

# EXTRUSION

G 31239

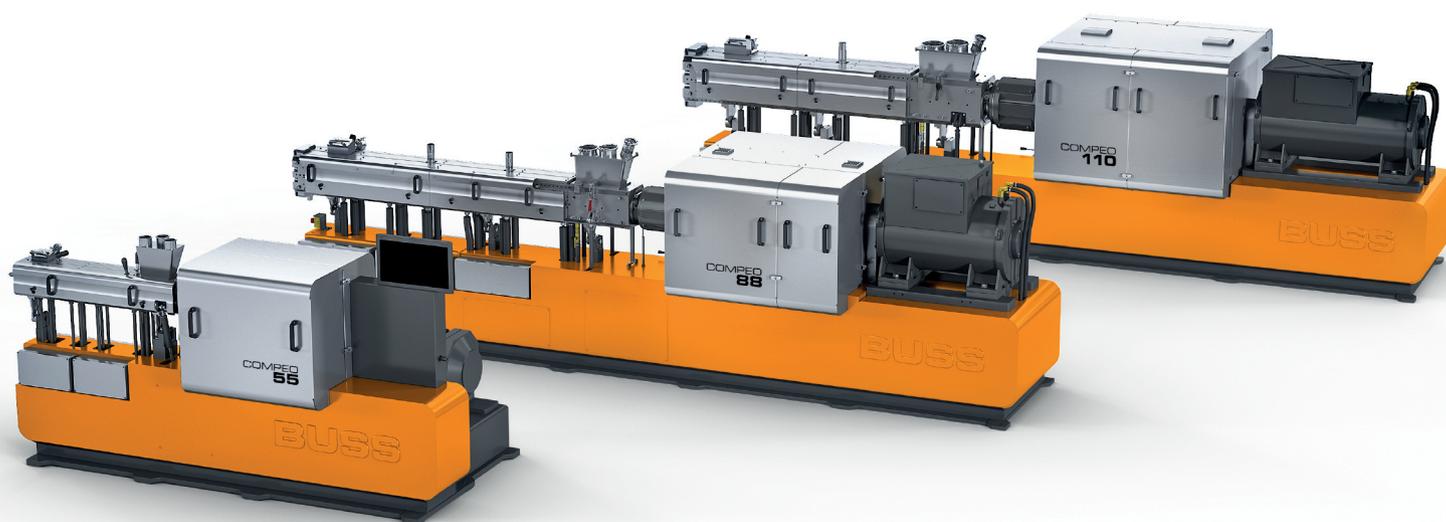


1/2020

VM VERLAG  
Cologne/Germany



Halle 9,  
Stand Nr. 9C50



*BUSS vervollständigt die COMPEO-Reihe mit weiteren Baugrößen*

## Profilstapelautomat PRO



### Profil-Längenmessung während der Extrusion

Über spezielle Messsensoren kann die Länge einzelner Profile, vor der Bildung einer Profillage, ermittelt werden. Die gemessene Länge kann zur Überprüfung und Korrektur der Trenneinrichtung der Extrusionsanlage oder zur Dokumentation (Qualitätssicherung) der produzierten Profillängen verwendet werden.

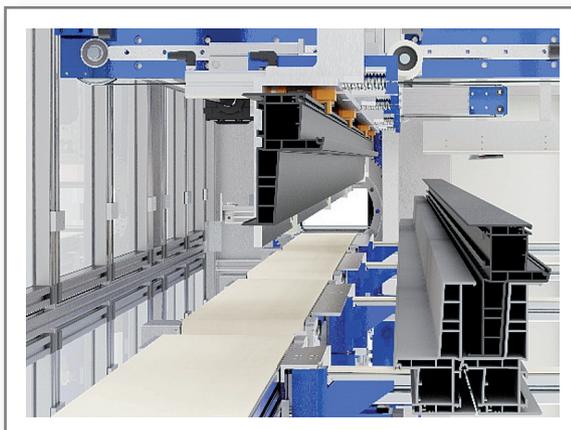
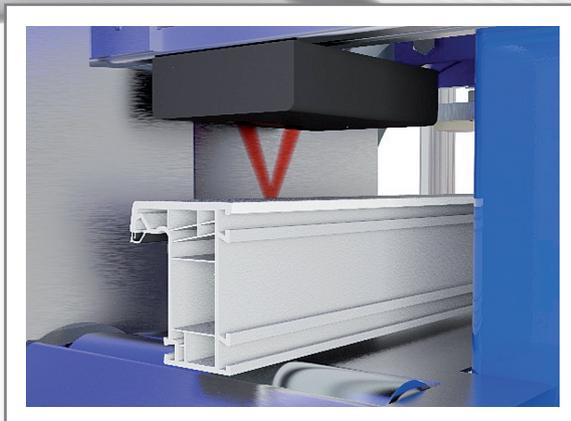
### Gewichtermittlung während der Extrusion

Über spezielle Wägeeinheiten können einzelne Profile, vor der Bildung einer Profillage, gewogen werden. Das ermittelte Gewicht kann zur Optimierung des Extrusionsprozesses herangezogen werden.

### Stapelung besonderer Profile

STEIN Maschinenbau bietet technische Lösungen zur Stapelung schwerer und großer Monoblockprofile.

Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung können außergewöhnliche Profilgeometrien oder besondere Lagenbilder auf ihre automatisierte Stapelung durch STEIN evaluiert werden.



## Kaschierfolien-Schneidvorrichtung drehbar

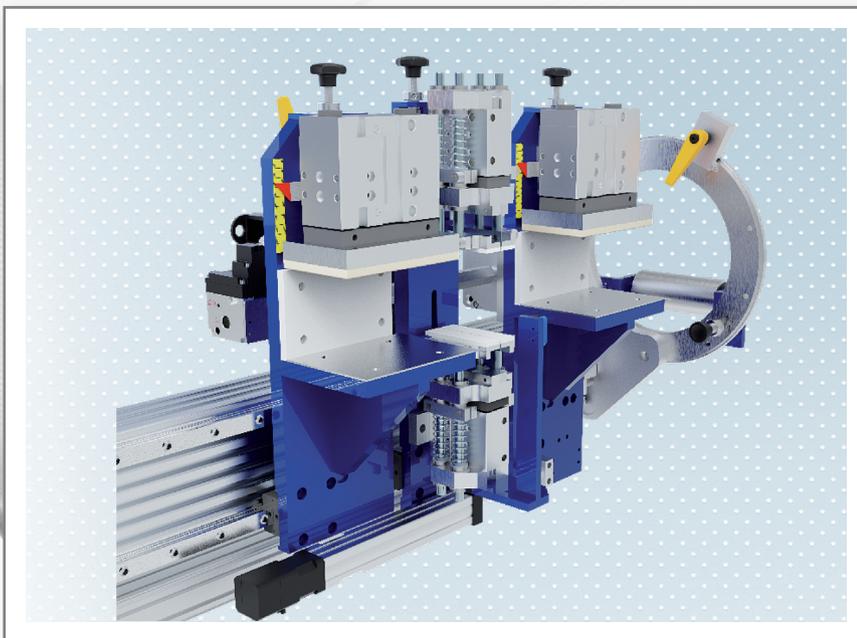


### Foliendurchtrennung bei Kaschieranlagen

Bei der Offline-Kaschierung von Profilen werden einzelne Profile hintereinander, **Stoß an Stoß**, in die Kaschieranlage eingeführt und durchgehend mit einer Kaschierfolie bezogen.

Nach der Kaschierung der Profile ergibt sich die Problematik die Kaschierfolie zwischen den einzelnen Profilen zu durchtrennen.

Über die **Folienschneidvorrichtung** wird der Stoß zwischen zwei Profilen automatisch erkannt, ein Spalt zwischen den Profilen erzeugt und die Kaschierfolie automatisch durchtrennt.



### Vorteile der Folienschneideinrichtung

- Keine Beschädigung der Profile beim Schneiden der Kaschierfolie.
- Keine Beeinflussung des Kaschiervorgangs durch den Schneidvorgang.
- Schneideinheit drehbar für unterschiedliche Foliensorientierungen.
- Keine Gefährdung der Mitarbeiter durch manuelles Schneiden.



**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

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




PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



SPC Calcium-plastic Environmental Floor Extrusion Line

## SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

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

Tel: 86-21-69591818 69591111

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

[sales@jwell.cn](mailto:sales@jwell.cn)



# Inhalt

- Titel *Buss AG, www.BUSScorp.com*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 *Branche intern / Industry Internals*
- 26 Compoundieren:  
Erste COMPEO Compoundieranlage für  
Farbmasterbatch in Betrieb
- 28 Compoundieren – *Anwenderbericht:*  
Moderne Vakuumtechnologie zur  
Schmelzentsgasung beim Extrudieren
- 30 Aufbereiten, Recycling:  
Circular Economy – Aus Mehrschicht-  
verpackungen hergestelltes, hochwertiges  
Polyamid im Newcycling®-Prozess granulieren
- 32 Zerkleinerungstechnik – *Anwenderbericht:*  
Qualität in den eigenen Händen
- 36 Extrusion 4.0:  
DIGI.LINE- Automatisierter Extrusionsprozess  
Extrusion 4.0
- 38 Folientechnologie – *Aus der Forschung:*  
Biopolymerbasierte Mehrlagenfolien mit  
natürlichen Beschichtungen für Lebensmittel-  
verpackungen
- 40 Kreislaufwirtschaft – *Aus der Forschung:*  
PET-Mehrwegflaschen mit Top-Coat auch für  
sensible Getränke einsetzbar
- 42 Messtechnik:  
Rohr- und Schlauchproben schnell und präzise  
Vermessen
- 43 *Mo's Corner: Welche Funktion haben  
Molekularsiebe?*
- 44 Kreislaufwirtschaft – *Interview:*  
"Man kann auch als Maschinenbauer eine  
Menge tun"
- 45 Kreislaufwirtschaft – *Interview:*  
Die Recycler investieren derzeit kräftig
- 48 *kompakt*
- 58 *Im nächsten Heft / In the next Issue*



30

BKG®-Schmelzeführ- und Granulierkomponenten von Nordson verwandeln aufbereitetes Polyamid in einem Verfahren der APK AG zu Granulat, das mit Virgin Technischen Polymeren vergleichbar ist.



40

Mit der Entwicklung einer speziellen Top-Coat-Schicht ist es dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen gelungen, die Barriereausrüstung von Mehrwegflaschen mittels plasmapolymere Sperrschichten möglich zu machen und die Umlaufzahl deutlich zu steigern.



28

Die PolyComp GmbH ist als Compoundierer sowohl Auftragsfertiger als auch Lizenzhersteller komplexer technischer Kunststoffe. Das große Produktportfolio erfordert eine flexible Produktion mit unterschiedlichen Extrudern und teilweise speziellen Schneckenkonfigurationen. Bei den Extrudern gibt es allerdings eine Konstante: Bei der Absaugung von Dämpfen und Gasen aus der Schmelze in den Schneckenzonen verlässt sich PolyComp ausschließlich auf Plastex Entgasungssysteme der Busch Vacuum Solutions.

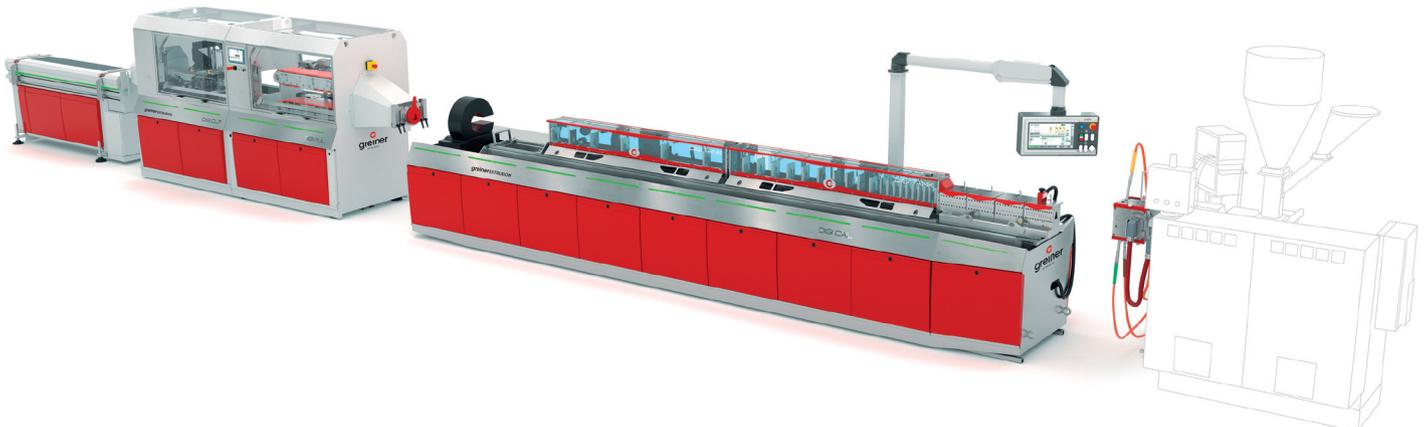


43

Für Hersteller von Röhrchen und Schläuchen stellt sich immer wieder die Frage, wie man schnell, präzise und kostengünstig die Rohrproben im Labor vermessen und erfassen kann. Mit dem GaugePro von ZUMBACH ist es nun möglich, die Messung von Rohrproben völlig berührungslos vorzunehmen.

Extrusion 4.0 ist in die Profilverstellung eingezogen. Mit der DIGI.LINE von Greiner Extrusion wird der Extrusionsprozess digital geregelt und in Echtzeit optimiert. Sowohl im Bereich der Fensterprofilextrusion als auch der technischen Profilextrusion.

36



**A**CHEMA 2021 .....16

Adsale .....14, 21 →

**B**ioplastics .....39

BST eltromat .....48

Busch Vakuumpumpen .....28

BUSS .....Titel, 26

**C**eresana .....25

Chinaplas .....14, 21 →

Covestro .....24, 57

**D**avis-Standard .....57

DECHEMA .....16

**E**asyfairs .....11

EREMA .....31, 45, 50 →

Extrusion Ukraine 2020 .....35

**F**akuma 2020 .....15

Fraunhofer-Institut IAP .....22

Fraunhofer-Institut IMWS .....38

Fraunhofer-Institut IPT .....23

**G**reiner Extrusion .....36

Guill Tool & Engineering .....56 →

gwk .....20

**H**osokawa Alpine .....20

**I**KV-Aachen .....12, 40

Innoform Coaching .....08

IPTF 2020 .....U4

**J**well .....04

**K**ampf .....48

Kautex .....44

Koelnmesse .....12

Kraiburg TPE .....25

KraussMaffei .....13

Kreyenborg .....49



Kunststoff-Cluster .....16

kunststoffland NRW .....19

**M**asterbatch-Verband .....18

Messe Düsseldorf .....19

Messe Essen .....12

**M**o's Corner .....43

motan-colortronic .....37

motan Gruppe .....52

**N**ordson Polymer Processing .....30

nova-Institut .....22

**P**last Expo UA .....U3

PLA World Congress .....39

**R**eporter ohne Grenzen .....27

**S**chall, P.E. ....15

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN .....12

Smart Extrusion .....41, 47

Solids 2020 .....11, 15

Solvay .....24

Stein Maschinenbau .....U2+03

**T**echnotrans .....20, 55

TH Rosenheim .....19

THE TIRE COLOGNE .....12

TROESTER .....51

**U**TH .....51

**V**ecoplan .....32, 54

**W**AK .....23

Weber, Hans .....09+10

WITTE PUMPS & TECHNOLOGY .....54

**Z**ambello .....07

Zumbach .....42

← **Z**wick-Roell .....53

# EXTRUSION



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

**VM Verlag GmbH – Redaktion / Editorial Office + Layout:**  
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln  
**Bettina Jopp-Witt M.A.**  
(Editor-in-Chief EXTRUSION, EXTRUSION International,  
EXTRUSION Asia Edition)  
T.: +49 221 5461539, b.jopp-witt@vm-verlag.com, redaktion@vm-verlag.com  
**Dmitry Kosuch** (Editor-in-Chief EXTRUSION Russian Edition)  
T.: +7 996 730 0113, e-mail: d.kosuch@vm-verlag.com

**VM Verlag GmbH – Anzeigen + Vertrieb / Sales + Distribution:**  
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln  
**Dipl.-Ing. Alla Kravets** (Administration)  
T.: +49 2233 9498793, Fax: +49 2233 9498792  
e-mail: a.kravets@vm-verlag.com  
**Martina Lerner** (Sales)  
T.: +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de  
**Bella Eidlin** (Sales)  
T.: +49 152 29907895, e-mail: b.eidlin@vm-verlag.com  
**Olga Kirchner** (Sales)  
T.: +49 152 05626122, e-mail: o.kirchner@vm-verlag.com

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

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

**Druck + Auslieferung / Printing + Delivery:**  
maincontor GmbH  
Dr.-Gammert-Str. 13a  
D-63906 Erlenbach  
www.maincontor.de



Organ des Masterbatch  
Verbandes

## Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALY  
T.: +39 02 39216180  
info@quaini-pubblicita.it



RUSSIA / CIS  
T.: +7 917 011 4547  
russia@vm-verlag.com



POLAND  
T.: +380 98 122 62 34  
stas@budmix.org



TURKEY  
T.: +380 98 122 62 34  
stas@budmix.org



JAPAN  
T.: +81 (3) 32732731  
extrusion@tokyopr.co.jp



CHINA & ASIA  
T.: +86 13602785446  
maggliu@ringiertrade.com  
T.: +886-913625628  
sydneylai@ringiertrade.com  
T.: +852-9648-2561  
octavia@ringier.com.hk

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

**ZAMBELLO** group  
Advanced technology for extruders

25 years

in designing and manufacturing  
high quality **gearboxes** for  
corotating and counter-rotating  
**twin screw extruders**

*a Family Company  
since 1957, made in Italy*

**Zambello riduttori srl**  
20020 Magnago, MI - Italy  
info@zambello.it

**Zambello riduttori 2 srl**  
45026 Lendinara, RO - Italy  
info@zambello2.it



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



### 22nd Conference Odour and Emissions of Plastic Materials

03. - 04. 03. 2020

Kassel / Germany

➔ Universität Kassel  
Institut für Werkstofftechnik, FG  
Kunststofftechnik  
[www.oconference.de](http://www.oconference.de)

### 30. Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

11. - 12. 03. 2020

Aachen / Germany

➔ Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Aachen  
[www.ikv-aachen.de/  
veranstaltungen/kolloquium/](http://www.ikv-aachen.de/veranstaltungen/kolloquium/)

### 1. Kunststoff-Technologietag Süd – „Netzwerken und Neues entdecken“

13. 03. 2020

Rosenheim / Germany

➔ Technische Hochschule  
Rosenheim  
[www.impetus-plastics.de](http://www.impetus-plastics.de)

### 12th European Thermoforming Conference

18. - 20. 03. 2020

Geneva / Switzerland

➔ SPE - European Thermoforming  
Division  
[www.e-t-d.org](http://www.e-t-d.org)

### Cutting World 2020

28. - 30. 03. 2020

Essen / Germany

➔ MESSE ESSEN GmbH  
[www.cuttingworld.de](http://www.cuttingworld.de)

### Solids & Recycling-Technik 202

01. - 02. 04. 2020

Dortmund / Germany

➔ Easyfairs Deutschland GmbH  
[www.solids-dortmund.de](http://www.solids-dortmund.de)  
[www.recycling-technik.com](http://www.recycling-technik.com)

### wire 2020 and Tube 2020

30. 03. - 07. 04. 2020

Düsseldorf / Germany

➔ Messe Düsseldorf GmbH  
[www.wire.de](http://www.wire.de), [www.tube.de](http://www.tube.de)

### Plastics Extrusion World Expo Europe

03. - 04. 06. 2020

Essen / Germany

➔ <https://eu.extrusion-expo.com/>

## Innoform-Seminare

### Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien

10. / 11. März 2020, Osnabrück

■ Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie (Schwerpunkt Lebensmittel), die ihr Grundwissen in der Folientechnologie auffrischen und erweitern möchten. Vermittelt wird theoretisches, aber praxisnahes Wissen zur Kunststoffverpackungsfolien-Technologie.

Der Schwerpunkt liegt auf fundierten Grundlagen. Es werden die wichtigsten Kunststoffe, die für Folienverpackungen verwendet werden, besprochen. Anschließend werden die Herstellung, typische Folieneigenschaften und einige Folienprüfungen behandelt. Beispielhaft an Lebensmittelverpackungen werden die Eigenschaften praxisnah diskutiert.

### Elektrostatik – bei Folienherstellung, Folienverarbeitung, Foliennutzung

18./19. März 2020, Osnabrück

■ Statische Aufladung ist nahezu allgegenwärtig bei Folienherstellung, Verarbeitung und Befüllung von Folienverpackungen. Bei Folienveredelung und auch bei Recycling spielt Elektrostatik oft eine ungeahnte Rolle.

In diesem kompakten Seminar erfahren die Teilnehmer die Hintergründe und Gesetzmäßigkeiten, ohne tiefgehende, physikalische Grundkenntnisse haben zu müssen. An zahlreichen Problemen aus der täglichen Praxis werden diese Gesetzmäßigkeiten anschaulich illustriert und begreifbar gemacht.

### Folienprüfungen in der Praxis

25./26. März 2020, Eppersthausen

■ Ein-/Aufsteiger in der Folienbranche erhalten einen praxisbezogenen Überblick über relevante Folienprüfungen sowie deren Aussagekraft für Folienanwendungen. Dieser Einsteigerkurs zielt auf einen fundierten Überblick üblicher Folienprüfmethode wie: Mechanische Prüfungen, Permeation, Sensorische Prüfungen, Prüfungen an fertigen Verpackungen. Dieser praxisnahe Workshop kann als Vorbildung für den Work-

shop „Mechanische Folienprüfungen“ in Oldenburg genutzt werden.

Insbesondere Mitarbeitern bei Lebensmittelherstellern oder anderen Folienanwendern erhalten Einblicke in die Tücken der Folienprüfungen.

### Barriere-Verbundfolien – einfach, optimal und recycelfähig?

31. März / 1. April 2020, Würzburg

■ Einfach und optimal sollen Folien heute sein. Einfach deswegen, damit der Preis und die Recyclingfähigkeit stimmen. Optimal, damit zum Beispiel Lebensmittel lange haltbar sind, Isolationspanelen lange dicht bleiben oder flexible Solarmodule langlebig sind. Aber was tut sich gerade im Bereich Barrierefolien? In der Praxis werden Barrieren immer höher, Qualitäten immer konstanter und Schichten immer dünner. Reicht das für Kreislauffähigkeit und Produktschutz aus? Oder müssen insbesondere Verpackungsfolien mit hohen Barrieren noch andere, neue Zusatzfunktionen übernehmen? Diese Tagung soll nach zwei Jahren den Fortschritt in Forschung und Anwendungsbeispiele darstellen. Der Fokus liegt wieder auf dem Verpackungsmarkt.

### Kreislauffähige Folienverpackungen – aber wie?

22./23. April 2020, Iserlohn

■ Nicht nur der Gesetzgeber fordert mehr Kreislauffähigkeit von Verpackungen. Aber was bedeutet das konkret? Welche Anforderungen stellt das an die Materialien, Design und vielleicht sogar an die Unternehmens- oder Verpackungs-Strategie? Um Fragen wie diese zu beantworten, muss der Bogen weit gespannt werden. Begonnen wird bei den heutigen Materialien und solchen, die serienreif vorliegen und werden in Zusammenhang mit den rechtlichen Vorgaben und gesellschaftlichen Forderungen nach weniger Verpackungsmüll und ökologischerem Verpacken insgesamt gebracht.

Im ersten Teil geht es schwerpunktmäßig um den Status Quo.

Als besonderen Zusatznutzen wird eine reale Sortieranlage vor Ort besichtigt, wo auch das Seminar stattfinden wird.

➔ **Innoform Coaching**  
[www.innoform-coaching.de](http://www.innoform-coaching.de)

**bleiben**, dann kann **Sie** nichts umwerfen. Nicht nur beim Sport oder im Beruf, sondern **immer** und überall. Denn nur dann sind Sie auf alles vorbereitet und **flexibel**. Unsere Entwicklungsabteilung hat eine **Extruder-Serie** entwickelt, die es in dieser Form noch nicht gab.

**SO** machen Sie nichts falsch: Wenn Sie im Leben beweglich **bleiben**, dann kann **Sie** nichts umwerfen. Nicht nur beim Sport oder im Beruf, sondern **immer** und überall. Denn nur dann sind Sie auf alles vorbereitet und **flexibel**. Unsere Entwicklungsabteilung hat eine **Extruder-Serie** entwickelt, die es in dieser Form noch nicht gab.

**genial**! Wir auch!

**FlexXtrusion** – so heißt das flexibelste Extruder-Konzept aller Zeiten, das sich Ihrem Ausstoß anpasst. Während die Basis der Anlage gleich bleibt, **ist** die Verfahrenseinheit gemäß Ihrer individuellen Bedürfnisse frei wählbar. Steigt der Ausstoß, können Sie ganz **einfach** upgraden. Diese Flexibilität kann Ihnen bares Geld sparen. Das finden Sie **genial**! Wir auch!



DS 9.32 FleXXtrusion®

## 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.



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

## Vorteile

- // Modulares Maschinenkonzept bietet höchste **Flexibilität**
- // Austauschbare Verfahrenseinheiten
- // Optimierbar auf den jeweiligen Ausstoßbedarf
- // Verarbeitbarkeit unterschiedlicher Rezepturen mittels verstellbarem Einlaufquerschnitt
- // Wahl von optimalen und **effizienten** Verfahrenseinheiten für individuellen Bedarf
- // Geringere **Investitionskosten** bei späterem Upgrade
- // Kombinierbar mit der WEBER-Co-Extrusions-Technologie der Zuspritzextruder

## Solids und Recycling-Technik 2020 in Dortmund

### *Fachmesse-Duo Solids & Recycling-Technik zeigt Trends und Lösungen für mehr Nachhaltigkeit und höhere Ressourceneffizienz*

■ Die verantwortungsvolle und wirtschaftliche Nutzung von Ressourcen wird mit zunehmender Rohstoffknappheit und Umweltbelastung wichtiger denn je. Die Rückführung verwertbarer Rohstoffe in den Wirtschaftskreislauf rückt im Unternehmensalltag zunehmend in den Fokus. Auf den Fachmessen Solids & Recycling-Technik in Dortmund können sich Fachbesucher am **1. und 2. April 2020** umfassend über Praxislösungen, Trends und Möglichkeiten der Digitalisierung für mehr Effizienz und Nachhaltigkeit informieren.

Seit langem beschäftigen sich Industrie und Forschung damit, Wirtschaftswachstum zu ermöglichen und gleichzeitig Ressourcen zu bewahren. Dabei wird es für Unternehmen immer wichtiger, bewährte Prozesse zu überdenken und zukunftsfähig zu gestalten.

Sie stehen vor den Herausforderungen, Rohstoffe effizienter zu nutzen, sie reibungslos und ohne Verluste in die Prozesskette einzubringen, Abfallmengen zu minimieren und verstärkt auf Recyclingprozesse zurückzugreifen. Verfahren wie Sieben, Mischen, Trennen oder Zerkleinern sind dabei für die Erstverarbeitung von Rohstoffen ebenso wichtig wie für deren abschließende Wiederverwertung. Die Entwicklungen der Digitalisierung bieten heute schon hilfreiche Lö-



sungen für die effiziente Gestaltung von Abläufen. So wird es zur unabdingbaren Pflicht der Verantwortlichen, sich über die aktuellen Möglichkeiten und Trends für die Zukunft zu informieren, Erfahrungen auszutauschen und ihre Unternehmen nachhaltig wirtschaftlich aufzustellen. Industrielle Fachmessen bieten hierfür eine ideale Plattform.

Die Kombination der Fachmesse Solids Dortmund mit der Recycling-Technik bietet sowohl für Aussteller als auch für Besucher zahlreiche Synergien, finden sich doch viele der Schüttgut-Technologien auch in der Recycling-Branche wieder. Experten stellen auf insgesamt fünf Vortragsbühnen sowohl Lösungen aus der

Praxis als auch Trends für die Zukunft vor. Mit dabei sind zahlreiche Partner der Fachmessen, wie beispielsweise die Deutsche Gesellschaft für Abfallwirtschaft DGAW e.V mit Informationen zur Umsetzung der neuen Gewerbeabfallverordnung, die Vero e.V. zum Baustoffrecycling, genauso wie IAB Weimar mit Bau-cycle und Schüttgutsimulation sowie die Technische Hochschule Ostwestfalen Lippe zum Thema Life Science Technologies. Erstmals beteiligen sich 2020 Univ.-Prof. Dr. Ing. Uli Barth von der Bergischen Universität Wuppertal mit einem Beitrag zum Arbeits- und Explosionsschutz, sowie das Haus der Technik e.V. und Digital in NRW. „Durch die enge Zusammenarbeit mit unseren Kompetenzpartnern können wir die aktuellen Themen der beiden Branchen aufgreifen und unseren Besuchern gegenwärtige und zukünftige Lösungen aufzeigen“, beschreibt Birgit Meinberg, Verantwortliche für Partnergewinnung und Vortragsprogramm, das erfolgreiche Konzept des Veranstalters Easyfairs. Auch die Guided Tours werden neuerdings Themenschwerpunkte haben. Die Messung des Materialflusses sowie Ressourcen- und Energieeffizienz sind nur zwei Beispiele aktueller Trends, die dabei behandelt werden.

**Die Kombination der Fachmesse Solids Dortmund mit der Recycling-Technik bietet sowohl für Aussteller als auch für Besucher zahlreiche Synergien**



► **Easyfairs Deutschland GmbH**  
[www.solids-dortmund.de](http://www.solids-dortmund.de)  
[www.recycling-technik.com](http://www.recycling-technik.com)  
**Kostenfreie Messtickets: Code 2535**

## Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

■ 2020 ist für das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Aachen in dreifacher Hinsicht ein Jubiläumsjahr: Die RWTH Aachen feiert ihr 150-jähriges Bestehen, das IKV wird 70 Jahre alt und richtet zum 30. Mal das Internationale Kolloquium Kunststofftechnik aus. Es findet am **11. und 12. März 2020** im Eurogress Aachen statt. Aus Anlass des Jubiläums richtet das IKV am **10. März 2020** zudem das *International Symposium on Plastics Technology* im VIP-Bereich des Tivoli Fußballstadions aus. Während das IKV-Kolloquium die weite Bandbreite der IKV-Forschung präsentiert und sich mit seiner praxisorientierten Forschung vorrangig an die Kunststoffindustrie richtet, bietet das Symposium Vorträge von Wissenschaftlern aus 14 Ländern und will den wissenschaftlichen Diskurs zwischen Wissenschaftlern und Industrie entfachen. Schwerpunkthemen des Kolloquiums bilden mit den Plenarvorträgen die Kreislaufwirtschaft, die Digitalisierung/Kunststoffindustrie 4.0 und die Additive Fertigung. Die Forschungsthemen des Kolloquiums werden in 15 Sessions angeboten. Jede Session umfasst zwei Vorträge aus dem IKV, die begleitet werden von einem Keynote-Vortrag eines Experten aus der Industrie. Die Themen des Symposiums, das voll-

ständig in englischer Sprache abgehalten wird, umfassen ebenfalls Kreislaufwirtschaft, Kunststoffindustrie 4.0 und additive Fertigung sowie, darüber hinaus, Leichtbau-technologien, Spritzgießen und Extrusion. Institutsleiter Professor Christian Hopmann beschreibt den Unterschied der Ausrichtung so: „Am IKV haben wir immer beides im Blick – erkenntnisorientierte Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung für die Industrie. Wir wollen mit unserem Symposium der Grundlagenforschung Raum geben und haben daher Wissenschaftlern aus aller Welt gebeten, ihre Projekte vorzustellen und mit Wissenschaft und Wirtschaft zu diskutieren.“ Die anwendungsorientierte Forschung wird beim Kolloquium unter dem Programmpunkt „IKV 360°“ besonders deutlich. Das IKV öffnet am Nachmittag des ersten Veranstaltungstages seine Pforten für die Teilnehmer des Kolloquiums und präsentiert seine Forschung live in den IKV-Technik- und -Laboren. Die Wissenschaftler stehen an den lau-



IKV-Kolloquium im Eurogress Aachen (Foto: IKV/Fröls)

fenden Anlagen für Gespräche zur Verfügung.

Ein weiterer fester Bestandteil des Kolloquiums ist die Industrieausstellung im Foyer des Eurogress Aachen. Sie bietet Ausstellern die Möglichkeit, Lösungen für die Kunststoffbranche zu präsentieren und mit Industriepartnern ins Gespräch zu kommen.

Die Vorträge des Kolloquiums werden simultan ins Englische übersetzt. Die Vorträge des internationalen Symposiums werden in Englisch gehalten.

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

## SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2021

### Zahlreiche Anmeldungen für die Weltleitmesse der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik

■ Schon zwei Jahre vor Messestart nutzen zahlreiche Aussteller die Gelegenheit und sichern sich Standflächen für die nächste SCHWEISSEN & SCHNEIDEN. Vom **13. bis 17. September 2021** findet die Leitveranstaltung der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik in der Messe Essen statt. Interessierte Aussteller finden die Anmeldeunterlagen auf der Homepage, Anmeldeschluss ist der **30. April 2020**.

Rund 50.000 Besucher aus mehr als 120

Ländern und über 1.000 Aussteller nahmen an der vergangenen SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 teil.

Die Besucher erwartet neben hochkarätigen Ausstellern auch eine überarbeitete thematische Hallenaufteilung, die für noch mehr Struktur und eine verbesserte Orientierung sorgt. Nach der umfangreichen Modernisierung punktet die Messe Essen mit lichtdurchfluteten, eingeschossigen Hallen und erstklassigen Service-Einrichtungen. Weitere Informationen:

➔ **MESSE ESSEN GmbH**  
[www.schweissen-schneiden.com](http://www.schweissen-schneiden.com)

## THE TIRE COLOGNE

■ Als führende Plattform für Reifen- und Räder versteht sich die THE TIRE COLOGNE nicht nur als Business-Hub, der alle relevanten Player aus Industrie und Handel an einem Ort zusammenführt. Vielmehr sieht sie ihre Aufgabe in der Abbildung von Themen und Inhalten, die der zukünftigen Entwicklung der Branche zu Gute kommen.

Die THE TIRE COLOGNE findet vom **9. bis 12. Juni 2020** in den Messehallen **Köln** statt.

➔ **Koelnmesse GmbH**  
[www.thetire-cologne.de](http://www.thetire-cologne.de)

# MEHR ALS IDEEN.

WIR VEREINEN ALLE KOMPETENZEN, UM UNTERSCHIEDLICHSTE MÖGLICHKEITEN DER KUNSTSTOFFVERARBEITUNG FÜR SIE ZU REALISIEREN.

Mit der vereinten Expertise aus Extrusions-, Reaktions- und Spritzgießtechnik, Digitalisierung und Automation sind wir einzigartig in der Branche und bieten Ihnen ungeahnte Möglichkeiten in der Anwendung von Kunststoff. Jetzt mehr erfahren:

[kraussmaffei.com/newtechnologies](http://kraussmaffei.com/newtechnologies)



**KraussMaffei**  
Pioneering Plastics

## CHINAPLAS 2020 focuses on Tapping into Potential in Asian Markets

■ As the global economy faces mounting downward pressure and factors of uncertainties, the global plastics and rubber industries are at crossroads. The challenges are steering investments to become more conservative as companies adjust their strategies. However, growth outlook remains strong for Asian markets that are not new to economic ups and downs, especially the emerging economies in the region.

CHINAPLAS 2020 takes a "local + regional + global" approach and provides a platform of highly cost-effective and technologically advanced solutions that fit the needs of new markets for both upstream and downstream players.

Asia has become the largest cluster of emerging economies in the 21st century. This region boasts more than half of the world's population, expanding middle class, increasing consumption, and continuous industrial transformation. Asia's fast rise remains attractive despite economic slowdown. Asia currently represents more than a third of the global economy, and its self-reliance continues to strengthen – trade within Asia far exceeds the total of Asia's trade with other regions such as North America and Eurozone.

Attracted by the region's momentum, foreign investment continues to grow in Asia. According to the "Progress of Asian Economic Integration Annual Report 2019" by the BoAo Forum for Asia, in-

vestments are retreating from developed economies, especially the capital market in the U.S., and instead going into emerging Asian markets. China's Ministry of Commerce announced in November 2019 that China is gaining more foreign investment, not less, despite the sluggish global investment scene. During the first three quarters of 2019, China established more than 30,000 new foreign-invested enterprises and utilized 683.2 billion yuan of foreign investment – up 6.5% year over year.

Emerging economies in Asia are continuously introducing new policies to help companies transform and to attract foreign capital. Combining that with their domestic market potential, the manufacturing sector is growing in leaps and bounds. Every year, about 60% of CHINAPLAS overseas visitors come from Asia. And the number of visitors from Southeast Asia has been growing in recent years.

Vietnam is becoming a rising star in the region. According to the nation's General Statistics Office, its GDP grew by 6.98 % YOY in the first nine months of 2019, the highest rate in the past 9 years. Furthermore, the plastics industry there has averaged annual growth rate of 15 to 20 % in the last decade.

Just like Vietnam, other Asian countries such as Thailand, Malaysia, Indonesia and India are also delivering solid growth, each with strong focuses.

To seize the opportunity with rising Asian economies, the plastics and rubber industries must not miss the upcoming CHINAPLAS 2020. As the leading global trade show in the industry, CHINAPLAS was launched in 1983 and has witnessed the sectors' development along with China's economic transformation. CHINAPLAS will present 3,900+ exhibitors (more than 2,500 exhibitors from China), 11 country/region pavilions including Germany, Italy, U.S., and Japan, as well as 19 theme zones, centering around innovative solutions in plastics and rubber machinery, materials and processes.

Visitors will be able to take a peek at the most cutting-edge technologies in the world, but also find highly cost-effective solution packages. China's plastics and rubber machinery and material have made great progress and gained market popularity with technologies comparable to international standards, excellent durability and stability, quality of service and cost-effectiveness. In Asia, especially Southeast Asia, machinery and materials from China well fit the needs of the industry at the current stage.

CHINAPLAS is scheduled to return to the National Exhibition and Convention Center, in Hongqiao, Shanghai, PR China on **April 21-24, 2020**.

➔ **Adsale Exhibition Services Ltd.**  
www.ChinaplasOnline.com

*CHINAPLAS showcases plenty of cost-effective solutions that meet the needs of emerging markets in Asia*



*Advanced solutions for both upstream and downstream markets are on the fairground of CHINAPLAS*



## Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit bewegen die Fakuma 2020

■ Zur 27. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung – vom **13. bis 17. Oktober 2020** werden rund 2.000 Aussteller in Friedrichshafen einen umfassenden Überblick über sämtliche Kunststofftechnologien geben – vom Spritzgießen bis zur Extrusionstechnik, zum Thermoformen und 3D-Printing erhalten Fachbesucher aktuelle Informationen über Verfahren, Technologien und Tools rund um die Kunststoffbe- und -verarbeitung.

Die Fachmesse belegt im modernen Messezentrum am Bodensee alle verfügbaren Hallenflächen. 2018 waren 1.933 Aussteller aus 40 Nationen sowie fast 48.000 Fachbesucher aus 126 Ländern an den Bodensee gekommen.

Wichtige Themen werden Digitalisierung, der Komplex Umwelt, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft sein. Die aktuelle Klimadebatte, hochproblematische Plastikmüllsituationen und das derzeit insgesamt schlechte Image des Kunststoffs befördern die Notwendigkeit, sparsame und schonende Produktionsverfahren zu realisieren und vor allem wirkungsvolle Kreislaufwirtschaft weithin umzusetzen. Dass Circular Economy im Bau von Kunststoffmaschinen angekommen ist, war bereits auf der Fakuma 2018 sichtbar, auf der Fachmesse 2020 wird es zu den wichtigsten Themen gehören und intensiv behandelt werden.

Eben weil die Kunststoffindustrie ein ernstzunehmendes Reputationsproblem hat, ist sachliche Aufklärung und eine differenzierte Diskussion erforderlich. Für Limonade und Mineralwasser, die relevantesten Getränkearten für PET-Flaschen am deutschen Markt, spielt Kunststoff als Verpackungsmaterial zum Beispiel eine bedeutende Rolle: Das Einwegpfand wirkt hier positiv, die Wertstoffkreisläufe sind hier nahezu geschlossen, und PET-Flaschen enthalten keine Weichmacher. Aufgrund des vergleichsweise geringen Gewichts hat hierzulande die Kunststoffverpackung eine bessere Ökobilanz als Glasflaschen. Für Nachhaltigkeit muss und wird immer mehr Kunststoff eingesetzt werden.

Nur durch höhere Recyclingquoten und Effizienzverbesserung der Abfallwirtschaft lässt sich die Plastikmüllproblematik global meistern. Geschlossene Kreisläufe sind überall erforderlich. Alle Beteiligten in der Wertschöpfungskette müssen zusammenarbeiten und sind gefordert – auch die Endverbraucher. Es muss gemeinsam an allen entscheidenden Schritten des Kreislaufs – der Produktherstellung, der Gebrauchsphase und der Entsorgung – gearbeitet werden. Insofern wird die Fakuma 2020 eine hochinteressante Plattform werden.



► P. E. Schall GmbH & Co. KG  
[www.schall-messen.de](http://www.schall-messen.de)  
[www.Fakuma-Messe.de](http://www.Fakuma-Messe.de)

# SOLIDS

01 | 02 April 2020 **DORTMUND**

Zeitgleich mit:  
 RECYCLING-TECHNIK

**Fachmesse-Duo für Granulat-, Pulver-, Schüttgut- und Recyclingtechnologien**



**Kostenfrei anmelden mit Code 2015** auf [solids-dortmund.de](http://solids-dortmund.de)

PREMIUM PARTNER:



by EASYFAIRS

## Warum Kunststoff eine Zukunft hat

■ Imageprobleme lassen sich nicht wegdiskutieren, aber mit Fakten widerlegen. Unter diesem Gesichtspunkt stand der **5. Internationale Polymerkongress** am 28. November in Wels/Oberösterreich. Mehr als 250 TeilnehmerInnen und hochkarätige ExpertenInnen tauschten sich über nachhaltige Visionen für den Werkstoff Kunststoff, die Zukunft der Märkte und Innovationen der Gegenwart aus. Die Veranstaltung zeigte eindrucksvoll auf, wie der Weg zu einem nachhaltigen und umweltschonenden Wirtschaftssystem mit Kunststoff aussieht. Die Kreislaufwirtschaft spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Beim vom Kunststoff-Cluster organisierten Kongress war das Who-is-Who der heimischen Kunststoffbranche aus Wirtschaft und Wissenschaft vertreten – entweder am Podium oder im Publikum. Der Grundtenor: Kunststoff wird oft zu Unrecht verteufelt, obwohl er einen maßgeblichen Beitrag zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen leistet. Das Zukunftspotenzial ist ebenfalls vorhanden: Leichtbau, E-Mobilität und viele andere Sparten sind auf Kunststoff angewiesen. Digitalisierung, Kunststoff-Image und Circular Economy sind weitere Faktoren, mit denen die heimischen Unternehmen ihre Marktposition festigen möchten. Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist Voraussetzung, die durch Kunststoff – oder besser Plastik – verursachten Umweltprobleme zu lösen. „Sie bietet die Chance, das Image von Kunststoffen wieder auf ein Niveau zu heben, das ihrer Bedeutung für unser tägliches Leben gerecht wird“, betont Manfred Hackl, Beiratssprecher des Kunststoff-Clusters und CEO der EREMA Group GmbH.

Axel Greiner, Präsident der Industriellenvereinigung Oberösterreich und Vorsitzender des Familiengesellschaftsrats der Greiner-Gruppe rät jungen Menschen, Kunststofftechnik zu studieren: „Damit werden sie helfen, Probleme zu lösen.“

Greiner-CEO Axel Kühner betonte, dass Kunststoff Teil der Lösung und nicht Teil des Problems sei. Aus seiner Sicht trägt Kunststoff zum Klimaschutz bei: Zehn Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen werden durch Verpackung verursacht, 90 Prozent durch Lebensmittel. „Wenn wir Ver-



*Markus Brunthaler (Miraplast), Thomas Seul (Hochschule Schmalkalden), Josef und Mario Haidlmair (Haidlmair) mit Elmar Paireder (Business Upper Austria) beim Podiumstark zum Thema „Nachhaltige Unternehmensentwicklung“ (© Pixory/Business Upper Austria)*

packungen einsparen, erzeugt Lebensmittelabfall das 13-fache an CO<sub>2</sub>, welches wir vermeintlich einsparen.“

Die Umsetzung der Circular Economy ist *noch* mit einigen Schwierigkeiten verbunden: „Kunststoff-Kreislaufwirtschaft ist extrem komplex, bedingt durch zahlreiche Polymerarten, verschiedenste Anwendungen, Verunreinigungen und Anforderungen an die Rezyklate für Neuwaren“, wissen die Experten. Diese komplexe Aufgabe ist nur durch Kooperation und Innovation lösbar. „In Oberösterreich ist die gesamte Wertschöpfungskette für Lösungen abgebildet. Wir haben den Kunststoff-Cluster, die JKU mit der LIT Factory und TCKT, das Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels als Forschungseinrichtung“, so KC-Beiratssprecher Manfred Hackl.

In weiteren Vorträgen berichteten Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft, wo die Märkte der Zukunft liegen, wie die Digitalisierung die Kunststoffindustrie prägen wird und auf welche Geschäftsmodelle innovative und kreative Kunststoffunternehmen der nächsten Generationen setzen. Dass Kreativität nicht nur ein wesentliches Ingrediens für den Unternehmenserfolg, sondern auch für Erfolg in der Wissenschaft ist, bestätigte der Chemiker Nuno Maulide, Professor für Organische Synthese an der Universität Wien, der in seinem Vortrag die Faszination des Faches Chemie erklärte.

➔ **Kunststoff-Cluster**  
www.kunststoff-cluster.at

## ACHEMA 2021

*14. bis 18. Juni 2021,  
Frankfurt am Main*

■ Moderner, interaktiver und immer am Puls der Prozessindustrie: Das wird die ACHEMA 2021 auszeichnen. Mit drei neuen Fokusthemen, einem neuen Internetauftritt und neuen Veranstaltungsformaten geht das Weltforum für die Prozessindustrie in seine nächste Runde.

Die Vorbereitungen auf die 33. ACHEMA laufen schon auf vollen Touren. Dazu gehört auch, die drei Fokusthemen zu identifizieren, die die Branche in ihrer Gesamtheit über einzelne Ausstellungsgruppen hinaus prägen. Für 2021 sind das • Produkt- und Prozesssicherheit, • The digital lab“, • Modulare und vernetzte Produktion.

➔ **DECHEMA Ausstellungs-GmbH**  
www.achema.de



# Melden Sie sich jetzt an



## International Symposium on Plastics Technology

10. März 2020, Aachen

- Globale Fragestellungen der Kunststofftechnik
- Experten mit heterogenen Forschungsschwerpunkten
- Wissensaustausch der internationalen Kunststoff-Community

[www.ikv-symposium.de](http://www.ikv-symposium.de)



## 30<sup>th</sup> International Colloquium Plastics Technology

11. - 12. März 2020, Aachen

- Diskutieren Sie die aktuelle Forschung mit den Ingenieuren des IKV
- Treffen Sie mehr als 800 Kunststoff-Fachleute
- Besuchen Sie die Industrieausstellung mit rund 50 Ausstellern

[www.ikv-kolloquium.de](http://www.ikv-kolloquium.de)

## Vorstandswahlen – Mit neuer Besetzung ins Jahr 2020

■ Der Masterbatch Verband hat auf der Mitgliederversammlung am 22. November 2019 **Dr. Martin Fabian**, **Michael Thiessenhusen** und **Achim Henkel** zur Leitung des Verbands berufen.

Dr. Martin Fabian (Lifocolor Farben GmbH & Co. KG) wurde für weitere zwei Jahre in seinem Amt bestätigt und zum Vorsitzenden des Masterbatch Verbandes gewählt.

Auch Michael Thiessenhusen (Performance Masterbatches Germany GmbH) wurde für weitere zwei Jahre in seinem Amt bestätigt und zum ersten stellvertretenden Vorsitzenden wiedergewählt.



*Dr. Martin Fabian*



*Michael Thiessenhusen*

*Achim Henkel*



Neu aufgenommen wurde Achim Henkel (Color Plastic Chemie Albert Schleberger GmbH), er wurde zum zweiten stellvertretenden Vorsitzenden gewählt.

Der Vorstand dankt Bernd Schäfer (Deifel GmbH & Co. KG) für seine langjährige Tätigkeit als Vorstandsmitglied, er stellte sich nicht mehr zur Wiederwahl.

Neben den Vorstandswahlen wurden auf der Herbstsitzung des Masterbatch Verbandes über die Entwicklung des Kunststoffmarktes in Deutschland und Europa, die harmonisierte Einstufung von Titan-

dioxid, den Beschränkungsvorschlag für Mikroplastik und die aktuelle Kunststoffwahrnehmung in der Gesellschaft debattiert.

Darüber hinaus wurden die Tagungsteilnehmer zum Thema Produkthaftung im Versicherungsrecht, europäisch und international, in einer Vortragsreihe informiert.

➔ **MASTERBATCH VERBAND**  
im Verband der Mineralfarbenindustrie e.V.  
[www.masterbatchverband.de](http://www.masterbatchverband.de), [www.vdmi.de](http://www.vdmi.de)

## Neuer Geschäftsführer

■ Zum 1. Januar 2020 hat **Daniel Marker (Foto)** die Geschäftsführung von kunststoffland NRW e.V. übernommen. Er tritt damit die Nachfolge von **Dr. Bärbel Naderer** an, die zum Jahreswechsel in den Ruhestand gegangen ist und den Verein über zehn Jahre entscheidend geprägt hat.

Nach Abschluss als Diplom-Umweltwissenschaftler startete Marker seine Karriere als Trainee in einer Vorgängergesellschaft der Evonik Industries AG im Chemiepark Marl. Nach mehreren Wechseln

in verschiedenen technischen Bereichen übernahm er nach Abschluss des Traineeprogramms, als Geschäftsführungs-



assistent einer Logistiktochter, die operative Leitung. Anschließend wechselte er als Strategiereferent in die Hauptgeschäftsstelle der Evonik nach Essen. Von 2013 bis 2015 beriet Marker als Referent innerhalb der Enquetekommission „Zur Zukunft der chemischen Industrie in NRW“, den Landtag NRW und gestaltete dabei den Erhalt der gesamten Wertschöpfungskette in NRW aktiv mit. Nach Ablauf der Kommission übernahm er als Politikreferent im Corporate Center der Evonik Industries AG unter anderem die Themen Landespolitik NRW sowie Industrie 4.0.

➔ **kunststoffland NRW e. V.**  
[www.kunststoffland-nrw.de](http://www.kunststoffland-nrw.de)

(Foto: kunststoffland NRW e.V.)

## Strategische Weichenstellungen

■ Die Gesellschafterversammlung der Messe Düsseldorf hat unter Leitung des Vorsitzenden, Oberbürgermeister Thomas Geisel, in ihrer Sitzung am 4. Dezember 2019 **Wolfram N. Diener** zum neuen Vorsitzenden der Geschäftsführung und **Erhard Wienkamp** zum neuen operativen Geschäftsführer bestellt. Damit richtet sich die Gesellschafterversammlung nach der Empfehlung des Aufsichtsrats der Messe Düsseldorf. Wolfram Diener folgt in seiner neuen Funktion auf **Werner M. Dornscheidt**, der Ende Juni 2020 nach fast 17 Jahren an der Spitze des Düsseldorfer Messeunternehmens in den Ruhestand tritt. Diener nimmt zum 1. Juli 2020 seine Ge-

**Werner M. Dornscheidt**

(Alle Bilder, Credit: Messe Düsseldorf-Andreas Wiese)



**Wolfram N. Diener**



**Erhard Wienkamp**

schäfte auf. Erhard Wienkamp folgte bereits zum 1. Januar 2020 als operativer Geschäftsführer auf **Hans Werner Reinhard**, der das Unternehmen zum 30. September 2019 verlassen hat.

Werner M. Dornscheidt ist von der neu besetzten Geschäftsführung überzeugt: „Märkte verschieben sich, die Welt wird internationaler, digitaler und komplexer. Mit ihrer langjährigen weltweiten Messeerfahrung sind Wolfram N. Diener und Erhard Wienkamp die idealen Treiber, um die Messe Düsseldorf in die Zukunft zu führen. Sie stehen sowohl für Erneuerung als auch für Kontinuität.“ Er weist auf ihre ausgezeichnete Branchenexpertise, breite Führungserfahrung sowie internationalen Messeerfolge. Dies

schaffe beste Voraussetzungen dafür, das Produktportfolio der Messe Düsseldorf im In- und Ausland nah am Kunden weiter zu entwickeln und den Düsseldorfer Standort zu stärken, so Dornscheidt. Die Geschäftsführung der Messe Düsseldorf stellt sich im Zuge der personellen Veränderungen schlanker auf. Neben Wolfram N. Diener als Vorsitzenden der Geschäftsführung wird es mit Erhard Wienkamp nur noch einen operativen Geschäftsführer geben. **Bernhard J. Stempfle**, verantwortlich für Finanzen und Technik, komplettiert die Geschäftsführung.

➔ **Messe Düsseldorf Gruppe**  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

## 50-jähriges Jubiläum

■ Rund 270 Gäste kamen zur Jubiläumsfeier 50 Jahre Kunststofftechnik an die Technische Hochschule Rosenheim. Im Oktober 1969 waren die ersten Studierenden in dem damals neu konzipierten Studiengang gestartet.

„Rosenheim ist zu einem Mekka der Kunststofftechnik geworden“, sagte Hochschulpräsident Prof. Heinrich Köster in seiner Begrüßungsrede. Er freute sich, dass nicht nur gut zwei Dutzend ehemalige Studierende der ersten Kohorte zur

Festveranstaltung kamen, sondern mit Prof. Karl Reichel auch einer der damaligen Gründungsprofessoren des Studiengangs.

In all den Jahren hat die TH Rosenheim etwa 2.000 Nachwuchskräfte für die Bereiche Produktentwicklung, Kunststoffverarbeitung und Materialentwicklung hervorgebracht. „Absolventen aus der Kunststofftechnik wurden regelrecht von der Industrie aufgesaugt“, erinnerte sich Prof. Köster. Mit dem geplanten Zentrum für biobasierte Materialien gehe nun eine Entwicklung weiter, „die hier vor 50 Jahren als kleine Pflanze gesetzt wurde“.

„Die Rosenheimer Kunststofftechnik ist heute regional wie international ein ingenieurtechnisches Juwel“, lobte Prof. Dr. Rudolf Stauber, Geschäftsführer des Fraunhofer IWKS. Intensiv werden an der TH Rosenheim innovative Forschungsschwerpunkte wie Leichtbau oder Kunststoffrecycling gesetzt. Die Gründungsväter vor 50 Jahren haben mit Weitblick gehandelt, bemerkte Prof. Dr. Stauber. Gehört doch die Kunststofftechnik mittlerweile zu einer der weltweiten Schlüsselindustrien.

➔ **Technische Hochschule Rosenheim**  
[www.th-rosenheim.de](http://www.th-rosenheim.de)

## Neuer Geschäftsführer

■ Führungswechsel bei der gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik: **Nicolai Küls** hat seit dem 1. Januar 2020 die Nachfolge von **Helmut Gries** antreten, der auf eigenen Wunsch in den Ruhestand ging. „Wir danken Helmut Gries für die erfolgreiche Arbeit in den vergangenen 25 Jahren und wünschen ihm alles Gute für die Zukunft“, sagt Dirk Engel, Vorstandssprecher der gwK-Muttergesellschaft technotrans SE. „Ohne die erfolgreiche Arbeit von Herrn Gries wäre die gwK nicht dort, wo sie heute steht.“ Helmut Gries wird dem Unternehmen auch nach seinem Ausscheiden für eine Übergangszeit beratend zur Seite stehen.

„Ich bin allen Beteiligten sehr dankbar, dass meinem Wunsch nach einer Auflösung des Arbeitsvertrages zum Jahresende entsprochen wurde“, erklärt Gries. Der 64-Jährige war bereits vor einigen Monaten mit dem Wunsch, sich in den Ruhestand zu verabschieden, auf die Gesellschaft zugegangen. Seine Karriere bei der gwK startete der Ingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik 1994 als Vertriebsleiter Temperiertechnik. Fünf Jahre später stieg er zum Geschäftsführer auf.



V.l.n.r.: Nicolai Küls, Helmut Gries, Dr. Michael Zaun, Hendirk Niestert  
(Quelle: gwK)

Der Nachfolger von Helmut Gries kommt aus dem Unternehmen. Nicolai Küls arbeitet seit 2006 bei der gwK, zuletzt als Vertriebs- und Marketingleiter. „Ich freue mich auf die neue Herausforderung und die anstehenden Aufgaben“, sagt Küls. Nicolai Küls übernimmt im Schwerpunkt die Verantwortung für die Bereiche Vertrieb und Marketing. Gemeinsam mit Dr. Michael Zaun, dem Geschäftsführer Technik und Produktion, wird die gwK weiter-

hin durch eine Doppelspitze geführt. „Herr Küls ist ein geschätzter Kollege, der über langjährige Erfahrung und umfangreiche unternehmerische Kompetenz verfügt. Er wird die positive Entwicklung unseres Unternehmens weiter vorantreiben“, sagt Dr. Michael Zaun.

➔ **gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH**  
www.gwk.com  
➔ **technotrans SE**  
www.technotrans.de

## Firmenübernahme

■ Die Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft hat mit Wirkung vom 2. Januar 2020 die Solids Solutions Group übernommen. „Wir freuen uns durch die Übernahme der Solids Solutions Group unser Kerngeschäft im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik mit einem breiten Portfolio und Know-how im Bereich Schüttguthandling ergänzen zu können. Dadurch profitieren die Kunden beider Unternehmen zukünftig von der gemeinsamen Stärke eines breit aufgestellten Systemanbieters“, sagt Dr. Antonio Fernández, Vorstandsvorsitzender der Hosokawa Alpine AG. Mit aktuell drei Standorten in Spanien und Deutschland ist die Solids Solutions

Group heute eine im Bereich Schüttguthandling international tätige Firmen-Gruppe mit 50 Jahren Erfahrung. Zukünftig wird das Unternehmen unter dem Namen „Hosokawa Solids Solutions GmbH“ zum neuen Kompetenzzentrum im Bereich Schüttguthandling innerhalb der Hosokawa Alpine AG.

„Wir heißen unsere neuen Kollegen herzlich willkommen und freuen uns sehr darauf, zukünftig gemeinsam an ganzheitlichen Lösungen für unsere Kunden zu arbeiten“, sagt Dr. Fernández. Schon heute hält die Hosokawa Alpine AG eine führende Position als Anbieter von Lösungen im Bereich der mechanischen Verfahrenstechnik inne. Diese finden ihren Einsatz weltweit in vielen Industriezweigen wie der chemischen und pharmazeutischen sowie der Lebensmit-

tel-, Recycling- und Mineralmehlindustrie.

„Ich freue mich, die Solids Solutions Group einem starken Unternehmen aus dem Bereich der Mechanischen Verfahrenstechnik übergeben zu können und die Mitarbeiter sowie die Kunden in guten Händen zu wissen. Das Unternehmen erfährt durch die Integration in die Hosokawa Gruppe eine weitere Stärkung und erfolgreiche Zukunftsperspektiven“, sagt Hermann Linder, Gründer und scheidender CEO der Solids Solutions Group.

➔ **Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft**  
www.hosokawa-alpine.de  
➔ **Solids Solutions Group**  
www.solids.de



**Chinaplas® 2020**  
国际橡塑展

34. Internationale Messe der Kunststoff- und Kautschukindustrie

# Intelligente Fertigung, Innovative Materialien, Grüne kreisförmige Lösungen

@Weltweit führende Messe der Kunststoff- und Gummiindustrie

## 2020.4.21-24

National Exhibition and Convention Center, Hongqiao, Shanghai, VR China

- Veranstaltungsfläche 340.000 m<sup>2</sup>
- 3.900 Aussteller
- 3.800 Maschinen ausgestellt
- 1.100 Material Lieferanten

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



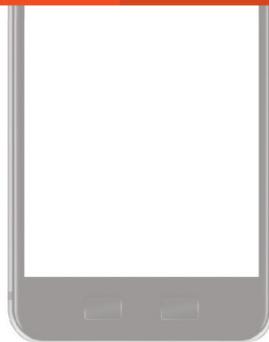
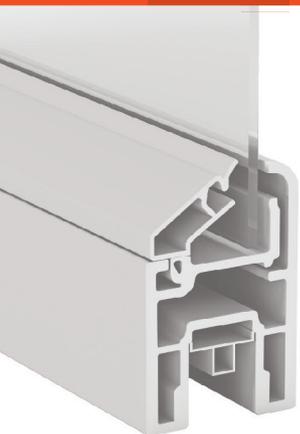
@CHINAPLAS



@chinaplas\_1983



Erhalten Sie einen ermäßigten Eintrittspreis bei Voranmeldung!



Organisation



Mitorganisator



Sponsor



Offizielle Publikationen & Online Medien



[852] 9602 5262

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

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

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

## Kooperation

■ Das Korea Electronics Technology Institute KETI und das Potsdamer Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP werden künftig noch enger auf dem Gebiet der Polymerforschung zusammenarbeiten. Am 10. Dezember 2019 besuchten der koreanische Minister für Handel, Industrie und Energie, Sung-Ho Moo, und der KETI-Präsident, Dr. Yongsam Kim, das Fraunhofer IAP, um die Ausweitung der Zusammenarbeit mit einem Memorandum of Understanding (MoU) zu besiegeln.

Bereits seit mehr als zehn Jahren arbeiten das KETI und das Fraunhofer IAP gemeinsam an neuesten Displaytechnologien. Unter anderem entwickeln die Partner cadmiumfreie Quantum Dots, die bei der Herstellung von Displays aufgrund von EU-Regularien (RoHS- Richtlinie) unverzichtbar geworden sind. Mit der Unterzeichnung des MoU soll die Koopera-



*Mit einem MoU zwischen KETI und dem Fraunhofer IAP festigen die beiden Forschungseinrichtungen die langjährige Beziehung zwischen Korea und dem Land Brandenburg. Von links: Sung-Ho Moo (koreanischer Minister für Handel, Industrie und Energien), Dr. Yongsam Kim (Präsident KETI), Dr. Armin Wedel (Forschungsbereichsleiter Fraunhofer IAP), Sebastian Saule (Geschäftsführer der Wirtschaftsförderung des Landes Brandenburg) (© MOTIE, Limyong Taek)*

tion auf weitere Forschungsschwerpunkte des Fraunhofer IAP, wie neuen Faser- und Verarbeitungstechnologien, ausgeweitet werden. Auf dem Gebiet von polymeren Hochleistungswerkstoffen soll es künftig noch mehr Projekte mit KETI

und weiteren koreanischen Forschungseinrichtungen sowie der Industrie geben.

➔ **Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Potsdam**  
www.iap.fraunhofer.de

## Der globale Markt für bio-basierte Polymere 2019

■ Turbulente Zeiten für bio-basierte Polymere im Jahr 2019: PLA ist trotz Expansion ausverkauft, genauso wie PHA. Bio-basiertes PP steht nun erstmals zur Verfügung, die Produktion von PBAT, PBS, bio-basiertem PE, stärkehaltigen Polymerverbindungen und Epoxidharzen wurde ausgebaut. Ein Rückgang in der Produktion ist vor allem bei bio-basiertem PET zu verzeichnen. Außerdem fehlt die Unterstützung der Politik, die im Rahmen der „Plastic Policy“ bio-basierte und biologisch abbaubare Kunststoffe zusammen mit fossilen Kunststoffen in Sippenhaft nimmt.

Der neue Markt- und Trendbericht „*Bio-based Building Blocks and Polymers – Global Capacities, Production and Trends 2019-2024*“ des deutschen nova-Instituts zeigt Kapazitäten und Produktionsdaten für alle bio-basierten Polymere im Jahr 2019 und gibt eine Prognose für 2024. Im Jahr 2019 betrug die ge-

samte Produktionsmenge der bio-basierten Polymere 3,8 Mio. Tonnen, was ein Prozent der Produktionsmenge der fossil-basierten Polymere entspricht. Dies ist etwa drei Prozent mehr als noch im Jahr 2018 – dieses jährliche Wachstum wird sich voraussichtlich bis 2024 fortsetzen. Die wichtigsten biogenen Rohstoffe, die für die Produktion von bio-basierten Polymeren genutzt werden, sind Nebenprodukte (46 Prozent). Dabei wird vor allem Glycerin genutzt, ein Nebenprodukt der Biodieselproduktion, das für die Herstellung von Epoxidharzen verwendet wird. Die Produktion von bio-basierten Polymeren hat sich in den letzten Jahren deutlich professionalisiert und differenziert. Eine große Anzahl verschiedener Hersteller und Anbieter haben sich auf dem Markt etabliert, um bio-basierte Alternativen für praktisch jede Anwendung zu schaffen. Die ohnehin schon große Anzahl von Akteuren im Bereich

der bio-basierten Polymere, viele davon aus Asien, macht es schwierig, jede einzelne der Produktionskapazitäten und ihre tatsächliche Produktion zu überprüfen. Detaillierte Recherchen, einschließlich Interviews mit internationalen Experten und Akteuren im Bereich der bio-basierten Polymere, ermöglichen nun eine verifizierte und realistische Sicht auf den Markt.

Der Markt- und Trendreport wird von der internationalen Biopolymer-Experten-Gruppe unter der Leitung des nova-Instituts erstellt. Die entsprechenden Autoren kommen aus Asien, Europa und Nordamerika. Der Bericht 2019 ist für 3.000 EUR unter [www.bio-based.eu/reports](http://www.bio-based.eu/reports) erhältlich. Dort ist auch eine Kurzfassung der Studie verfügbar.

➔ **nova-Institut GmbH**  
www.nova-institut.eu  
www.bio-based.eu/reports

## 5G-Industry Campus Europe – Größtes industrielles 5G-Forschungsnetz Europas gestartet

■ Gemeinsam mit Unternehmen und Forschungspartnern Einsatzgebiete der neuen Mobilfunktechnologie 5G in der Produktion zu erforschen und praxisnah zu erproben ist das Ziel des 5G-Industry Campus Europe: Für den Aufbau des regionalen 5G-Forschungsnetzes am Campus Melaten der RWTH Aachen erhält das vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT koordinierte Konsortium eine Förderung von knapp 6,2 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Mit seinen Projektpartnern, dem Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen und dem FIR an der RWTH Aachen, wird das Fraunhofer IPT in den kommenden drei Jahren Anwendungen und Lösungen für die digitalisierte und vernetzte Produktion entwickeln und erproben. Partner für den Aufbau und die Entwicklung der dafür erforderlichen 5G-Infrastruktur ist der schwedische Mobilfunknetzausrüster Ericsson.

Auf dem 5G-Industry Campus Europe untersuchen die Projektpartner in sieben Teilprojekten unterschiedliche Anwendungsszenarien – von 5G-Sensorik für die Überwachung und Steuerung hochkomplexer Fertigungsprozesse über mobile Robotik und Logistik bis hin zu standortübergreifenden Produktionsketten. Außerdem möchten die Aachener Wissenschaftler den Einsatz moderner Edge-Cloud-Systeme zur schnellen Verarbeitung von Daten testen, um die Potenziale von 5G in der vernetzten, adaptiven Produktion auszuschöpfen. Über das Konzept eines 5G-Industry Campus Europe informierten sich bereits während der Hannover Messe 2019 Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel und der schwedische Ministerpräsident Stefan Löfven.

Das In- und Outdoor-Netz des 5G-Industry Campus Europe in Aachen umfasst eine Außenfläche von rund 1 km<sup>2</sup> sowie knapp 7.000 m<sup>2</sup> in den Maschinenhallen der beteiligten Partner, die alle Felder der Produktionstechnik abbilden. Die Einrichtungen sind mit modernsten IT- und Produktionssystemen ausgestattet und bieten damit eine bislang einzigartige Infrastruktur, um individuelle 5G-Anwendungen gemeinsam mit den Forschungs-



*Mithilfe der schnellen 5G-Datenübertragung können alle Produktions- und Sensordaten in einem Digitalen Zwilling gespeichert werden, der die vollständige Produktionshistorie enthält (Bild: © Ericsson)*

partnern zu testen und frühzeitig zu entwickeln. Partner der Aachener Institute können auf diese Weise direkt vom neuen 5G-Industry Campus Europe profitieren. Um die direkte Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse in reale Industrieanwendungen zu gewährleisten, wird das Netz des 5G-Industry Campus Europe im industrierelevanten Frequenzbereich von 3,7 bis 3,8 GHz aufgebaut. Das Projekt 5G-Industry Campus Europe

zielt unmittelbar auf die Einführung des neuen Mobilfunkstandards in der produzierenden Industrie. Interessierte Unternehmen und Forschungspartner, die sich informieren oder beteiligen möchten, können das Konsortium über die Projektwebseite kontaktieren:

➔ **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT, Aachen**  
www.ipt.fraunhofer.de  
www.5G-Industry-Campus.com

## Neuer Vorstand

■ Der Wissenschaftliche Arbeitskreis der Universitätsprofessoren der Kunststofftechnik (WAK) hat einen neuen Vorstand: Sprecher ist Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten, Institut für Kunststofftechnik, Universität Stuttgart. Zu Stellvertretern wurden gewählt: Prof. Dr.-Ing. Michael Gehde, Institut für Fördertechnik und Kunststoffe, Technische Universität Chemnitz und Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont. Clemens Holzer, Department Kunststofftechnik, Montanuniversität Leoben, Österreich.

Zweck des WAK ist die wissenschaftliche und fachliche Förderung der Kunststoff-

technik. Er betreibt den Erfahrungsaustausch mit Personen, Institutionen und Forschungsverbänden, die auf dem Gebiet der Kunststofftechnik tätig sind, koordiniert die universitären Forschungsinteressen durch Abstimmung mit anderen Arbeitskreisen. Zudem knüpft und unterhält er Kontakte zu Forschungsinstitutionen, Verbänden und Fördereinrichtungen, pflegt Kontakte zu Industrieunternehmen sowie Industrieverbänden und betreibt Öffentlichkeitsarbeit für die Belange der Kunststofftechnik.

➔ **Wissenschaftlicher Arbeitskreis Kunststofftechnik WAK**  
c/o Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnik  
www.wak-kunststofftechnik.de

## Thermoplastische Hochleistungsfolie

■ Solvay hat mit Safran eine Vereinbarung zur Lieferung von Halar® ECTFE Hochleistungsfolie für die Schallschutzplatten des LEAP<sup>1</sup> Triebwerks von Safran getroffen. Folien aus Halar® ECTFE von Solvay mit zusätzlicher Plasmabehandlung bieten eine ausgezeichnete Haftung auf Verbundwerkstoffsubstraten und sorgen für eine hervorragende Oberflächenqualität in diesem Bereich.

Halar® ECTFE ist ein teilfluoriertes, teilkristallines Hochleistungspolymer von Solvay. Die daraus für Safran gefertigte Folie wird auf den ringförmig montierten Schallschutzplatten im vorderen Fanghäuse des Triebwerks als Schutzschicht gegen die dort herrschenden rauen Betriebsbedingungen eingesetzt. Festigkeit, Zähigkeit und die Beständigkeit von Halar® ECTFE gegen Verschleiß und Abrieb sowie flugzeugtypische Chemikalien und Flüssigkeiten prädestinieren das Material für diese Anwendung.

Die Halar® ECTFE Folie von Solvay behält ihre Eigenschaften über einen weiten Temperaturbereich hinweg bei und zeigt insbesondere eine herausragende Zähigkeit bei niedrigen Temperaturen. Sie hat auch ihre ausgezeichnete Beständigkeit gegen Verschleiß und UV-Einstrahlung unter Beweis gestellt und bildet eine exzellente Barriere gegen Wasserdampf, Sauerstoff und andere kleine Gasmoleküle.



Solvay hat mit Safran eine Vereinbarung zur Lieferung von Halar® ECTFE Hochleistungsfolie für die Schallschutzplatten des LEAP Triebwerks getroffen. Von links: Isabelle Lindemann, Key Account Manager Safran, Globale Geschäftseinheit Specialty Polymers, Solvay; Thierry Haud, Vizepräsident Einkauf, Safran; Sonia Bouquet, Einkauf Verbundwerkstoffe, Safran; Dr. Alexander Vogel, Leiter Compounding, Globale Geschäftseinheit Specialty Polymers, Solvay; Etienne Collart, Regionalvertriebsleiter EMEA Süd, Aerospace Business Line, Globale Geschäftseinheit Specialty Polymers, Solvay (Foto: Solvay)

Als robustes Leichtbaumaterial erfüllt sie dank ihrer inhärenten Flammwidrigkeit außerdem die strengen Anforderungen der Luft- und Raumfahrtindustrie an das Brand und Durchbrennverhalten.

<sup>1</sup> Das LEAP Triebwerk ist ein Produkt von CFM International, einem 50/50 Joint Venture von GE und Safran Aircraft Engines. © Halar ist ein eingetragener Markenname von Solvay.

➔ **Solvay Specialty Polymers**  
www.solvayspecialtypolymers.com

## 3D-Druck per Folienextrusion

■ Thermoplastische Folien können deutlich effizienter mittels 3D-Druck verarbeitet werden als Filamente. Dies ist das Ergebnis einer neuen Entwicklung, die Covestro auf der Formnext Fachmesse im November gezeigt hat. Sie ist Teil eines breitgefächerten Programms zur additiven Fertigung, das das Unternehmen am Messestand präsentiert hat.

„Der Durchsatz eines Foliendruckkopfs ist deutlich höher als bei einem Filamentdruckkopf“, erläutert Jonas Kuenzel aus der technischen Entwicklung im Bereich additive Fertigung. „Überdies ist die Her-

stellung der Folien effizienter als die Filamentproduktion, und ihre Lagerung benötigt weniger Platz. Im Vergleich zum Standard bei Filamenten gewähren extrudierte Folien auch eine höhere Präzision, mit so gut wie keinen Abweichungen in der Foliendicke. Die Verwendung von Folien eröffnet zudem ganz neue Möglichkeiten in der Kombination von Materialien.“

Kunden können von der umfangreichen Erfahrung von Covestro in der Folienverarbeitung profitieren. Für die additive Fertigung mit diesen Halbzeugen hat das

Unternehmen einen speziellen Druckkopf entwickelt, der einfach anstelle eines herkömmlichen Druckkopfs eingebaut werden kann. Die Folie wird über einen gekühlten Bereich in eine Heizzone gefördert, in der sie unter dem Einfluss der zugeführten Wärmeenergie schmilzt und flüssig wird. Wie gewohnt, wird die Schmelze über eine definierte Düsengeometrie ausgetragen und zum Produkt verarbeitet.

➔ **Covestro AG**  
www.covestro.com

## Co-extrudierbares TPE

■ Eine innovative neue Familie Thermoplastischer Elastomere (TPE) von KRAIBURG TPE überträgt die bewährten Eigenschaften spritzgießbarer TPE für 2-Komponenten-Anwendungen mit Polyamid (PA) auf die Extrusion. In einer ersten Anwendung fertigt die Schlemmer Group neuartige Polyflex-Wellschläuche für das Kabelmanagement in Kraftfahrzeugen im Co-Extrusionsverfahren mit PA und einem TPE der Produktserie THERMOLAST® K AD/PA/CS2.

Die direkte Haftung von TPE zu polaren Kunststoffen, wie PA, erfordert eine sorgfältige Wahl und Abstimmung der beiden Komponenten auf die spezifischen anwendungs- und verarbeitungstechnischen Anforderungen. KRAIBURG TPE hat diese Kriterien umfassend untersucht und unterstützt seine Kunden bei PA/TPE-Anwendungen mit gezielten Empfehlungen und maßgeschneiderten Compounds.

Mit den neuartigen Polyflex-Wellschläu-

chen für das flexible Kabelmanagement insbesondere im Fahrzeugbau haben sich die Anforderungen an TPE-Komponenten bei der Schlemmer Group erhöht. Um scharfe Schnittkanten zu vermeiden und durch ein geschlitztes Wellrohr eine schnellere Montage zu ermöglichen, sah das Konzept der Produktentwickler eine Co-Extrusion aus PA und TPE vor. „Wir waren auf der Suche nach einem TPE, das nicht nur die erforderliche Wärmebeständigkeit und Kältefähigkeit für den Einsatz in Kraftfahrzeugen besitzt, sondern wirtschaftlich, das heißt direkt ohne Haftvermittler, mit dem Polyamid extrudiert werden kann. Außerdem galt es, die zuverlässige Haftfestigkeit in diesem Materialverbund sicherzustellen“, erläutert Michaela Zagler, Material Development Specialist, Schlemmer Group. „Im Angebot der THERMOLAST K Materialien von KRAIBURG TPE haben wir mit THERMOLAST K AD/PA/CS2 ein Compound gefunden, das über diese Eigenschaftskombination verfügt.“

Nach ausführlichen Tests entschied sich



*Neuartiger Polyflex-Wellenschlauch für das Kabelmanagement im Fahrzeugbau, gefertigt im Co-Extrusionsverfahren aus Polyamid und einem äußerst temperaturbeständigen Thermoplastischen Elastomer von KRAIBURG TPE*

(Bild: © 2019 Schlemmer)

Schlemmer für ein TPE der neuen THERMOLAST K Serie AD/PA/CS2, die speziell für anspruchsvolle Spritzguss- und Co-Extrusionsanwendungen mit Polyamiden wie PA6, PA6.6 und PA12 entwickelt wurde. Die Produkte zeichnen sich durch ihr herausragendes Haftvermögen aus und bieten einen ausgezeichneten Druckverformungsrest.

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

## Marktstudie Polyethylen – HDPE (5. Auflage)

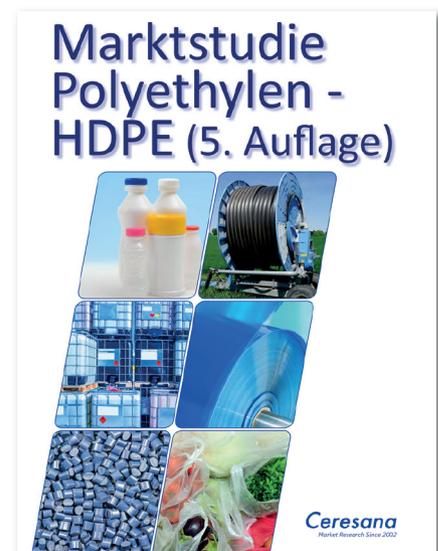
■ Polyethylen hoher Dichte (HDPE) gehört zu den meistverkauften Kunststoffen, und der Verbrauch nimmt sogar noch weiter zu. „HDPE ist die Polyethylen-Sorte mit der größten Festigkeit und der geringsten Biegsamkeit“, erläutert Oliver Kutsch, der Geschäftsführer des Marktforschungsinstituts Ceresana. „Der feste und etwas harte Kunststoff eignet sich gut für ein breites Spektrum von Anwendungen: für starre Behälter und Rohre ebenso wie für Folien und eine Vielzahl von Produkten für die Fahrzeug- und Elektronikindustrie.“ Ceresana veröffentlicht bereits zum fünften Mal einen umfassenden Report zum Weltmarkt für HDPE. Die aktuelle Studie erwartet ein Wachstum der HDPE-Nachfrage von weltweit durchschnittlich 2,9 Prozent pro Jahr bis 2026. Am dynamischsten entwickeln sich die Bereiche Rohre, Verpackungsfolien sowie Schwerlast- und Industriesäcke. Die Region Asien-Pazifik ist mit einem Weltmarktanteil von rund 48

Prozent der mit Abstand größte Verbraucher von HDPE. Die Studie in Kürze:

**Kapitel 1** bietet eine umfassende Darstellung und Analyse des globalen Marktes für Polyethylen hoher Dichte (HDPE) – einschließlich Prognosen bis 2026: Für jede Region wird die Entwicklung von Verbrauch, Umsatz sowie Produktion dargestellt. Zudem werden die verschiedenen Anwendungsgebiete von HDPE einzeln untersucht.

In **Kapitel 2** werden die für den HDPE-Markt wichtigsten 29 Länder einzeln betrachtet, von Deutschland und der EU bis Südafrika, von Amerika bis Asien. Dargestellt werden dabei Verbrauch, Umsatz, Handel, Produktion und Kapazitäten. Verbrauch und Umsatz werden für die einzelnen Anwendungsgebiete, der Verbrauch auch nach Verarbeitungstechnologien aufgeschlüsselt, das heißt für Spritzguss, Blasformen, Extrusion und sonstige Verfahren.

**Kapitel 3** bietet nützliche Unterneh-

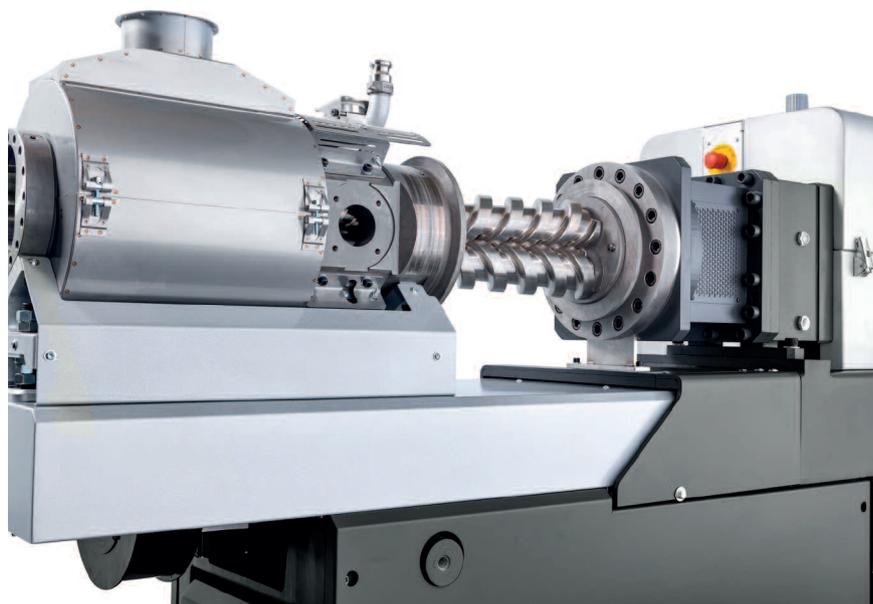


mensprofile der bedeutendsten Hersteller von HDPE, übersichtlich gegliedert nach Kontaktdaten, Umsatz, Gewinn, Produktpalette, Produktionsstätten, Kapazitäten und Kurzprofil. Ausführliche Profile werden von 83 Herstellern geliefert.

➔ **Ceresana**  
www.ceresana.com/de/marktstudien/  
kunststoffe/polyethylen-hdpe/

# Erste COMPEO Compoundieranlage für Farbmasterbatch in Betrieb

*Im Vorfeld der K 2019 der Kunststoffindustrie gerade erst angekündigt, ist ein Ko-Kneter des neuen Typs COMPEO 88 von BUSS bereits im industriellen Einsatz. Erster Anwender ist ein multinational aktiver Masterbatch-Hersteller, der darauf seit Ende Oktober 2019 Farbmasterbatch produziert. BUSS hatte die Schneckenkonfiguration vorab in seinem Technikum für diesen speziellen Einsatz optimiert – ein Service, das allen Kunden mit ihren individuellen Anwendungen zur Verfügung steht. So konnte die Inbetriebnahme innerhalb von nur einer Woche erfolgen.*



*Der schonende und dennoch stringente Druckaufbau in der zweiwelligen, konischen Austrageinheit trägt maßgeblich zur hohen Prozesskonstanz und gleichmäßigen Produktqualität bei (© Buss AG)*

Der Anwender hatte sich nach umfassenden Versuchsreihen auf unterschiedlichen Compoundiersystemen für die COMPEO 88 entschieden. Ein ausschlaggebender Grund war die besonders effiziente Dispergierung der masterbatchtypischen hohen Anteile an Flüssigkomponenten und Farbpigmenten. Dabei können die flüssigen Zuschlagstoffe sowohl zusammen mit der Vormischung im freien Fall über den großflächigen Einlauf eingespeist als auch über Einspritzbolzen direkt in die Schmelze zudosiert werden. Mitentscheidend war die gleichmäßige Scheuerung im Verfahrensteil, die Temperaturspitzen verhindert und dadurch eine exakte Temperaturführung knapp oberhalb der Geliertemperatur des empfindlichen Trägermaterials ermöglicht. Auch der schonende und dennoch stringente Druckaufbau in der zweiwelligen, konischen Austrageinheit trägt maßgeblich zum Erreichen des gesteckten Zieles bei – eine hohe Prozesskonstanz und dadurch eine gleichmäßig hohe Produktqualität bis zum Chargenwechsel. Dieser erfolgt aufgrund der für die Masterbatch-Herstellung typischen Vielzahl kleiner Lots mit unterschiedlichsten Rezepturen und Farben gegebenenfalls sehr häufig. Daher waren die Modularität, Zugänglichkeit und Reinigungsfreundlichkeit der COMPEO 88 weitere zentrale Aspekte für den Kaufentscheid.

Dazu Dr. Philip Nising, CEO der Buss Gruppe: „Der Kunde kam 2017 mit seiner anspruchsvollen Compoundieraufgabe auf uns zu. Dank der offenen und zielstrebigem Zusammenarbeit konnte in kurzer Zeit eine Lösung gefunden werden, die beide Seiten gleichwohl überzeugte wie begeisterte. Das COMPEO-Sys-

tem erwies sich dabei als die ideale Basis für die Kombination aus schonender Dispergierung und schonendem Druckaufbau im flexiblen Conti-Verfahren.“

François Loviat, Leiter Prozess bei BUSS, ergänzt: „Mit dem Einsatz des COMPEO 88 folgt dieser Hersteller dem wachsenden Branchentrend, vom traditionellen diskontinuierlichen Batchverfahren auf eine moderne, kontinuierliche Produktion umzustellen, denn diese steht dank optimaler Regelbarkeit für eine sehr hohe Gleichmäßigkeit des Ergebnisses und generell für eine erhöhte Zeit- und Kosteneffizienz. Unsere im rauen Produktionsalltag bewährten COMPEO Compoundiersysteme sind darauf ausgelegt, diesen Übergang – wie bei diesem aktuellen Beispiel – naht- und reibungslos zu vollziehen. Dies bestätigt uns auch der dort zuständige Projektleiter, der neben den Mischeigenschaften und der Performance die einfache, intuitive Bedienung der Anlage besonders hervorhebt.“

BUSS hatte die Baugrößen COMPEO 88 und 110 zur K 2019 ergänzend zur bereits früher in den Markt eingeführten Pilotlinie COMPEO 55 vorgestellt. Diese drei Compoundiersysteme für Kunststoffe und Elastomere sind mit Verfahrenslängen von 13 bis 25 L/D erhältlich, wobei die Typenbezeichnung jeweils den Schneckendurchmesser in mm angibt. Typische Durchsätze liegen bei der Verarbeitung von Thermoplasten bei 150 bis 300 kg/h (COMPEO 55), 600 bis 1200 kg/h (COMPEO 88) und 1200

bis 2400 kg/h (COMPEO 110). Mit einer Verfahrenslänge von 25 L/D ist die COMPEO 88 für die Aufbereitung von Schwarz- oder Farbmasterbatches optimiert, wobei sie bedarfsweise mit ein oder zwei zusätzlichen Seitendosierungen ausgerüstet werden kann.

**Buss AG**

Hohenrainstrasse 10, CH-4133 Pratteln, Schweiz  
www.BUSScorp.com

## WIR TRAUERN 2019 UM

AFGHANISTAN: 5. Januar **Nuri Dschawid**, Radiojournalist/Blogger | 5. Februar **Rahmani Rahimullah**, Fernsehjournalist | 5. Februar **Aria Schafik**, Radiojournalist | 15. März **Chairchah Sultan Mahmud**, Radiojournalist | 1. Juli **Imeailsi Abdulrauf**, Medienmitarbeiter | GHANA: 16. Januar **Ahmed Hussein-Suale**, Fernsehjournalist | HAITI: 10. Oktober **Néhémie Joseph**, Radiojournalist | HONDURAS: 17. März **Leonardo Gabriel Hernández**, Fernsehjournalist | 31. August **Edgar Joel Aguilar**, Fernsehjournalist | IRAK: 4. Oktober **Hischam Fares Al-Adhami**, freier Journalist | 6. November **Amdsched al-Dahamat**, Autor/Bürgerjournalist | JEMEN: 28. Januar **Siad al-Schaarabi**, Medienmitarbeiter/Producer | 5. Mai **Ghaleb Labhasch**, Bürgerjournalist | KOLUMBIEN: 9. Mai **Mauricio Lezama**, Dokumentarfilmer | LIBYEN: 19. Januar **Mohammed bin Chalifa**, Journalist | MEXIKO: 20. Januar **Rafael Murúa Manríquez**, Radiojournalist | 19. Februar **Jesús Eugenio Ramos Rodríguez**, Radiojournalist | 15. März **Santiago Barroso**, Radiojournalist | 25. März **Omar Iván Camacho Mascareño**, Sportreporter | 2. Mai **Telésforo Santiago Enríquez**, Radiojournalist | 16. Mai **Francisco Romero Díaz**, Printjournalist | 11. Juni **Norma Sarabia Garduza**, Printjournalistin | 30. Juli **Rogelio Barragán Pérez**, Onlinejournalist | 3. August **Jorge Ruiz Vázquez**, Printjournalist | 24. August **Nevith Condés Jaramillo**, Onlinejournalist | NIGERIA: 22. Juli **Precious Owolabi**, Fernsehjournalist | PAKISTAN: 4. Mai **Ali Sher Rajpar**, Printjournalist | 16. Juni **Muhammad Bilal Khan**, Bürgerjournalist | 30. April **Malik Amanullah Khan**, Printjournalist | 30. August **Mirza Waseem Baig**, Fernsehjournalist | 24. November **Urooj Iqbal**, Printjournalistin | PHILIPPINEN: 10. Juli **Eduardo Dizon**, Radiojournalist | 7. November **Dindo Generoso**, Radiojournalist | 1. Dezember **Benjie Caballero**, Radiojournalist | DEMOKRATISCHE REPUBLIK KONGO: 2. November **Papy Mahamba Mumbere**, Radiojournalist | SOMALIA: 12. Juli **Hodan Nalayeh**, Fernsehjournalistin | 12. Juli **Mohamed Sahal Omar**, Fernsehjournalist | 14. August **Abdinasir Abdulle Ga'Al**, Radiojournalist | SYRIEN: 23. März **Mohammad Dschumaa**, Medienmitarbeiter | 18. Juni **Amdschad Bakir**, Fotojournalist | 23. Juni **Omar al-Dimaschki**, Bürgerjournalist | 17. Juli **Alaa Najef al-Chader al-Chalidi**, Fotojournalist | 21. Juli **Anas al-Diab**, Bürgerjournalist | 15. August **Samer al-Sallum**, Bürgerjournalist | 10. Oktober **Welat Erdemci**, freier Journalist/Fotograf | 13. Oktober **Saad Ahmad**, Agenturjournalist | 13. Oktober **Mohammed Rascho**, Fernsehjournalist | 10. November **Abdel Hamid al-Jussef**, Fotojournalist | TSCHAD: 25. Mai **Obed Nangbatna**, Fernsehjournalist | UKRAINE: 20. Juni **Wadim Komarow**, Printjournalist | VEREINIGTES KÖNIGREICH: 19. April **Lyra McKee**, freie Journalistin/Autorin

Ihre Spende für die Pressefreiheit: [www.reporter-ohne-grenzen.de/spenden](http://www.reporter-ohne-grenzen.de/spenden)

**REPORTER  
OHNE GRENZEN**  
FÜR INFORMATIONSFREIHEIT

# Moderne Vakuumtechnologie zur Schmelzeentgasung beim Extrudieren

Die PolyComp GmbH ist als Compoundierer sowohl Auftragsfertiger als auch Lizenzhersteller komplexer technischer Kunststoffe. Die Rezepturen reichen von Hochtemperatur-Kunststoffen über hochfeste technische Thermoplaste bis hin zu weichen, flexiblen thermoplastischen Elastomeren, denen auf Wunsch verschiedenste Additive zugesetzt werden. Das große Produktportfolio erfordert eine flexible Produktion mit unterschiedlichen Extrudern und teilweise speziellen Schneckenkonfigurationen. Bei den Extrudern gibt es allerdings eine Konstante: Bei der Absaugung von Dämpfen und Gasen aus der Schmelze in den Schneckenzonen verlässt sich PolyComp ausschließlich auf Plastex Entgasungssysteme der Busch Vacuum Solutions. Die mit MINK Klauen-Vakuumpumpen ausgestatteten Systeme sind äußerst betriebssicher und einfach zu warten.

PolyComp ist im Jahr 2000 als Management-Buy-Out entstanden und hat seinen Hauptsitz in Norderstedt vor den Toren Hamburgs. Seit 2013 gehört PolyComp zur Hamburger Feddersen-Gruppe, deren Unternehmen sich auf den weltweiten Handel mit chemischen und technischen Produkten konzentrieren.

Zum Kerngeschäft von PolyComp gehört die Compoundierung von Polyolefinen (PP/PE), aber auch von EVA, PA, PBT, PC, ABS, EVOH, POM und PMMA. In diese Compounds werden verschiedene Additive von Carbon- oder Naturfasern, einfachen Füllstoffen bis hin zu Glaskugeln, Farbadditiven oder Wachsen ein-

**Bild 2: MINK Klauen-Vakuumpumpen sind das Herzstück von Plastex Entgasungssystemen. Durch das berührungsfreie Funktionsprinzip wird kein Betriebsmittel wie Wasser oder Öl benötigt (Foto: Busch)**



**Bild 1: Eines von insgesamt sieben Plastex Entgasungssystemen bei PolyComp. Sie sind jeweils ein Stockwerk über den Extrudern aufgestellt (Foto: Busch)**

gemischt. Eine Spezialität von PolyComp sind Foliencompounds, bei denen extrem niedrige Gelanteile gefordert werden. Dabei wird mit speziellen Schneckenkonfigurationen extrudiert und ein Siebwechsler mit hoher Filtriergenauigkeit verwendet. Insgesamt wird auf acht Ein- oder Zweischnellen-Extrudern gearbeitet. Bei sechs Extrudern wird die Schmelze entgast. Bis 2009 wurden dazu Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen eingesetzt. Instandhaltungsleiter Stefan Stolp kann sich noch gut daran erinnern: „Die Entsorgung des gebrauchten Wassers wurde mehr und mehr zum Problem, da Gase und Dämpfe sich damit vermischten beziehungsweise darin auskondensieren konnten. Die Kosten für die Aufbereitung oder Entsorgung des Wassers wurden immer höher.“ Henning von Brühl, Assistent der Produktionsleitung, ergänzt: „Wir konnten auch nie genau vorhersagen, was sich für Stoffe im Wasser anreicherten. Es waren nicht nur Gase, Dämpfe und Polymere aus den Grundstoffen, sondern auch Bestandteile aus Additiven konnten sich im Betriebsmittel dieser Vakuumpumpen ablagern.“ Grund dafür war auch ein häufiger Wechsel der Rezepturen. Selbst bei gleichen Grundstoffen konnte sich durch verschiedene Additive die Zusammensetzung der Stoffe im Wasser verändern. Da bei PolyComp im Drei-Schicht-Betrieb in Fünf-Tage-Wochen gearbeitet wird, kamen erhebliche Wassermengen zur Aufbereitung zusammen.

Auf der Suche nach einer umweltverträglichen Lösung kam

2009 der Kontakt zur Firma Busch zustande, die ein Plastex Entgasungssystem (Bild 1) ohne Betriebsmittel anbot. Das System besteht im Wesentlichen aus einer MINK Klauen-Vakuumpumpe (Bild 2) und einem vorgeschalteten Stand- und Feinfilter. Die Filter dienen der Abscheidung von Kondensaten und Feststoffen. MINK Klauen-Vakuumpumpen benötigen keine Betriebsmittel wie Wasser oder Öl. Das heißt, die zu fördernden Dämpfe und Gase kommen mit keinerlei Betriebsmitteln in Berührung, mit denen sie sich vermengen oder reagieren könnten. Trotz sorgfältigster Abscheidetechnik lässt es sich nicht immer vermeiden, dass dennoch Restmonomere in das Pumpeninnere gelangen und dort vercracken können. Deshalb ist die MINK Klauen-Vakuumpumpe mit einer Spülvorrichtung ausgestattet. Damit kann nach einem definierten Intervall eine Spülflüssigkeit genau dosiert der Vakuumpumpe zugeführt werden, sodass die Vercrackungen aufgelöst werden. Instandhaltungsleiter Stefan Stolp hat je nach extrudiertem Material die Spülflüssigkeitsmenge und die Intervalle festgelegt, in denen gespült wird. Dies kann während Stillstandzeiten oder auch während des laufenden Betriebs erfolgen.

Nach Anschaffung der ersten Plastex Entgasungssysteme wurden nach und nach alle Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen ausgetauscht. Stefan Stolp zeigt sich damit äußerst zufrieden, zum einen wurde das Problem mit dem Abwasser gelöst, zum anderen arbeiten die Plastex-Entgasungsanlagen absolut zuverlässig und mit geringem Wartungsaufwand. Die Filter müssen regelmäßig gereinigt werden und die Spülflüssigkeit wird bei Bedarf aufgefüllt. Je nach zu verarbeitendem Material geschieht dies unterschiedlich oft. Diese Arbeiten werden direkt vom Personal in der Produktion durchgeführt. Durchschnittlich nach 10 Monaten wird von der Instandhaltung jede Vakuumpumpe demontiert und gereinigt. „Alles in allem ein sehr überschaubarer Aufwand, verglichen mit den Arbeiten an den früher eingesetzten Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen“, so Henning von Brühl.

Einen weiteren Vorteil durch den Einsatz der Plastex Entgasungssysteme sieht Simone Patermann. Sie hat als Bereichsleiterin Produktion auch stets den Energieverbrauch im Blick, zumal PolyComp nach dem Energiemanagementsystem ISO 50001 zertifiziert ist. MINK Klauen-Vakuumpumpen haben den höchsten Wirkungsgrad aller mechanischen Vakuumtechnologien. Das heißt, die Stromaufnahme ist, verglichen mit anderen mechanischen Vakuumpumpen, bei gleicher Leistung stets geringer. Das hängt im Wesentlichen von zwei Faktoren ab. Erstens: Durch den Wegfall des Betriebsmittels entfällt die Leistung, die aufgebracht werden muss, dieses zu fördern. Zweitens: MINK Klauen-Vakuumpumpen arbeiten völlig berührungsfrei. Daher gibt es keine Bauteile, die aneinander reiben und es muss keine Kraft zur Überwindung der Reibung aufgebracht werden.

PolyComp hat 2018 eine weitere Extrusionslinie in Betrieb genommen, deren Herzstück ein Doppelschneckenextruder mit einer Durchsatzleistung von bis zu 1.500 kg/h ist. Durch die beiden Seitendosierer (Bild 3) können verschiedenartige pulverförmige Füllstoffe gleichzeitig eindosiert und mit hoher Ausstoßleistung eincompoundiert werden. Ein Seitendosierer kann an eine Plastex Entgasungsanlage angeschlossen werden. Dadurch verringert sich das Volumen von Füllstoffen, und die Schüttdichte kann, im Vergleich zu einer Seitendosierung ohne Entgasung, bis zum dreifachen gesteigert werden. Dies steigert die Gesamtdurchsatzleistung erheblich.

Die Verantwortlichen bei PolyComp sind sich einig, dass sie mit den Plastex Entgasungssystemen von Busch die richtige Wahl hinsichtlich Betriebssicherheit, Wartungsaufwand und Wirtschaftlichkeit getroffen haben. Die hohe Zuverlässigkeit wirkt sich auch positiv auf die Produktion aus. Stillstandzeiten durch Ausfälle oder durch plötzlich notwendige Reparatur- oder Reinigungsarbeiten wie früher bei den Flüssigkeitsring-Vakuumpumpen sind passé.



**Bild 3: Die beiden Seitendosierungen am Doppelschneckenextruder. Ein Plastex Entgasungssystem sorgt für eine Volumenreduzierung bei der Füllstoffzufuhr (Foto: PolyComp)**

#### **Busch Vacuum Solutions**

Schauinslandstr. 1, 79689 Maulburg, Deutschland  
www.buschvacuum.com

#### **PolyComp GmbH**

Robert-Koch-Str. 25, 22851 Norderstedt, Deutschland  
polycomp.de/de

# Circular Economy – Aus Mehrschichtverpackungen hergestelltes, hochwertiges Polyamid im Newcycling®-Prozess granulieren

*BKG®-Schmelzezuführ- und Granulierkomponenten von Nordson verwandeln aufbereitetes Polyamid in einem Verfahren der APK AG zu Granulat, das mit Virgin Technischen Polymeren vergleichbar ist.*

Die APK AG hat ein vollständiges nachgelagertes Schmelze-Verarbeitungssystem der Nordson Corporation aufgestellt, das bei dem innovativen Newcycling®-Prozess des Unternehmens zum Einsatz kommt. Dieses System erfüllt die Voraussetzungen der Circular Economy, indem gemischte Kunststoffabfälle und Mehrschichtverpackungen zu aufbereitetem Polymer verwandelt werden, das ähnliche Eigenschaften wie Virgin-Granulat aufweist.

Das erste Newcycling®-Werk befindet sich in Merseburg und wurde letzten Juni in Betrieb genommen. Es hat eine Jahreskapazität von 8.000 Tonnen und wird zur Trennung von Polyethylen und Polyamid aus Mehrschichtverpackungsfolien (aus industriellen Quellen) verwendet. Beim Newcycling®-Verfahren werden die Polymere in aufbereiteter Form hergestellt, indem der Abfall zerkleinert und die Kunststoffe mithilfe von



*BKG® HiCon™ K-SWE-4K-75-RS Siebwechsler*



Lösungsmitteln gezielt aufgelöst werden. Dabei werden die flüssigen und festen Bestandteile voneinander getrennt, das Polymer wird aufbereitet und das Lösungsmittel anschließend zur Wiederverwendung in diesem Prozess entfernt. Ein Extruder führt den Schmelzezuführ- und Granulierkomponenten der BKG Polyamid zu, um daraus die Mersamid®-Polyamidharze von APK herzustellen.

Die Komponenten der BKG umfassen eine BlueFlow™-Zahnradpumpe, einen HiCon™-Siebwechsler, ein Polymer-Umlenkenventil, einen Unterwassergranulator und ein Master-Line™-Prozesswasser-/Granulatrocknersystem.

*Newcycling®-Werk in Merseburg*

*Florian Riedl, Director  
Business Development  
bei APK AG*



komponenten von Nordson tragen dazu bei, dass wir unsere Anforderungen bezüglich hochwertigem Granulats mit homogenen Eigenschaften erfüllen können. Darüber hinaus helfen uns diese Systeme dabei, ein Niveau an Produktionseffizienz zu erreichen, das im Einklang mit unserem Nachhaltigkeitsansatz steht.“

Riedl verwies auch darauf, dass APK an einem anderen Ort in Europa ein zweites Newcycling®-Werk mit einer Kapazität von 20.000 Tonnen bauen wird, das für die Verarbeitung von gemischten Folienabfällen aus Haushaltsabfällen konzipiert ist.

„Unsere Mersamid®-Produkte sind für anspruchsvolle technische Anwendungen als Alternativen zu Virign-Kunststoffen konzipiert“, sagte Florian Riedl, Director Business Development der APK. „Die BKG-Granulier- und -Schmelzeführ-

**Nordson Polymer Processing Systems**

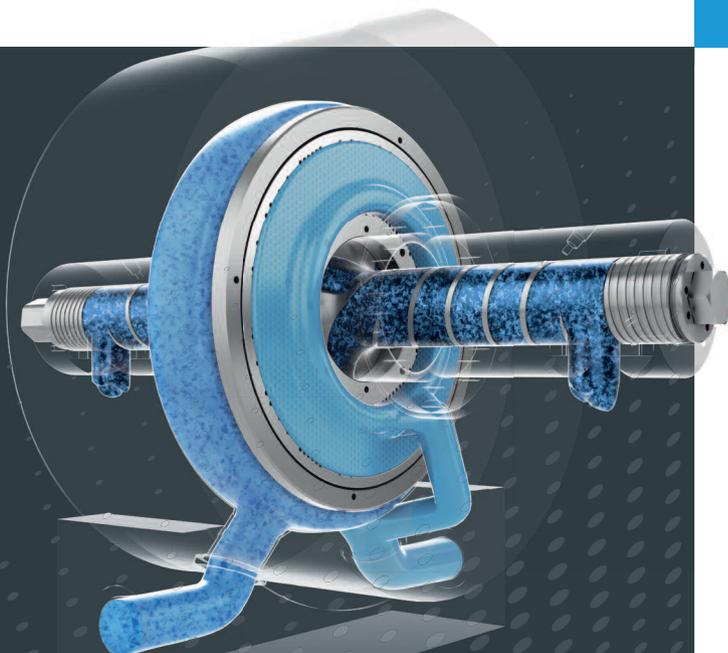
[www.nordsonpolymerprocessing.com](http://www.nordsonpolymerprocessing.com)

**APK AG**

[www.apk-ag.de](http://www.apk-ag.de)



**PLUG IN PERFORMANCE**  
→ POWERFUL FILTRATION



**STRONG STAND-ALONE  
FILTERS FROM EREMA**

EREMA has been the innovation leader for highly efficient plastics recycling systems for 35 years. Our melt filters are at the heart of them. Robust, safe and with high throughput – even with high degrees of contamination. Filters made by EREMA have proven their reliability for decades in the toughest recycling conditions. With our new brand POWERFIL you can now use our high-performance filters for your existing extrusion system. Plug in experience. Plug in performance.

EFFICIENT ECONOMICAL RELIABLE

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

# Qualität in den eigenen Händen

*RKW Agri GmbH & Co. KG ist auf die Entwicklung, Forschung und Produktion von hochwertigen Agrarfolien und Rundballennetzlösungen spezialisiert. Das Unternehmen nutzt dabei Folienabfälle aus der eigenen Produktion und von verschiedenen Produktionsstandorten der RKW Gruppe. Bislang wurden die Folienabfälle direkt in die Recyclinganlage zugeführt. Mit der Investition eines Schredders der Baureihe V-ECO 1300 von Vecoplan, inklusive Förder-, Separier- und Lagertechnik, wird der Recyclingprozess zukünftig deutlich optimiert. Mit dieser hocheffizienten Anlage erhält RKW nicht nur ein sehr homogenes Output-Material. Der Folienhersteller spart vor allem auch Kosten, optimiert die Arbeitsabläufe und erhöht die Produktivität im Bereich Regenerierung.*



*Zu den Kunststoffen, die aufbereitet werden müssen, gehören lose Folien aber auch ganze Folienballen*

**N**och umgibt ein Gerüst den neuen Zerkleinerer V-ECO 1300 von Vecoplan. „Wir werden dieses aber zeitnah durch einen Stahlbau ersetzen, um den Rolleneinzug bedienen zu können“, erläutert Holger Trumpfheller, Leiter der Instandhaltung bei der RKW Agri GmbH & Co. KG. Oben in der Nähe des Trichters, wo das Material in den Zerkleinerungsraum geführt wird, ist die enorme Kraft zu spüren, mit der die Maschine den zugeführten Kunststoff in ein homogenes Output-Material verwandelt. „Mit der neuen Anlage wollen wir zukünftig alle Folienabfälle schreddern und unserer Produktion zuführen“, berichtet der Instandhaltungsleiter. Dazu gehören unsere eigenen Produktionsabfälle, Folienabfälle aus anderen Standorten der RKW-Gruppe und Zukaufmaterialien anderer Kunststoffhersteller. Bei den Materialien handelt es sich überwiegend um Folien

in Form von Rollen- und Ballenwaren aus Produktionsabfällen. Die RKW-Gruppe ist ein unabhängiges Familienunternehmen und gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Folienlösungen. RKW ist Marktführer in den Bereichen Hygiene- und Agrarfolien, Folien für die Getränkeindustrie und Verpackungen für pulvrige Güter. Weiterhin liefert das Unternehmen Folien und Vliesstoffe für Medizinanwendungen, für die chemische und weiterverarbeitende Industrie sowie für den Bau-sektor.

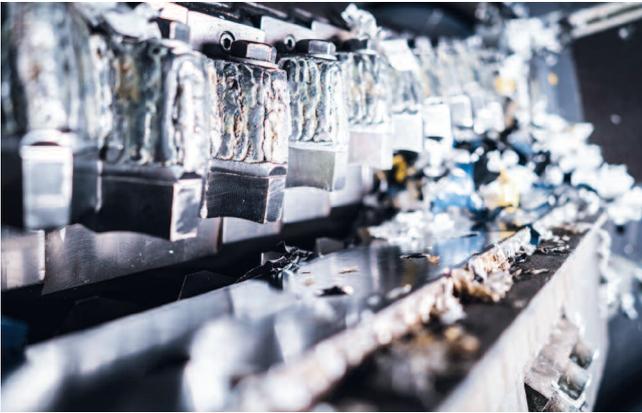
## **Recyclingprozess optimieren**

Das Recycling von Produktionsabfällen ist für Betriebe eine wirtschaftliche Lösung: Das Altmaterial lässt sich zu Regranulat verarbeiten und in den Produktionskreislauf zurückführen – dieses besitzt nahezu die gleiche Qualität wie Neuware. Dadurch entstehen erst gar keine Abfälle, die der Entsorgung zugeführt werden müssen, und der Kreislauf ist geschlossen. „Durch den Einsatz von eigenen Regranulaten tragen wir zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele bei. Als Unternehmen in Privatbesitz liegen uns die zukünftigen Generationen am Herzen“, sagt Silke Helmstädter, Lead Buyer Regenerate bei RKW. Das Unternehmen übernimmt die Verantwortung für eine lebenswerte Umwelt. Nachhaltigkeit ist daher ein integraler Bestandteil der Unternehmenspolitik und Business Mission. Ressourcen zu schützen, bedeutet für RKW, Emissionen zu reduzieren, Abfall durch Wiederverwendung und Recyclingfähigkeit zu minimieren, Umweltbelastungen zu vermeiden und Logistik zu optimieren.

Die RKW Agri hat sich dem Thema Nachhaltigkeit angenommen und ein Projekt zur Optimierung der eigenen Recyclingabteilung gestartet. Ziel dieses Projektes ist eine homogene Qualität der geschredderten Abfälle zu erreichen, die internen Arbeitsabläufe zu optimieren, Kosten zu sparen und die Produktivität der Regenerierung deutlich zu erhöhen. Die Verantwortli-



*Der neue Zerkleinerer V-ECO 1300 von Vecoplan im Einsatz bei RKW: Zukünftig sollen Folienabfälle in ein homogenes Output-Material verwandelt werden*



Über die Rotor- und Messer-Bestückung lässt sich die Anlage detailliert an die In- und Output-Anforderungen des Kunden individuell anpassen

chen wendeten sich an Vecoplan. Das Unternehmen entwickelt und fertigt Maschinen und Anlagen für die Ressourcen- und Recyclingwirtschaft. „Zu unseren Aufgaben gehören Dienstleistungen wie Beratung, Planung mit anschließender Lösungsfindung, ein ganzheitliches Projektmanagement sowie Montage, Inbetriebnahme und ein umfassender Service“, erklärt Cathrine Rekett, Leitung Anwendungstechnik im Geschäftsbereich Recycling I Waste bei Vecoplan. „Für RKW lieferten wir die komplette mechanische Aufbereitungstechnik vor den Extrudern. Wir übernahmen die Planung, programmierten die einzelnen Aggregate zu einem vollautomatisierten Steuerungskonzept, wir kümmerten uns um die Montage und im Anschluss um die Inbetriebnahme.“

In der Halle nimmt ein Mitarbeiter mit einem Stapler einen Folienballen von einer Palette auf und fährt damit über den Kettenfördere. Mit einer Zange entfernt sein Kollege die Drähte, die den Ballen zusammenhalten. Nacheinander fällt das Material auf das Band, das dieses kontinuierlich nach oben Richtung Einfüllschacht bewegt. „Der V-ECO ist stark genug, dass er auch die Drähte sicher verarbeiten könnte“, sagt Cathrine Rekett. „Aber ohne die Drähte ist der Verschleiß der Schneidwerkzeuge geringer, und das Ergebnis ist ein homogeneres Korn mit weniger Feinanteil. Dazu kommt der verbesserte Durchsatz.“ Als zweite Beschickungsvariante ist oben am Trichter ein Rolleneinzug angebracht, der aufgewickelte Folien von der Rolle in den Zerkleinerungsraum zieht.

#### **Flexible und energieeffiziente Arbeitsweise**

„Wir haben uns bewusst für Vecoplan und den V-ECO entschieden“, sagt RKW-Instandhaltungsleiter Trumpfheller. „Das Konzept dieses Zerkleinerers hat uns einfach überzeugt.“ Der Fokus der Maschine liegt auf einer energieeffizienten und flexiblen Arbeitsweise. So lassen sich auch extrem schwierige Werkstoffe qualitativ und mit hoher Durchsatzleistung zerkleinern. Entscheidend ist vor allem die Schneidgeometrie. „Über die Rotor- und Messer-Bestückung sowie die entsprechende Siebwahl können wir die Anlagen detailliert an die In- und Output-Anforderungen anpassen“, beschreibt Cathrine Rekett. Diese haben die Vecoplan-Anwendungstechniker in mehreren Versuchen für den Einsatz bei RKW im hauseigenen Technologiezentrum ge-



Oben am Trichter ist ein Rolleneinzug angebracht, der aufgewickelten Produktionsausschuss von der Rolle in den Zerkleinerungsraum zieht

nau abgestimmt. Dabei waren sie im ständigen Austausch mit dem Kunden, um die Anforderungen für das optimale Output-Korn des nachgeschalteten Prozesses zu ermitteln. Je nach mechanischen und thermischen Eigenschaften sowie den Abmessungen des Input-Materials und der Anforderung an das Output-Korn wählten die Fachleute zwischen verschiedenen Rotor-durchmessern, Schneidgeometrien, verschiedenen Sieben und Schneidwerkzeugen.

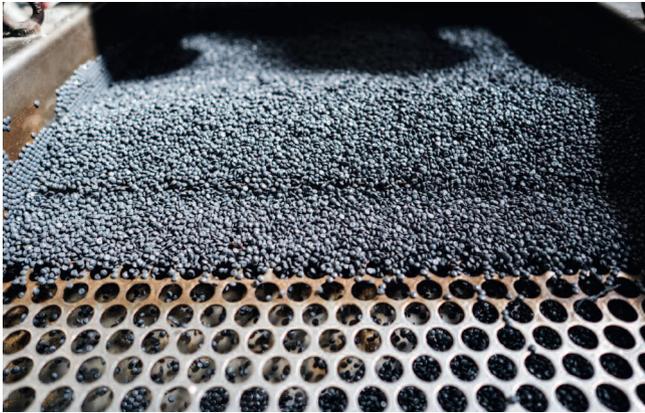
#### **Wartungs-, reparatur- und bedienerfreundlich**

Viel Wert hat Vecoplan auf ein durchgehend kompaktes Maschinendesign gelegt. Die Reduktion auf das Wesentliche minimiert die Störanfälligkeit, optimiert den Materialfluss und erleichtert Anwendern sämtliche Service- und Wartungsarbeiten: Die hydraulisch aufschwenkbare Bodenklappe und der nach unten schwenkbare Siebkorb ermöglichen dem Bediener einen einfachen Zugang zum Rotor. Er kann Störstoffe sofort entnehmen und das Gegenmesser einfach wechseln oder von außen nachstellen. Durch die schräge Konstruktion des Maschinenbodens und die stufenlos regelbare Schieber-Steuerung wird das Material kontinuierlich dem Rotor zugeführt. Ein permanenter Prozess ist somit sichergestellt.

Für ein energieeffizientes Arbeiten hat Vecoplan den kostengünstigen ESC-Antrieb (Electronic-Slip-Control) verbaut. „Bei dieser Lösung sind Getriebe und Turbokupplung überflüssig“, beschreibt Rekett. Der vielpolige Asynchron-Antriebsmotor mit leistungsstarkem Frequenzrichter wirkt zusammen mit einem speziellen Riemenantrieb mit ausgeklügelter Antriebs-Schlupfregelung und einer Störstofferkennung mit Motor- bzw. Rotorbremse. Verbunden mit der vom HiTorc®-Antrieb bewährten Anlauf- und Reversiersteuerung kann in dieser Kombination kurzzeitig das 2 bis 2,5-fache Antriebsdrehmoment erreicht werden.

#### **Wartungszeiten überbrücken**

Eine Förderschnecke gibt das Output-Material von der Maschine auf einen Kratzkettenförderer. Dieser schafft es eine Etage höher. Hier im zweiten Stock hat Vecoplan einen Magnetabscheider angebracht, der Eisenmetalle aus dem Förderstrom zieht. Anschließend werden alle Nichteisenmetalle ausgeschie-



Mit dem Extruder wird hochwertiges Reggranulat erzeugt

den. Die Fördertechnik führt nun die Folienflakes in das Foliensilo. „Wir lagern es hier zwischen, da der Durchsatz unseres Zerkleinerers höher ist als der der beiden Extruder“, sagt Reckett. „Damit kann der Kunde Wartungszeiten überbrücken, beispielsweise wenn ein Mitarbeiter Schneidkronen tauschen oder er einen Störstoff entnehmen muss. Die Extruder laufen dann einfach weiter.“

#### Stillstand – Kein Problem

Was ist nun, wenn die Anlage plötzlich stillsteht? Dann kann der Kunde Vecoplan an jedem Tag im Jahr rund um die Uhr über die Service-Hotline erreichen. Er bekommt sofort telefonische Unterstützung. Die Techniker versuchen zunächst via Ferndiagnose die Störung zu beheben. Die Systeme sind damit in vielen Fällen rasch wieder einsatzbereit. Zudem ermitteln sie die Ursachen der Störung, um zu verhindern, dass diese erneut auftritt. Ein kostengünstiges und effizientes Feature ist der Vecoplan-Live-Service, den RKW dazu gebucht hat. Der Anwender sendet seine Service-Anfrage online an die Vecoplan Service-Techniker für eine direkte Unterstützung: Die Spezialisten können auf die Steuerung und das Bedienpanel zugreifen und in Echtzeit Fehler erkennen, analysieren, und beheben. Über Web-Cams lassen sich Live-Bilder übertragen und über Chat, Video- oder Telefon-Konferenz komplexe Sachverhalte klären.

#### Blick in das Foliensilo



Zudem sind relevante Daten und Dokumente online verfügbar. Ebenso werden im Maintenance Manager alle Service-Maßnahmen aufgelistet.

#### Herausforderung gemeistert

„Dass wir so eine Anlage über zwei Stockwerke installieren, ist nicht die Regel“, erklärt Cathrine Reckett. „Für unser Montage-Team war das eine anspruchsvolle Herausforderung.“ Denn die Halle bestand bereits, da ließ sich nichts ändern. Die Schwierigkeit lag unter anderem darin, die einzelnen Aggregate in das zweite Stockwerk zu bekommen. Was lässt sich bereits zusammenbauen, was muss separat nach oben befördert werden? Das Dach wurde geöffnet und die Aggregate von oben mit einem Kran in das zweite Stockwerk befördert. Durch die gute Planung im Vorfeld war die Anlage nach sieben Tagen montiert und wurde anschließend in Betrieb genommen. Anschließend bekamen die zuständigen Mitarbeiter noch eine Unterweisung. „Wir haben alle wichtigen Funktionen erklärt und zum Beispiel das richtige Einstellen der Gegenmesser oder das Tauschen der Schneidkronen demonstriert“, ergänzt Reckett.

Der V-ECO 1300 ist seit August 2019 im Einsatz. „Mit dieser sehr effizienten Zerkleinerungstechnik können wir nicht nur deutlich Kosten sparen. Wir haben auch die Qualität des Output-Materials erhöht, die internen Arbeitsabläufe optimiert und die Produktivität gesteigert“, freut sich das Projektteam der RKW Michelstadt. Und genau das wird immer wichtiger, denn die Anforderungen der Abnehmer an die unterschiedlichen Folien nehmen kontinuierlich zu.



Über die Bedienoberfläche kann der Mitarbeiter den Vecoplan-Zerkleinerer einfach bedienen  
(Alle Bilder: Vecoplan® AG)

#### RKW Agri GmbH & Co. KG

Rossbacher Weg 5, 64720 Michelstadt, | Deutschland  
<https://rkw-e7.com/de/>

#### Vecoplan AG

Vor der Bitz 10, 56470 Bad Marienberg, Deutschland  
<https://vecoplan.com/de/>

2020 ■ Технологическая конференция

# Extrusion Ukraine

Technological conference ■ 2020

April 1, 2020

as part of a business program

Exhibition **PLAST EXPO UA – 2020**

Registration starts at 10.00

1 апреля 2020 года

в рамках деловой программы

выставки **PLAST EXPO UA – 2020**

Начало регистрации в 10.00

## Kiev, International Exhibition Center

(metro station "Livoberezhna")

Pavilion 3, Conference hall 14

(second floor)



Міжнародний виставковий  
центр

## Киев, Международный выставочный центр

(ст. метро «Левобережная»)

Павильон 3, конференц-зал 14 (второй этаж)

## MAIN TOPICS OF SPEECHES AND DISCUSSIONS

- Film, sheet, profile, tube, cable extrusion manufacturing equipment
- Compounding and batch manufacturing equipment
- Extrusion in recycling of manufacturing and household plastic waste
- Extrusion tools (dies, nozzles, calibrators, corrugators), tooling quick change and purging solutions
- Extrusion line main components (screws, barrels, dosing units, melt filters, pelletizes, degassing systems and others)
- Downstream equipment — drawing and cutting devices, molecular orientation systems, winders, laminators, marking machines and packaging solutions
- Peripheral equipment for material handling, conveying and dosing as well as temperature profile maintaining equipment
- State-of-the-art automation technology for extrusion lines
- Modern means of controlling process parameters as well as end-product characteristics, laboratory equipment
- Extrusion blow molding, thermoforming
- Special extrusion feedstock grades, additives, fillers
- Engineering, business optimization of manufacturing processes

### CONTACTS

Information and registration —  
online

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

[ukraine@vm-verlag.com](mailto:ukraine@vm-verlag.com)

+ 49 2233/9 49 87 93

### Conference organizer

VM Verlag GmbH

Cologne, Germany

EXTRUSION magazine

**EXTRUSION**

### КОНТАКТЫ

Информация и регистрация —  
на сайте

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

[ukraine@vm-verlag.com](mailto:ukraine@vm-verlag.com)

+ 49 2233/9 49 87 93

### Организатор конференции

Издательство VM Verlag GmbH

Кёльн, Германия

Журнал «ЭКСТРУЗИЯ»

**ЭКСТРУЗИЯ**

# DIGI.LINE- Automatisierter Extrusionsprozess

## Extrusion 4.0

*Extrusion 4.0 ist in die Profilherstellung eingezogen. Mit der DIGI.LINE von Greiner Extrusion wird der Extrusionsprozess digital geregelt und in Echtzeit optimiert. Sowohl im Bereich der Fensterprofilextrusion als auch der technischen Profil-*

*extrusion. Seit 2018 haben Kunden von Greiner die neuen Lösungen zur automatisierten, digitalen Extrusion im Einsatz. In umfangreichen Langzeit-tests im rauen Produktionsumfeld konnten signifikante Einsparungen bestätigt werden.*



Greiner DIGI.LINE  
(Bild: © Greiner Extrusion)

*Die Greiner DIGI.LINE minimiert den Materialverbrauch und steigert die Produktivität. Zusätzlich werden Prozesssicherheit und die Profilqualität in der Extrusion erhöht.* Die DIGI.LINE hebt Extrusion auf ein neues Level und ist das Ergebnis aus über 40 Jahren Prozess Erfahrung von Greiner Extrusion – konkret der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und dem Tuning von mehr als 28.000 Profilwerkzeugen und 4.500 Extrusionslinien.

Weltpremiere der DIGI.LINE war auf der K Messe 2019 in Düsseldorf, wo sie bei mehr als 1.000 begeisterten Besucher zwei Mal pro Tag LIVE überzeugte.

### **Zentral vernetzte, automatisierte Steuerung aller Linienkomponenten, maximale Einsparungen**

Die DIGI.LINE ermöglicht die zentrale Steuerung aller Linienkomponenten, darüber hinaus ist ein automatisiertes und fehlerfreies Reproduzieren der Prozessparameter möglich. Bestimmte Features der DIGI.LINE, die Produkte DIGI.CONTROL, FLOW.MATIC, DIGI.TANK und DIGI.SCALE, sind das Herzstück der Linie und erlauben einen digitalen Extrusionsprozess, der nun in Echtzeit optimiert wird.

### **DIGI.CONTROL für eine vernetzte Extrusionslinie mit Rezeptmanagement**

Die neue 15" Steuerung DIGI.CONTROL vernetzt alle Linienkomponenten und regelt den gesamten Extrusionsprozess digital. Zur vollständigen Reproduzierbarkeit als auch für ein schnelles Anfahren werden sogenannte „Rezepte“ mit den eingestellten Prozessparametern gespeichert. Diese können beim nächsten Produktionsprozess automatisch aufgerufen und geladen werden, was ein automatisiertes und fehlerfreies Reproduzieren bei der nächsten Produktion gewährleistet.

### **FLOW.MATIC regelt Vollprofilsektionen automatisch**

FLOW.MATIC baut auf der bereits bewährten und patentierten FLOW.CONTROL Technologie von Greiner Extrusion auf und repräsentiert die digitale Weiterentwicklung. Mit Hilfe der FLOW.MATIC kann der Füllgrad einzelner Vollprofilsektionen eines Profils gemessen werden, zusammen mit der Düsen-Funktion FLOW.CONTROL ergibt dies einen vollautomatischen Regelkreis. Innerhalb weniger Sekunden werden konstante Profilabmessungen, selbst bei auftretenden Prozessschwankungen wie Materialschwankungen, garantiert.

### **DIGI.TANK mit SHAPE.MATIC hält das Profil in Form**

Mit dem DIGI.TANK können Wasserstand, Wasserdurchflussmenge und Vakuumeinstellungen automatisch geregelt werden. Die SHAPE.MATIC ermöglicht in Verbindung mit einer Inline Vermessung die Regelung aller beeinflussbaren Konturen im DIGI.TANK. Dadurch werden potenzielle Fehlerquellen auf ein Minimum reduziert und höchste Konstanz in der Profilgeometrie sichergestellt. Sicherung und Reproduzierbarkeit der Prozessdaten werden in Verbindung mit DIGI.CONTROL gewährleistet.

### **DIGI.SCALE mit WEIGHT.MATIC spart Material**

Der DIGI.SCALE mit WEIGHT.MATIC spart einerseits durch die präzise digitale In-Line-Profilverwiegung Material, andererseits auch durch die Regelung der Abzugsgeschwindigkeit im Zusammenwirken mit der FLOW.MATIC. Somit können Profildgewicht und dadurch die Profikosten erheblich gesenkt werden. Mittels permanenter Datenaufzeichnung der DIGI.CONTROL sind auch Trends in der Profildgewichtsentwicklung jederzeit abrufbar. Zusätzlich ist der Greiner DIGI.SCALE mit einer LED Überwachung ausgestattet.

Die DIGI.LINE erlaubt somit eine zentrale Steuerung aller vernetzten Linienkomponenten, das automatisierte und fehlerfreie Reproduzieren der Prozessparameter, die automatische Regelung der Vollprofilsektionen, und die automatisierte Profildgewichtsoptimierung. Dies ermöglicht letztendlich beträchtlich kürzere Anfahrzeiten, einer höhere Profilqualität, ein größeres Prozessfenster, dadurch maximalen Materialeinsparungen und folge dessen die Reduktion der Profilkosten, bei Fensterprofilen als auch bei technischen Profilen.

Am Beispiel eines Fensterrahmens mit einem Metergewicht von 1,2 kg, mit 5.000 Produktionsstunden pro Jahr, 1,2 Euro Materialkosten, einem Stundensatz von 60 Euro/h und einem Ausstoß von 350 kg/h sind Einsparungen von bis zu 127.000 Euro pro Linie pro Jahr erreichbar.

**Greiner Extrusion Group GmbH**  
Friedrich-Schiedel-Str. 1, 4542 Nussbach, Österreich  
[www.greinerextrusion.com](http://www.greinerextrusion.com)

motan®   
colortronic®

## Einwandfreie und konstante Dosierungen

 think materials management



## SPECTROPLUS

Ein Dosiersystem für sämtliche Extrusions- und Compoundieraufgaben.

motan-colortronic gmbh - [info@motan-colortronic.de](mailto:info@motan-colortronic.de)  
[www.motan-colortronic.com](http://www.motan-colortronic.com)

# Biopolymerbasierte Mehrlagenfolien mit natürlichen Beschichtungen für Lebensmittelverpackungen

Lebensmittelverpackungen aus Kunststoff werden speziell angepasst, damit die Produkte vor Umwelteinflüssen wie Licht, Verunreinigungen, Beschädigungen, Mikroorganismen geschützt sind. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt arbeitet das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS mit dem Folienspezialisten POLIFILM Extrusion GmbH an der Entwicklung von biopolymerbasierten Folien für



Querschnitt einer Mehrlagenfolie (AFM)  
(Bilder © Fraunhofer IMWS)

Lebensmittelverpackungen. Dabei setzen die Fachleute unter anderem auf Chitosanbeschichtungen, um die Lebensmittel gegen mikrobiologische Angriffe widerstandsfähiger zu machen.

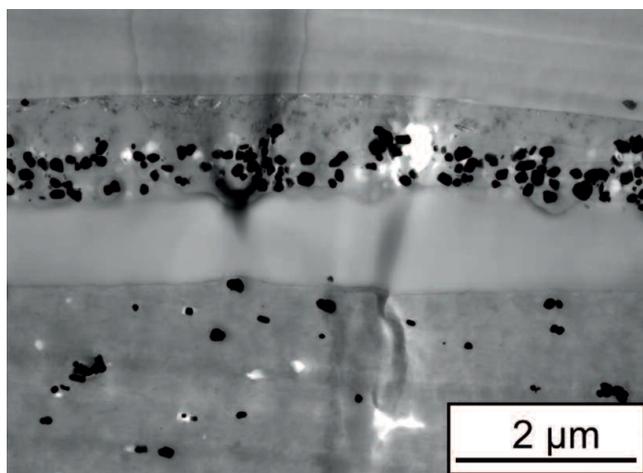
Es gibt einen hohen industriellen Bedarf an technischen Folien und Verpackungsfolien, wie sie beispielsweise zum Schutz für Getränkeflaschen, Möbelfronten, Ladungstransporte und vieles mehr eingesetzt werden. Im Bereich der Lebensmittelverpackungen werden zumeist flexible, transparente Folienprodukte verwendet, die zahlreichen Anforderungen genügen müssen: Sie benötigen zum Transportschutz eine hohe mechanische Stabilität und bewahren durch eingebrachte Migrationsbarrieren sowohl die wertvollen Aroma- sowie Geschmacksstoffe der Produkte als auch die Frische und Haltbarkeit.

Um all diese Ziele zu vereinen, kommen häufig Mehrlagenfolien zum Einsatz, die verschiedene Materialeigenschaften miteinander kombinieren. Die meisten dieser technischen Folien werden heute nach wie vor aus den Kunststoffen Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyethylenterephthalat (PET) und Polyvinylchlorid (PVC) hergestellt. Die Hersteller werden durch das

2019 in Kraft getretene Verpackungsgesetz dazu angehalten, die Recycling-Quote für Kunststoffverpackungen von derzeit 36 Prozent auf zukünftig 63 Prozent zu verbessern. Damit nimmt die Nachhaltigkeit in der Verpackungsmittelindustrie einen immer bedeutsameren Stellenwert ein und recycelte beziehungsweise recycelfähige Materialien, biologisch abbaubare und/oder biobasierte Kunststoffe werden zukünftig an Bedeutung gewinnen.

Hier gilt es, Materialinnovationen voranzutreiben und Alternativen zu den konventionellen Polymersubstraten einschließlich der Barrierematerialien zu identifizieren und darauf basierende Produkte zu entwickeln. Neue Materialien, die im besten Falle biologisch abbaubar, gut recycelbar und/oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt sind, können außerdem dazu beitragen, alternative Entsorgungswege zu erschließen und ressourcenschonender zu produzieren.

Hier möchte das Fraunhofer IMWS mit der POLIFILM Extrusion GmbH aus Weißandt-Görlau in Sachsen-Anhalt in einem bis August 2021 laufenden Forschungsvorhaben ansetzen: Gemeinsam wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler biopolymerbasierte Folien für Lebensmittelverpackungen herstellen, die den komplexen Anforderungen genügen, nachhaltiger hergestellt und besser recycelt werden können. Ziel ist die Entwicklung und Herstellung von neuen, innovativen Mehrlagenfolien auf Biopolymerbasis mit verschiedenen Barriereigenschaften und funktionalen Folienoberflächen für den Einsatz in Verpackungsmaterialien.



Querschnitt einer Mehrlagenfolie (STEM)

“Wir wollen eine Mehrlagenfolie aus Biopolymeren entwickeln, die eine effiziente Barrierewirkung und trotzdem eine hohe mechanische Stabilität, hinreichende Transparenz und weitere für den späteren Einsatz relevante Eigenschaften aufweist“, sagt Dr. Sandra Richter, Projektleiterin am Fraunhofer IMWS. Die Barriereigenschaften der neuartigen Folien sollen dabei durch geeignete Biopolymerkombinationen und/oder die Einarbeitung von plättchenförmigen Füllstoffen erreicht werden. Die Projektpartner wollen die Folienoberfläche zudem mit antimikrobiellen Eigenschaften ausstatten. Dies soll durch eine Modifizierung mittels Chitosan oder Chitosan-Derivaten erfolgen, die in mehreren Aufarbeitungsschritten aus Chitin hergestellt werden. “Chitosan ist ein Naturstoff, der aus den Schalen von Krustentieren gewonnen wird. Damit nutzen wir für die Modifizierung der Biopolymerfolien einen weiteren natürlichen Rohstoff. Das Chitosan besitzt neben einer antibakteriellen Wirkung eine sehr gute Biokompatibilität, es ist bioabbaubar, nicht toxisch und hat eine natürliche Barrierewirkung“, so Richter. Das Chitosan soll in die Außenschicht der Verpackungsfolie eingetragen, als netzartiges Vlies aufkaschiert oder als nasschemi-

sche Beschichtung auf die Folie aufgebracht werden. Ein industrielles Verfahren, das die Projektpartner entwickeln möchten, soll die Herstellung der Biopolymer-Verpackungsfolie in großen Mengen ermöglichen. Zudem streben die Forschungspartner die Entwicklung einer zerstörungsfreien Diagnostikmethode an, die speziell für Mehrlagenfolien geeignet ist und Erkenntnisse etwa über die Schichtdicken der einzelnen Folienlagen, eventuelle Verbundfehler durch Delamination oder Einschlüsse erlaubt. So kann sichergestellt werden, dass auch die neuen Bio-Folien auf industrieprozessgerechte Weise getestet werden können und die nötigen Qualitätsanforderungen erfüllen. Das Forschungsprojekt wird von der Landesbank Sachsen-Anhalt aus dem EFRE Fond gefördert

**Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS**

Walter-Hülse-Str. 1, 06120 Halle (Saale), Deutschland  
www.imws.fraunhofer.de

**6<sup>th</sup> PLA World Congress**  
19 + 20 MAY 2020 MUNICH > GERMANY

Register now!

Gold Sponsor:



organized by



Supported by:



Media Partner



PLA is a versatile bioplastics raw material from renewable resources. It is being used for films and rigid packaging, for fibres in woven and non-woven applications. Automotive industry and consumer electronics are thoroughly investigating and even already applying PLA. New methods of polymerizing, compounding or blending of PLA have broadened the range of properties and thus the range of possible applications. That's why bioplastics MAGAZINE is now organizing the 6<sup>th</sup> PLA World Congress on:

**19-20 May 2020 in Munich / Germany**

Experts from all involved fields will share their knowledge and contribute to a comprehensive overview of today's opportunities and challenges and discuss the possibilities, limitations and future prospects of PLA for all kind of applications. Like the four previous congresses the 6<sup>th</sup> PLA World Congress will also offer excellent networking opportunities for all delegates and speakers as well as exhibitors of the table-top exhibition.

# PET-Mehrwegflaschen mit Top-Coat auch für sensible Getränke einsetzbar

*PET-Mehrwegflaschen schneiden in Ökobilanzen aufgrund ihres geringeren CO<sub>2</sub>-Ausstoßes bei der Herstellung im Vergleich zu PET-Einwegflaschen und beim Transport im Vergleich zu Glasflaschen deutlich besser ab. Dennoch beträgt der PET-Mehrweganteil beispielsweise bei Säften in Deutschland ein Prozent. Üblicherweise wird Natronlauge zum Waschen eingesetzt, was zu einer Schädigung sowohl der PET-Oberfläche selbst als auch einer konventionellen plasmapolymerten SiO<sub>x</sub>-Barrierschicht führt. Mit der Entwicklung einer speziellen Top-Coat-Schicht ist es dem Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen jetzt aber gelungen, die Barriereausrüstung von Mehrwegflaschen mittels plasmapolymere Sperrschichten möglich zu machen und die Umlaufzahl deutlich zu steigern.*



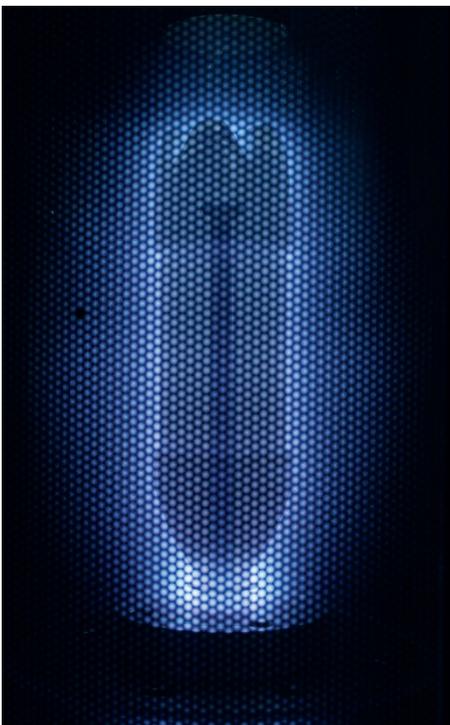
(Foto: VM Verlag)

Um das CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von PET-Mehrwegflaschen voll ausschöpfen zu können, bedarf es innovativer Lösungen. Längst haben sich plasmapolymere Barrierschichten, die wahlweise innen oder außen auf dem Flaschenkörper liegen, im

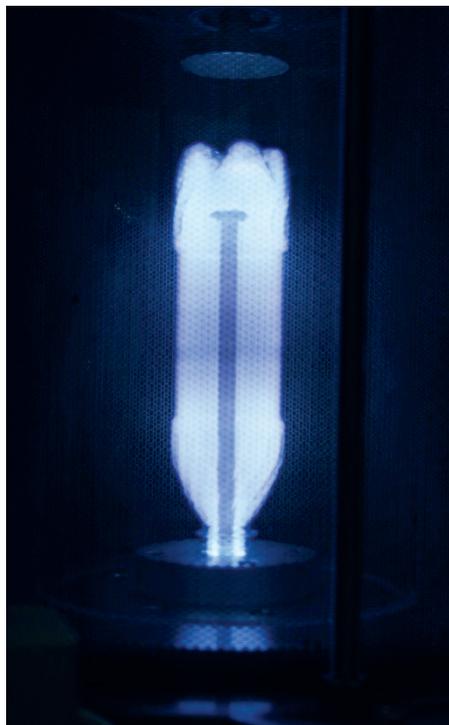
Markt durchgesetzt. Immer dann, wenn sauerstoffempfindliche Getränke, wie Fruchtsäfte oder karbonisierte Getränke, wie Softdrinks oder Bier in PET-Flaschen abgefüllt werden sollen, ist eine Barriere gegen den Eintritt von O<sub>2</sub> beziehungsweise den

Austritt von CO<sub>2</sub> erforderlich. Plasmabeschichtungen sind nicht nur günstig und transparent, sondern vor allem auch umweltfreundlich, da sie aufgrund ihrer nanoskaligen Schichtdicke unter anderem die Rezyklierbarkeit des Produkts nicht einschränken. Zudem ist zu ihrer Herstellung nur ein geringer Energie- und Materialeinsatz notwendig und der Einsatz von Lösemitteln oder anderer bedenklicher Chemikalien ist nicht nötig. Heutzutage lassen sich die sogenannten SiO<sub>x</sub>-Schichten qualitativ hochwertig innerhalb weniger Sekunden und typischerweise mit Geschwindigkeiten von mehr als 46.000 PET-Flaschen pro Stunde aufbringen. Allerdings können die für PET-Einwegflaschen längst gebräuchlichen SiO<sub>x</sub>-Schichten dem Reinigungsvorgang von PET-Mehrwegflaschen mit Natronlauge (NaOH) nicht standhalten, so dass diese

Flaschen-Außenbeschichtung (Foto: IKV)



Flaschen-Innenbeschichtung (Foto: IKV)



ganz oder teilweise abgetragen werden. Auch dem PET selbst setzt die aggressive Waschlauge zu, so dass sowohl die Anzahl der Nutzungszyklen als auch die Wiederbeschichtbarkeit begrenzt sind. Glas-Mehrwegflaschen können bis zu 50-mal, PET-Mehrwegflaschen aktuell nur bis zu 20-mal wiederbefüllt werden.

Um dieses Problem zu lösen, entwickelte das IKV in einem Transferprojekt aus dem Sonderforschungsbereich SFB-TR 87 in Kooperation mit der Ruhr-Universität Bochum und der KHS Corpoplast GmbH aus Hamburg ein Schichtsystem, das den Waschvorgang mit Natronlauge übersteht. Diese Top-Coat-Schicht ist thermisch und chemisch stabil sowie dicht und muss defektfrei sowie möglichst homogen auf der gesamten Fläche aufgebracht sein. Unter Berücksichtigung der korrekt eingestellten Parameter, wie Wahl der Prozessgase, Prozessdruck oder eingebrachter Energie ist es gelungen, eine Schicht zu generieren, die widerstandsfähig gegenüber Natronlauge ist. Diese Schichten, appliziert in PET-Mehrwegflaschen, haben nicht nur das Potential, die Vorteile der PET-Mehrwegflaschen auch sensiblen Füllgütern zugänglich zu machen, sondern auch die Anzahl möglicher Wiederbeschichtungen der Flaschen zu erhöhen. So werden Kreisläufe geschlossen und die Kreislaufwirtschaft in Deutschland weiter gestärkt.

**Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)**  
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
Seffenter Weg 201, 52074 Aachen, Germany  
Montgomery Jaritz, M.Sc. Oberflächentechnik / Plasmatechnologie  
montgomery.jaritz@ikv.rwth-aachen.de, www.ikv-aachen.de



Versuchsreaktor  
der KHS Corpoplast (Foto: IKV)

# SMART EXTRUSION

## A SPECIALIZED WEB PORTAL

- ▶ News about relevant products and events
- ▶ Detailed reviews of various smart technologies
- ▶ Case studies from processors
- ▶ English, German, Russian and Chinese

- ▶ Video clips demonstrating smart equipment in live action
- ▶ Latest magazines available for reading and downloading
- ▶ Weekly e-mail newsletters

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

# Rohr- und Schlauchproben schnell und präzise Vermessen

Für Hersteller von Röhrchen und Schläuchen stellt sich immer wieder die Frage, wie man schnell, präzise und kostengünstig die Rohrproben im Labor vermessen und erfassen kann.

GaugePro 8 Off-Line Messtation



Herkömmliche Kontaktmessmittel wie Messschieber, Mikrometer oder Messuhren bieten dafür keine zufriedenstellende Lösung. Die kleinen, zum Teil flexiblen Produkte, werden durch den Anpressdruck deformiert, was sich negativ auf die Messwerterfassung auswirkt. Zudem sind berührende Messmethoden und die damit verbundenen Messresultate stark von Personen anhängig. Unterschiedliche Handhabung der Messmittel sowie Fingerfertigkeit ergeben oft markante Unterschiede im Resultat.

Mit dem GaugePro von ZUMBACH ist es nun möglich, die Messung von Rohrproben völlig berührungslos vorzunehmen. Mit modernster Ultraschalltechnologie wird die Wanddicke, Innendurchmesser und Aussendurchmesser im Handumdrehen gemessen. Zusätzlich kann auch die Ovalität und Exzentrizität ermittelt werden.

An vier fixen Messpunkten wird die eingelegte Probe sofort ver-

messung. Durch die Rotationsfunktion kann die Messung allerdings auf acht Messpunkte ausgedehnt werden. Dadurch erhöht sich die Abdeckung rund um das Produkt und sämtliche Variationen in der Wanddicke werden sichtbar.

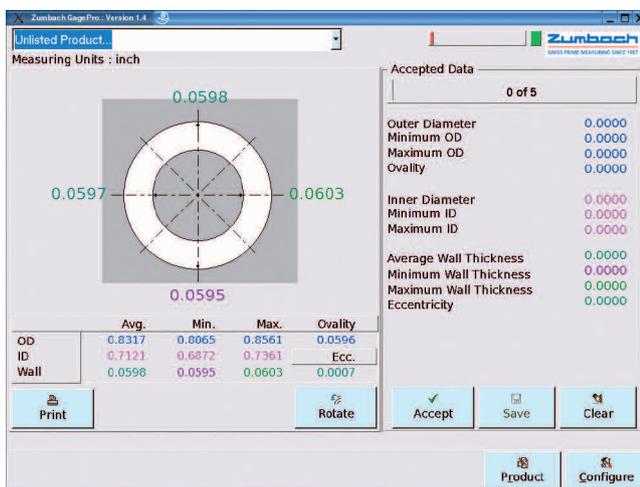
Mit einer automatischen Selbstkalibration wird sichergestellt, dass die Messwerte auch bei ändernden Umgebungseinflüssen genau und sicher erfasst werden.

Die ermittelten Messwerte werden in einer übersichtlichen Bedieneinheit dargestellt. Mehrere gemessene Rohrproben können in einer gemeinsamen Statistik zusammengefasst werden. Die Protokollierung der Messresultate erfolgt somit schnell, einfach und zuverlässig.

Der GaugePro kann die ermittelten Messresultate auf verschiedene Arten verfügbar machen. Neben einem herkömmlichen Ausdruck der Messresultate können diese auch in eine CSV Datei gespeichert werden, oder über die ODBC Schnittstelle direkt in eine kundenseitige MySQL Datenbank geschrieben werden. Zurzeit sind zwei GaugePro Varianten erhältlich. GaugePro 8 deckt einen Durchmesserbereich von 2,5 bis 8 mm ab. GaugePro 22 kann Rohrproben von 6,8 bis 22 mm vermessen.

Durch den Einsatz von GaugePro wird die Off-Line Messung von Rohrproben erheblich schneller, präziser und zuverlässiger. Ein handliches und effizientes Werkzeug ist entstanden, dass die Produktivität jeder Qualitätssicherung erheblich steigert und zudem die Digitalisierung unterstützt.

GaugePro Hauptbildschirm



ZUMBACH Electronic AG  
P.O. Box, CH-2552 Orpund, Switzerland  
[www.zumbach.com](http://www.zumbach.com)

## Welche Funktion haben Molekularsiebe?

### Folge 50 – Mo erklärt spezielle Aspekte des Trocknens.

Nachdem wir uns bislang mit den Grundlagen des Dosierens, Trocknens und Förderns befasst haben, wenden wir uns in den kommenden Folgen speziellen Aspekten des Trocknens von Kunststoffen zu.

In Folge 18 haben wir die Funktionsweise von Adsorptionstrocknern beschrieben. Das Prinzip dieser Trockenlufttrockner beruht darauf, dass heiße, trockene Luft die Feuchte aus dem Granulat löst und in einem so genannten Molekularsieb (auch Molsieb) anlagert (adsorbiert). Als „Molekularsieb“ werden unter anderem natürliche und synthetische Zeolithe bezeichnet, die eine hohe Adsorptionsfähigkeit für gelöste Stoffe mit einer bestimmten Molekülgröße haben. Die Adsorptionswir-

kung beruht auf der mikroporösen Kristallgitterstruktur der Zeolithe, durch deren Porenöffnungen nur entsprechend kleinere Moleküle eindringen können. Bemerkenswert ist die spezifische innere Oberfläche von Zeolithen mit bis zu 1.000 m<sup>2</sup>/g. Eine wichtige Anforderung an das Molekularsieb ist, dass die Wasseraufnahme reversibel sein muss. Denn hat das Molekularsieb seinen maximal erlaubten Sättigungspunkt erreicht, muss regeneriert werden. Dazu schaltet der Trockner die Patrone in einen speziellen Regenerierkreis, bei dem es sich um einen offenen Prozess handelt. Anschließend wird das Molekularsieb (Trocknungsmittel) mit sehr heißer Luft (circa 250 bis 300 °C) „durchspült“. Diese von einer Regenerierheizung kommende Luft erhitzt das Wasser in den Poren des Molekularsiefs über den Siedepunkt hinaus, und transportiert da-

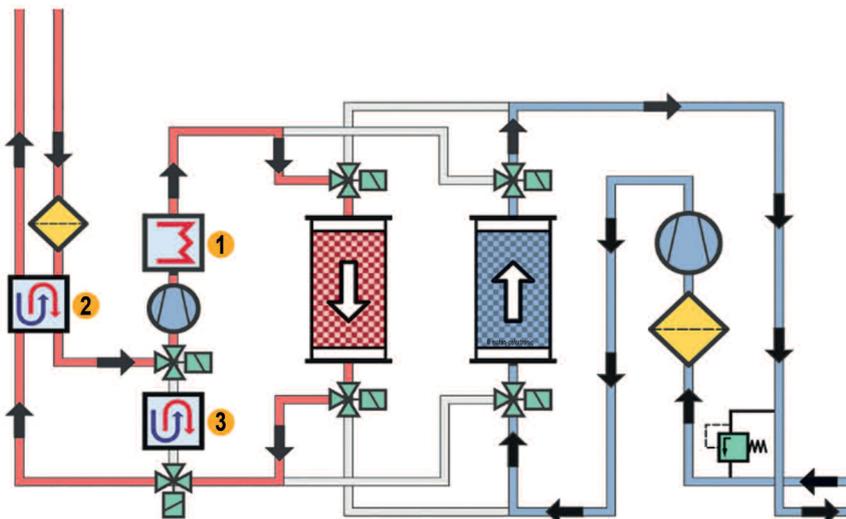
bei die Feuchte aus der Patrone nach außen.

Um schließlich die volle Adsorptionsfähigkeit wieder herzustellen, muss das Molekularsieb wieder abgekühlt werden. Denn je geringer die Temperatur des Molekularsiefs ist, desto höher ist dessen Wasseraufnahmefähigkeit. Würde stattdessen ein heißes Molekularsieb in den Trocknungskreislauf geschaltet, besteht zudem die Gefahr, dass der zu trocknende Kunststoff thermisch geschädigt wird.

Abgekühlt wird das Molekularsieb meist, indem man es mit Luft durchströmt. Einfache Systeme verwenden (prinzipbedingt) dazu oftmals Umgebungsluft. Dabei kann das Molekularsieb allerdings vorzeitig wieder Feuchtigkeit aufnehmen, was im ungünstigsten Fall zu einem höheren Energieverbrauch führt. Bei sehr hoher Umgebungsfeuchtigkeit kann das Molekularsieb schlimmstenfalls nicht mehr genügend Wasser aufnehmen, um den geforderten Taupunkt zu garantieren. Deshalb ist es besser, das Kühlen des Molekularsiefs in einem geschlossenen Kreislauf mit Hilfe eines integrierten Kühlers zu realisieren.

Die verschiedenen Verfahren der Regenerierung stellen wir in der nächsten Folge vor.

*Die Trockenmittelpatrone (rot) wird regeneriert: in der Regenerierheizung (1) erhitzte Luft wird durch die Patrone geleitet. Die am Austritt nunmehr feuchte heiße Luft wird nach außen abgeführt. Mit Hilfe des Wärmetauschers (2) wird die Wärmeenergie dieser Abluft für die Regenerierluft zurückgeführt. Für den anschließenden Kühlprozess wird getrocknete Luft im Kreislauf durch den Kühler (3) geführt (Bild: Motan-Colortronic)*



#### Stichworte

- Trockenlufttrockner
- Molekularsieb
- Regenerierung
- Zeolithe

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

# „Man kann auch als Maschinenbauer eine Menge tun“

*Interview mit Andreas Lichtenauer,  
Managing Partner, Kautex Maschinenbau GmbH*

*Welche Rolle spielt der Maschinenbau in der Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe?*

**Andreas Lichtenauer:** Gerade als Maschinenbauer müssen wir uns fragen, wie wir uns in den Prozess hin zu einem nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen einbringen. Eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist der entscheidende Weg, diese Nachhaltigkeit zu erreichen. Wir sind ein Teil dieses Kreislaufs. Und zwar, indem wir als Bindeglied zwischen den Rohstoff-Herstellern und den Verarbeitern dazu beitragen, dass der Endverbraucher kreislauffähige Produkte erhält.

*Kautex Maschinenbau ist in der Blasumformung unterwegs. Mit Ihren Maschinen stellt man unter anderem Verpackungen her, und Verpackungen sind ja gerade im Zentrum der Kritik. Wie gehen Sie damit um?*

**Lichtenauer:** Die Entrüstung über den Plastikmüll an Stränden und auf den Ozeanen können wir absolut nachvollziehen. Wie wir alle wissen, sind dies nicht nur Verpackungen, sondern Kunststoffprodukte aller Art. Uns ist klar, dass wir letztendlich für die Produkte, die auf unseren Maschinen hergestellt werden, ebenfalls Verantwortung tragen. Nahe liegend also, dass auch für uns dringender Handlungsbedarf besteht. Kunststoffe bieten einen wichtigen Nutzen. Das darf nicht ignoriert werden. Wir müssen uns am Gelingen der Kreisläufe beteiligen, um die Müllvermeidung voran zu treiben.

*Welche Möglichkeiten hat ein Maschinenbauer wie Kautex, den Umgang mit Kunststoff zu verbessern?*



**Lichtenauer:** Wir arbeiten unter anderem an Möglichkeiten der Materialeinsparung bei Kunststoffhohlkörpern. Dadurch reduziert sich am Ende der Gesamtverbrauch von Kunststoff. Und nicht nur das. Damit tragen wir dazu bei, dass der globale Ausstoß an CO<sub>2</sub> reduziert wird. Wenn man bedenkt, dass Kunststoffverpackungen in der Herstellung weniger Energie benötigen als Alternativen aus Glas oder Papier, ist das ein sehr wichtiger Aspekt. Denn auch in diesem Bereich gibt es aus gutem Grund globale Vorgaben zur Reduzierung. Es ist also extrem wichtig, die globalen Recycling-Kreisläufe in Gang zu bringen, und wir arbeiten daran, die Verarbeitung von PCR, also recyceltem Kunststoff, zu optimieren und den Materialbedarf zu reduzieren. Das ist die Stellschraube, an der wir mitdrehen können. Und was das ge-

nau bedeutet, haben wir an konkreten Beispielen zur K 2019 präsentiert.

*Die Kunststoffhersteller haben das Interesse, ihre Neuware einzusetzen. Haben Sie mit denen Kontakt?*

**Lichtenauer:** Die Rohstoff-Hersteller haben ein genauso großes Interesse an der Verbesserung der Kreisläufe wie alle anderen auch. Wir sind schließlich alle Menschen, die mit offenen Augen durch die Welt gehen. Was aber berechtigterweise zur Besorgnis führt, ist, dass in manchen Bereichen, wie zum Beispiel in der Medizintechnik, nur ein sauberer Kunststoff als Schlüsselfaktor für den medizinischen Fortschritt zu sehen ist. Das ist ein wichtiger Nutzen der Kunststoffe. Leider entsteht zurzeit jedoch der Eindruck, dass diese nur überflüssigen Müll erzeugen. Wir ziehen zurzeit viele

Synergien aus einer intensiveren Zusammenarbeit auch mit den Kunststoffherstellern.

*Oft ist das Rezyklat, das man bekommen kann, von schlechter Qualität. Können Ihre Maschinen das verarbeiten?*

**Lichtenauer:** Unsere Maschinen können auch verunreinigtere Rezyklate verarbeiten, aber es ist die große Frage, ob man am Ende mit dem Ergebnis zufrieden ist. Darüber müssen wir gemeinsam mit den Rohstoffherstellern und den Verarbeitern sprechen. In der Regel wird der Kunststoff aus Rezyklat eher grau sein. Die Frage ist, ob das akzeptabel ist. Die Farbe legt am Ende der Brandowner fest, also derjenige, der die Produkte für den Endverbraucher herstellt. Eine große Herausforderung bei PCR ist, dass man seine Beschaffenheit schwer voraussagen kann. Im Unterschied zu immer gleichem Virgin-Material schwankt die Verarbeitbarkeit von PCR von Charge zu Charge, weil der Müll nicht immer gleichen Ursprungs ist. Wir müssen also sehen, wie

wir trotz Schwankungen eine höhere Prozessstabilität erreichen.

*Wie könnte das funktionieren?*

**Lichtenauer:** Wir haben angefangen, ein einheitliches Vorgehen bei den Versuchen aufzusetzen. Wir fahren eine Maschine immer mit denselben Einstellungen und Bedingungen wie zum Beispiel Form und Material ein. Dann verändern wir das Material, um zu erkennen, wie sich dieses auf die Produktqualität und auf die Maschine auswirkt.

*Wenn man schlechtes Material einführt, kommt nicht am Ende automatisch etwas Schlechtes heraus?*

**Lichtenauer:** Nicht zwangsläufig. Wenn das Material zum Beispiel Einschlüsse aufweist, haben diese meist Einfluss auf die Qualität und rufen unerwünschte Veränderungen in der Wanddicke hervor. Mit Hilfe der aufgezeichneten Prozessdaten kann man nachvollziehen, welche Einstellungen an der Maschine, vor allem an der Extrusion, vorgenommen werden müssen. Auf diese Weise lassen sich be-

stimmte Wanddickenveränderungen vermeiden und man kann auch bestimmte Materialeigenschaften sicherstellen.

*Was halten Sie von Biokunststoffen? Welche Zukunft sehen sie dafür?*

**Lichtenauer:** Ich denke, dass Biokunststoffe grundsätzlich eine Zukunft haben. Es ist aber eine Frage der Verhältnismäßigkeit. Würde man für Biokunststoffe Regenwald abholzen, ginge das sicher am Ziel vorbei. Zudem geht es darum, Monokulturen zu vermeiden. Nicht alle Biokunststoffe kommen aus einer nachhaltigen Produktion. Aber es braucht, wie überall, Pioniere, die damit anfangen.

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Lichtenauer.*

**Kautex Maschinenbau GmbH**  
Kautexstr. 54, 53229 Bonn, Deutschland  
[www.kautex-group.com](http://www.kautex-group.com)

## Die Recycler investieren derzeit kräftig

*Interview mit  
Manfred Hackl,  
CEO Erema GmbH*

*Immer mehr internationale Konsumgüterhersteller versprechen, in absehbarer Zeit nur noch recyclingfähige Produkte auf den Markt zu bringen. Gibt es schon genügend Kapazitäten dafür?*

**Manfred Hackl:** In den letzten Jahren sind schon viele Kapazitäten aufgebaut worden, und es werden weiter viele aufgebaut. Treiber ist natürlich die Nachfra-



## C I R C U L A R E C O N O M Y @ K

## P l a s t i c s s h a p e t h e f u t u r e

ge. Je mehr Regranulat nachgefragt wird, desto mehr Kapazitäten werden geschaffen. Es ist derzeit viel in Bewegung in diesem Markt.

**Merken Sie das auch bei Erema als Lieferant von Recycling-Maschinen?**

**Hackl:** Man braucht sich bei uns nur die letzten drei Jahre anzusehen, um zu erkennen, wohin die Entwicklung geht. Unser Umsatz ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen, sodass wir im letzten Geschäftsjahr auf 180 Millionen Euro gewachsen sind. Die Recycler, unsere Kunden, investieren derzeit stark.

**Braucht der wachsende Recycling-Markt auch andere Maschinen?**

**Hackl:** Wir haben in den letzten Jahren sehr viele technologische Entwicklungen gemacht, zum Beispiel im Bereich der Prozessstabilität, der Filtration oder der Geruchsminimierung und viele neue Produkte auf den Markt gebracht, die es den Recyclern erlauben, höherwertiges Regranulat herzustellen. Dadurch und durch die Weiterentwicklungen auch bei den der Extrusion vorgelagerten Prozessen sind heute Ergebnisse möglich, die von drei Jahren noch gar nicht denkbar waren. Dieser Weg wird sich fortsetzen. Das mechanische Recycling wird sich immer weiter entwickeln. Denn Regranulat wird schon längst nicht mehr nur für Parkbänke und ähnlich einfache Produkte gebraucht, sondern in vielen hochwertigen Produkten eingesetzt.

**Faserverstärkte Kunststoffe sind aktuell kaum zu recyceln. Wird es angesichts des hohen Innovationstempos bald auch Recycling-Lösungen hierfür geben?**

**Hackl:** Grundsätzlich ist es langfristig denkbar, dass dafür Lösungsansätze zur

Verfügung stehen. Aber es wäre nicht richtig, alles nur darauf auszurichten, beispielsweise CFK recyceln zu können. Wir werden auf viele Jahre mit den Windrädern und anderen Teilen aus diesem Material noch kein Problem für die Umwelt bekommen. Man sollte sich besser auf die Dinge konzentrieren, die jetzt erforderlich sind. Natürlich kann man parallel dazu Entwicklungen vorantreiben, CFK recyclingfähig zu machen. Aber aktuell sind Verpackungsabfälle, die in der Umwelt landen, die größere Herausforderung. Hier gilt es, Kreisläufe schneller und besser zu schließen.

**Viele Kunststoffhersteller forschen in Richtung chemisches Recycling. Drohen einem mechanischen Recycler dadurch künftig Geschäftseinbußen?**

**Hackl:** Chemisches Recycling ist noch eine Vision, und zwar auf lange Sicht. Aber selbst, wenn es funktioniert, wird es immer nur eine Ergänzung zu mechanischem Recycling sein können, da diese Verfahren schon sehr ausgereift und wirtschaftlicher sind. Für viele Anwendungen kann mit mechanischem Recycling schon sehr hochwertiges Granulat erzeugt werden, und es gibt ständig Optimierungen und neue Entwicklungen, wie auch auf der K 2019 zu sehen war. Es liefert auch den kleinsten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Chemisches Recycling mag in der Zukunft in besonderen Fällen eingesetzt werden, aber nicht für das Gros des Materials. Ich sehe da aber gar keinen Wettbewerb, denn es ist genug Material für alle da.

**Kann man eine gut funktionierende Kreislaufwirtschaft aus Europa exportieren?**

**Hackl:** Ich bin davon überzeugt, dass sie ein Vorbild für andere Regionen der Welt sein kann. Denkbar wäre es doch, dass alle Beteiligten hier in Europa – also die

Industrie, die Maschinenbauer, die Abfallentsorger – zeigen, wie man Sammelsysteme aufbaut, wie die einzelnen Schritte und das Zusammenspiel aller funktionieren. Dann könnte man daraus durchaus ein Geschäftsmodell entwickeln, um diese Technologie als Dienstleistung oder Beratung oder als Equipment zu vertreiben. In China greift der Gedanke der Kreislaufwirtschaft schon. In Shanghai ist seit dem ersten Juli ein Sammelsystem verpflichtend eingeführt worden. Innerhalb weniger Monate wurde es aufgebaut. Wieder sehr schnell, wie man das von China kennt. Dieses Denken ist inzwischen sehr verbreitet in den Köpfen der Entscheider in China. Das Land recycelt auch schon lange, bis vor kurzem übriges Kunststoffabfall, der importiert wurde. Ich glaube, dass sich die Exportchancen vergrößern, wenn wir den Gedanken der Kreislaufwirtschaft vorantreiben und verbreiten.

**Wird sich das schlechte Image des Kunststoffes bessern, wenn wir in Europa Kreislaufwirtschaft haben und auch öffentlich zeigen können, dass sie funktioniert?**

**Hackl:** Auf alle Fälle. Das ist vor allem eine Frage des Zeigens und der Kommunikation. Denn eines ist klar, wir werden den Kunststoff in Zukunft noch viel mehr benötigen als heute, um unseren Lebensstandard und unseren Way-of-Life auch bei einer weiter rasant wachsenden Weltbevölkerung zu halten. Deshalb müssen wir den Kreislauf für Kunststoff schließen, so wie wir es mit Papier, Metall und Glas schon geschafft haben.

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Hackl.*

**EREMA Group GmbH**  
Unterfeldstr. 3, 4052 Ansfelden, Austria  
[www.erema-group.com](http://www.erema-group.com)

# SMART EXTRUSION

The only website collecting information about smart technologies of extrusion

V&A VERLAG

English

SMART  
EXTRUSION  
THE EXTRUSION WEB PORTAL

Search...

NEWS

MAGAZINES

ADVERTISE

SUBSCRIPTION

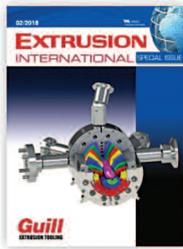
TRADE SHOWS

ABOUT US

ABOUT EXTRUSION FOR THE WHOLE WORLD



Extrusion 4-2018



Extrusion International 2-2018



Extrusion Russia 2-2018



Extrusion Asia 1-2018

— MEDIA KIT —



CHOOSE YOUR  
BANDERA



— TOP STORIES —

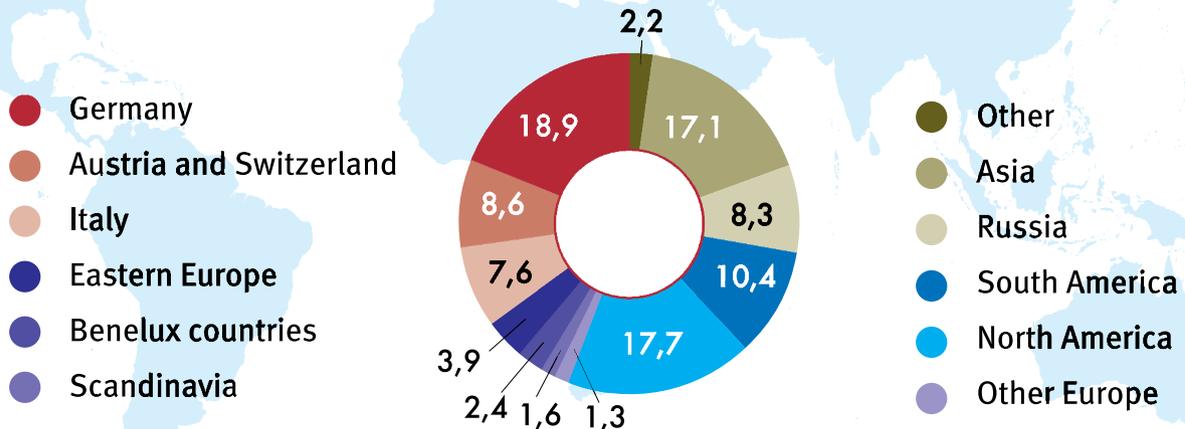
ARTICLES

## A SPECIALIZED WEB PORTAL

- ▶ News about relevant products and events
- ▶ Detailed reviews of various smart technologies
- ▶ Case studies from processors
- ▶ English, German, Russian and Chinese
- ▶ Video clips demonstrating smart equipment in live action
- ▶ Latest magazines available for reading and downloading
- ▶ Weekly e-mail newsletters

**23 800 + average monthly visits**

Geographic distribution of **Smart\_Extrusion** readers, %



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

## In Zusammenarbeit mit Industriepartnern Thema Converting 4.0 vorantreiben

*Gemeinsame Präsentationen mit Maschinenbauunternehmen zeigten die Vorteile der Integration der Qualitätssicherung in der Produktion sowie in den vor- und nachgelagerten Prozessen*

■ Die bahnverarbeitende Industrie ist voll auf Industrie 4.0-Kurs und nutzt zunehmend Echtzeitdaten aus der Produktion für Effizienzsteigerungen. So lässt sich das große Interesse an den Exponaten zum Thema Converting 4.0 zusammenfassen, die BST eltromat International im Herbst 2019 gemeinsam mit Maschinenbauern auf verschiedenen Veranstaltungen präsentiert hat. „Schnelleres Einrichten von Maschinen, minimierter Ausschuss, höhere Energieeffizienz und Produktion auf konstant hohem Qualitätsniveau – wir haben die Vorteile aufgezeigt, die sich aus der Integration unserer Qualitätssicherungssysteme in durchgängig digitalisierte und vernetzte Produktionsprozesse ergeben“, formuliert BST eltromat-Innovationsmanager Dr. Michael Dattner das Ziel des Engagements des Unternehmens rund um das Thema Converting 4.0.

BST eltromat ist Gründungsmitglied des von der Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH auf der ICE 2017 initiierten Converting 4.0 Netzwerks. Gemeinsam zeigten beide Unternehmen auf der K 2019 in einer Simulation das Zusammenspiel eines digitalen Linien- und Kontrastsensors CLS PRO 600 von BST eltromat mit einem Rollenschneider vom Typ ConSlitter und der integrativen Plattform the@vanced von Kampf Schneid- und Wickeltechnik. Die Integration ermöglicht das automatische Einrichten der Sensorik und der motorischen Messerachse des Rollenschneiders, wobei nicht die Messer zum Sensor, sondern die Motive auf den Materialbahnen zur Messerachse ausgerichtet werden. Der Sensor fährt automatisch auf die vorgegebenen Linien und liefert anschließend Informationen, die für die Optimierung des Schneidprozesses herangezogen werden können.

„Das automatische Ausrichten der Schnittbilder vereinfacht den Schneidprozess und verkürzt hier signifikant die



*Auf der K 2019 präsentierte BST eltromat gemeinsam mit Kampf Schneid- und Wickeltechnik auf dem Messestand des Unternehmens eine Simulation zum Thema Converting 4.0. Gezeigt wurde das Zusammenspiel des digitalen Linien- und Kontrastsensors CLS PRO 600 von BST eltromat mit einem Rollenschneider vom Typ ConSlitter und der integrativen Plattform the@vanced von Kampf Schneid- und Wickeltechnik*

Einrichtezeiten. Darüber schließt es Fehlerquellen aus und vermeidet so Ausschuss“, nennt Maik Krüger, strategischer Produktmanager bei Kampf Schneid- und Wickeltechnik, die wichtigsten Vorteile dieser Integration. Die Produktionsdaten für das Rollenschneiden fließen aus einem ERP-System direkt in die Steuerungen der Systeme. Die Messebesucher sahen ein konkretes Praxisbeispiel für die Effizienzgewinne, die Converting 4.0 ermöglicht.

Am 12./13. November nahm BST eltromat am vierten Treffen des Converting 4.0 Netzwerks bei Windmüller & Hölscher (W&H) in Lengerich mit mehr als 100 Besuchern teil, das unter der Überschrift „Wertschöpfungskettenübergreifende Effizienzsteigerung“ die Prozessdatenkommunikation über Prozessgrenzen hinweg thematisierte. Auch hier präsentierte BST eltromat Lösungen und Ideen rund um die Integration der Qualitätssicherung mit vor- und nachgelagerten Produktionsprozessen. Dabei zeigte

das Unternehmen auf, wie das Zusammenführen von Qualitätsdaten höhere Effizienz und Sicherheit sowie mehr Komfort und Nachhaltigkeit mit sich bringt, sofern die Informationen synchronisiert aufbereitet vorliegen. Die Mitglieder des Netzwerks zeigten sich von den vorgestellten Analysemethoden begeistert, was zum Beispiel für den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Fehlerklassifikation galt. Gemeinsam entwickelten sie Szenarien, wie die Berücksichtigung weiterer Prozess- und Materialdaten zusätzlichen Mehrwert bringen kann. „Häufig sind bei Unternehmen bereits ‚höchst relevante‘ Daten verfügbar. Sie werden aber bisher nicht genutzt, weil die dafür erforderlichen standardisierten Schnittstellen und Formate noch nicht etabliert sind“, formuliert Dattner den Knackpunkt. „Besonders gefreut hat mich die intensive Diskussion zu Cloud-Lösungen für Datenspeicher und Cloud Computing an unserem Stand auf der W&H-Hausmesse. Insbesondere Dr.

Christoph Legat von unserem Schwesterunternehmen Hekuma hat sich für einen unabhängigen Plattformgedanken stark gemacht“, so der Innovationsmanager. Dank der intensiven Arbeitsatmosphäre des Netzwerktreffens habe er sich tatsächlich mit jedem Teilnehmer direkt austauschen können.

Am 20. Oktober zeigte Dattner auf der K in Düsseldorf beim Circular Economy Forum des VDMA in der Session „Recyklate in Produkten“ auf, wie integrierte Converting 4.0-Prozesse die Herstellung innovativer Kunststoffmaterialien unter anderem für Verpackungen unterstützen, um den Forderungen nach Recycling-Fähigkeit oder biologischer Abbaubarkeit gerecht zu werden. „Die neuen Materialien müssen die gleiche Qualität

und Funktionalität wie die Kunststoffmaterialien bieten, die bislang in der Verpackungsherstellung eingesetzt werden. Aber sie warten mit speziellen Eigenschaften auf, die zum Beispiel an die Bahnlaufregelung oder an die Oberflächen- und die Druckbildinspektion neue Anforderungen stellen. Wir decken diese Anforderungen unter anderem mit angepassten Bahnlaufregelungen, Sensoren und Inspektionssystemen ab“, so Dattner in seiner Präsentation zum Thema „Qualitätssicherung zugeschnitten auf Produkte aus Recyklaten“. Auch hier ermöglicht Converting 4.0 prozessübergreifende Optimierungen.

Anne-Laureen Lauven, Leitung Marketing bei BST eltromat: „Prozessautomatisierung und -integration zählen seit Jahr-

zehnten zu den Kernkompetenzen unseres Unternehmens. Gerade auch die bahnverarbeitende Kunststoffindustrie ist eine der Branchen, in denen viele Kunden unser prozessübergreifendes Integrations-Know-how schätzen. Damit sind wir auch im Bereich Industrie 4.0 für viele Maschinenhersteller ein idealer Ansprechpartner. In diesem Herbst haben uns gleich mehrere Veranstaltungen die Gelegenheit geboten, das zu dokumentieren.“

➔ **BST eltromat International**  
www.bst.group  
➔ **Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH & Co. KG**  
www.kampf.de

## IR-Batch für effiziente Wärmebehandlung vieler Rohstoffe

■ Auf ihrem Messestand zur K 2019 zeigte die KREYENBORG GmbH ein IR-Batch 90/100-30. Genau wie die kontinuierlich arbeitenden Infrarot-Drehrohre des Maschinenbauers aus Senden sorgt auch das diskontinuierlich arbeitende IR-Batch für eine sehr schonende, aber effiziente Materialbehandlung. Egal ob Kunststoffgranulate erwärmt, kristallisiert, getrocknet oder gecoatet werden sollen, das IR-Batch ist flexibel und vielseitig einsetzbar. Neben Kunststoffen ist es ebenfalls für chemische Produkte sowie Lebensmittel geeignet.

Weltweit hat sich das IR-Batch längst für die Trocknung von PET-Masterbatch etabliert. Verantwortlich sind seine beiden Hauptmerkmale: ideale Prozessführung und enorme Flexibilität. PET-Masterbatch lässt sich nur trocknen, wenn das Polymer gleichzeitig kristallisiert wird, da es ansonsten zu unerwünschten Granulat-Verklumpungen kommen kann. Deshalb sind in die Trommel des Trocknungsaggregates Mischelemente integriert. Dank einer sehr exakt und individuell einstellbaren Temperaturführung lässt sich das

Granulat schonend, aber sicher kristallisieren. Der Wärmeeintrag durch die Infrarotstrahlung ist unmittelbar, so dass kurze Prozesszeiten von nur 15 bis 20 Minuten garantiert sind.

Seine enorme Flexibilität erhält das IR-Batch einerseits dadurch, dass die Prozessführung individuell auf das zu verarbeitende Material einstellbar ist, so dass neben PET-Masterbatch genauso gut technische Polymere, wie PEEK, PAI oder PEI behandelt werden können. Anderer-

seits erlaubt die leichte Zugänglichkeit und Reinigbarkeit schnelle Materialwechsel. Denn gerade bei der Verarbeitung hochgefüllter oder modifizierter Typen fällt der Reinigung der Prozesseinheit eine wichtige Rolle zu. Das IR-Batch kann komplett geöffnet und das Infrarotmodul auf einem Ausschub aus dem Drehrohr herausgefahren werden. Durch seinen einfachen Aufbau besitzt die Trommel keine versteckten oder schwer zu erreichenden Stellen und kann somit einfach ausgesaugt oder mit Druckluft gereinigt werden. Nach der Reinigung ist das System ohne jegliche Vorwärmung direkt wieder einsatzbereit.

Erhältlich sind IR-Batch-Aggregate mit Füllvolumina von 60 bis 300 dm<sup>3</sup>, die bei Prozesszeiten zwischen 10 und 20 Minuten ein Durchsatzspektrum von 150 bis 500 kg/h abdecken. Auf der K 2019 war das IR-Batch 90/100-30 zu sehen, das zu Demonstrationszwecken mit einem großen Fenster versehen wurde. Es hat einen Durchmesser von 90 cm, eine Länge von 100 cm und eignet sich für Füllmenge von 40 kg.



IR-BATCH von KREYENBORG

➔ **KREYENBORG GmbH & Co. KG**  
www.kreyenborg.com

## Smarte Technologien zur Steigerung der Maschinen-Performance

■ Die Kunststoffindustrie muss sich gegenwärtig zwei ganz großen Herausforderungen stellen: Circular Economy und Digitalisierung. Bei EREMA ist man überzeugt, dass die Digitalisierung im Kunststoffrecycling ein wichtiger Schrittmacher am Weg zur Realisierung einer Kreislaufwirtschaft ist. Der Kunststoffrecyclingmaschinen-Hersteller sieht sich deshalb auch bei diesem Trend als Vorreiter in der Branche und präsentierte auf der K 2019 seine smarten Technologien sowie die neue Kundenplattform BluPort, wo künftig bestehende und neue digitale Assistenzsysteme gebündelt werden.

Die Ansprüche an das Regranulat steigen, während gleichzeitig stärker verschmutzte Inputströme und neue Materialzusammensetzungen im Recyclingprozess verarbeitet werden müssen. „Mit Hilfe der Digitalisierung eröffnen sich neue Möglichkeiten für die Planung, Steuerung und Organisation dieser Prozesse. Diese gilt es zu nutzen, um die geforderten Mengen an hoher und stabiler Regranulatqualität bereitstellen zu können“, begründet Manfred Hackl, CEO EREMA Group, weshalb EREMA die Digitalisierung im Kunststoffrecycling so stark forciert.

Smarte Technologien gehörten schon in den vergangenen Jahren zum Produktportfolio von EREMA. Dazu zählen das Smart Start Paket für einen hohen Automatisierungsgrad, die QualityOn Pakete für die kontinuierliche Messung von Qualitätsdaten wie Farbe, MVR und Zusammensetzung des Inputmaterials während des laufenden Verarbeitungsprozesses, oder Smart Factory re360, ein Manufacturing Execution System, das Produktions- und Maschinendaten des gesamten bestehenden Maschinenparks erfasst. Weitere Assistenzsysteme und Informationstools können EREMA Kunden über die neue Kundenplattform BluPort nutzen, die auf der K 2019 erstmals präsentiert wurde. „Auf dieser Online-Plattform bündeln wir übersichtlich und benutzerfreundlich praktische Dienstleistungs- und Datenaufbereitungs-Apps, die unsere Kunden bei der Qualitätskontrolle unterstützen und so die Maschinen-Performance steigern. Mit Fokus auf



*Auf der Online-Plattform BluPort bündelt EREMA Dienstleistungs- und Datenaufbereitungs-Apps, welche die Kunden bei der Qualitätskontrolle und Prozessoptimierung unterstützen (Foto: EREMA)*

Datensicherheit und Kundennutzen werden wir das Angebot auf BluPort in Zukunft laufend ergänzen und erweitern“, kündigt Michael Heitzinger, Managing Director der EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H., an. Die Basisversion ist für alle Kunden kostenlos. Die Vollversion mit allen aktuellen Updates steht bei Erwerb eines „Smart Service Packages“ zur Verfügung.

Technologisch sind alle EREMA Maschinen, die seit der K 2019 ausgeliefert wurden, für die Nutzung dieses Pakets ausgerüstet. Das Angebot zum Start der Kundenplattform BluPort umfasst das Dashboard „My Recycling Plant“ mit den wichtigsten Kennzahlen und Vergleichswerten der betriebseigenen Recyclinganlagen, einen Investitionsrechner als Entscheidungshilfe für Investitionen sowie einen für den jeweiligen Nutzer bzw. dessen Maschinen individualisierten Pool an Wartungsvideos mit praxiserprobten schrittweisen Anleitungen. „Mit diesen in der Branche einzigartigen Wartungsvideos befähigen wir die Mitarbeiter unserer Kunden, diese Arbeiten rasch und richtig durchzuführen. Das ist ein wichti-

ger Beitrag für eine möglichst hohe Anlagenverfügbarkeit“, ist Michael Heitzinger überzeugt. Dem selben Ziel dient auch der bewährte Ersatzteile-Online-shop „Spare Parts Online“, der ebenfalls in das neue Kundenportal integriert wurde. EREMA Kunden finden hier nicht nur rund um die Uhr bestellbare Ersatzteile für ihre Maschinen, sondern auch ihre individuelle Bestellhistorie, Zeichnungen, Schaltpläne, Dokumentationen, Gebrauchsanweisungen und Bilder. Praktische Suchfunktionen und die intuitive Benutzeroberfläche vereinfachen und beschleunigen den Beschaffungsprozess. „Die digitale Vernetzung ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Integration des Recycling Know-hows in die Kunststoffwertschöpfungskette. Mit unseren smarten Technologien und der neuen Kundenplattform BluPort schaffen wir die Voraussetzung dafür, dass wir mit unseren Kunden gemeinsam neue Lösungen für ökonomisch und ökologisch sinnvolle Optimierungen in der Prozesskette entwickeln können“, so Manfred Hackl.

## Neue Technologie zur wirtschaftlichen Aufarbeitung von Rückläufermaterialien in der Kautschukverarbeitung

■ Auf der Tire Expo 2020 (25. bis 27. Februar 2020, Hannover), wird die UTH GmbH aus Fulda ihr erweitertes Produktprogramm präsentieren und dabei ihre neueste Entwicklung zur Aufarbeitung von Rückläufermaterialien vorstellen: das TRP Reworker System.

Zu den Kernkompetenzen des Unternehmens gehören die roll-ex® Zahnradpumpen-Technologie und innovative Feinstrainer-Lösungen. Durch diese Technologien wird es den Mischungs- und Reifenherstellern weltweit ermöglicht, den Herausforderungen der Kautschukverarbeitung gerecht zu werden und dabei immer höher werdenden Qualitätsziele bei gleichzeitiger Steigerung der Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

Auf der europaweit wichtigsten Messe für Reifenfertigungstechnologien präsentiert das Unternehmen als Erweiterung ihres Produktportfolios das innovative System zur Rücklaufaufarbeitung, das auf dem von UTH entwickelten Zwei-Walzen-Plastifizierer (TRP) mit integrierter Zahnradpumpe basiert. Dieses neue Produkt beinhaltet eine Technologie, die die in der Kautschukverarbeitung bewährten Verfahren wie Brechen, Homogenisieren und Austragen in einem automatischen Prozess vereint. Der neue TRP Reworker wurde entwickelt, um unvulkanisierte Kautschukmaterialien schonend aufzuarbeiten und dieses Material in den Produktionsprozess zurückzuführen. Dabei sind Durchsätze bis zu 2.500 kg/h pro Anlage möglich. Mit dem TRP Reworker bietet UTH aufgrund der kompakten Bauweise und der innovativen Technologie eine Lösung, die eine wirtschaftliche Alternative zu bestehenden Verfahren darstellt.

Seit 35 Jahren ist die UTH GmbH mit der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen für die Reifen- und Kautschukindustrie auf dem internationalen Markt erfolgreich etabliert. Diese Maschinen finden in den verschiedensten Bereichen Anwendung zum Beispiel in Mischlinien für Fertigmischungen und Masterbatches, kompletten Offline-Straineranlagen, Profil-Extrusionslinien sowie in der Aufarbeitung von Reifenmischungen. Das Angebot an intelligenten Vor- und

*TRP Reworker System ist eine innovative Lösung für die wirtschaftliche Aufarbeitung von Rückläufermaterialien in der Reifenproduktion*



Nachfolgeeinrichtungen, die eine nahtlose Integration in Mischlinien aller Größen ermöglichen, gehört ebenso zum Lieferumfang, wie der umfassende After Sales Service.

Am Messestand informiert das UTH-Team über Anwendungsmöglichkeiten der roll-ex® Technologie und die neuen

Optionen, die sich durch den Einsatz des innovativen, modular aufgebauten TRP Reworker Systems ergeben.

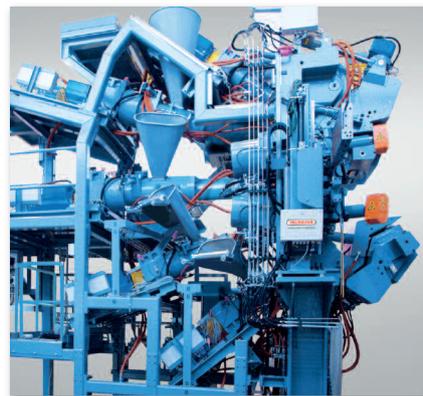
► **UTH GmbH**  
uth-gmbh.com

*Tire Technology Expo 2020,  
Halle 20, Stand 4028*

## Tire Technology Expo 2020

■ TROESTER is well known as a reliable extrusion partner and source of know-how for all major tire companies, but also a favorite choice for medium-sized and local tire producers, world wide. The company offers an extended range of standard and custom-designed systems for extrusion and calendaring of tire components. Combining forces with

*Multiple extrusion head TROESTER CoEx®5plus1/H500 (CoEx® is a registered trademark of TROESTER GmbH & Co. KG in Germany)*



the recently acquired extrusion technology from HF, the new TROESTER Hamburg branch widens the overall portfolio. Innovative extrusion lines for tread, sidewall, innerliner, apex and other profiles can also be offered as turn-key systems including downstream equipment and line control. The focus of TROESTER is to generate maximum benefit for their customers' needs.

In order to emphasize the advantages of being a system supplier, TROESTER also offers direct exchange with their service experts during the 3 days event.

A team of specialists will be present at Tire Technology Expo 2020 to explain the latest technological developments and to answer your questions. Sales team: Stefan Böttcher, Lutz Herrmann, Kai Hachmeister, Jan Harting, Paul Treigel. Service team: Ingo Zipreß and Benjamin Hubert.

► **TROESTER GmbH & Co KG**  
www.troester.de

*Tire Technology Expo 2020,  
Booth No. 7036, Hall 21*

## Materials Handling trifft Kreislaufwirtschaft

■ Drei Tage lang präsentierten Experten der Kunststoffindustrie neue Produkte, Vorträge und Dienstleistungs-Highlights auf der Swiss Plastics Expo. motan-colortronic hat sich dem diesjährigen Messthemema „Nachhaltigkeit“ angenommen und den Besuchern erste geschlossene Kreislauf-Lösungen sowie mehrere neue Produkte präsentiert; unter anderem das METROFLOW, den LUXOR CA A Trockner sowie die neue METRO SG HES Fördergerätereihe.

zur Verarbeitungsmaschine zu fördern. Dank der sehr präzisen Wägetechnik eignen sich die METROFLOW-Geräte insbesondere für die Überwachung des Materialverbrauchs in Echtzeit, was sie für den Einsatz in einer Industrie 4.0-Umgebung prädestiniert.

Die neuen Drucklufttrockner LUXOR CA A mit optimierter Steuerung und integrierter ETApplus® Technologie, sind für das Trocknen von kleinen bis mittleren Materialdurchsätzen ausgelegt. Die Trockner arbeiten im Temperaturbereich von 30 bis 180 °C. Sie können direkt auf die Verarbeitungsmaschine oder auf ein mobiles Gestell installiert werden. Angeboten werden die Trockner in vier Größen mit acht, 15, 30 und 60 Litern Trichtervolumen.

Mit den METRO SG HES Einphasen-Fördergeräten können Kunststoffverarbeiter wichtige Bereiche des Produktionsprozesses kostengünstig und effizient automatisieren. Das gesamte Prozessmanagement wird dadurch erheblich verbessert. Das Kunststoffgranulat wird schnell und sauber in Maschinentrichter, Trockentrichter oder sonstigen Vorratsbehältern transportiert und bedarfsgerecht



*LUXOR CA A – Drucklufttrockner für kleine bis mittlere Durchsätze*

Unter dem Motto „think materials management“ stellte die motan-colortronic ihr gesamtes Portfolio an Peripheriegeräten für die Kunststoffindustrie vor. Darunter Lösungen zum Dosieren und Mischen, Trocknen, Lagern und Fördern – für Einsatzszenarien von Spritzguss über Extrusion und Blasformen bis hin zu Compoundierung. Beim Materialhandling von Granulaten, Mahlgut sowie frei- und nicht frei fließenden Pulvern wird ein anwendungsorientierter Ansatz verfolgt und Antworten auf alle kundenspezifischen Herausforderungen gefunden. Die gravimetrischen Fördergeräte werden in pneumatischen Fördersystemen verwendet, um beispielsweise Material von einem Silo zum Trockentrichter oder



*METROFLOW – gravimetrische Fördergeräte für eine exakte Materialdurchsatzkontrolle (Bilder: motan group)*

der Maschine zugeführt. Die METRO SG HES sind für Durchsätze von 15 bis 200 kg/h einsetzbar.

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

*METRO SG HES – wichtige Bereiche des Produktionsprozesses automatisieren*



## Skalierbare Lösungen für die automatisierte Materialprüfung

■ Sowohl in der Entwicklung als auch in der produktionsbegleitenden Qualitätssicherung werden Materialprüfungen an Kunststoffen zunehmend automatisiert. Roboterprüfsysteme sorgen für konstante Prüfbedingungen und -ergebnisse und entlasten Prüfpersonal von zeitaufwendigen oder monotonen Arbeiten. Mit den roboTest-Prüfsystemen bietet ZwickRoell Lösungen, die von der Automatisierung von Kleinserienprüfungen über klassische Roboterprüfsysteme bis hin zu vollautomatisierten Prüflabors reichen.

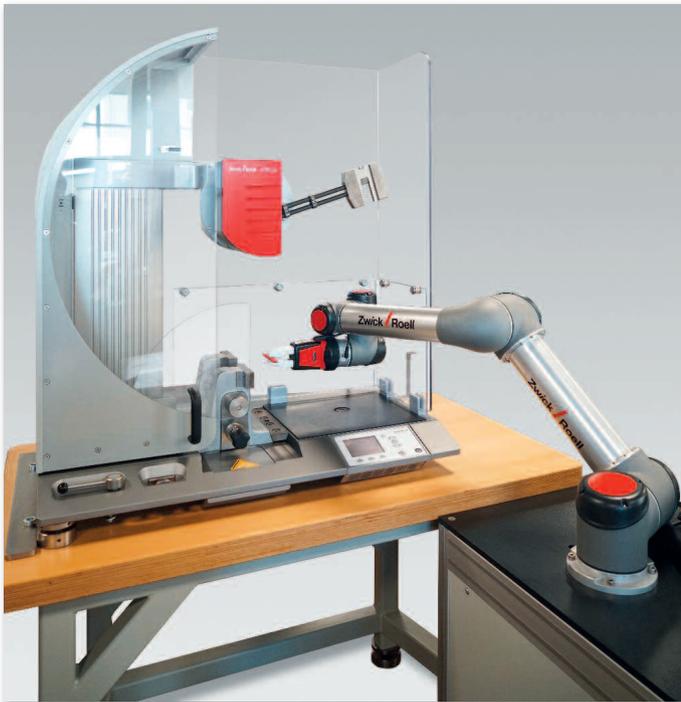
Das neue roboTest N System auf Basis eines Smart Robots eignet sich ideal für die selbstständige Bearbeitung kleiner, häufig wechselnder Prüfserien wie sie in vielen Kunststoff-Prüflabors an der Tagesordnung sind. Das System ist flexibel für pick&place-Anwendungen an beliebigen Prüfmaschinen einsetzbar, beispielsweise

zur Automatisierung von Kerbschlagbiegeversuchen an einem HIT-Pendelschlagwerk. Es lässt sich leicht versetzen und kann schnell und einfach ohne spezielle Roboterprogrammierkenntnisse bedient werden. Damit ist es optimal, um dem Prüfpersonal kleinere Serienprüfungen (ab circa zehn Proben) abzunehmen und damit Zeit für komplexere Aufgaben zu schaffen.

Am oberen Ende der Skala findet man die vollautomatisierten Prüflabore: Sie bestehen aus mehreren Roboterprüfsystemen, der Probenvorbereitung und sogenannten AGVs (Automated Guided Vehicles), die den Transport der Probenmagazine zwischen den verschiedenen Stationen übernehmen. Geleitet von autoEdition 3, der Roboterprüfsoftware von ZwickRoell, können derart ausgestattete Labore unterschiedliche Prüfungen



*Fahrerlose Transportfahrzeuge*



*Mit roboTest automatisierter Kerbschlagbiegeversuch an einem HIT-Pendelschlagwerk (Bildquellen: ZwickRoell)*

gen vollautomatisch durchführen – bei Bedarf 24 Stunden am Tag.

Dazwischen liegen die klassischen Roboterprüfsysteme, die schon seit Jahren erfolgreich im Einsatz sind. Sie bestehen aus der Prüfmaschine selbst, dem Roboter und einem Magazin für die Proben. Einmal konfiguriert arbeiten sie hunderte oder gar tausende Prüflinge selbstständig ab und sind so zu unverzichtbaren Helfern in der produktionsbegleitenden Qualitätssicherung geworden.

➔ **ZwickRoell GmbH & Co. KG**  
www.zwickroell.com

## Neuen Prüfstand für Zahnradpumpen in Betrieb genommen

■ Die WITTE PUMPS & TECHNOLOGY entwickelt seit über 35 Jahren Zahnradpumpen für den industriellen Einsatz in unterschiedlichsten Branchen.

Die Anforderungen an industrielle Maschinen und Anlagen steigen stetig. Höhere Beständigkeit, längere Standzeiten, Energieeffizienz und Digitalisierung sind nur einige der Herausforderungen, die es im Maschinen-, Anlagen- und Pumpenbau zu meistern gilt. Mit dem Blick in die Zukunft und den damit verbundenen Anforderungen an Pumpen und Prozesse, hat die WITTE PUMPS & TECHNOLOGY 2019 ein neues Prüffeld in Betrieb genommen.

Ziel dieser Prüffeldinstallation ist es, zum einen firmeninterne Entwicklungsversuche zu realisieren und zum anderen, dem

Kunden die Möglichkeit zu bieten, Abnahmen und Testläufe unter anspruchsvollen und prozessähnlichen Bedingungen direkt vor Ort durchführen zu können. Die Ausstattung des Prüffeldes ist nach hochmodernen, aktuellsten technischen Standards und Anforderungen umgesetzt worden. Der Versuchsaufbau ist äußerst flexibel und variabel gestaltet. Mehrere Messstrecken decken einen breiten Betriebsbereich für unterschiedlichste Pumpengrößen ab.

Neben den klassischen Performancekennwerten, können auch NPSH Werte der Pumpen ermittelt sowie zeitlich hochauflösende Druckmessungen realisiert werden. In allen Tests steht eine umfangreiche Zustandsüberwachung der Pumpen zur Verfügung. Durch die flexi-

ble Gestaltung des mechanischen Aufbaus kann das Prüffeld zudem leicht und schnell an neue Herausforderungen angepasst, und um zusätzliche Messaufgaben erweitert werden. Ein weiterer Vorteil entsteht durch die Möglichkeit den Prüfstand entweder vollautomatisiert oder manuell zu betreiben. Hierdurch lassen sich auch individuelle Versuche und Aufgaben leicht umsetzen. Ein breiter Viskositätsbereich an möglichen Fluiden rundet den Funktionsumfang des Prüffeldes ab. Realisiert wurde dieses Projekt mit freundlicher Unterstützung der WTSH - Wirtschaftsförderung und Technologietransfer in Schleswig-Holstein.

➔ **WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH**  
www.witte-pumps.com

*WITTE nimmt neues Prüffeld für Zahnradpumpen am Standort Tornesch in Betrieb*



## Neues Bedienpanelkonzept entwickelt

■ Vecoplan hat eine neue Bedienoberfläche für das Wartungspanel entwickelt. Diese ist so aufgebaut, dass alle Arbeitsabläufe an den Zerkleinerern für die Mitarbeiter intuitiv zu handhaben sind. Zudem können sie über diese Steuerung

online gehen und auf den Vecoplan-Webshop zugreifen, um etwa Ersatz- und Verschleißteile zu bestellen. Führungskräfte können damit Betriebszustände mobil über Smartphone, Tablet oder Laptop beobachten.

Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Maschinen und Anlagen, die Primär- und Sekundärrohstoffe im Produktions- und Wertstoffkreislauf zerkleinern, fördern und aufbereiten. Mit dem neuen Bedienkonzept erhält der

Nutzer Unterstützung, um bei diesen Lösungen sowohl die Transparenz und Produktivität zu erhöhen, als auch die Arbeitsweise energieeffizienter zu gestalten – unter anderem mit statistischen Datenrecordern und Dashboards. Dazu zeichnet es sämtliche Maschinenparameter auf, die sich zudem exportieren lassen.

Die neue Bedienoberfläche ist auf allen gängigen mobilen Endgeräten nutzbar. Viel Wert legten die Entwickler auf Benutzerfreundlichkeit. „Eine positive User Experience (UX) war für uns grundlegend. Deshalb hat unser Panel ein modernes UX-Design erhalten“, beschreibt Daniel Kessler, Leiter der Elektroentwicklung bei der Vecoplan AG. „Damit gestalten wir die Mensch-Maschinen-Schnittstelle für den Bediener so komfortabel und angenehm wie möglich.“ Die Handhabung ist im Vergleich zur Vorgängerversion noch einfacher und intuitiver. Der Mitarbeiter profitiert von diversen Hilfestellungen, wie der digitalen Bereitstellung von Service-Videos oder Maschinen-Dokumentationen mit selbsterklärenden Piktogrammen und vereinfachten



*Vecoplan hat das neue Bedienpanelkonzept so aufgebaut, dass alle Arbeitsabläufe an den Zerkleinerern für die Mitarbeiter intuitiv zu handhaben sind. Zudem können sie über diese Steuerung online gehen (Bildnachweis: Vecoplan AG)*

Darstellungen. Dabei lassen sich die Bedienelemente individuell an die Bedürfnisse des jeweiligen Mitarbeiters anpassen. Diese werden personalisiert und abgespeichert. Farblich gliedert sich die

Oberfläche in das Vecoplan-Corporate-Design ein.

➔ **Vecoplan AG**  
www.vecoplan.de

## Neue Kühlgeräte eingeführt

■ Die technotrans SE hat mit den alpha.c und beta.c ihre Kombinationsgeräte zur Feuchtmittelaufbereitung und Farbwerk-Temperierung überarbeitet. Die neuen Geräte weisen dank neuer Verfahrenstechnik eine verbesserte Energieeffizienz auf. Darüber hinaus stellt das Unternehmen viele seiner Kühl- und Temperieranlagen im Zuge der EU-weiten F-Gase-Verordnung auf das A1-Sicherheitskältemittel R513A um. Das nicht brennbare Kältemittel weist ein niedriges Global Warming Potential (GWP) auf und stellt keine erhöhten Sicherheitsanforderungen an den Betreiber.

Zum Einsatz kommt das neue Kältemittel unter anderem in den weiterentwickelten Kombinationsgeräten zur Feuchtmittelaufbereitung und Farbwerk-Temperierung alpha.c und beta.c. Diese nächste Generation der Produkte entspricht den neuesten Standards und Marktanforde-

rungen in Bezug auf Richtlinien und Normen. Dank eines neuen Kältekonzepts sind die Geräte jetzt noch energieeffizienter.

Darüber hinaus kommen bei den luftgekühlten beta.c Kondensatoren in Mini-Channel-Technologie zum Einsatz: Durch die Senkung des Rohrquerschnitts benötigen die Kreisläufe weniger Kältemittel, sodass die Geräte weiterhin kompakt aufgebaut sind und der Footprint bei allen Gerätetypen (auch wassergekühlt) unverändert bleibt.

Zusätzlich nahm technotrans zahlreiche Detailverbesserungen zur Optimierung der Performance, Verfügbarkeit, Bedienbarkeit und Servicezugänglichkeit vor. Im Gegensatz zu brennbaren Kältemitteln unterliegen Sicherheitskältemitteln mit geringem GWP-Wert weniger strengen Vorschriften. Somit bleiben Handling, Wartungsintervalle und vorgeschrie-



**beta.c R513A**

bene Dichtheitsprüfungen auf dem heutigen niedrigen Niveau. Das spart Betreibern Zeit und Geld.

➔ **technotrans SE**  
www.technotrans.de

## In-House Rheology Lab launched

■ Guill Tool, manufacturer of extrusion tooling for the global market, has opened an in-house rheology laboratory, making it the only extrusion tooling manufacturer in the industry with such a capability. Seeking to obtain better results and minimize the time it takes between testing and production, Guill built its own rheology lab in their facility in West Warwick, Rhode Island, USA. The lab features several key machines that ensure optimum results, when testing materials, especially new compounds to be extruded. The testing equipment includes a Hybrid Rotational Rheometer, a Differential Scanning Calorimeter, and a Thermal Conductivity Meter.

Third-party testing facilities are typically not experienced in extrusion processes. Guill, however, can not only gather data the same way third-party testers can, but can also interpret that data as it applies specifically to extrusion. Likewise, third-parties simply supply data, not recommendations. Guill is now equipped to both test its customer's materials and



*TA Instruments DSC-25 Differential Scanning Calorimeter*

work with them to create extrusion tooling that will give them a competitive edge. Accurate simulation and interpretation by extrusion experts greatly reduces the number of physical reworks needed, as the tooling has a greater chance of producing a good product at the outset. In-house testing also speeds up the turnaround on test results, reducing delays during the tool design process and offering better control over the processes and test parameters.

The new Guill rheology lab processes standard materials, custom formulae and it is equipped to mix materials. These materials include plastics, thermoplastic



*TA Instruments Discovery HR-2 Hybrid Rotational Rheometer*

elastomers, all types of rubber and silicone. Information from the lab is transmitted directly to the Guill engineering department via computer link for review by the design team.

The lab will be offered for use by extruders and chemical formulators, among others in the industry.

➔ **Guill Tool & Engineering**  
www.guill.com

*New Guill Rheology Lab at company headquarters in West Warwick, Rhode Island*

*TA Instruments DTC-300 Thermal Conductivity Meter*



## Crosshead Embodies Smart Technology for Hose Applications

■ In an effort to continually improve system productivity through smarter technology, Davis-Standard has introduced the Model 3000A (automatic) crosshead for rubber hose applications. As overhead costs for labor, energy and materials put pressure on the margins, it is essential to have faster, more versatile equipment to merge economics with sustainability. The Model 3000A crosshead is an example of this technology, enabling hose manufacturers to reduce scrap and attain faster start-up times for smaller lots. Material savings, quick product changes, simplified maintenance, reduced scrap and improved quality equate to competitive efficiency. The Model 3000A incorporates an automatic, servo driven concentricity adjustment system. This new, proprietary system allows for adjustment of the core tube/tip assembly with a simple, accurate joystick control. This enables the operator to easily minimize eccentricity, maximize concentricity, and reduce downtime during product changeovers. In addition,

the servo drives enable monitoring and adjustments throughout the run to account for lot-to-lot variations, day/night variations, and corrections for gum space adjustments. A hydraulic pump system is not necessary and the compact design does not require hoses.

Additional features such as a tapered mandrel and highly engineered flow paths ensure consistent flow through all speed ranges. The thrust bearing supported core tube/pin assembly enables wall thickness modification under pressure without interruption. Die adjusting screws are located in removable inserts to protect the body from thread damage. A larger surface area in the water jacket improves heat transfer efficiency. Models are available to accommodate 2-inch (50mm), 3-inch (76mm), 4.5-inch (102mm) and 5.5-inch (140mm) diameter braids.

► **Davis-Standard, LLC**  
[www.davis-standard.com](http://www.davis-standard.com)



*Model 3000A*

## Zukunftsweisende Reisepasstechnologien mit innovativen Spezialfolien

■ Die Anforderungen an die Fälschungssicherheit und den Datenschutz von Ausweisdokumenten haben sich weltweit drastisch verschärft. So werden etwa sichtbare Sicherheitsmerkmale für Reisepässe zunehmend wichtiger. Neue Ausweisdokumente müssen vor allem die strikten Anforderungen von Regierungen an die Langlebigkeit und Sicherheit erfüllen. Ende November 2019 stellte Covestro auf der Fachmesse TRUSTECH in Cannes, Frankreich unter dem Motto „Rethinking the Passport“ innovative Folienlösungen für Reisepässe vor. Diese Materialentwicklungen erfüllen die Anforderungen der nächsten Passgenerations in puncto Fälschungssicherheit, Langlebigkeit und die Effektivität von Produktionsprozessen. Covestro verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung

und Herstellung von Materialien auf dem Gebiet von Ausweisdokumenten. Durch Lösungen mit innovativen Spezialfolien der Typen Makrofol® ID, Platilon® ID sowie Dureflex® ID bieten Ausweisdokumente und Datenseiten von Reisepässen

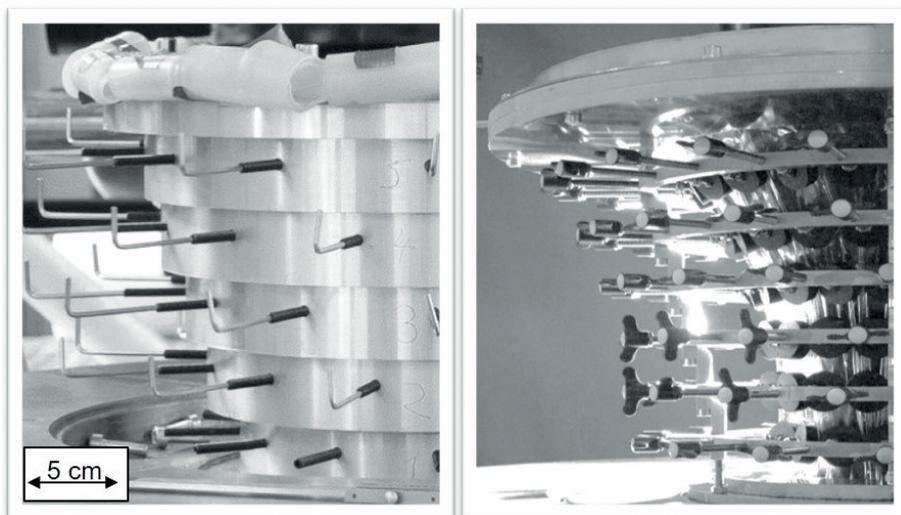
nun mehr Raum, um in physischen Datenelementen und dem digitalen Chip zusätzliche Sicherheitsmerkmale für die sichere Identifizierung von Personen einzubinden.

Um Dokumentenangriffe durch Fälschung, Manipulation und Identitätsdiebstahl zu verhindern, werden Ausweisdokumente mit verschiedenen Sicherheitselementen ausgestattet. Dies beginnt bereits zu Beginn der Dokumentenerstellung mit robusten Trägermaterialien und innovativen Sicherheitskonzepten zum Schutz der physischen und digitalen Elemente.

(Quelle: Covestro)



► **Covestro AG**  
[www.covestro.com](http://www.covestro.com)



IKV-Aachen – *Aus der Forschung:*  
Mehr Leistung dank Evolution – Luftführungssystem für  
mehr Massedurchsatz in der Blasfolienextrusion

## Vorschau

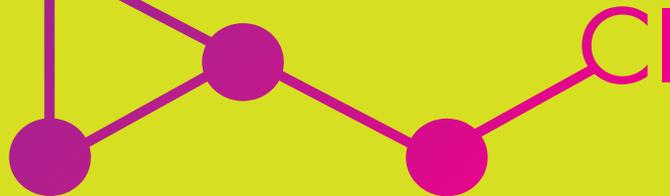
2/2020

Sikora auf der wire 2020:  
Innovative und nachhaltige Mess- und Regeltechnologie



# plast EXPO UA

XII International Specialized Exhibition  
of equipment and technologies for plastics  
and rubber production and processing



## INTERNATIONAL EXHIBITION CENTRE

15 Brovarsky Ave., Kyiv, Ukraine  
Tel.: +38 044 201 11 56, 201 11 58, 201 11 65  
e-mail: [plast@iec-expo.com.ua](mailto:plast@iec-expo.com.ua)  
[www.iec-expo.com.ua](http://www.iec-expo.com.ua), [www.tech-expo.com.ua](http://www.tech-expo.com.ua)

**March 31 –  
April 3  
2020**

General Information Partner:  Unakobka

Technical partner:  RentMedia



# IPTF 2020

May, 28-29, 2020  
Azimut hotel  
Saint-Petersburg, Russia

VIII INTERNATIONAL POLYMER TECHNOLOGY FORUM IPTF

Supported by:



240+  
participants

Extrusion  
Molding  
Compounding  
Recycling  
Polymers and Additives  
Peripheral equipment  
PVC  
Films  
Profiles  
Pipe  
Cable



Organized by:

**EXTRUSION**

**BUDMIX.ORG**



<http://iptf.extrusion-info.com/>