000-B, RS 3500-B und RS 3800-B von Getecha. Dabei handelt es sich um leistungsstarke Zentralmühlen für Stundendurchsätze von 60 bis 600 kg, die sich aufgrund ihrer kompakten Modulbauweise und umfassenden Schalldämmung sehr gut für den produktionsnahen Inline-Einsatz eignen. Für die hohe Effizienz des Zerkleinerungsprozesses sorgen bei all diesen Mühlen vor allem zwei technische Merkmale: Der Getecha-Segmentrotor mit seinen versetzt positionierten Messerreihen und der supertangentialen Mahlraumeinlauf, der die Zuführung und Erfassung voluminöser Kunststoffteile erheblich vereinfacht und beschleunigt.

Zerkleinerung mit Biss und Druck

Fünf-, Zehn-, Zwanzig- oder gar Dreißig-Liter-Kanistern sowie Eimern und anderen Blasform-Resten, die manuell in den Trich-



Getecha-Zentralmühle vom Typ RotoSchneider RS 3504-B: Da für das Foto die Spritzschutzlappen abgehängt wurden, sind im oberen Bereich des Trichters die Luftkühlung und der Eindrückstempel sehr gut zu erkennen (Alle Bilder: Getecha)



ter eingeworfen oder automatisch per Förderband zugeführt werden, lassen diese RotoSchneider-Mühlen keine Chance. Sie können weder den Rückweg antreten noch der raschen Zerkleinerung entgehen. Dafür sorgen beispielsweise die hervorragenden Schneidkanten der versetzt angebrachten RotoSchneidmesser, die sich in das ausgemusterte Blasformteil verbeißen und es in den Rotor hineinziehen. Sollten die Kanister oder Eimer dennoch beginnen, auf dem Rotor zu „tanzen“, werden die Stempel der Eindrückvorrichtung aktiv und pressen sie auf bzw. in den Rotor. Dabei verhindern Spritzschutzlappen

Schematische Darstellung des supertangentialen Mahlraumeinlaufs einer RS 3000-B von Getecha: Er vereinfacht und beschleunigt die Zuführung und Erfassung voluminöser Kunststoffteile erheblich



Getecha-Zentralmühle vom Typ RotoSchneider RS 2404-B: Kompakte Zerkleinerungslösung für voluminöse Reste oder Fehlteile aus der Blasform-Produktion. Diese Mühle ist für einen Stundendurchsatz von bis zu 160 kg ausgelegt

zuverlässig, dass das Mahlgut während des Zerkleinerns nach oben aus dem Trichter herauspringen kann. Im oberen Bereich der Trichter befinden sich außerdem die Luftkühler, die den kontinuierlichen Luftstrom in den Mahlraum unterstützen. Damit ist auch gewährleistet, dass die Spritzschutzlappen dicht geschlossen bleiben.

Die Materialkühlung hat bei den für die Blasformtechnik ausgelegten RotoSchneider-Mühlen grundsätzlich große Bedeutung. Denn oft liegt die Temperatur des Mahlguts hier über 150 °C; es ist dann zähflüssig und klebrig. Einerseits muss die Mühle dann so viel Durchsatz erreichen, dass sich kein Material in Mahlgehäuse oder Absaugwanne anhäufen kann; andererseits muss das Mahlgut zur Lagerung in Behältern oder Silos auf mindestens 80°C abgekühlt werden. Und nur maximal 65°C heiß darf es sein, wenn es via Inline-System direkt weiter verarbeitet werden soll. Für solch anspruchsvolle Temperatur-Anforderungen kann Getecha die Mühlen seiner Baureihen RS 2400-B, RS 3000-B, RS 3500-B und RS 3800-B mit verschiedenen Maßnahmen zur Kühlung ausrüsten. Neben der Luftkühlung mit Fördergebläsen besteht beispielsweise auch die Möglichkeit einer Wasserkühlung.

Einfache Förderband-Anbindung

Für die Reinigung und Instandhaltung lassen sich die Trichter mit einer hydraulischen Handpumpe leicht öffnen. Auffallend ist zudem, dass die Ingenieure von Getecha die Trichter dieser RotoSchneider-Zentralmühlen etwas erhöht positioniert haben, um die Förderband-Zuführung zu vereinfachen; optional liefert der Aschaffenburgener Anlagenbauer auch die dazu passenden Förderbandschurren. Zum Abtransport des zerkleinerten Mahlguts wird an die Mühlen eine Absauganlage angeschlossen. Je nach Vor-Ort-Situation können die Zentralmühlen der Baureihen RS 2400-B, RS 3000-B, RS 3500-B und RS 3800-B ihre Dienste als Stand-alone- oder Inline-Lösung verrichten, wobei es das Engineering von Getecha jederzeit möglich macht, die Mühle perfekt auf den konkreten Anwendungsfall oder eine schwierige Vor-Ort-Situation abzustimmen. Das betrifft sowohl den gesamten Bereich der Automatisierung als auch die individuelle System- und Peripherie-Optimierung. Bei alledem stellt Getecha dem Kunden sein komplettes Leistungsspektrum von der Projektierung und Planung über die Konstruktion, Programmierung und Montage bis hin zu Inbetriebnahme und Wartungsservice zur Verfügung.

Halle 9, Stand A21



Getecha GmbH

Am Gemeindegarten 13, 63741 Aschaffenburg, Germany
www.getecha.de

D&S
drink & schlössers
walzen
technik

Hochpräzise technische
Walzen
für jeden Anspruch an Geometrie
und Temperaturverteilung

- Beratung
- Konzeption
- Produktion

DRINK & SCHLÖSSERS GmbH & Co. KG

Mühlenweg 21 · 47839 Krefeld
Telefon +49 (0) 2151 / 7 46 69-0
Telefax +49 (0) 2151 / 7 46 69-10
www.ds-walzen.de · info@ds-walzen.de

Weltpremiere von XTREME RENEW

Direktverarbeitung von PET Flakes zu lebensmittelkonformen Inline Preforms in nur einem Verarbeitungsschritt

Am 1. Juni 2016 fand in der EREMA Firmenzentrale in Ansfelden der in der Branche bereits renommierte EREMA Discovery Day statt. Dem österreichischen Weltmarktführer ist es auch dieses Jahr gelungen, über 250 internationale Kunden und Interessierte von seinem Technologievorsprung zu überzeugen: EREMA präsentierte gemeinsam mit SIPA, dem führenden Hersteller von PET-Verpackungslösungen aus Italien mit über 30 Jahren Erfahrung im Bereich von Preform/Bottle-Produktion und Abfüllanlagen, die Recyclinganlage XTREME RENEW. Diese Errungenschaft ermöglicht eine direkte und flexible Verarbeitung von gewaschenen PET Flakes zu Preforms und läutet somit eine neue Ära des PET Recyclings ein.



Präsentation von XTREME RENEW (v.l.n.r.): Gianfranco Zoppas, Chairman SIPA/Zoppas Industries; Manfred Hackl, CEO EREMA; Klaus Feichtinger, CEO EREMA; Marc Jacobs, CEO marcjacobsconsulting; Christoph Wöss, Business Development Manager Application Bottle EREMA; Enrico Gribaudo, General Manager SIPA (Alle Bilder – Fotocredit: EREMA)

Vom Sortierer über den Waschanlagenhersteller bis hin zum Nachfolgeproduzenten, Abfüller oder den Brand Owner nahmen Vertreter der gesamten Wertschöpfungskette des PET Recyclings im Headquarter von EREMA teil. Die Erwartungen der Interessenten waren groß, da der aktuell niedrige Ölpreis den Rückschluss nahe legt, dass PET Recycling derzeit nicht wirtschaftlich rentabel ist. „Der Grund, dass sich ein Produzent für eine investitionsintensive Recycling-Lösung entscheidet, basiert laut meiner Erfahrung mit Kunden auf einem weit-sichtigen, unternehmerischen Gedanken. Nur die anpassungsfähigsten Unternehmen bleiben langfristig in der ständig schwankenden Kunststoff-Branche bestehen. Durch die Kooperation mit SIPA

ermöglichen wir es Kunststoff-Produzenten, die notwendige Flexibilität an den Tag zu legen“, so Christoph Wöss, Business Development Manager für die Applikation Bottle bei EREMA. Durch die Zusammenarbeit von zwei Größen der Kunststoffbranche konnte eine Direktverarbeitung entwickelt werden, die bei Verwendung von rPET mit besseren Qualitätsmerkmalen der Preforms überzeugt. Die mit VACUREMA® erzeugte lebensmitteltaugliche Schmelze läuft in einer Wärme und somit ohne den sonst üblichen, zwischengeschalteten Abkühl-schritt bei der Granulatherstellung direkt in das von SIPA entwickelte XTREME Produktionsverfahren und wird in einem Schritt zu Preforms verarbeitet. Der Vorteil dieser Direktverarbeitung bringt da-

mit eine enorm gesteigerte Energieeffizienz und auch eine erheblich geringere thermische Schädigung des PET Materials mit sich. Enrico Gribaudo, Geschäftsführer von SIPA, hält fest: „Wir sind stolz, gemeinsam mit EREMA ein so nachhaltiges Produkt entwickelt zu haben. Nachhaltig im Sinne des Unternehmens und nachhaltig im Sinne der Umwelt. Die direkte Verarbeitung bringt darüber hinaus unvergleichbare logistische Vorteile. XTREME RENEW spart also Platz, CO₂, Energie und somit auch Kosten.“

Weltweit jährlich 1,2 Mio. Tonnen PET mit VACUREMA® Technologie recycelt

Weltweit werden bereits jährlich 1,2 Mil-

lionen Tonnen PET mit der VACUREMA® Technologie recycelt, womit unter anderem Endprodukte wie lebensmittelechte Preforms für die Getränkeindustrie und Tiefziehfolien, als auch Fasern und Umreifungsbänder erzeugt werden. Das zeigt, dass Recycler und Produzenten auf Flexibilität in ihren Produktionsverfahren setzen, um auch zukünftig rasch auf schwankende wirtschaftliche Faktoren reagieren zu können. Dem Anspruch von Anpassungsfähigkeit entspricht ebenso der hocheffiziente MPR®, der auf bestehenden Extrusionslinien nachgerüstet werden kann. Dekontamination, Trocknung, Entstaubung und Kristallisation von unterschiedlichen PET Inputmaterialien erfolgt in nur einem Schritt. Somit ist das gewaschene PET Material bereits vor der Extrusion lebensmitteltauglich. Die VACUREMA® Technologie bietet bereits ein sehr hohes Niveau an Flexibilität im PET Recycling, welches durch die erfolgreiche Kooperation von EREMA mit SIPA nochmals übertroffen wird.



EREMA Discovery Day 2016: PET Recycling, Inline Applications & Bottle-to-Bottle



MPR – Multi Purpose Reactor zum Nachrüsten von bestehenden Extrusionssystemen

■ **Global premiere of XTREME RENEW at the EREMA Discovery Day 2016: Direct processing of PET flakes for food contact compliant inline preforms in just one processing step:**

This year's EREMA Discovery Day – now well known throughout the industry – was held at the EREMA headquarters in Ansfelden on 1 June 2016. Over 250 international customers and interested guests once again found the technological edge of the Austrian global market leader convincing this year as EREMA, in collaboration with SIPA, the leading Italian PET packaging solutions' company with 30 years of experience in the field of preform/bottle production and filling plants, presented the recycling system XTREME RENEW. This achievement enables direct and flexible processing of washed PET flakes to produce preforms, signalling the dawn of a new era in PET recycling.

The complete english version will be available online in our issue EXTRUSION International 4-15: www.extrusion-info.com

**EREMA Engineering Recycling
Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.**
Unterfeldstr. 3, 4052 Ansfelden, Austria
www.erema.at

Post-Consumer-Recycling – effizienter und kostengünstiger aufbereiten

Der Maschinen- und Anlagenbauer aus Meckesheim/ Deutschland stellte zur IFAT 2016 in München neue Lösungen für das Waschen, Trennen und Trocknen von Kunststoffabfällen vor, die sich durch geringere Betriebskosten und höheren Wirkungsgrad auszeichnen.

Im Vordergrund stand der Herbold Nassshredder HGM: beim Vorzerkleinern wird bereits Wasser zugegeben, das ist neu. Bisher wurden nur die für die Nachzerkleinerung eingesetzten Schneidmühlen mit Wasser beaufschlagt.

Diese Technik hat Herbold vor etwa 25 Jahren marktfähig gemacht und damit Maßstäbe gesetzt. Jetzt wird diese Technik auch bei der Vorzerkleinerung eingesetzt, denn die Vorteile liegen auf der Hand: weniger Verschleiß, keine Schnittverschweißung durch optimale Kühlung beim Zerkleinerungsvorgang und eine sehr effektive Abscheidung schon in der ersten Verfahrensstufe. Der Herbold Nass-Shredder (Bild 1), innen mit auswechselbaren Verschleißplatten



Bild 1: Herbold Nassshredder HGM 60/200

ausgerüstet, shreddert das Aufgabematerial unter gleichzeitiger Zugabe von Waschwasser. Der erste Dreck wird bereits im ersten Prozessschritt abgewaschen. Vor allem bei stark verschmutztem Material, wie zum Beispiel Landwirtschaftsfolie eignet sich diese Technik

hervorragend. Aber auch bei Post-consumer Folien (Bild 2) aus dem Haushaltsbereich werden durch diese Technik Messerstandzeiten erreicht, die einen wesentlich kostengünstigeren Betrieb erlauben. Auch Problemmaterialien, wie beispielsweise Holz- und Papieranteile im Input, können durch das Nassshreddern besser gehandhabt werden, weil sie intensiver benetzt werden.

Die weiteren Entwicklungen wie die Vorwascheinheiten, Schneidmühlen mit Zwangsbeschickung, Heißwaschstufen mit Ultrafiltration und Hydrozyklontrennstufen reduzieren Energiekosten, Frischwasser- und Energiebedarf bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität des Endprodukts.

Die Herbold Vorwascheinheit VWE 600/2 trennt zum Beispiel in drei integrierten Verfahrensschritten Fremdkörper wie Steine, Metalle, Glas, Sand vom Shredder ab, unterzieht das Aufgabematerial einem intensiven Waschprozess und lässt in der dritten Stufe weitere freigelegte Fremdkörper absinken.

Bild 2: Postconsumer Folien





Bild 3: Hydrozyklon und Trockner, im Hintergrund Vorwascheinheit

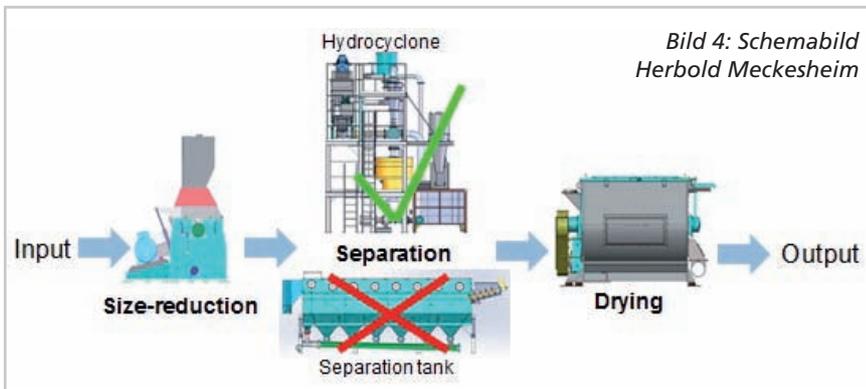
Beide Prozesseinheiten reduzieren die Verschleiß- und Wartungskosten nicht nur der ersten Stufe im Vergleich zu einer Trockenaufbereitung, sondern auch in den nachfolgenden Verfahrensstufen einer Waschanlage. Die eigentliche Waschanlage wird nicht länger mit extremen Verschmutzungen belastet, die Komponenten halten länger und die Endproduktqualität verbessert sich.

Herbold Meckesheim hat jetzt mehrere Folienwaschanlagen aufgerüstet durch Einbau einer Hydrozyklon-Trennstufe anstelle der vorher vorhandenen Trenntanks. In allen Fällen wurde die Qualität der gewaschenen Folienflakes deutlich verbessert, die Kunden freuen sich über längere Standzeiten am Schmelzfilter und blasen aus dem Regranulat erfolgreich dünnere Folien als früher.

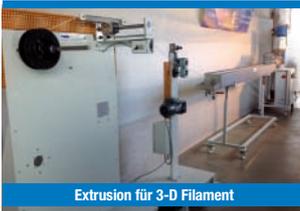
Das Material aus der Hydrozyklon-Trennstufe ist einfach sauberer, weniger Schmutz, weniger Fremdmaterial, es macht weniger Probleme in der Weiterverarbeitung und es erzielt bessere Preise. Warum? Der Trenntank trennt mit einfacher Erdbeschleunigung (1 g), der Hydrozyklon mit vielfacher (18 g). Die Nach- und Umrüstung von bestehenden Anlagen ist ein wichtiges Thema, Herbold Meckesheim steht mit erfahrenen Technikern zur Seite um die Erfahrungen aus mehr als 300 gebauten Nasswasch/Trennanlagen einfließen zu lassen. Im Technikum in Meckesheim bei Heidelberg, das momentan deutlich erweitert wird, werden bei Herbold Meckesheim im Kundendialog Lösungen erarbeitet. Ein Erstversuch mit dem Originalmaterial des Kunden ist kostenlos, die Verarbeitung erfolgt auf Maschinen im Produktionsmaßstab.

■ Post-consumer recycling – more efficient and economic recycling: In Munich, the manufacturer of machines and plants from Meckesheim/Germany presented new solutions for washing, separating and drying of plastic waste featuring low operating costs and higher efficiency.

The complete english version will be available online in our issue EXTRUSION International 4-16: www.extrusion-info.com



Herbold Meckesheim GmbH
 Industriestr. 33, 74909 Meckesheim,
 Germany
www.herbold.com



Extruders & Extrusion facilities
 in stock · functionally tested · operational

Visit our homepage with many used machines for the plastic extrusion business:
www.pmh-extruder.com

eMail: pmh.gmbh@t-online.de



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

20-jähriges Jubiläum

Kraftvoll in die Zukunft der Kunststoff-Kreislaufwirtschaft

Im Mai 2016 blickte die Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR) auf 20 erfolgreiche Jahre internationaler Unternehmensgeschichte zurück. Das runde Jubiläum feierte man im Headquarter in Oberösterreich mit den NGR Sales Partnern, Mitarbeitern und Gästen aus über 20 Nationen.

Dabei wurden auch die Segel für das nächste Jahrzehnt gesetzt. Im Fokus steht der Umstieg zur Kreislaufwirtschaft. Diese Zukunftsaufgabe will NGR, als Teil der NEXT GENERATION GROUP, technologisch marktführend für die Kunststoffbranche vorantreiben.

Über 900 Kunststoff-Recyclinglösungen in mehr als 80 Ländern rund um den Globus

„Ich bin der tiefen Überzeugung, dass wir unseren Kindern einen lebenswerten Planeten zu hinterlassen haben. Diesem Ziel habe ich mich beruflich verschrieben.“ CEO Josef Hochreiter will diesen unternehmerisch eingeschlagenen Weg, hin zum nachhaltigen Einsatz von Ressourcen in der Kunststoffindustrie aktiv fortsetzen. Die Vorzeichen dafür stehen gut. Denn im Laufe der zwei Jahrzehnte Unternehmensgeschichte ist NGR zu einem starken Partner in einer wachsenden Gruppe geworden, der NEXT GENERATION GROUP. Josef Hochreiter: „In dieser Gruppe werden alle Kompetenzen konzentriert, die nötig sind, um Kunststoffe vom Produktdesign über die Verarbeitung bis hin zum Recycling ressour-



Mehr als 250 Gäste aus 20 Nationen feierten am 20. Mai im Headquarter in Feldkirchen (Österreich) 20 erfolgreiche Jahre NGR Next Generation Recyclingmaschinen. Im Bild (v.l.n.r.): Friedrich Kastner (Kunststoff Cluster OÖ, geschäftsführender Gesellschafter Collin und BritAs), Thomas Pichler (geschäftsführender Gesellschafter NGR), Josef Hochreiter (CEO NGR, CEO NEXT GENERATION GROUP), Nina Kraft (Moderation), Angelika Sery-Froschauer (Vizepräsidentin Wirtschaftskammer OÖ), Gerold Barth (geschäftsführender Gesellschafter NGR), Corné Verstraten (Gesellschafter Collin und BritAs, Franz Allerstorfer (Bürgermeister Feldkirchen)
(Quelle: NGR Next Generation Recyclingmaschinen)

censhonend und nachhaltig im Kreislauf zu halten.“

Vom Start-up zum „Hidden Champion“

Begonnen hat die NGR Success-Story 1996 als typisches Start-up in einem Nebengebäude eines Bauernhauses. „Bereits die erste Anlage wurde nach Japan verkauft. Der Grundstein für weitere Förderungen und den Ausbau des Unternehmens war damit gelegt“, erinnert sich Gerold Barth, geschäftsführender Gesellschafter und einer der Gründer von NGR. Die Wahl des Unternehmensstandorts in Oberösterreich erwies sich von Anfang an als kluge Entscheidung.

Als eine der wettbewerbsstärksten Regionen Europas, mit einer Exportquote von fast 60 Prozent, finden sich insbesondere in Oberösterreich auffällig viele „Hidden Champions“ wie NGR. Unternehmen, die sich durch qualifizierte und motivierte Mitarbeiter in ihrer Branche eine dominante Stellung erarbeitet haben und damit weltweit erfolgreich sind.

Materialkenntnisse als größte Zukunftsherausforderung

Für den weiteren Erfolg wird maßgeblich sein, auch in Zukunft verlässliche Produkte mit höchsten Qualitätsstandards anzubieten und noch intelligentere Maschinenlösungen zu entwickeln, die ein Ma-

ximum an Effizienz liefern. Aber das ist bei weitem nicht alles, ist sich Thomas Pichler, geschäftsführender Gesellschafter der NGR, sicher: „Die größte Herausforderung wird im Bereich der Materialkenntnisse liegen. Es wird entscheidend sein, die immer komplexer werdenden Strukturen von Kunststoffprodukten zu verstehen, um optimale Aufbereitungslösungen im Sinne bestmöglicher Rezyklatqualitäten anbieten zu können.“

■ **Recycling Technology: 20-year Anniversary – A Powerful Force for**

the Future of the Circular Economy of Plastics: In May 2016, Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR) looked back on 20 years of company history as an international success. This major milestone was celebrated at the headquarters in Upper Austria with NGR sales partners, employees and guests from more than 20 countries.

The complete english version will be available online in our issue EXTRUSION International 4-16: www.extrusion-info.com



Halle 09, Stand C30

**NGR Next Generation
Recyclingmaschinen GmbH**
4101 Feldkirchen/Donau, Austria
www.ngr.at

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 | www.zumbach.com

PET Fines from Recycled Bottles

A Valuable Raw Material

Today's modern PET recycling facilities create high quality flake from post-consumer bottles. The process starts with automated sorting equipment which is used to remove unwanted products from the incoming material stream.



After the bottles have been pre-sorted and the labels have been removed, they are visually inspected and sorted by polymer type and colour. Once separated into clear and coloured streams, the bottles are ground and washed. During this process, PET fines are generated and removed along with other residues such as paper, aluminium, or PVC. The purity requirements of the final product vary depending on the end user. The **table** represents the purity levels typically required for flake used to produce thermoform sheet.

The final quality of the PET flake is dependent on the composition of the incoming bales as well as the sorting technology used in the recycling facility. This represents a daunting chal-

Clear PET, thermoforming sheet	
Metal:	< 10 ppm
Paper:	< 50 ppm
Polyolefins:	< 50 ppm
Others:	< 25 ppm
Coloured flakes:	< 500 ppm
Light blue	< 50,000 ppm (5%)
PVC:	< 10 ppm
Adhesives:	< 400 ppm
Additives:	< 1200 ppm

lenge for the melt filtration system in re-pelletizing, thermoforming and packaging tape lines, especially if the aluminium fraction exceeds the specified 10 ppm dramatically.

The challenge is all the more intriguing when it comes to applications for the fines that are obtained when the PET bottles are ground. These fines contain a much higher percentage of contaminants because more paper, aluminium, and PCV are separated during the screening and hot washing processes. Exactly this

makes them so difficult to utilize as a valuable raw material.

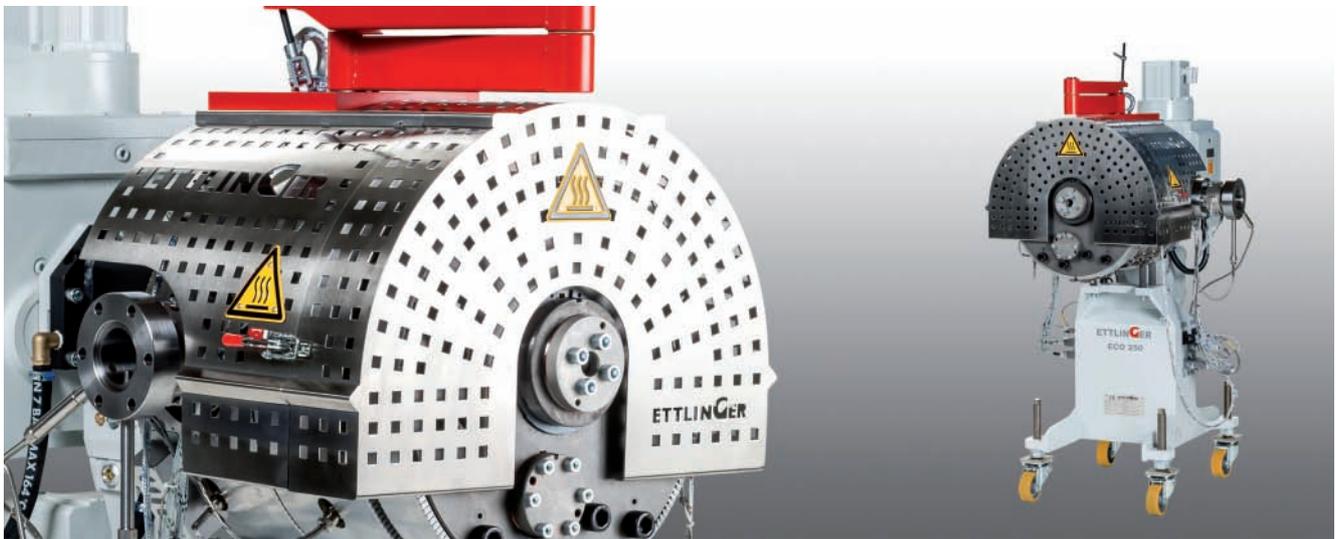
Due to the small size of the PET particles, they have a larger surface area and hence absorb more moisture. Even with efficient degassing technology during the extrusion process, the IV values tend to drop significantly. Additionally, higher contamination levels block static screens quickly, making it a challenge to process this material, even with sophisticated back-flushing screen changers. As a result, a large majority of the PET fines are sold off at a very low price.

When considering that even a small recycling facility can produce more than 20 tons of fines per month, finding a solution to filter this product could have a huge commercial impact on the bottom line. With a proper pre-screening system in place combined with a dryer, extruder and continuous melt filter, customers can now create a useable product from these fines.

High performance and a long service life

The ECO continuous melt filter manufactured by Ettlinger plays a major role in processing highly contaminated feed streams. The central component of the ECO melt filter is a rotating, cylindrical filter screen with millions of conical holes that can be supplied with a wide variety of screen sizes. When melt flows through the filter, contaminants are retained on the outside of the screen – in addition to solid contaminants such as aluminium and black specks as well. High-molecular and cross-linked fractions which arise due to high temperature stresses are efficiently separated from the melt stream along with gels. The cleaned melt on the inside of the drum is supplied to the downstream die via a system of flow channels.

The contaminants are wiped clean from the filter surface after each rotation of the screen. They are then discharged from the unit by means of a discharge shaft. If contamination levels spike causing the pressure to rise, the drum automatically increases. This ensures a steady pressure at all times. Unlike many backflush systems, the purge from the ECO up to contains a high percentage of contamination.



ECO High Performance Melt Filter

The ECO filter not only has a very compact design but is also extremely durable. The interval between screen changes can last several weeks or even months depending on the material and level of contamination. During this time, the melt pressure remains stable. The unit is designed to remove contamination levels as high as 1.5 percent by weight. Two sizes are available depending on the capacity requirements: The ECO 200 is for throughputs up to 1,500 kg/h and as the ECO 250 for a maximum of 3000 kg/h. In addition to polyolefin melts, it is also suitable for filtering easy-flowing materials such as PET or PA. With their compact, space saving design ECO melt filters can be retrofitted in existing extrusion lines without any problems.

Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH was founded in 1983 and is today a global player. The German company has its headquarters in Königsbrunn, not far from Augsburg. Its core competency is the development and manufacture of injection moulding machines and high performance melt filters. On the melt filtration side Ettlinger makes high performance melt filters for continuous filtration of heavily contaminated feedstock. Contaminants like paper, aluminium, wood, silicones, or high-melting polymer composites can be removed from all standard polymer materials.

Motan Colortronic (UK) Limited supports customers in the UK and Ireland

Ettlinger's new agent in the UK and Ireland is Motan Colortronic Limited of Chesterfield, established in 1974. With over four decades of experience, this Midlands company supports injection molders, extruders, compounders, blow molders and recyclers in the British Isles with appropriate machinery and comprehensive, expert services. Ettlinger's high performance melt filters make an ideal complement to this portfolio. A large and well-stocked spares store and a Tech Center for application-specific customer trials are available at the Chesterfield site. Together with a decentralised network of service specialists, they assure all-round field support for users, carefully tailored to individual requirements.

Motan Colortronic (UK) Ltd

Matilda House, Carrwood Road, Chesterfield Trading Estate
 Chesterfield, Derbyshire, S41 9QB, United Kingdom
www.motan-colortronic.co.uk



PINUFORM®

EIN WERKSTOFF MIT ZUKUNFT.



Das Unternehmen PINUFORM ist ein Experte auf dem Gebiet der WPC-Technologie.

Seit mehr als 10 Jahren entwickeln und produzieren wir hochwertige Produkte aus dem erfolgreichen Verbundwerkstoff. Von der Holzfaser über die Granulatherstellung bis zur Extrusion.



www.pinuform.de

Beim Recycling geht noch mehr!

Technologisch ist Kunststoffrecycling heute überhaupt kein Problem mehr. Inhouse-Recycling hat sich quer durch alle Branchen längst etabliert. Die abfallfreie Fabrik ist bei Kunststoffverarbeitern, die mit sortenreinen Rohstoffen arbeiten, eine Selbstverständlichkeit geworden. Auch für Post-Consumer-Abfälle gibt es immer ausgereifere Verwertungskonzepte, wodurch die damit hergestellten Regranulate problemlos anstelle von Neuware eingesetzt werden können.

Der Kunststoffverbrauch lag in der gesamten europäischen Branche laut dem Erzeugerverband Plastics Europe bei 47,8 Mio. Tonnen, wovon mit 25,8 Mio. Tonnen mengenmäßig rund die Hälfte nach Benutzung auch wieder gesammelt wurde. Die Sammelquoten sind in den von Plastics Europe betrachteten 28 EU-Staaten plus Norwegen und der Schweiz weiterhin sehr unterschiedlich.

Zwar wurde in neun Ländern mittlerweile ein Deponie-Verbot für Kunststoffreststoffe ausgesprochen, aber in anderen Ländern liegen die deponierten Anteile mit bis zu 70 Prozent der gesammelten Reststoffe noch immer sehr hoch. In Summe werden von den gesammelten Reststoffen in Europa mittlerweile rund zwei Drittel einer Verwertung zugeführt, während 30,8 Prozent deponiert werden. Von den Kunststoffresten, die verwertet werden, wird mit 7,7 Mio. Tonnen wiederum die Hälfte werkstofflich recycelt und der Rest thermisch verwertet.

Hauptfraktionen sind Polyolefine

Polyolefine sind mit rund 9,5 Mio. Tonnen PP, 8 Mio. Tonnen PE-LD und PE-LLD sowie 6 Mio. Tonnen PE-HD und PE-MD mengenmäßig die am häufigsten verwendeten Kunststoffe in Europa, machen sie doch zusammen etwa die Hälfte des Gesamtverbrauches aus. Handelt es sich um sortenreine Reststoffe, so lassen sich diese hervorragend aufbereiten und dementsprechend gibt es zahlreiche Verwertungsbetriebe, die sich mit Polyolefin-Recycling beschäftigen.



Rund 125.000 Tonnen PVC-Abfälle, unter anderem Fensterprofile, werden pro Jahr in Europa stofflich wiederverwertet. Aus den Regeneraten lassen sich problemlos wieder Produkte für die Baubranche wie Profile und Rohre herstellen (Foto: Rewindo)

Schwieriger ist es, wenn PE und PP-Gemische vorliegen, die sich aufgrund ihrer sehr ähnlichen Dichte schlecht voneinander trennen lassen, hier sind NIR-Trennverfahren heute Stand der Technik. PE und PP lassen sich aber auch gemeinsam zu hochwertigen Produkten wieder aufbereiten.

PET-Recycling etabliert, aber erweiterbar

Knapp 7 Prozent des gesamten Kunststoffverbrauchs oder rund 3,1 Mio. Tonnen PET wird in Europa pro Jahr verbraucht, der Löwenanteil für die Herstellung von Flaschen. Insgesamt erreichen die 30 Länder in Europa eine durchschnittliche Sammelquote bei PET von 57 Prozent. So wurden im Jahr 2014 1,75 Mio. Tonnen Post-Consumer-PET-Abfälle gesammelt. Allerdings werden bisher fast ausschließlich Flaschen gesammelt, die in der Regel in eigenen Sammelsystemen erfasst werden. Obwohl es von Anfang an das Ziel war, die gesammelten Flaschen-Flakes in die Flaschenherstellung zurückzuführen, hat die Industrie Abnehmer in anderen Bereichen gesucht und gefun-

Für die extrusionsblasgeformte Spülmittel-Flasche aus Polyethylen setzt der Hersteller von ökologischen Reinigungsmitteln Ecover Belgium N.V. Kunststoffmüll ein, den Fischer aus dem Meer gesammelt haben (Foto: Ecover)

den. Insbesondere für Folienhersteller sind Post-Consumer-Flaschenflakes immer interessanter geworden, so dass sie 2014 mit 34 Prozent den größten Anteil der gesammelten Reststoffe in ihrem Industriezweig nutzten. Knapp 30 Prozent der Flakes wurden in Blasformanwendungen genutzt, 26 Prozent in der Faserindustrie und der Rest für Verpackungsbänder und andere Produkte.

„Reggranulate, die in Spritzgießanwendungen zur Herstellung neuer Flaschen für den Food- oder Nonfood-Kontakt nötig sind, werden derzeit weniger erzeugt, da die Preise für Virgin-Materialien stark gefallen sind“, erklärt Elfriede Hell, Leiterin der Sparte Recycling Technology beim österreichischen Anlagenhersteller Starlinger. Im Gegensatz zu den gebrauchten Flaschen landen Schalen und Folien nach Benutzung meist in der thermischen Verwertung oder gar auf Deponien. „Hier tut sich in der jüngsten Vergangenheit etwas. Wir haben einige Kunden, die sich speziell für Recyclingprojekte für Trays und Folien interessieren“, betont Elfriede Hell.

PVC-Recycling erreicht hohe Verwertungsquoten

Gerade das Recycling von PVC, einem Werkstoff, der aufgrund seiner hervorragenden mechanischen Eigenschaften mit über 70 Prozent insbesondere in der Baubranche, aber auch im Verpackungs-, Möbel- und Medizinsegment nicht wegzudenken ist, hat sich in den vergangenen Jahren sehr positiv entwickelt. Die durch werkstoffliches Recycling hergestellten PVC-Rezyklate finden insbesondere Einsatz im Bereich von Bau-Anwendungen, zum Beispiel wieder für Profile und Rohre, aber auch in Garten und Landwirtschaft.

Verbundstoffe sind für das Recycling oft verloren

Während sich Post-Consumer-Produkte aus reinen Polymeren sehr gut aufbereiten lassen, sieht dies bei Verbundprodukten, die aus zwei oder sogar mehr Rohstoffen bestehen, ganz anders aus. Deshalb fordert Dr. Michael Scriba, mtm-plastics-Geschäftsführer und Mitglied bei Plastics Recyclers Europe (PRE) und im Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse), von vornherein ein recyclingfreundliches Design für Verpackungen, die einen Großteil der Post-Consumer-Abfälle ausmachen. Ganz wichtige Aspekte sind dabei, möglichst auf Füllstoffe wie Kreide in PE- und PP-Verpackungen zu verzichten, Kunststoff-Papier-Verbunde zu vermeiden, nur mäßig zu pigmentieren und darauf zu achten, dass die Dichte von allen Produkten deutlich abseits von 1 g/cm^3 liegt, damit eine Dichtentrennung möglich ist.

In der Branche gibt es gleichzeitig Bestrebungen, Verwertungskonzepte für gemischte Abfälle zu entwickeln. Einen sehr interessanten Ansatz verfolgt dabei die Trenntechnik Ulm GmbH, die ein chemisches Trennverfahren für PE/PA-Verbundfolien entwickelt und eine beispiellose Produktionsanlage mit einer Kapazität von 10 Tonnen/Tag aufgebaut hat.

Fazit

Obwohl Recycling heute in aller Munde ist und auch in der Kunststoffbranche in vielen Projekten gelebt wird, konstatieren Experten immer wieder, dass im Vergleich zu anderen Branchen zu wenige Altkunststoffe anstelle von Neuware eingesetzt werden. Es ist also davon auszugehen, dass sich diese Quoten in den



*Die Trenntechnik Ulm GmbH hat in Memmingen eine maßgeschneiderte Anlage zur chemischen Trennung von PA/PE-Verbundfolien aufgebaut. Mit diesem Verfahren und einem geeigneten Lösungsmittel könnten zukünftig auch andere Rohstoffe zurückgewonnen werden
(Foto: Trenntechnik Ulm)*

Für viele Produkte, wie beispielsweise Müllbeutel, ist es heute schon zur Selbstverständlichkeit geworden, Rezyklate einzusetzen und damit sowohl ökonomisch als auch ökologisch sinnvoll zu agieren (Foto: Polifilm)



kommenden Jahren weiter erhöhen werden, denn der Einsatz von Rezyklaten ist sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Gründen sehr gefragt. „Marine Litter“, die Verschmutzung der Meere mit Abfällen, hat den verantwortungslosen Umgang mit Abfällen vor allem in Schwellenländern weltweit sichtbar gemacht und die Forderungen anderer Konsumenten nach einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen befördert. Musterprojekte wie die „Ocean bottle“ sind dabei nicht nur sehr interessante Beispiele, sondern helfen die Öffentlichkeit, vor allem die Konsumenten für die Thematik zu sensibilisieren. Zur Herstellung dieser Ocean bottle hat die Ecover Belgium N.V. Fischer aus Großbritannien, Frankreich und Belgien angeworben, Flaschen aus den Meeren zu sammeln. Innerhalb eines Jahres kamen so 10 Tonnen Müll zusammen, deren PE-Fraktion nach Aufbereitung zu neuen PE-Spülmittelflaschen verarbeitet wurde.



Wie funktioniert nun "Trocknen"?

Folge 22 – Mo erklärt die physikalischen Zusammenhänge beim Trocknen.

Um Material zu trocknen, ist ihm die Feuchtigkeit zu entziehen. Das klingt zunächst sehr platt. Vordergründig naheliegend ist die Idee, eine möglichst hohe Trockentemperatur zu wählen, um das Material schnell zu trocknen. Schließlich steigt mit höherer Temperatur die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf. Dem sind allerdings durch das Material selbst Grenzen gesetzt, denn schließlich darf der Kunststoff nicht geschädigt werden. Folglich muss die Trockentemperatur beispielsweise deutlich unter dem Schmelzpunkt bleiben. (Auf weitere Schädigungsmöglichkeiten soll hier nicht näher eingegangen werden.) Doch auch mit einer Temperatur unterhalb des Schmelzpunktes in Verbindung mit einer längeren Trockendauer sind Risiken verbunden, etwa die Übertrocknung des Materials.

Wie also das Wasser aus dem Granulat bekommen, ohne letzteres zu schädigen? In diesem Zusammenhang sind zwei Aspekte von Bedeutung:

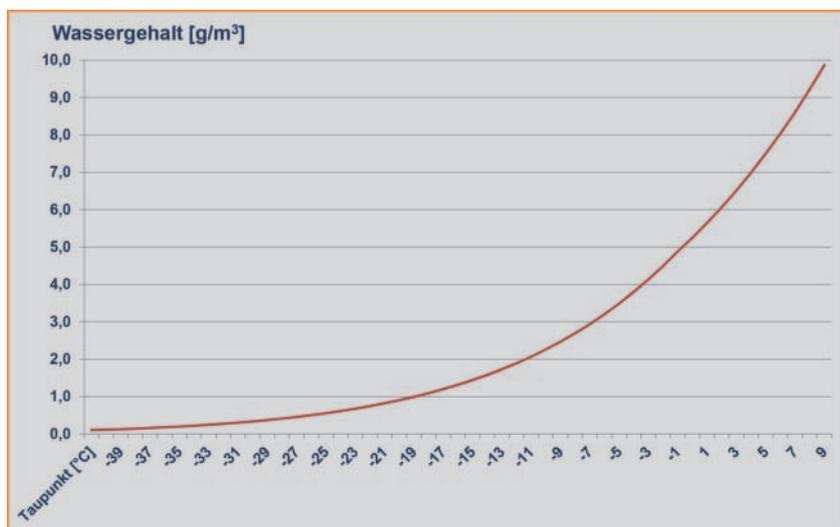
- die Bindungskräfte zwischen den Wasser- und den Kunststoffmolekülen, sowie
- die Dampfdruckdifferenz zwischen dem Dampfdruck an der Oberfläche des Kunststoffes und dem Partialdampfdruck von Wasser in der Luft, auch als Konzentrationsgefälle bezeichnet.

Bei den Bindungskräften zwischen den Wasser- und den Kunststoffmolekülen, den so genannten Van-der-Waals-Kräften, handelt es sich um materialspezifische, schwache Kräfte, die von der Stärke der polaren Gruppen im Material abhängen. Mit steigender Temperatur verringern sich die Kräfte zwischen den Wasser- und den Kunststoffmolekülen. Ein Beispiel aus der Natur für die Wirkungsweise der Van-der-Waals-Kräfte liefern Geckos: Sie haben an den Füßen viele feine Härchen, die jeweils nur wenig Kraft übertragen können. Aufgrund der Vielzahl an Härchen und der damit verbundenen Summe aller Kräfte ist es Geckos dennoch möglich, Decken und Wände entlang zu laufen.

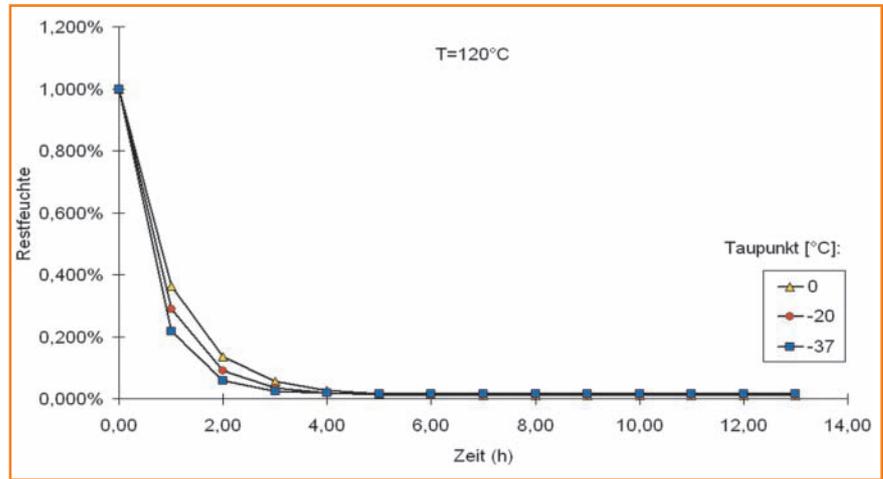
Eine weitere wichtige Rolle spielt die Dampfdruckdifferenz, das so genannte Konzentrationsgefälle. Es wird bestimmt durch die Differenz zwischen der Ausgangsfeuchte des zu trocknenden Materials und dem Feuchtegehalt (Taupunkt) der Trockenluft.

Dahinter steckt das Bestreben von hygroskopischen Materialien, ein Feuchtegleichgewicht mit der sie umgebenden Luft herzustellen. Dieses Feuchtegleichgewicht ist abhängig von der Kunststoffart und -temperatur sowie von den Klimadaten der Luft (relative Feuchte, Temperatur und Druck). Durch Erwärmen der Luft oder eine tiefere Taupunkttemperatur entsteht eine Dampfdruckdifferenz (und damit ein Konzentrationsgefälle) mit der Folge, dass das Wasser vom Granulat zur Luft diffundiert. Bei höheren Temperaturen gibt das Granulat aufgrund nachlassender Bindungskräfte das Wasser leichter ab, während gleichzeitig die Luft das Wasser wesentlich „begieriger“ aufnimmt. Die Wasser-Affinität der Luft steigt.

Wassergehalt in g/m^3 bei verschiedenen Taupunkten
(Alle Bilder: motan-colortronic)



Die Geschwindigkeit, mit der das Wasser aus dem Granulatinernen zur Oberfläche diffundiert, die sogenannte Diffusionsgeschwindigkeit, ist ihrerseits vom Material abhängig, das getrocknet werden soll. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Diffusion zu Beginn der "Wasserwanderung" aufgrund des zunächst höheren Konzentrationsgefälles schneller abläuft. Mit abnehmendem Konzentrationsgefälle verringert sich also die Diffusionsgeschwindigkeit, bis erneut ein Feuchtegleichgewicht erreicht ist.



Trocknung bei konstanter Trocknungstemperatur und variablem Taupunkt

Nicht zuletzt aufgrund der beim Trocknen von Kunststoffen vergleichsweise geringen absoluten Wassermengen verdeutlichen die vorgenannten Aspekte, dass die Prozessluft zur Trocknung nicht nur eine geeignete Temperatur haben muss. Sie darf zudem selbst nur einen geringen Wassergehalt haben, damit das zur Trocknung notwendige Konzentrationsgefälle aufgebaut werden kann, um die für die Verarbeitung notwendige Restfeuchte zu erreichen.

Schließlich kommen die Erfahrungswerte der Trocknerhersteller ins Spiel, die aus zahlreichen eigenen Versuchen sowie auf Basis von Informationen aus der betrieblichen Praxis in der Lage sind, ausbalancierte Einstellempfehlungen zur Verfügung zu stellen.

Das Ziel ist, einen praxisgerechten Kompromiss zwischen "schnell genug" und "schonend" zu finden.

Nun ist bei der Kunststofftrocknung vielfach von Taupunkten von -20°C bis hin zu -60°C zu lesen. Ob eine sehr tiefe Taupunkttemperatur tatsächlich vorteilhaft ist, darf jedoch in den meisten Fällen bezweifelt werden. Zwar trägt, ganz allgemein betrachtet, eine tiefe Taupunkttemperatur der Trockenluft zumindest bedingt dazu bei, dass ein Material schneller trocknet. Doch begrenzt wird dieser Effekt wie beschrieben von der maximalen Diffusionsgeschwindigkeit, die wiederum material- und temperaturabhängig ist. Zudem ist das Trocknen der Luft auf tiefe Taupunkttemperaturen mit einem hohen Energieaufwand verbunden und mit dem Risiko, das Material zu über-trocknen. Daher genügt für das Trocknen der meisten hygroskopischen Kunststoffe tatsächlich eine Taupunkttemperatur von circa -20°C.

Stichworte

- Taupunkttemperatur
- Relative Feuchte
- Konzentrationsgefälle
- Dampfdruckdifferenz

motan-colortronic GmbH
 Friedrichsdorf, Germany,
www.motan-colortronic.com
www.moscorner.com



www.kreyenborg.com

Dryer
Crystallizer
Silos
Mixers

Big-Bag Stations
Feeding Systems
Dosing Equipment
Turn-Key Solutions

KREYENBORG is a leading provider of solutions in the field of bulk material handling for over 60 years.

KREYENBORG ★★

Der Countdown läuft!

■ Die K 2016 ist in diesem Jahr der zentrale Marktplatz für Innovationen in der Kunststofftechnik. Erwartet werden erneut Fachbesucher in großer Zahl aus allen Teilen der Erde. Der Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie (GKV) blickt dem Messebeginn erwartungsfroh entgegen. „Die Kunststoffverarbeiter erwarten von der K 2016 neue technologische Impulse. Der Einzug digitaler Technologien schreitet auch in der modernen Kunststofftechnik immer weiter voran. Mit Hilfe digitaler Technologien wird es gelingen, größere Transparenz und Flexibilität der Produktionsprozesse herzustellen und weitere Potentiale einer Automatisierung der Produktion zu heben. Additive Fertigungsverfahren ergänzen inzwischen in einer ganzen Reihe von Anwendungsfeldern die klassischen Verarbeitungsverfahren, kleine Losgrößen können kundenindividuell und flexibel gefertigt werden“, so GKV-Hauptgeschäftsführer Dr. Oliver Möllenstädt. Darüber hinaus verstärken die Anforderungen der Gesellschaft an eine nachhaltige Lebensweise den Trend zur Kreislaufwirtschaft und zur Ressourceneffizienz weltweit. Leichte und materialsparende aus-



19. - 26. Oktober 2016, Düsseldorf/Germany

➔ www.k-online.de

gelegte Produkte aus Kunststoff und Verbundmaterialien werden zunehmend nachgefragt.

Der GKV und seine Trägerverbände AVK Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe, IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen, TecPart Verband Technische Kunststoff-Produkte und pro-

K Verband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff präsentieren sich im Rahmen der **GKV-Plaza** in der **Halle 8a**.

➔ **Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV)**
www.gkv.d
K 2016: GKV-Plaza, Halle 8a

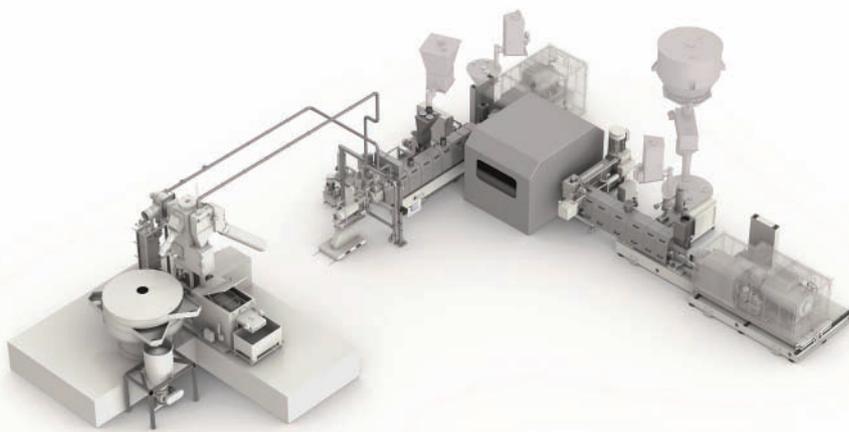
Zweischneckenextruder – ideal für PO-Recompounds

■ Maßgeschneiderte Compounds, die heute von den meisten Kunststoffverarbeitern quer durch alle Branchen zur Herstellung von Halbzeugen und Fertigbauteilen eingesetzt werden, lassen sich teilweise oder auch vollständig aus Recyclaten herstellen. Sie sind mit Com-

pounds aus Virgin-Materialien in Bezug auf ihr Eigenschaftsprofil vergleichbar, aber preislich deutlich attraktiver. Voraussetzung für maßgeschneiderte, sogenannte Recompounds sind passende Aufbereitungsaggregate. Hier spielt die Extrusionstechnik eine zunehmend wich-

tigere Rolle. KraussMaffei Berstorff präsentiert auf der K 2016 seine besondere maschinenbauliche Kompetenz für solche Up- und Recyclingaufgaben.

„In der gesamten Wertschöpfungskette Kunststoffrecycling ist die Compoundierung von immenser Bedeutung, da hier das verkaufsfähige Endprodukt entsteht“, berichtet Peter Roos, President des Segments Extrusionstechnik der KraussMaffei Gruppe und Geschäftsführer der KraussMaffei Berstorff. „Mit dem Kaskaden-Extrusionsprozess bietet KraussMaffei Berstorff eine ideale Möglichkeit aus PE- und PP-Abfällen, aber auch aus Recyclaten aus anderen Polymeren, hochwertige Recompounds herzustellen“, so Roos weiter.

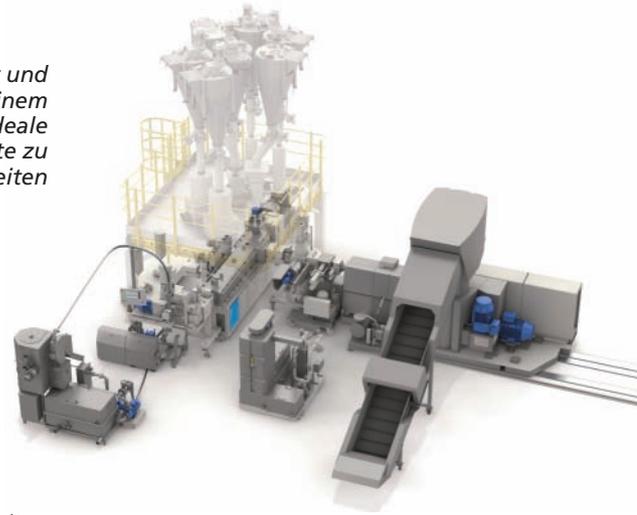


Kaskadenprozess mit zwei Zweischneckenextrudern für den Recyclingprozess von Kunststoffen für perfekte Recompounds

Für diesen Prozess werden zwei Extrusionsverfahrensschritte direkt hintereinander geschaltet. Der erste Extruder übernimmt das Zuführen, optional mit vorgeschalteter Zerkleinerung oder Agglomerierung, des gewaschenen und sortenreinen Recyclats, das Aufschmelzen und die Homogenisierung ebenso wie das Entgasen der Schmelze. Eine Feinfiltration am Ende der Verfahrenseinheit entfernt sicher feste Verunreinigungen. Diese Aufbereitung kann wahlweise auf einem Einschnecken- oder einem Zweischneckenextruder erfolgen. Danach dosiert eine Pumpe die Schmelze in den zweiten Extruder. Dieser ist als klassischer Compoundierextruder ausgeführt und verfügt neben gravimetrischen Dosiereinheiten über alle notwendigen Komponenten über Seitenfüttereinrichtungen ZSFE sowie über eine weitere Entgasungseinheit. Somit sind alle Zusatzaggregate vorhanden, um von Füll- und Verstärkungstoffen über Additive und Farbstoffe, aber auch Neuware, zu dosieren, um individuelle, hochwertige Compounds herstellen zu können. Je nach Verfahren und Aufgabenstellung kommen Kaskadenkombinationen von Ein- mit Zwei-

Einschneckenextruder und Zweischneckenextruder in einem Kaskadenprozess eine ideale Möglichkeit, um Recyclate zu verarbeiten

schneckenextrudern oder Zwei- mit Zweischneckenextrudern zur Anwendung. Die Ökonomie und Ökologie der Kaskadenprozesse ist für beide Extruderkombinationen ähnlich positiv. Die Zweischneckenextruder von KraussMaffei Berstorff sind mit leistungsstarken und arbeitspunktoptimierten, wassergekühlten Wechselstrommotoren und individuell konfigurierbaren Verfahrenseinheiten ausgerüstet. Sowohl Zylinder- als auch Schneckenelemente können je nach Aufgabe flexibel umgerüstet werden, so dass sie universell für verschiedenste Verfahrensaufgaben nutzbar sind. Mit einem Modell eines Kaskaden-Extrusionsprozesses auf dem diesjährigen Messestand laden die Maschinenbau-Experten zu individuellen Fachgesprächen ein. „Hauptvorteil des Kaskaden-Prozesses ist es, aus Recyclaten direkt hochwertige Compounds herzustellen, ohne Zwei-



schensschritte“, berichtet Roos. „Dies ist deutlich wirtschaftlicher und Ressourcen schonender als bisher übliche Prozesse, die zunächst ein Regranulat herstellen, welches dann in einem zweiten Aufbereitungsprozess zu einem Recompound weiterverarbeitet wird“, fasst Roos abschließend zusammen.

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

Präsentation der neuesten Blasformanlage

■ Mit einer Produktinnovation am Spritz-Streck-Blasektor präsentiert sich Mould & Matic auf der K 2016. Das neue Anlagenkonzept für 1-Stufen Blasprodukte überzeugt durch Produktionsqualität und individuelle Baugrößen. Höchste Produktivität in Kombination

mit großer Flexibilität – mit diesen Merkmalen punktet die Blowliner Medium Anlage von Mould & Matic. Die neue Tochterfirma von Kiefel präsentiert sich mit einem zweireihigen Serienwerkzeug für Blasprodukte. Den entscheidenden Wettbewerbsvorteil im Einstufen-Spritz-Streck-Blasverfahren erreicht Mould & Matic mit stabiler Produktionsqualität. Alle Bewegungsabläufe in der Streck-

blasstation werden Servo-elektrisch gesteuert und ermöglichen somit höchste Prozesskontrolle.

Die Leistung des Blowliner Medium liegt bei Marktmengen von rund 10 bis 30 Mio. Stück pro Jahr bemessen auf 0,5 Liter Behältnisse. Mithilfe der integrierten Abnahmestation werden die geblasenen Flaschen exakt auf ein Förderband positioniert und dem Stapelsystem zugeführt. Von der Produktentwicklung bis zur vollautomatisierten Serienproduktion von Kunststoffverpackungen bietet Mould & Matic alles aus einer Hand. Der führende Systemanbieter für die Produktion in Tiefzieh-, Spritzguss- und Blastechnologie wird in Zukunft unterschiedliche Baugrößen des Blowliners anbieten. Daraus entstehen eigene Produktivitätsvorteile für den jeweiligen Kunden. Die Blowliner Medium Anlage wird auf der K 2016 präsentiert.

► **Mould & Matic Technologies**
www.mouldandmatic.com
K 2016: Halle 1, Stand C 40



Neue Service-Angebote treiben die Folienproduktion an

■ Brückner Servtec präsentiert ein erweitertes Serviceangebot zur Optimierung bestehender Folienstreckanlagen:

Komplettpakete für Spezialprodukte – den Ertrag steigern: Investitionen in Hochleistungsanlagen für den Verpackungsfolienbereich verursachen weiterhin starken Druck auf die Wettbewerbsfähigkeit von älteren und kleineren Produktionsanlagen. Neue Upgrade-Komplettpakete ermöglichen Folienherstellern schnell und einfach auf die ertragreiche Produktion von Spezialfolien umzustellen. Sie beinhalten alle notwendigen Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen. Abhängig von den geforderten Produkteigenschaften und dem aktuellen Zustand der Produktionsanlage wird der Umfang individuell angepasst. Auch in Nicht-Brückner Anlagen können die Pakete verbaut und integriert werden.

- **Barriere-Paket zur Herstellung transparenter und metallisierter Barriere-Folien.** Die Produktion im „one-shot-Verfahren“ vermeidet nachfolgende Converting-Schritte wie Laminieren und senkt die Produktionskosten erheblich. Gleichzeitig wird der „carbon footprint“ um bis zu 75 Prozent reduziert.

- **Mattfilm-Paket zur Produktion hochwertiger Folien mit speziellen optischen Eigenschaften.** Anpassungen im Bereich der Extrusion und Düse heben die Qualität über die gesamte Folienbreite und erhöhen zugleich den Ausstoß.

Neue weltweite Serviceangebote – Spare Part und Line Audit: Wartungstätigkeiten optimieren und Ersatzteilbe-

darfe planen, das steht im Mittelpunkt des neuen Spare Part Audit Service. Durch die vor-Ort-Erhebung von Anlagenzustand und Ersatzteilhaltung werden notwendige Arbeiten planbar und Einsparpotenziale aufgezeigt. Darüber hinaus ermöglichen Line Audits das Benchmarking des Unternehmens in der Industrie und bieten einen differenzierten Blick auf die eigene Produktion.

Machine Condition Monitoring: Je besser ein Folienproduzent den Zustand seiner Anlage kennt, desto effizienter kann diese betrieben werden. Mit dem neuen Machine Condition Monitoring Service wird der Anlagenzustand rund um die Uhr, mittels fest verbauter Sensoren überwacht. Das System informiert im Vorfeld über sich anbahnende Schwachstellen (Preventive Maintenance), welche so bei einem der nächsten geplanten Wartungsstopps beseitigt werden können.

Erweitertes Ketten- und Kluppen Service: Die etablierten Service-Standorte in Kolumbien, Slowakei, Indien und China erweitern ihr Angebot: Ab sofort wird die professionelle Überholung und Wartung von nunmehr allen Transportsystemen, von der zyklischen Instandhaltung einzelner Komponenten bis hin zur Komplettüberholung, inklusive ausgewählter Fremdsysteme angeboten.

Anlagenversetzungen und Modernisierung in einem Zug: Die Versetzung bestehender Produktionsanlagen in Wachstumsmärkte liegt voll im Trend. Bei Brückner Servtec erhalten

Personal Service



Brückner Servtec Geschäftsführer Werner Bamberger und Markus Gschwandner

Folienhersteller nun alles aus einer Hand: schlüsselfertige Versetzung kompletter Produktionsanlagen inklusive gleichzeitiger Modernisierung. Die nahtlose Integration der Modernisierungsarbeiten in den Versetzungsprozess spart Kosten und senkt gleichzeitig die Zeit bis die Produktion am neuen Standort starten kann.

► **Brückner Servtec GmbH**
www.brueckner.com
K 2016: Halle 3, Stand C90

Dosiergerätsteuerung mit erhöhter Kapazität



Abnehmbarer Touchscreen

■ Eine neue Steuerungsgeneration für das gravimetrische Dosiergerät verfügt über eine größere Datenverarbeitungs-





Touchscreen-Steuerung
Maguire 4088

und 8 MB externen Flash- sowie 96 kB internen und 32 MB externen RAM-Speicher. Dank des vergrößerten Speichers ist es möglich, mehr Datenprotokolle zu speichern und die Kommunikationspuffer größer auszulegen.

Die 4088-Steuerung von Maguire ist mit älteren Maguire-Steuerungen kompatibel und hat wie alle Maguire-Systeme

eine fünfjährige Garantie. Updates der Produktions-Software der Steuerung können über die gesamte Lebensdauer des Dosiergeräts kostenlos bezogen werden.

► Maguire Products, Inc., Maguire Europe
www.maguirechina.com
K 2016: Halle 10, Stand A26

kapazität als die alte Steuerung und verbessert die Kommunikation mit anderen Geräten in einer Industrie 4.0 Umgebung erheblich, so wurde von Maguire Products, Inc. bekannt gegeben. Auf der K 2016 wird das Unternehmen die Steuerung im Rahmen der Feier zum Verkauf von 50.000 gravimetrischen Dosiergeräten von Maguire® vorstellen.

Die neue Maguire®-Steuerung 4088 ist mit älteren Steuerungen rückwärtskompatibel und arbeitet sieben Mal so schnell wie die Maguire® 1212 Steuerung, verfügt über acht Mal so viel Speicher und die Wiegezellen, mit welchen die Komponenten dosiert werden, bieten eine 45-fache Genauigkeit. Die Bediener haben die Auswahl zwischen einer Bedienung über ein Tastenfeld bzw. einen digitalen Dekadenschalter oder über einen neuen Touchscreen, der zur Fernbedienung abgenommen werden kann, intuitive grafische Displays hat und in mehreren Sprachen lieferbar ist. Der Touchscreen verfügt standardmäßig über eine eingebaute Software für ein Fördersystem zur Beschickung eines Dosiergeräts mit mehreren Materialien und zur gravimetrischen Dosierung des Komponentengemischs in eine Verarbeitungsmaschine.

Im Vergleich zur 1212-Steuerung von Maguire wurde die Datenverarbeitung des neuen Systems von 16 auf 32 Bit, die Taktfrequenz von 16 auf 120 MHz und der Speicher von 12 kB auf 96 kB erhöht. Es gibt nun 512 kB internen

rp NORIS PLASTIC

NEU

Mini 16
ab € 246.-/mon.*)
zzgl. MwSt. ab Werk

Gegen Aufpreis auch mit
Touchscreen lieferbar

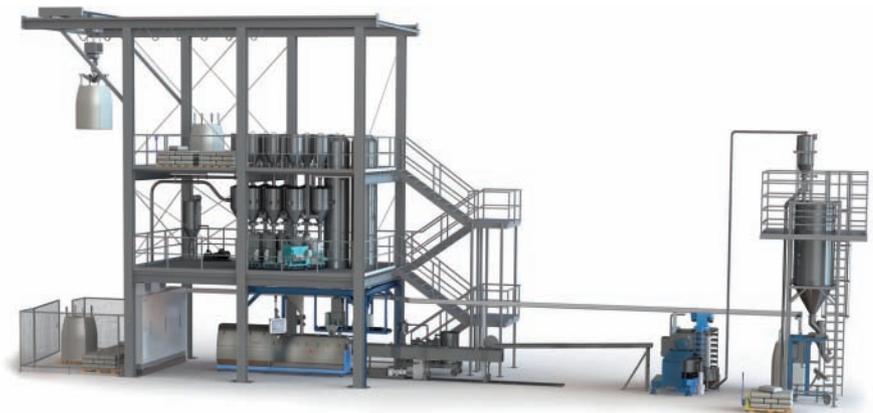
rp NORIS PLASTIC

*) für Einzschneckenextruder d16/ 25L/D; die freibleibenden Konditionen gelten bei Laufzeit 48 mon. und vorbehaltlich einer Bonitätsprüfung, Restwert €4350,-

noris plastic gmbh & go. kg • Werkstr. 12 • 90518 Altdorf • Tel. 09187/97070
Fax 09187 / 4050 • Email: extruder@norisplastic.de • www.norisplastic.de

Kompetenz in der Lieferung von Komplettanlagen

■ Schon zum dritten Mal stellt der zur Feddersen-Gruppe gehörende Hersteller von Extrusions- und Compoundieranlagen FEDDEM auf der K-Messe aus. In diesem Jahr liegt der Schwerpunkt auf seiner Kompetenz als Lieferant für Komplettanlagen. Anhand eines maßstabgetreuen Modells erläutert das Team der FEDDEM auf dem Messestand sein gemeinsam mit dem Schwesterunternehmen AKRO-PLASTIC entwickeltes Konzept *ICX®-Technology* (Innovative Compoundier- und Extrusionstechnologie) zur Lieferung kompletter Compoundieranlagen. Hierbei setzt der Maschinenbauer seinen Fokus auf den Nutzen für seine Kunden: hohe Compoundqualität und Flexibilität zu einem wettbewerbsfähigen Preis bei kurzen Reaktionszeiten. Unabhängig vom Produktionsstandort seiner Kunden liefert FEDDEM eine weltweit gleiche Anlagentechnik, sodass eine identische Produktqualität an allen Standorten gewährleistet werden kann. Weiterhin stellt das Unternehmen seinen *Technikumsextruder FED 26 MTS* mit erhöhtem Verschleißschutz aus. Dieser ist individuell konfigurierbar und somit für ein breites Anwendungsfeld und vielseitige Compoundieraufgaben einsetzbar. Am Beispiel einer Verlängerungseinheit, Seitenbeschickung und Seitenvakuum-



Anhand eines Modells erläutert das Team der FEDDEM GmbH & Co. KG den Aufbau einer Komplettanlage

entgasung wird das zu sehen sein. Durch den modularen Aufbau lässt sich der Extruder mit wenigen Arbeitsschritten zum Beispiel von 32 D auf 42 D, 52 D oder mehr verlängern. Die komplette Elektrik ist im Gestell integriert, die Maschine steht auf Rollen, somit ist sie mobil und leicht zu verfahren. Je nach Anwendungsbereich lassen sich mit dem FED 26 MTS von 10 bis 150 kg/h an Durchsatzmengen produzieren.

Für jede Compoundieraufgabe haben die Sinziger die passende Maschine im Portfolio. Neben den MTS-Baugrößen von 26 bis 82 mm und einem produktab-

hängigen Durchsatz von 40 kg bis 4 t/h werden derzeit auch Extruder mit einem größeren Da/Di und einem Schnecken-durchmesser von bis zu über 135 mm zur Herstellung hochgefüllter Kunststoff-compounds angeboten.

Die Fachleute aus dem Hause FEDDEM können zudem über jüngste Projekte berichten, unter anderem auch über die Entwicklung neuer Maschinen und Anlagen zur Herstellung hochgefüllter Polyolefine.

► **FEDDEM GmbH & Co. KG**
www.feddem.com
K 2016: Halle 15, Stand A42

Highlights und Neuheiten unter dem Motto Mischen, Schäumen, Kühlen

■ Promix Solutions, ein führender Anbieter von statischer Mischtechnologie, Schaumextrusionsanlagen und Schmelzekühlern, präsentiert auf der K 2016 gleich mehrere Highlights unter dem Motto Mischen, Schäumen, Kühlen. Das Unternehmen hat Schlüsselkomponenten zur optimierten Herstellung von Leichtschäumen wie XPS, XPE, XPP oder XPET entwickelt. Die Komponenten be-

stehen aus der einzigartigen Kühlmischer-Technologie P1 sowie der neuartigen Schaum-Ringdüse Q1. Zur Herstellung von mittel- bis hochdichten Schäumen bietet das Unternehmen Schaumextrusionssysteme und hochpräzise Gasdosieranlagen mit umweltfreundlichen und kostengünstigen physikalischen Treibmitteln wie Stickstoff und CO₂ an. Das Statische Mischer Programm zur Homogeni-

sierung von Kunststoffschmelzen in Spritzgieß- und Extrusionsprozessen wird zudem durch das neue Visco-P, einem In-lineviskosimeter ergänzt.

Promix bietet entscheidende Schlüsselkomponenten, um die Produktion von Leichtschäumen wie XPS / XPE / XPP / XPET zu optimieren. Dadurch können die Schaumdichte weiter reduziert, die Zellstruktur verbessert und der Anlagen-durchsatz erhöht werden, was zu erheblichen Kosteneinsparungen führt. Der Promix P1 Kühlmischer ist eine Kombination eines sehr effizienten Statischen Mischers und eines leistungsstarken Kühlers. Die neuartige patentierte Technologie eröffnet neue verfahrenstechnische Möglichkeiten beim Kühlen von Kunst-

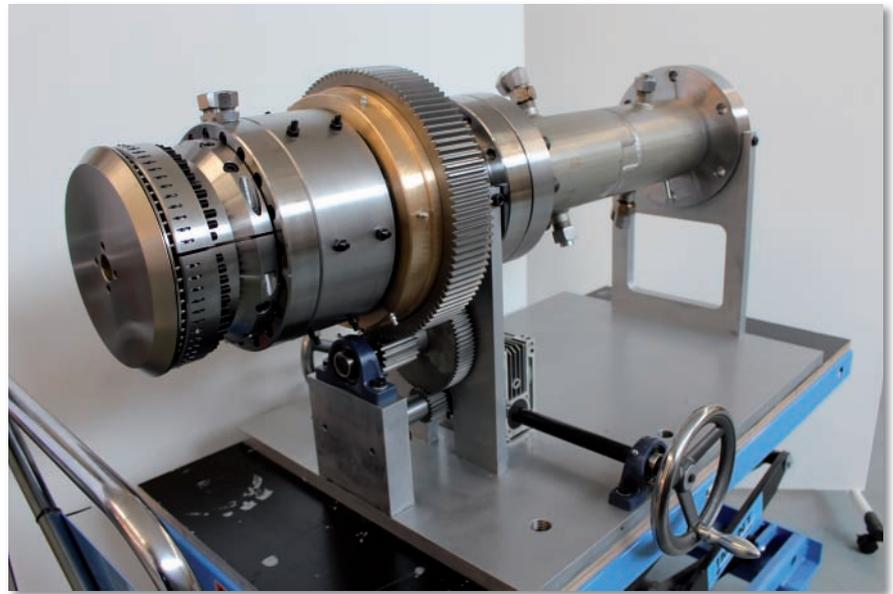


Promix bietet Schaumsysteme und Prozess-Know-how für diverse physikalisch geschäumte Erzeugnisse wie zum Beispiel PET Schaumfolien, aus welcher anschließend im Tiefziehverfahren PET Schalen gefertigt werden

stoffschmelzen und anderen viskosen Fluiden. Die gleichzeitig ablaufenden Misch- und Kühlvorgänge im P1 erlauben ein sehr effizientes Kühlen bis nahe an den Erstarrungspunkt der Schmelze, und dies ohne die Bildung von Ablagerungen oder dem Risiko des „Einfrierens“. Die Schmelzetemperatur wird zu dem gleichzeitig über den ganzen Querschnitt homogenisiert. Je nach Prozessschritt kann so die ideale Schmelzetemperatur exakt eingestellt und über die Zeit konstant gehalten werden.

Auch die Düsentechnologie hat einen entscheidenden Einfluss auf die Qualität von Leichtschaumfolien aus EPS (XPS), XPE, XPP, welche vor allem in der Verpackungsindustrie verwendet werden. Die neue Promix Q1 Ringdüsenteknologie vereint 20 Jahre Erfahrung im Schaumdüsenbau und setzt neue Maßstäbe bei der Herstellung von Schaumfolien. Dank der speziellen zum Patent angemeldeten Düsenkonstruktion kann die Schaumdichte und die Foliendickentoleranzen weiter reduziert werden, was zu enormen Material- und Kosteneinsparungen führt.

Promix CO₂ und N₂ Gasdosieranlagen für die Schaumextrusion



P1 Kühlmischer mit Ringdüse Q1 für die Herstellung von Leichtschaumfolien

Durch kontinuierliche Weiterentwicklung hat Promix die Schaumextrusion mit umweltfreundlichen Treibmitteln CO₂ und N₂ auf ein neues Niveau gebracht. Die so geschäumten Produkte weisen eine gleichmäßige mikrozelluläre Schaumstruktur auf und die Dichtereduktion beträgt typischerweise 10 bis 60 Prozent. Anwendungsbeispiele sind Verpackungsfolien und Tiefzieherzeugnisse aus PP und PS, Platten aus PP und PE sowie Schaumkern- und Wellrohre aus PP und TPE. Eine stark wachsende Nachfrage ist auch im Bereich Profile aus PA, ABS und weiteren Materialien zu verzeichnen. Vor kurzem konnte zudem die erste PET Schaumfolien-Anlage erfolgreich in Betrieb genommen werden.

Das Unternehmen hat auch speziell für das Physikalische Schäumen entwickelte CO₂- und N₂ Dosieranlagen im Programm. Dank der enorm hohen Dosiergenauigkeit, der Zuverlässigkeit und einer einfachen Bedienung finden die Geräte großen Anklang am Markt. Die Anlagen decken je nach Ausführung den Dosierbereich von 5 bis 60kg/h ab. Die Funktionsweise demonstriert Promix am Messestand.

Neben dem bekannten Statischen Mischer Programm zur Schmelzehomogenisierung bringt Promix als Ergänzung auch Visco-P, ein „echtes“ Inline Viskosimeter auf den Markt. Über die gemessenen Drücke und Temperaturen im Statischen Mischer werden die Schmelzevis-

kosität und Scherrate berechnet und auf einem externen Display angezeigt. Visco-P lässt sich via Feldbusssystem in die bestehende Extruder-Steuerung einbinden. Das Gerät eignet sich für alle Anwender eines Statischen Mischers, welche die Zusatzfunktion der Viskositätsmessung und Überwachung nutzen möchten.

➔ **Promix Solutions AG**
www.promix-solutions.com
K 2016: Halle 9, Stand E32

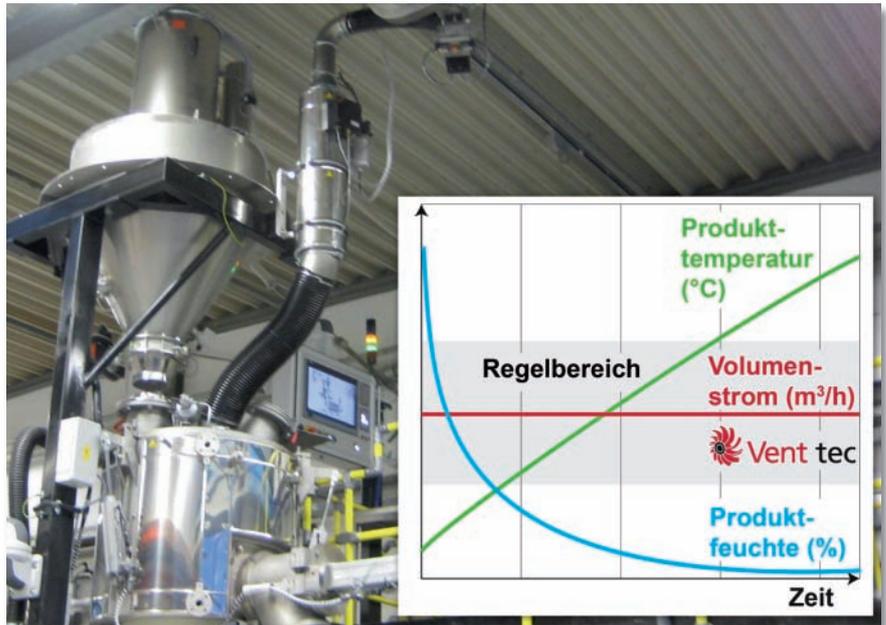


Hochleistungs-Mischeraspiration sorgt für konstante Prozessbedingungen

■ Mit Vent tec® 2.0 stellt MTI Mischtechnik eine neue Generation seiner Hochleistungs-Aspirationen für Heiz-/Kühlmischer-Kombinationen vor. Anders als herkömmliche Systeme regeln sie erstmals ihre Wirkung selbstständig in Abhängigkeit von den tatsächlichen Prozessparametern und sorgen so für konstante Verarbeitungsbedingungen, unabhängig von sich ändernden Prozess- und Umgebungseinflüssen. Damit erleichtern sie signifikant das Einhalten gleichbleibend hoher Produktqualitäten in der Kunststoff- und Chemieindustrie.

Hauptanwendungen sind die Herstellung von Hart- und Weich-PVC-Dryblends, Naturfaser-Compounds (WPC/NFC/PPC) sowie thermische Verfahren, wo die Systeme des Typs Vent tec® 2.0 dem Mischgut Feuchtigkeit entziehen und/oder flüchtige Bestandteile reduzieren. Die neue Aspirator-Generation ist in mehreren Baugrößen für alle Mischervolumina verfügbar und für nahezu alle ATEX-Umgebungen und Mischerbauarten einsetzbar. Aufgrund ihrer autarken Steuerung lässt sie sich auch für Maschinen anderer Hersteller nachrüsten.

Bei Prozesstemperaturen deutlich über dem Siedepunkt von Wasser können selbst geringe Feuchtigkeitsanteile den Prozessablauf stören. Dies gilt insbesondere für PVC-Rezepturen, die hygroskopische Stabilisatorssysteme enthalten. Ohne eine leistungsstarke Aspiration entstehen dabei oft massive Ablagerungen an allen Innenflächen von Heizmischern, den Wänden von Kühlmischern, in den Extrusionswerkzeugen und Kalibrierungen. Mögliche Folgen sind eine verminderte Mischgüte, Störungen am Extruder und Fehlstellen im Endprodukt. Vent tec® Mischeraspirationen von MTI bieten die hier erforderliche, gleichbleibend hohe Entfeuchtungsleistung für konstante Ergebnisse. Sie gleichen Schwankungen in der Rohstofffeuchte und jahreszeitlich bedingte Auswirkungen auf die Verarbeitbarkeit des Mischgutes wirkungsvoll aus und sorgen so für eine gleichmäßig hohe Dryblendqualität mit Endfeuchten bis unter 0,05 Prozent. Dem Verarbeiter bringt diese hohe Leistung Vorteile. So ermöglicht ein nahezu vollständig entfeuchtetes Dryblend hohe Ausstoßleistungen der Nachfolgemaschi-



Anders als herkömmliche Systeme regeln die neuen Vent tec 2.0 Hochleistungs-Aspirationen für Heiz-/Kühlmischer-Kombinationen ihre Wirkung selbstständig in Abhängigkeit von den tatsächlichen Prozessparametern. So ermöglichen sie gleichbleibend hohe Produktqualitäten in der Kunststoff- und Chemieindustrie

nen. Weniger oder keine Ablagerungen minimieren den Aufwand für das Reinigen des Mischsystems und aller weiteren Maschinen, und eine konstant hohe Produktqualität senkt den Ausschuss. Alle drei Vorteile gemeinsam ermöglichen eine signifikante Senkung der Kosten, verlängerte Wartungsintervalle und führen damit zu einer deutlich höheren Verfügbarkeit der gesamten Produktionslinie.

Bei bisher marktüblichen Aspirationen bleiben sich ändernde Verfahrensparameter unberücksichtigt, denn diese schalten die Abluftsteuerung verfahrensabhängig ein und aus, und die Filterreinigung erfolgt an fest vorgegebenen Schaltepunkten. Dieses Vorgehen begründet typische Nachteile, wie nachlassende Luftleistung aufgrund zunehmender Filterverschmutzung, was zu Qualitätsunterschieden im Endprodukt führen kann. Dem gegenüber erfassen die Vent tec® 2.0 Aspiratorsysteme von MTI kontinuierlich alle tatsächlichen Betriebszustände mit den maßgebenden Kenngrößen, wie die Temperaturen der Ansaugluft und im System, den Luftdruck, die Feuchte und maßgeblich auch den Volumenstrom der Aspirationsluft. Die Elektronik wertet diese Parameter fortlaufend aus und regelt darauf basierend die

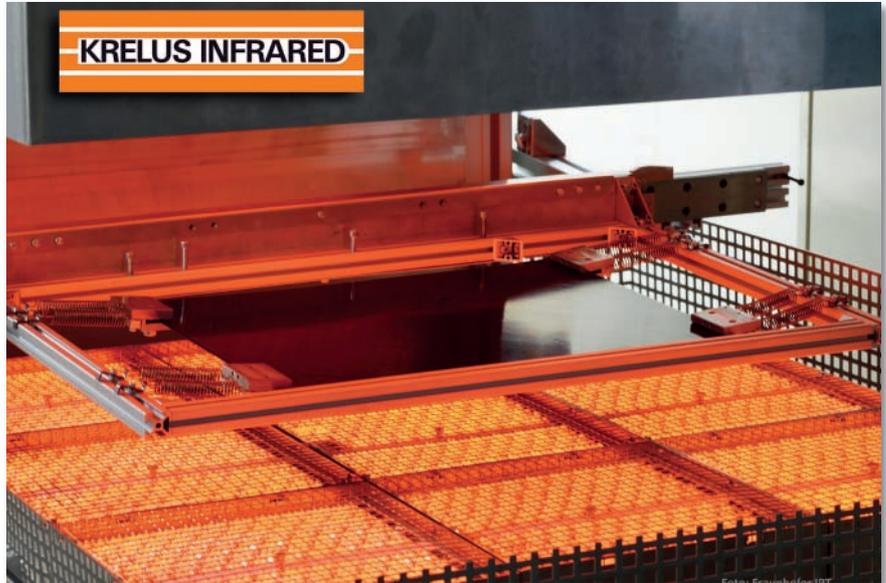
Aspiration unter Berücksichtigung des Filterzustands so, dass die Bedingungen im Durchlüftungsstrom konstant bleiben. Zudem zeigt das System einen beginnenden Verschleiß des Prozessfilters frühzeitig an und ermöglicht dadurch eine vorbeugende Wartung. So bleiben die Trocknungsleistung und damit die Produktqualität bei Einsatz der Vent tec® 2.0 Aspiratorsysteme stets gleichbleibend hoch.

► **MTI Mischtechnik International GmbH**
www.mti-mixer.de
K 2016: Halle 9, Stand B22

Energie sparen mit IR-Strahlern

■ Seit mehr als 40 Jahren hat KRELUS Infrarot-Strahler für die Industrie im Programm. Durch die Fokussierung auf spezielle, leistungsfähige Geräte mit einer innovativen Technologie, finden Kunden heute kompetente Ansprechpartner bei KRELUS für maßgeschneiderte und Standard-Anwendungen von Erwärmungslösungen für die nachstehenden und viele

andere Bereiche: • Erwärmung von Composite Materialien aus Carbon-/Glas-/Naturfasern mit PP/PA/PEEK/etc. Matrix; • Prägekalander für PVC / PA / etc.; • Thermoformanlagen; • Kaschier- und Laminieranlagen; • Veredelung von Papier, Film und Folie; • Textil-, Film-, Papier- und Folienbeschichtung; • Vortrocknungs- und Erwärmungsanlagen; • etc. Der Strahler verhindert effizient einen Wärmeverlust zur Rückseite der Geräte. Deshalb benötigen diese keine Kühlung. Die sehr schnell reagierenden mittelwelligen IR-Strahler erlauben eine genaue Temperaturführung und Regelung auf der erwärmten Produkteoberfläche. Wegen der schnellen Reaktionszeit können KRELUS-Geräte auch bei kurzen Produktionsunterbrüchen ausgeschaltet werden. Der größte Vorteil der KRELUS-IR-Strahler ist die optimierte Abstrahlung der Infrarot-Energie im wirklichen Mittelwellen-Bereich (+/- 3 Mikron). Viele Materialien absorbieren die IR-Energie in diesem Wellenlängenbereich ausgezeichnet.



Neben einer Reihe von Standardmodulen in verschiedenen Größen und Leistungsstärken werden auch Maß-Anfertigungen bis zu circa 8.000 mm Länge hergestellt. Die modularen Größen erlauben individuell geregelte Heizzonen unter-

schiedlicher Größen nach Bedarf oder die Einhaltung von Temperatur-Profilen über laufende Produktbahnen.

➔ **KRELUS AG**
www.krelus.ch
K 2016: Halle 3, Stand E34

HELIBAR® TECHNOLOGIE

Multi Strand Extrusion Line

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

KOMAX

2, rue du Maine - 68270 WITTENHEIM
 Tél. + 33 3 89 64 36 19 - Fax + 33 3 89 64 21 78
www.komax.pro
 info@komax.pro

KÜHLEN UND TEMPERIEREN MIT SYSTEM.
 Weltweit. **gwk**

gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH
 Scherl 10 · D-58540 Meinerzhagen
 Tel. +49 2354 7060-0
 Fax +49 2354 7060-156

info@gwk.com · www.gwk.com

Innovative Kunststoff-Stabilisatoren für Kunstrasen

■ Die Kompetenz von BASF Plastic Additives im Bereich der Licht-, Wärme- und Prozess-Stabilisierung ermöglicht Polymer-Herstellern und Konvertern, die Eigenschaften von Kunststoffen unter Einfluss von Umweltfaktoren zu verbessern. Mit Tinuvin® 880 und Tinuvin® XT 55 stellt BASF auf der K 2016 die neueste Generation von Lichtstabilisatoren vor.

Tinuvin XT 55 – für geringeren Wasserübertrag: Fasern und Filme, die in diversen Anwendungen zum Einsatz kommen, wie beispielsweise in technischen Textilien für die Bauindustrie (Geo-Textilien, Dachdämmung, Barrieren sowie Teppiche), müssen rauen klimatischen Bedingungen standhalten. Dazu gehören längere Belastungen durch UV-Licht, schwankende und erhöhte Temperaturen sowie Umweltschadstoffe. Die Alterungsbeständigkeit von Fasern und Filmen, die oftmals aus Polyolefinen hergestellt werden, kann durch Zugabe eines sterisch gehinderten Amins (HALS) deutlich verbessert werden.

Neben den Anforderungen an Licht- und Wärmebeständigkeit stehen Konverter häufig auch vor Herausforderungen der industriellen Produktion. Produktionsprobleme und -unterbrechungen können

für Faser- und Filmhersteller zu Kapazitätsengpässen und Qualitätsmängeln führen.

Ein Beispiel dafür ist die Herstellung von Polyethylen (PE) -Monofilamenten für Kunstrasen, der für Sportböden oder im Landschaftsbau eingesetzt wird. Die Additive und Farbstoffe werden üblicherweise über ein konzentriertes Kombi-Batch zugegeben und

die Filamente oftmals durch ein Wasserbad geführt. Letzteres führt während der Produktion zu einem Wasserübertrag, der unter Umständen eine Produktionsunterbrechung zur Folge haben kann.

Als Lösung bringt BASF mit Tinuvin XT 55 ihre neueste HALS-Generation für die Faser- und Filmhersteller auf den Markt. Tinuvin XT 55 wird hauptsächlich im Bereich der Polyethylen-Monofilamente eingesetzt und ist ein hochleistungsfähiger Lichtstabilisator, der kaum zum Wasserübertrag beiträgt und damit eine störungsfreie Produktion ermöglicht.

Tinuvin XT 55 bietet Formulierern zusätz-



lich eine sehr gute Haltbarkeit sowie ausgezeichnete Sekundäreigenschaften wie Farbstabilität und Beständigkeit gegen Farbveränderung durch Stickoxide und Extraktion. Darüber hinaus trägt die flexible Dosierbarkeit des Stabilisators und der weiteren Formulierungsbestandteile zur guten Wirtschaftlichkeit bei. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind Polyolefin-Monofilamente und Filme für Gerüstverkleidung und -bau, Geo-Textilien sowie Big Bags wie zum Beispiel flexible Schüttgutbehälter.

► **BASF SE**, www.basf.com
K 2016: Halle 5, Stand C21/D21

Benefits of Levapren for Alternative Energy Cable Applications

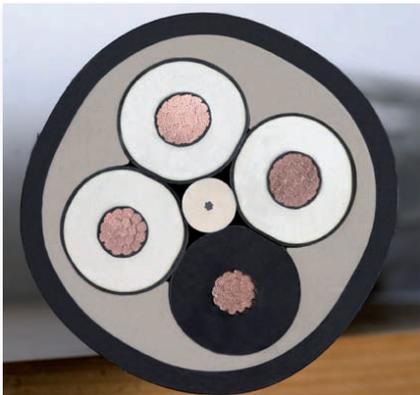
■ At K 2016, ARLANXEO is focusing on the benefits of Levapren EVM Elastomers for processors and end users. Visitors to the ARLANXEO stand will be able to learn how the halogen-free ethylene-

vinyl acetate synthetic rubber (EVM) helps to significantly reduce the spread of fire and the subsequent damage due to hydrochloric acid corrosion in or near generators, thus protecting large installations and considerable investments in the event of fire.

Specially formulated Levapren 500 and Levapren 700 compounds are ideally suited for use in nacelles of wind turbines, specifically in the cable sheathing, because they contain no halogens, so they do not emit the highly corrosive hydrochloric acid gas normally released by halogen-based materials in a fire. In addition to being halogen-free, these Leva-

pren EVM grades have a comparatively high vinyl acetate (VA) content which makes them compatible with polar fillers thanks to their high polarity. They can contain large quantities of inorganic, halogen-free flame retardants, such as aluminium or magnesium hydroxide – and the polar rubber raw material does not swell in the presence of lubricating greases. Levapren 500 and Levapren 700 do not absorb oil or grease from the surrounding machinery, so in the event of a fire, absorbed burning hydrocarbons will not destroy the flame suppressing properties of the cable jacket.

The molecular weight of Levapren is particularly widely distributed and well controlled. In addition, it is a gel-free product, which has a positive effect on the



Windmill cable cross section

processability of the material and the quality of the end product.

Talking about Levapren in high voltage energy cable applications, Jörg Stumbaum, Manager Technical Marketing CR/EVM at ARLANXEO, said: "Wind power is considered to be one of the most environmentally friendly sources of energy. However, strong electrical currents flow through large wind turbines at voltages of over 500 volts. Although the risk of fire is not greater in wind turbines than in any other well-maintained technical installations, if fire should break out – for instance because of an electrical short or lightning strike – it is much more difficult to extinguish, since the components that house the generators are very high up in the air. And if a fire does

occur, the consequences (e.g. corrosion by halogenic gases) must be minimized as much as possible. So it makes sense for operators to focus on prevention by choosing Levapren EVM elastomer."

Levapren is a product of the business line CR/EVM which is part of the business unit High Performance Elastomers.

*Offshore windmill park
(Photos: ARLANXEO)*

➔ **ARLANXEO Holding B.V.**
www.arlanxeo.com
K 2016: Hall 6, Stand C78



Robustes Polyamid 6/12 für Kabelummantelungen

■ Ein neues Extrusions-Compound aus Polyamid 6/12 für Kabelummantelungen im Automobilbereich bietet hervorragende Chemikalienbeständigkeit, erträgt hohe Betriebstemperaturen und zeigt aufgrund geringer Feuchtigkeitsaufnahme eine gute Dimensionsstabilität, gab die Nylon Division der Teknor Apex Company, die das neue Compound auf der K 2016 vorstellen wird, bekannt.

Bremskabel / brake cable



Die Chemikalienbeständigkeit von Polyamid 6/12 des Typs Chemlon® 890 HNT001 ist besser als die von Polyamid 6 und die Stresskorrosionsbeständigkeit ist bei Kontakt mit aggressiven Chemikalien oder bei mechanischen Belastungen größer. Das Compound ist wärmostabilisiert, um Versprödung bei hohen Betriebstemperaturen zu vermeiden, und enthält einen Schmierstoff, um das Beschicken des Extruders zu erleichtern.

Chemlon 890 HNT001 hat bei General Motors und bei Chrysler die Zulassung für wärmostabilisiertes Polyamid 6/12 erhalten. Es ist derzeit als Ummantelung für Bremsen bei einem amerikanischen OEM im Einsatz und die Ummantelung hat den Wärmealterungstest des Kabelherstellers bei 135 °C über 168 Stunden bestanden.

„Chemlon 890 HNT001 ist inhärent robust und verarbeitungsfreundlich“, sagte Jeff Schmidt, Leiter des Automotive-Markts Nordamerika von Teknor Apex. „Wir können dieses Material sofort weltweit aus unseren Compounding-Werken in den USA und in Singapur liefern.“

■ **Tough Nylon 6/12 for Cable Jackets:**
A new nylon 6/12 extrusion compound for automotive cable jackets provides ex-

cellent chemical resistance, withstands high service temperatures, and exhibits good dimensional stability as a result of low moisture absorption, it was announced by the Nylon Division of Teknor Apex Company, which will feature the new compound at K 2016.

The chemical resistance of Chemlon® 890 HNT001 nylon 6/12 is superior to that of nylon 6 and exhibits greater stress corrosion resistance upon exposure to aggressive chemicals or mechanical stresses. The compound is heat stabilized to prevent embrittlement at high service temperatures and is lubricated to facilitate feeding into the extruder.

Chemlon 890 HNT001 compound has received General Motors and Chrysler approvals for heat stabilized nylon 6/12. It is currently used in brake jacketing for a U.S. OEM, and the jacket has passed the cable supplier's heat aging test at 135 °C for 168 hours.

“Chemlon 890 HNT001 is inherently tough and easily processed,” said Jeff Schmidt, North American automotive market manager for Teknor Apex. “We can readily supply this material worldwide from our compounding facilities in the U.S. and Singapore.”

➔ **Teknor Apex Company**
www.teknorapex.com
K 2016: Halle 6, Stand C58-02

Welding Large Components with Variable Seam Widths

■ LPKF is presenting a brand new technology at K show 2016. "Wobbling" enables the LPKF PowerWeld3D 8000 to join large components of up to 100 x 70 cm with welds of between one and five millimeter width. It can also handle height differences.

"In the automotive industry, more and more components are being manufactured with lightweight plastics. The PowerWeld3D 8000 by LPKF is a system with integrated melt travel monitoring and very short process times", said LPKF CEO Lars Ederleh. He is pleased with the new technology because it considerably extends the range of transmission laser welding.

Wobbling is a process in which the laser beam moves with a small amplitude transverse to the weld path. Height differences that would otherwise lead to altered seam widths can be automatically compensated by adjusting the amplitude. In this quasi-simultaneous process, the weld is tracked several times over, creating homogeneous temperature distribution.

Analysis of the setting path and welding time generates reliable data about weld quality. A working area of 100 x 70 x 40 cm³ means the system is ideally suited for large components. The Power-

Evolution: The LPKF PowerWeld 6600 has a modern, user-friendly design, advanced technical components and a new software environment

Weld3D 8000 joins the LPKF-portfolio in the 1st half of 2017. The LPKF booth at K 2016 will showcase construction and sample welds.

Also at the booth is the LPKF PowerWeld 6600, the leading stand-alone laser welding system. It features the company's new design and many improved components. Examples include the waiving of compressed air connections thanks to servo-clamping technology, a soft PLC helps raise flexibility and future viability while the modular design delivers a low-cost production unit offering high productivity.

The software developers from Fürth/Germany have also come up with another innovation. The LPKF CAM software ProSeT 3D works autonomously to suggest welding paths based on CAD data. An integrated editor is used to make manual adjustments to waypoints and welding



parameters. This system quickly produces welding processes from component layouts – in only minutes. The laser welding system runs LPKF WeldPro software. When in operator mode only that production data and those commands necessary for production are available, while developers have access to all process data and can even modify individual parameters.

Both welding systems and the software will be showcased at K 2016.

► **LPKF Laser & Electronics AG**
www.lpkf-laserwelding.com
www.lpkf.com
K 2016: Hall 11, Stand E04

„Create the Exceptional“

■ Unter diesem Leitbild tritt Evonik Industries anlässlich der K 2016 auf. Das Unternehmen präsentiert außergewöhnliche Lösungsansätze und kreative Ideen, die in enger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt werden. Beispiele:

Automobil: Evonik bietet Spezialkunststoffe für die verschiedensten Anwendungen im Automobil. So ist das neue PLEXIGLAS® NTA-5 aufgrund seiner spezifischen Eigenschaften insbesondere für robuste, nicht-transparente Karosserien im unteren Fahrzeugbereich geeignet. In modernen LED-Scheinwerfern reichen die Anwendungen von PLEXIGLAS® und PLEXIMID® Formmassen von den großen Hauptscheinwerferlinsen bis hin zu Linsenoptiken für Blinklichtfunktionen.

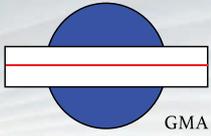
VESTAMID® Polyamid 12 und Polyamid 612 sind die weltweit meisteingesetzten Polyamide für Leitungen im Automobil.

Bauindustrie: Die Vernetzung mit Silan steigert die Lebensdauer von Polyethylenwasserleitungen bei Dauergebrauchstemperaturen von 90 °C beachtlich. Dynasylan® SILFIN 50 ist speziell für den Trinkwasserbereich entwickelt. Derart vernetzte HD-PE-Leitungen sind signifikant leichter, sicherer gegen Rissbildung und weisen eine verbesserte Korrosions- und Verschleißfestigkeit auf.

Verarbeitung: Leichtfließende, antistatische Pulver und Granulate lassen sich einfach verarbeiten. SIPERNAT® Specialty Silica, AEROSIL® Fumed Silica und AEROXIDE® Fumed Metal Oxides sind hocheffiziente Fließ- und Antirückmittel, die ein klebriges Pulver oder Granulat

selbst nach langer Lagerzeit bei erhöhtem Druck und höherer Temperatur rieselfähig machen. Mit TAICROS® und TAICROS®M bietet man zwei Vernetzer für die Elektronenstrahlvernetzung von Polyamid an. Darüber hinaus werden mit Triacetamin (TAA) und dessen Derivaten wichtige Bausteine für die Produktion von sterisch gehinderten Lichtstabilisatoren (HALS) angeboten. Diese Additive werden in geringer Konzentration verwendet, um Polymere gegen Zersetzung durch Licht, Sauerstoff und Wärme zu schützen. Anwendung finden diese typischerweise im Automobilbereich und für Gewächshausfolien.

► **Evonik Industries AG**
www.evonik.de
K 2016: Halle 6, Stand B28



GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.



High
Quality

Rapid
Delivery

Customization

Expert Maintenance



+886-4-26303228
+886-4-26303208

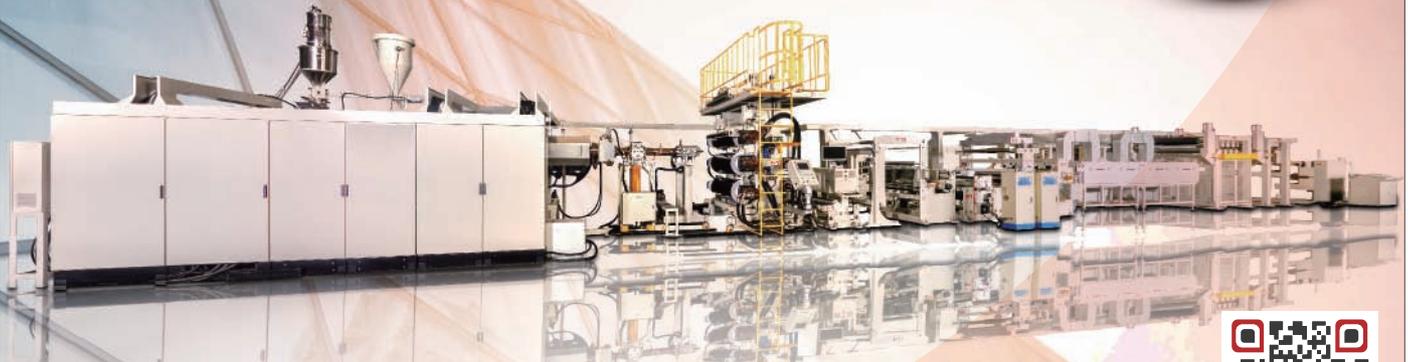
www.gmatw.com
gma@gma.com.tw

▶ 10/19 - 10/26
▶ Booth 14A72



SUPER CLEAR POLYPROPYLENE SHEET EXTRUSION LINE

SHEET APPLICATION
For thermoforming products such as
food tray, container, box, lid, etc.



SPECIFICATION

- Raw Material: Polypropylene resin
- Common Product Width: 1100mm
- Product Thickness: 0.4mm~1.3mm
- Machine Output Capacity: 600 kg/hr



▶ 10/19 - 10/26
▶ Booth 14A72



+886-4-2638-0888
+886-4-2638-0333

www.leadertw.com
leader.ex@msa.hinet.net

Blasfolien Extrusion: Spitzentechnologie – intelligent vernetzt

■ **Blasfolienanlagen für bis zu 11-Schichten:** Hosokawa Alpine ist ein führender internationaler Hersteller von Blasfolienanlagen. Das Unternehmen liefert komplette Blasfolienlösungen von Monoanlagen mit nur einem Extruder bis hin zu 11-Schicht Barrierefolienanlagen. Jede Lösung ist maßgeschneidert an die jeweiligen Kundenanforderungen angepasst. Im Vergleich punkten die Alpine Anlagen durch Qualität, Produktivität und Effizienz bei einer äußerst kompakten Bauform.

Der patentierte X-Blaskopf: Alpine's X-Blaskopf steht für hohe Folienqualität, kurze Spülzeiten und ein ausgezeichnetes Grundprofil auch bei sehr hohen Durchsätzen. Der X-Blaskopf gilt als „Gold-Standard“ in der Blasfolienindustrie.

Bei den Co-ex Anlagen besteht nach wie vor ein globaler Trend von 3-Schicht auf 5-Schichtfolien, weil sich dadurch die Folienherstellung durch down gauging und/oder Qualitätsverbesserungen optimieren lässt. Anlagen für Hochbarrierefolien werden derzeit von 7- und 9-Schichtanlagen dominiert. Nun bietet Hosokawa Alpine den Anwendern mit der 11-Schichttechnologie ein Höchstmaß an Flexibilität.

Demonstration auf der K 2016: Besucher auf dem Hosokawa Alpine Messestand können sich anhand von live gefertigten innovativen High-Tech-Folien von der Qualität, Effizienz, Leistungsfähigkeit und Bedienerfreundlichkeit der Alpine

Spitzentechnologie überzeugen. Spezifische Details zu den Folienstrukturen, zum Vorführungszeitplan sowie die genaue Anlagenbeschreibung, wird das Unternehmen erst kurz vor Beginn der Messe veröffentlichen.

MDO Folienreckanlagen: Hosokawa Alpine war eines der ersten Unternehmen, das sich auch auf die Folienrecktechnologie spezialisiert hat. Alpine MDO Folienreckanlagen gehören seit 1997 zum Lieferprogramm und werden seither kontinuierlich weiterentwickelt. Im Reckprozess schnürt die Folie in Querrichtung ein und damit verringert sich auch ihre Gesamtbreite. Diese Einschnürung „neck-in“ bewirkt, dass die gereckte Folie von der Folienmitte in Richtung beider Folienränder zunehmend dicker wird. Diese dickeren Folienränder mussten bislang großzügig beschnitten werden, um ein gleichmäßiges Dickenprofil der Wickel und damit eine gute Planlage der Folie für die spätere Weiterverarbeitung sicher zu stellen. Um diese Nachteile zu eliminieren, hat Hosokawa Alpine das patentierte TRIO-System entwickelt (TRIO - Trim Reduction for Inline Orientation). Dank TRIO wird der Randstreifenabfall deutlich reduziert, Material eingespart und der Netto-Ausstoß erhöht. Der gesamte Prozess wird deutlich effizienter.



Hosokawa Alpine Coextrusions-Anlage

Anwendungen gereckter Folie: Gemeinsam mit Kunden und Rohstoffherstellern arbeitet man an der Erweiterung des Portfolios und verzeichnet einen erfreulichen Trend zu immer mehr neuen MDO-Anwendungen. Aktuelle Beispiele sind atmungsaktive Windelfolien und full-PE Standbodenbeutel, bei denen auf die PET Schicht verzichtet werden kann.

Neuheiten: Auf der K 2016 werden zahlreiche Innovationen präsentiert. Darunter das neue Release von ExVis, das für die intelligente Vernetzung der Systeme sorgt und die Anlagenbedienung immer noch komfortabler macht. Obwohl es sich um sehr komplexe Anlagen handelt, ist die Bedienung intuitiv und einfach. Das Monitoring bietet dem Betreiber zu jeder Zeit umfassende Informationen auf einen Blick. Dazu kommt die Sicherstellung konsistenter Qualität. So können einmal produzierte Folienstrukturen jederzeit reproduziert werden.

Neue Wickler und Abzüge: Gemeinsam mit der Hosokawa Kolb in Niederkassel – seit Beginn 2016 eine 100% ige Tochter der Hosokawa Alpine – wird die Technologie der Wickler und Abzüge vorangetrieben. Auf der K werden die ersten Neuentwicklungen zu sehen sein.



Hosokawa
MDO Folienreckanlage mit
TRIO System

➔ **HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft**
www.hosokawa-alpine.de
K 2016: Halle 16, Stand D06

New ACF 820 Series of Steel Rule Cutting Machines

■ During K Show, AMUT COMI – thermoforming division of AMUT GROUP – will present in operation a new generation of thermoforming machines, the ACF series. The ACF 820 machine combines the characteristics of V and F series, thus creating an innovative model having:

- high level of standardization,
- exceptional repeatability,
- rugged durability,
- flexible production for a wide range of articles,
- increased high-speed performances.

This range of machines is suitable to handle different materials, such as PET, APET, RPET, CPET, OPS, HIPS, PS, EPS, PP, PLA, PVC and to produce many items: trays, lids, fruits and vegetables boxes, flowerpots, clamshells, nursery trays and plates.

The ACF series has a modular concept and can be supplied in different configurations such as:

- forming;
- forming and cutting in the same station;
- forming and cutting in two stations;
- forming, punching and cutting in three stations.

Up or down stackers, three-axis robot as well as customized special solutions are available to stack thermoformed parts with different nesting requirements.

To fulfill all thermoformers requirements and to meet any potential demands, the ACF 820 can be equipped with a wide range of options, including: servo driven plug assist on upper and lower mould platens, high performance mould clamping and cutting force, quick tools change devices, different heat ovens configuration with power saving heaters and many others. The forming and cutting presses are equipped with counterbalanced platens to increase the machine performances at high speed. This series of machines is completely servo driven and equipped with a new software for cycles control that, along with a HMI friendly use, guides the operator through the settings pages providing full diagnostic analysis. The ACF machines can be integrated



with a T-IML system (In-Mould Labelling for the thermoforming sector), based on a side entry robot to load labels inside the forming mould in order to decorate the articles.

The use of steel rule cutting moulds makes this T-IML even more competitive compared to the existing TIML systems based on punch and die mould and to injection molding technology.

➔ **AMUT COMI SpA**
www.amut.it
K'2016: Hall 3, Stand E40

Experten und Exponate

■ Die K-Messe in Düsseldorf als die weltweit wichtigste Messe für die Kunststoffbranche, stellt die Weichen für die technologischen Branchentrends der nächsten drei Jahre. Auch für das SKZ ist die

K 2016 eine Veranstaltung von besonderer Bedeutung. In diesem Jahr präsentiert sich das SKZ mit einem nagelneuen zweistöckigen Messestand. Er bietet viel Platz für Gespräche mit den SKZ Experten – auf Wunsch auch ganz individuell. Zusätzliches Highlight in diesem Jahr: Für

die einzelnen Messetage wurden ganz bestimmte Schwerpunktthemen festgelegt. An diesen Tagen dreht sich alles um ein spezielles Thema mit Experten und Exponaten direkt auf dem SKZ-Messestand. Die Schwerpunktthemen sind:

19. Oktober:

- **SKZ-Qualitätszeichen**

20. Oktober:

- **Aus und Weiterbildung**

21. Oktober:

- **Managementzertifizierung**

24. Oktober:

- **Das Netzwerk**

25. Oktober:

- **Forschung und Entwicklung**

26. Oktober:

- **Consulting**

➔ **SKZ Würzburg**
www.skz.de
K 2016: Halle 10, Stand H15



Effiziente, hochpräzise Lasermessköpfe

■ Höchste Genauigkeit, Robustheit, Zuverlässigkeit und Funktionalität zeichnen alle Laser-Durchmessermessköpfe von ZUMBACH aus. Dank der kompakten Bauart können die ODAC®-14XY-Messköpfe in praktisch jedem Fertigungsprozess in der Draht- und Kabelindustrie, Kunststoff- und Gummiindustrie sowie Stahl- und Metallindustrie eingesetzt werden. Bekannt für Präzision, Qualität und einfache Handhabung, zählen diese Lasermessköpfe zu den Besten ihrer Klasse.

Die technologische Grundlage dieser Messköpfe bildet modernste Lasertechnologie mit Laserdioden als Lichtquellen, kombiniert mit intelligenten, leistungsstarken Messwertprozessoren, die eine einfache und flexible Anbindung ermöglichen. Langjährige Erfahrung als Pionier der In-line Messtechnik, kombiniert mit hohen Produktionszahlen ergeben ein Produkt mit einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Herausragende Merkmale sind unter anderem die Einzelscan-Kalibration (CSS), Einzelscan-Überwachung und die hohe Datenrate von bis zu 125* Datenpakete pro Sekunde. Die Messköpfe können bei allen Liniengeschwindigkeiten eingesetzt werden. Produktvibrationen haben keinen merklichen Einfluss auf die Messung.

Die ODAC 14XY Modelle sind in zwei Ausführungen erhältlich:

- Mikro für Durchmesser ab 0.015 bis 3 mm. Dank der Verwendung eines blauen Lasers bei den Mikroversionen, können kleinste Durchmesser im Mikrometerbereich gemessen werden.
- Standard für Durchmesser ab 0.06 bis 16 mm.

Adaptive Signalverarbeitung in den Messgeräten erhöht die Messgenauigkeit: Alle Messköpfe der ODAC®-Reihe beinhalten eine adaptive Signalverarbeitung (Patent DE3111356), die eine regelmäßige Kalibrierung überflüssig macht, außer wenn es durch den Austausch von Komponenten oder durch das Erfüllen von Vorschriften notwendig wird.

Sämtliche relevante Parameter für die Genauigkeit werden durch das Mess-

system kontinuierlich überwacht und laufend automatisch auskompensiert. Dies gilt speziell auch für eventuelle Langzeitänderungen des Verhaltens des Scannermotors oder der Messelektronik.

Flexible Kommunikationsmöglichkeiten:

- RS-232 /-422 /-485
- Ethernet TCP/IP
- Profibus DP
- Profinet IO V2.3
- J/J-M (digital, zum Anschluss an ZUMBACH USYS Prozessoren)

■ **Efficient, High Precision Laser Gauges:**

Highest accuracy, robustness, reliability and functionality distinguish all the laser measuring heads from ZUMBACH. Thanks to the compact design, the ODAC® 14XY measuring heads can be used in virtually every manufacturing process in the wire and cable industry, the plastics and rubber industry as well as the steel and metal industry. Known for precision, quality and ease of use this laser measuring heads are among the best of their class.

The technological basis considered for these measuring heads is always of the latest cutting edge technology, with laser diodes as light sources combined with intelligent and powerful measured-value processors which facilitate a simple and flexible integration. The long-standing experience as a pioneer of in-line measuring technology, combined with high production figures result in a product with an excellent price-performance ratio.

Amongst the outstanding features are features such as single scan calibration (CSS), single scan monitoring and high data rate output of up to 125* data packages per second. The measuring heads can be used with all line speeds. Vibrations during production have no noticeable influence on measurements.

The ODAC 14XY models are available for two measuring ranges:

- Micro version from \varnothing 0.015 up to



ODAC 14XY Messkopf mit optionaler Lokalanzeige LOC 01

ODAC 14XY measuring head with optional local display LOC 01

3mm (.0006 up to .12 in.). Thanks to the use of a special laser, these versions can measure smallest diameters within the micrometer range.

- Standard version from \varnothing 0.06 up to 16mm (.0024 up to .64 in.)

Adaptive signal processing in the measuring units increase accuracy:

All the measuring heads of the ODAC® series have adaptive signal processing (patent DE3111356), which makes subsequent regular re-calibrations superfluous. Only in instances of component exchange or compliance to calibration regulations ISO 9000/9001 etc. would re-calibration be required.

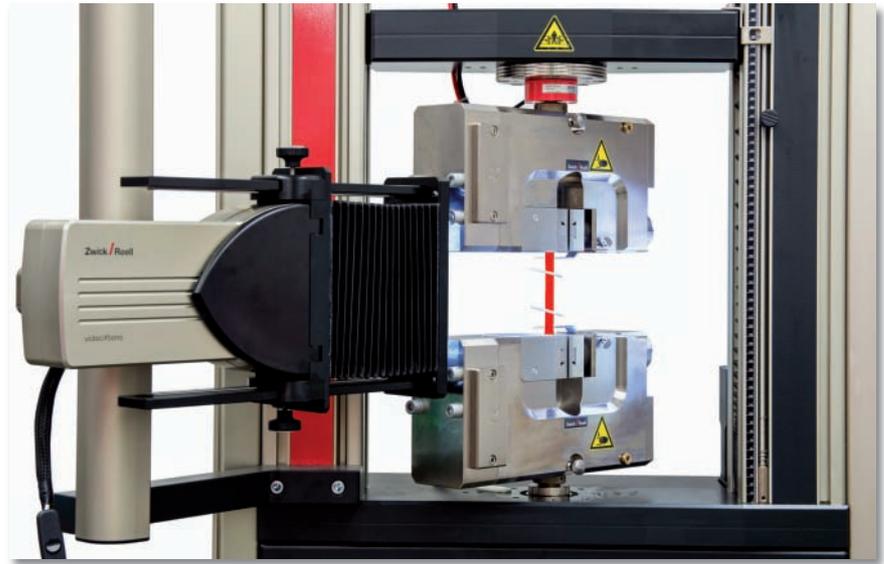
All the relevant parameters for accuracy are continuously monitored by the measuring system and automatically compensated. This is valid in particular also for possible long-term changes of the behaviour of the scanner motor or the measuring electronics.

Flexible communication integration:

- Serial RS-232 /-422 /-485
- Ethernet TCP/IP
- Profibus DP
- Profinet IO V2.3
- J/J-M (digital, for connection to ZUMBACH USYS processors)

Berührungslose Bestimmung des Zugmoduls

■ Der videoXtens HP ist ein berührungsloses Video-Extensometer, der Dehnungen in einer bisher ungekannten Präzision misst, beispielsweise für die berührungslose Bestimmung des Zugmoduls an Kunststoffen nach ISO 527-1. Auch für Prüfungen an Faserverbundwerkstoffen oder Metallen ist er die ideale Lösung. Für sichere Prüfergebnisse gelten folgende Kriterien: Sie müssen genau, wiederholbar, vergleichbar und nachvollziehbar sein. Der videoXtens HP erfüllt sie alle vier. Dank der genauen Messung ist er nicht nur für die Genauigkeitsklasse 0,5 nach ISO 9513 geeignet, sondern auch für die höheren Anforderungen der ISO 527-1 (Bestimmung des Zugmoduls). Nach ISO 527 ist nur die Genauigkeitsklasse 1 erforderlich; für den speziellen Teil der Zugmodul-Bestimmung gehen die Anforderungen aber deutlich darüber hinaus, denn das Zugmodul wird bei Dehnungen von 0,05 Prozent und 0,25 Prozent der Ausgangsmesslänge bestimmt. Laut Norm muss diese Änderung der Messlänge auf ein Prozent genau gemessen werden. Da der Bedienerinfluss auf ein Minimum reduziert ist, wird mit dem videoXtens HP auch die Wiederholbarkeit gewährleistet, da am kalibrierten Messsystem keine Eingriffe des Bedieners an den Komponenten möglich sind. Hinzu kom-



Bestimmung des Zugmoduls

men die automatische Markenerkennung und automatische Erfassung der Anfangsmesslänge. Darüber hinaus misst der videoXtens HP vergleichbar, denn er ist ein Komplettsystem, für den die Hardware-Konfiguration sowie diverse Parameter feststehen. Markier- und Messempfehlungen erhöhen die Vergleichbarkeit zusätzlich. Die Nachvollziehbarkeit wird durch Video Capturing realisiert, mit dem die Prüfung für eine spätere Betrachtung aufgenommen werden kann. Die Aufnahme ist bei mit der Messkurve synchronisiert. Der videoXtens HP beinhaltet zwei Kameras

mit hoher Auflösung, deren überlappenden Sichtfelder durch die Zwick Array Technologie zu einem großen Sichtfeld mit hoher Auflösung zusammengefasst werden. Ein Tunnel mit integrierter Beleuchtung minimiert Umgebungseinflüsse und leuchtet die Probe optimal aus. Dank der berührungslosen Messung, nimmt das System keinen Einfluss auf die Werkstoffkennwerte.

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

Immediate Success with Extrusion Coating Line

■ A new Davis-Standard extrusion coating line at Oracle Packaging is exceeding throughput expectations, enabling Oracle to get products to market more quickly than anticipated. The installation, completed in December, supports Oracle's manufacturing of aluminum foil based products. Applications include custom lid stock, pouch stock, cable armoring, and products with specific barrier and sealant properties. The versatile and expandable design of the Davis-Standard line is fundamental to Oracle's marketplace growth strategy. The line was customized for Oracle's processes, including coextrusion capabilities

and winding equipment. Davis-Standard's extrusion coating equipment offers advantages such as best melt quality, automatic profile control (APC), deckle and die options, multi-coating capacity, web handling and flexible designs based on desired speed or automation. Oracle appreciates that Davis-Standard's technology combined with their material science is providing a platform to deliver



truly innovative products to consumer and pharmaceutical markets.

➔ **Davis-Standard, LLC**
www.davis-standard.com

Super Clear Polypropylene Sheet Extrusion Line



■ Most transparent food containers sold on market are made of polyethylene terephthalate (PET) or polystyrene (PS) material, and to produce transparent PET food containers using pure polypropylene requires certain level of experience and technique. In 2015, Leader has successfully developed an extrusion line to produce super clear polypropylene sheet, listing Leader as the only Taiwanese ex-

trusion machine manufacturer that has sufficient experiences in this area. Instead of specializing in producing high quality extrusion machinery, Leader also provides customization and professional services to meet with all customers' requests.

From soft packaging to rigid packaging, from single layer film to multiple layer barrier film, and from PVC film to PET, PP

and PE film, Leader has participated in all packaging fields, with gaining numerous experiences and developing helpful techniques on new extrusion machines. Over the years, Leader Extrusion Machinery has proved itself with great achievements. For more information:

► **Leader Extrusion Machinery Company Ltd.**
www.leadertw.com

Nasswickeln mit Thermoplasten

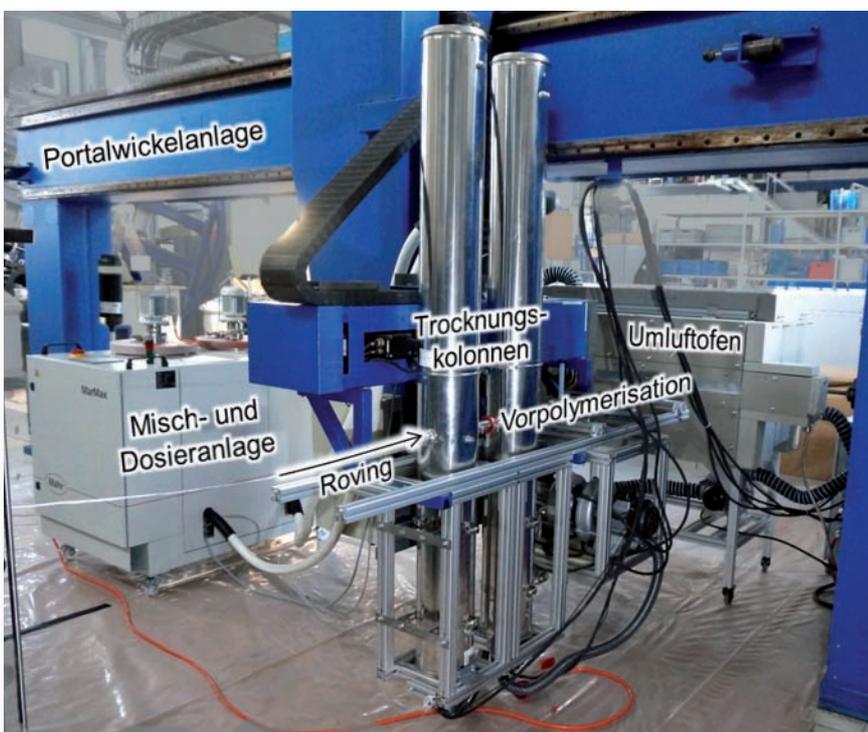
■ Das IKV in Aachen erforscht einen neuen Ansatz zur Fertigung rotations-symmetrischer Composite-Strukturen mit thermoplastischer Matrix. Hierzu entwickelte man eine Anlagentechnik, die so genannte in-situ polymerisierende

Thermoplaste im Wickelverfahren verarbeitet. Zur Optimierung des Gewichts werden rotations-symmetrische Bauteile wie Antriebswellen oder Druckbehälter zur Gasspeicherung aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) heute bereits im eta-

bierten und wirtschaftlichen Wickelverfahren hergestellt. Meist ist man dabei allerdings auf duroplastische Matrices beschränkt. Diese weisen aber im Vergleich zu Thermoplasten eine schlechtere Impact-Resistenz, zum Beispiel gegen Steinschlag, auf, sind nicht schweißbar, beispielsweise zur Anbindung von Montageelementen, und sind nur bedingt recyclingfähig.

Der neue Ansatz des IKV sieht vor, einen Thermoplasten nicht schmelzeförmig sondern, ähnlich wie einen duroplastischen Reaktionskunststoff, reaktiv im Wickelverfahren zu verarbeiten. Das IKV hat dazu die notwendige Anlagentechnik entwickelt und im FVK-Technikum installiert.

Die Verstärkungsfasern (Rovings) werden zunächst getrocknet und erwärmt, um die für die Polymerisation schädliche Umgebungsfeuchtigkeit aus den Verstärkungsfasern zu entfernen. Anschließend werden die Rovings mit einem niedrigviskosen, monomeren Reaktionssystem imprägniert. Eine speziell auf den Prozess



Am IKV entwickelte Anlagentechnik zur Verarbeitung von in-situ polymerisierenden Thermoplasten (Foto: IKV)

angepasste Misch- und Dosieranlage des Typs „MarMax 122B“ der Mahr Metering Systems GmbH stellt das Reaktionssystem zur Verfügung. Die Polymerisation findet nachfolgend zunächst in einer gekapselten Vorpolymerisationsstrecke statt, in der die Viskosität soweit zu-

nimmt, dass es nicht zu einem Abtropfen der Matrix vom Roving kommt. Nach dieser Vorpolymerisation wird der Verbund aus Roving und vorpolymerisierter Matrix auf dem Wickelkern abgelegt. Der Wickelkern ist durch einen speziellen Umluftofen temperiert und gekapselt, so

dass der gesamte Prozess vom Roving bis zum Produkt von der Umgebung abgeschirmt ist.

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

Processing-Unit macht PET-Folienanlagen flexibel und lebensmitteltauglich

■ Im weltweiten Wachstumsmarkt PET-Verpackungsfolien installierte die Gneuß Kunststofftechnik in den letzten Jahren bereits mehr als 20 maßgeschneiderte Flachfolienanlagen. Verarbeiter überzeugt die enorme Flexibilität der Anlagen, die sowohl Neuware als auch Recyclingware verarbeiten und für Verpackungsartikel mit und ohne Lebensmittelkontakt genutzt werden können. Verantwortlich dafür ist die Gneuss Processing Unit (GPU), bestehend aus MRS-Extruder, Rotary-Filter sowie Online Viskositätsmessung und -steuerung.

PET-Folien sind in der Verpackungsbranche auf dem Vormarsch und der Einsatz von Recyclingware für ihre Herstellung nimmt stetig zu. Egal ob die PET-Folien für glasklare, transparente Folienverpackungen für Food- und Non-Food-Artikel, für Blisterverpackungen oder für Tiefziehschalen verwendet werden, immer gilt es den spezifischen Besonderheiten des Werkstoffes Rechnung zu tragen. Und genau darauf hat sich Gneuß spezialisiert.

Mit dem Multi Rotation System (MRS)-Extruder steht eine Verarbeitungseinheit zur Verfügung, die jegliche Eingangsware ohne Vortrocknung und Kristallisation wirtschaftlich verarbeiten kann. Hierzu gehören Neuware genauso wie Post-Consumer-Flaschenflakes mit Eingangsfuchten von über ein Prozent sowie Mischungen aus unterschiedlichen Materialien wie zum Beispiel PET und PE oder PET und PETG. Dank der enormen Oberflächenenergie in der Multirotationszone wird schon bei einem Vakuum von etwa 25 mbar eine 100-prozentige Materialentfeuchtung erreicht.

Genauso exzellent wie die Entgasungsleistung ist hier die Leistung zur Entfernung flüchtiger Bestandteile, die unein-

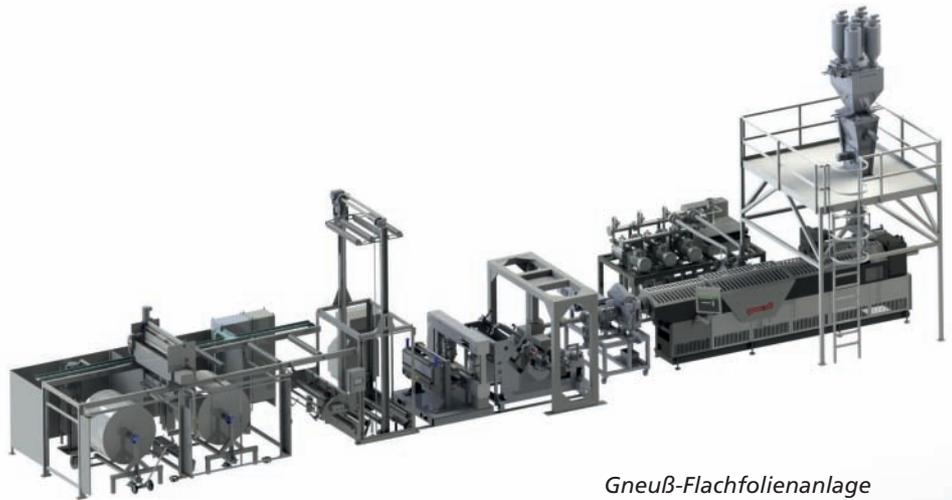
geschränkt die Dekontaminationsanforderungen von EFSA und FDA erfüllt. PET-Folien, die mit einem MRS hergestellt werden, sind also unabhängig von der Eingangsware für den Lebensmittelkontakt zugelassen. Zur GPU gehören außerdem ein rotierender Schmelzefilter, der alle Partikelverunreinigungen, die nicht in der Entgasungseinheit entfernt werden können, in den feinsten Sieben sicher entfernt und somit Blackspecks und Fehlstellen im Endprodukt vermeidet, und das Online-Viskosimeter. Letzteres sorgt dank der intelligenten Regelung für einen definierten IV-Wert der PET-Schmelze und ist zudem ein nützliches Tool zur Prozessüberwachung bzw. Qualitätssicherung.

Gneuß komplettiert eine Gesamtanlage mit Up- and Downstream-Komponenten von der Materialdosierung über die Breitschlitzdüse, das Glättwerk bis zum Wickler, die auf die individuellen Wünsche des einzelnen Folienherstellers abgestimmt sind. „Wir sind sehr stolz darauf, dass

wir das Engineering für komplette PET-Extrusionsanlagen aus einer Hand anbieten können – von der Projektierung bis zum After-Sales-Service“, freut sich Dr. Carl-Jürgen Wefelmeier, Leiter der Business Unit Film & Sheet. Das Angebotspektrum reicht dabei von der Implementierung einer GPU in eine existierende Anlage über die Integration in eine Neuanlage bis zur Auslegung und Inbetriebnahme kompletter PET-Flachfolienanlagen.

In jedem Falle lassen sich mit der Anlagenlösung Folien mit hoher Transparenz, hohem Glanz, geringen Gelbwerten, geringer Trübung und guter Thermoformbarkeit herstellen. Die Komplettanlagen sind somit sowohl flexibel hinsichtlich der einsetzbaren Rohstoffe als auch in Bezug auf herstellbaren Folien, die sogar für optische Anwendungen Einsatz finden können.

➔ **Gneuß Kunststofftechnik GmbH**
www.gneuss.com



Gneuß-Flachfolienanlage

High Speed Lamination Dies

■ GMA is the leading brand of T-dies makers in Taiwan having almost 30 years of experience, fully equipped manufacture facilities and an extraordinary technical team.

GMA has engaged with the worldwide market by adhering to a strong faith in quality, efficiency, honesty and professionalism. The company has gained its well-deserved reputation from its customers. GMA's High Speed Lamination Dies are equipped with an unique deckle system. The width is adjustable without having to stop production and adjust using the motor drive. The internal deckle bar matches up with the shape of the manifold. The internal and external deckle, and special edge seal device, reduces the pro-



blem of the edge-bean. This not only reinforces the leak-proof qualities and strength, but it also makes it easier to operate, adjust and assemble. The Lamination T-Die width range is from 500mm up to 5000mm, and the lip opening is from 0.6mm up to 1.2mm for running polymer EAA/EVA/PE/PLA/PP/PS/Surlyn. The professional dual deckle allows for a

leak-proof design. The product quality is a certainty, approved of by many users. This product is applicable to the food industry for paper plates and cups. It is also relevant for the optical industry, energy-saving products, medical, and the stationary industry.

► **GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.**
www.gmatw.com

Winkelsensoren für die Mobilhydraulik

■ GEFRAN erweitert sein Sensor-Programm für die Mobilhydraulik um zwei Winkelsensoren. Die robusten und kompakten Sensoren basieren auf der berührungslosen Hall-Technologie und besitzen damit eine unbegrenzte mechanische Lebensdauer. Die neuen Winkelsensoren sind wahlweise mit (GRA) oder ohne Welle (GRN) erhältlich. Ihr Messbe-

reich von 360° ist in Schritten von $\pm 15^\circ$ programmierbar. Für den unproblematischen Einbau in die unterschiedlichen Anwendungen bietet GEFRAN verschiedene Ausführungen an.

Die neuen Winkelsensoren eignen sich dank der hohen IP-Schutzart und der hochgradigen Schock-, Vibrations- und elektromagnetischen Störfestigkeit be-

sonders für Einsätze in der Mobilhydraulik. Zu den typischen Anwendungen zählen beispielsweise die Messung des Drehwinkels von Hebevorrichtungen. Dabei stabilisieren sie die Drehung und Neigung der gesamten Maschine oder eines ihrer Teile und gewährleisten auch unter kritischen Arbeitsbedingungen die Bediener-sicherheit. GEFRAN beantragte für die neuen Winkelsensoren die E1-Typgenehmigung.

Die robusten Sensoren sind in zahlreichen applikationsspezifischen Konfigurationen erhältlich und überzeugen durch eine gute elektromagnetische Verträglichkeit. Wie alle Sensoren von Gefran kommunizieren auch die neuen Winkelsensoren über Analogsignale oder das CANopen-Protokoll und sind in einfacher oder redundanter Ausführung lieferbar. Ein besonderes Merkmal ist ihre Zuverlässigkeit und Robustheit: Das Gehäuse aus hochfestem PBT garantiert maximale Stoßfestigkeit und Beständigkeit gegen Lösungsmittel sowie eine optimale Isolierung gegen Temperaturschwankungen. Die Sensoren zeichnen sich zudem durch ihre kompakte Bauform aus. Ihr geringer Platzbedarf kommt den Konstrukteuren bei der Planung der Maschinen entgegen.

Die robusten und kompakten Winkelsensoren GRA (mit Welle, rechts) und GRN (ohne Welle, links) für die Mobilhydraulik basieren auf der Hall-Technologie und besitzen damit praktisch eine unbegrenzte mechanische Lebensdauer



► **GEFRAN Deutschland GmbH**
www.gefran.com

Multifunktionale Temperatur- und PID-Regler mit acht Kanälen

■ akYtec hat die Produktpalette im Bereich der Regelungstechnik erweitert. Neben dem bewährten Temperaturregler TRM500 hat das Unternehmen nun auch zwei achtkanalige Regler auf den Markt gebracht: den Zweipunktregler TRM138 und den PID-Regler TRM 148. Beide Regler können verschiedene physikalische Prozessgrößen wie Feuchtigkeit, Temperatur und Druck messen, anzeigen und steuern. Sie steuern darüber hinaus bis zu acht Aktoren und leiten die gemessenen Daten zur Aufzeichnung und Weiterverarbeitung weiter. Acht universelle Eingänge ermöglichen den Anschluss verschiedener Sensor-Typen.

Die acht Ausgänge können zum Beispiel als Relais-, Analog- (4-20 mA) oder SSR-Ausgang (0/5 V, 50 mA) genutzt und manuell gesteuert werden. Um Sensorfehler anzuzeigen, bieten die Regler zudem eine Alarmfunktion. Über die Tasten an der Frontseite lassen sich die Geräte schnell und einfach konfigurieren und programmieren. Eine integrierte RS485-Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation über Modbus RTU / ASCII Protokoll. Der Zweipunktregler TRM138 bietet verschiedene Möglichkeiten zur Messwertverarbeitung und Signalanalyse: Das Gerät berechnet die Durchschnittswerte aus



akYtec ergänzt sein Produktportfolio um den achtkanaligen Zweipunktregler TRM138 und den PID-Regler TRM148 für die verarbeitende Industrie

zwei bis acht Messwerten sowie die Differenz und Änderungsgeschwindigkeit derselben. Die gemessenen oder errechneten Werte werden zur Zweipunktregelung oder an einen Analogausgang als Normsignal 4-20 mA weitergeleitet. Der PID-Regler TRM148 berechnet die Durchschnittswerte und Extremwerte, die Differenz und Änderungsgeschwindigkeit sowie die Quadratwurzel der gemessenen Werte und leitet diese zur PID-Regelung, Zweipunktregelung, Drei-

punktregelung oder an einen Analogausgang als Normsignal 4-20 mA weiter. Sechs vorprogrammierbare Konfigurationen sparen Zeit und Aufwand bei häufig anfallenden Steuerungsaufgaben. Beide Regler können in verschiedenen Bereichen der verarbeitenden Industrie eingesetzt werden – beispielsweise in der Mehrzonentemperierung sowie der Schutz- und Überwachungstechnik.

► akYtec GmbH
www.akYtec.de

Neues FT-NIR-Spektrometer

■ Ein neues FT-NIR-Spektrometer ermöglicht schnelle und zuverlässige Analysen im Bereich Qualitätskontrolle und Materialüberprüfung. Das Thermo Scientific Nicolet iS5N FT-NIR-Spektrometer, das bei der Pittcon 2016 in Atlanta, USA, vorgestellt wurde, ist ein kostengünstiges, kompaktes, leichtes Spektrometer, das von einem starken globalen Kundendienst unterstützt wird.

„NIR-Messungen sind bei vielen Materialien oft entscheidend für die Produktqualität, und es sind zuverlässige, genaue Geräte erforderlich, um diese Messungen zu gewährleisten“, sagt Simon Nunn, Global Director, Produktmanagement von Thermo Fisher. „Das neue iS5N Spektrometer bietet die Qualität und

Leistung, für die unsere Nicolet FTIR-Produktlinie bekannt ist. Thermo Fisher hat dieses Produkt so konzipiert, dass Preis und Leistung zu Kleinunternehmen und QC-Laboratorien in der Chemie- und Polymerindustrie passen, die auf schnelle und genaue Ergebnisse angewiesen sind.“

Das Nicolet iS5N nutzt die gleiche proprietäre Software-Plattform wie die gesamte Thermo Scientific Nicolet FTIR-Reihe. Die OMNIC Lite-Software unterstützt den Routinebetrieb des Systems, und die TQ Analyst EZ- oder Pro-Software kann zur Modellentwicklung von Kalibrationen genutzt werden. Die Benutzer können ihre Workflows mit der intuitiven grafischen Benutzeroberfläche – der



OMNIC Software-Suite – verwalten und anpassen, die auch Macros Basic und Macros Pro umfasst.

► Thermo Fisher Scientific Inc.
www.thermofisher.com



Vorschau

6/2016

battenfeld-cincinnati:

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



Zumbach:

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

USYS IPC



PROFILEMASTER® SPS



PROFILEMASTER® PMM



STEELMASTER



RAYEX®



SIMAC®



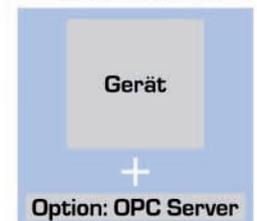
ODAC®



Option: OPC Server



Weitere Geräte



Option: OPC Server



All Issues Online

EXTRUSION

пласткурьер

ЭКСТРУЗИЯ
EXTRUSION RUSSIA EDITION

EXTRUSION
INTERNATIONAL ONLINE

挤塑 **EXTRUSION**
ASIA EDITION

www.extrusion-info.com



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

www.extrusion-info.com