

# EXTRUSION

G 31239



2/2021

**VM** VERLAG  
Cologne/Germany



## ACCURACY IS PERFORMANCE

**GRAVICO** is the continuous loss-in-weight multicomponent dosing system suitable for the food sector, specifically designed for 24/7 production plants. It ensures absolute precision by weighing each material. In addition to controlling production, **GRAVICO** is self-adaptive and immune to vibrations.

## Maschinen für die Profilextrusion



**Stapelautomat  
Typ PRO 63**

### von der Extruder-Kopfplatte bis zur Abstapelanlage

- **Kalibriertische**  
Einfach-, Doppel- und Dualstrang
- **Abzüge**  
Rollen-, Band- und Raupenabzüge
- **Folierungen**  
Beidseitige Beschichtung -  
automatisches Folienwechselsystem
- **Cutter/Guillotinen**  
Einfach- und Mehrfachstrang
- **Stapelautomaten**  
Profillängen bis 6.500 mm



Unsere Philosophie **STEIN Blue Line - for a sustainable future** beinhaltet eine strikte Einhaltung aller Möglichkeiten, Maschinen und Einzelkomponenten nachhaltig, umwelt- und zukunftsorientiert so zu konstruieren, dass unsere Kunden damit energiesparend, kostengünstig und wettbewerbsorientiert produzieren können.

...komplett vom  
Werkzeug stromabwärts!

## Maschinen für die Plattenextrusion

- Glättwerke
- Rollentische
- Schutzfolierungen
- Rollenabzüge
- Längsschneideeinheiten
- Randstreifenzerhacker
- Quertrenneinrichtungen
- Plattenwender
- Stapelanlagen



**STEIN**

**Maschinenbau  
GmbH & Co. KG**

Wartbachstraße 9 · D-66999 Hinterweidenthal  
Telefon +49/63 96/92 15-0 · Telefax +49/63 96/3 94 und +49/63 96/92 15-25  
e-mail: stein@stein-maschinenbau.de · Internet: www.stein-maschinenbau.de

**motan**<sup>®</sup>   
colortronic<sup>®</sup>

## Einwandfreie und konstante Dosierungen

 think materials management



### SPECTROPLUS

Ein Dosiersystem für sämtliche Extrusions-  
und Compoundieraufgaben.

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

# Inhalt

- Titel *Moretto,*  
[www.moretto.com](http://www.moretto.com)
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 20 Automatisierungstechnik – *Anwenderbericht:*  
Automation eines der modernsten Kunststoff-  
werke Europas
- 22 Extrusionstechnik:  
Vom Abfall zur A-Ware – PMMA-Regenerierung  
industrialisiert sich
- 24 Extrusionstechnologien – *Anwenderbericht:*  
Neu installierte Linien zur Herstellung von  
medizinischen Tupferstäbchen
- 26 Folienextrusion:  
Folienlösungen mit antimikrobiellen Eigenschaften
- 27 Rohrextrusion – *Anwenderbericht:*  
Erfolgreiche Großrohr-Installation in Mexiko
- 28 Rohrextrusion:  
Rohre und Kosten kürzen – die Grüne Wende
- 29 Recycling:  
Weitere Akzente im Bereich PET Bottle-to-Bottle  
Recycling
- 30 Recycling:  
Leistungsstarker Zerkleinerer für das Werkstoff-  
recyclingn
- 32 Extrusionstechnologie:  
Leistungsstark und effizient – Vier große  
ZE BluePower Compoundierextruder erfolgreich  
in den Markt gestartet
- 33 Materialhandling:  
Neue Pumpenserie und Nachrüstätze für  
Anwendungen mit häufigem Produktwechsel
- 34 Prüftechnik – Aus der Forschung:  
Lebensdauer von Kunststoffen effizient vorhersagen
- 36 Zerkleinerungstechnik:  
Direktantrieb erhöht den Wirkungsgrad und  
reduziert den Wartungsaufwand
- 38 Qualitätssicherung, Fernwartung:  
Krisenfest – Kunden mit digitalen Lösungen  
während Corona-Pandemie unterstützen
- 40 **Mo's Corner:** *Manche Kunststoffe sind vor dem  
Trocknen zu kristallisieren*
- 41 **kompakt**
- 50 *Im nächsten Heft / In the next Issue*

**EXTRUSION**



**ACCURACY IS PERFORMANCE**

**GRAVICO** is the continuous loss-in-weight multicomponent dosing system suitable for the food sector, specifically designed for 24/7 production plants. It ensures absolute precision by weighing each material, in addition to controlling production. **GRAVICO** is self-adaptive and immune to vibrations.

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

# Cover Page

Since 1980, Moretto researches, develops and produces automations for the plastics processing industry, a technological leadership recognised worldwide. Contrex's acquisition allowed the company to expand its products' range offering the best technologies in the extrusion market. **GRAVICO** is the new continuous loss-in-weight multicomponent dosing system suitable for the food sector and specifically designed for 24/7 production plants.

**Moretto S.p.A.**

Via dell'Artigianato 3 - 35010 Massanzago (PD) - Italy

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



24

Während sich COVID-19 immer weiter ausbreitet, hat sich Teel Plastics der Pandemie-Herausforderung gestellt. Der Hersteller von kundenspezifischen Profilen und Schläuchen hat sich zu einem der größten Lieferanten von Tupferstäbchen für COVID-Tests entwickelt. Kürzlich hat das Unternehmen zwei Davis-Standard-Extrusionslinien installiert, um die erhöhte Kapazität zu unterstützen.



22

Die Depolymerisation von PMMA-Abfällen ist eine enorme Ressource, die bis heute im industriellen Maßstab kaum professionell genutzt wird. MMAtwo geht die wirtschaftliche Lösung dieses Umweltproblems an, 13 europäische Unternehmen haben sich zu diesem Zweck zusammengeschlossen. Den technischen Schwerpunkt bildet das JSW Europe Extrusion Technical Center mit einem modifizierten Doppelschneckenextruder TEX44 III.

Für das Kunststoff-Recycling sowie Zerkleinerungsaufgaben in der Restholzaufbereitung hat der Zerkleinerungsspezialist UNTHA shredding technology ein leistungsfähiges Kraftpaket entwickelt. Der Zerkleinerer der neuen CR-Klasse meistert schwierige Anforderungen und extreme Bedingungen.

30



Digitale Kommunikation und Prozesse können den persönlichen Kontakt nie ganz ersetzen. Wie hilfreich virtuelle Lösungen jedoch sein können, beweist die aktuelle Corona-Pandemie. KHS steht seinen Kunden mit seinen digitalen Lösungen zur Seite.

38



**AdEx Home 2021** .....11

Adsale .....10

ALKOMA .....25

**B**attenfeld-cincinnati .....27

Baumüller .....41

BHS-Sonthofen .....18

BIO-FED .....18

Borealis .....46

Brückner .....48

BSG .....20

**Chinaplas 2021** .....10

**D**avis-Standard .....16, 24

**E**NTEX .....16

**F**abri .....42

FEBO .....19

Fraunhofer-Institut LBF .....34

**G**eba .....49

GMA .....21

Guill .....42

**I**KV-Aachen .....19

ILLIG .....46

**I**PTF 2021 .....U4

**J**SW .....22

**K** 2022 .....08

Kautex .....45

KHS .....38

Kiefel .....16

KI Group .....14

Koelnmesse .....09

KraussMaffei Extrusion .....32

Kunststoff-Cluster .....14

kunststoffland NRW .....12

**M**aag .....33



Messe Düsseldorf .....08, 09

Messe Essen .....12

Milliken .....47

**M**o's Corner .....40

Moretto .....Titel

motan-colortronic .....04

Movacolor .....43

Müller, W. ....17

**N**GR .....29

Nordson Polymer Processing .....44

**O**CS .....43

OLBRICH .....12

**P**feiffer Vacuum .....48

**Plast 2021** .....09

PlasticsEurope .....15

**P**OLIFILM .....26

PROMAPLAST .....09

Promix .....44

**S**CHWEISSEN & SCHNEIDEN .....12

**S**ICA .....28

Smart-Extrusion .....35, 39, U3

Stein Maschinenbau .....U2+03

**T**echnotrans .....13

**T**HE TIRE COLOGNE .....09

Tomra .....46

**U**ltrapolymers .....13

Untha .....30

**V**ecoplan .....36

VinylPlus .....17

**W**einreich .....09

**W**ireShow 2021 .....09

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

# 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

**27. 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  
T.: +49 937294810811, e-mail: info@frankhohmann.com  
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.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)



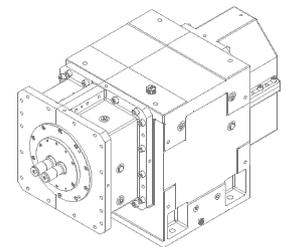
TST corotating with Alessandro Zambello

## TST corotating

In 2002 we designed and produced the first gearbox TST corotating.

Today, 18 years later, the new version **TST HD** (High Torque Density) is one of the most performing gearbox for corotating twin screw extruders available in the market.

## Beware of imitations



*a Family Company  
since 1957, made in Italy*



**ZAMBELLO group**  
Advanced technology for extruders  
[www.zambello.com](http://www.zambello.com)



### 23rd Conference Odour and Emission of Plastic Materials – online

23. - 24. 03. 2021

➡ Universität Kassel  
Institut für Werkstofftechnik  
[www.oeconference.de](http://www.oeconference.de)

### CHINAPLAS

13. - 16. 04. 2021

Shenzhen / P.R. China

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

### Plastics Extrusion World Expo Europe

01. - 02. 06. 2021

Essen / Germany

➡ <https://eu.extrusion-expo.com/>

### Solids Dortmund

16. - 17. 06. 2021

Dortmund / Germany

➡ Easyfairs Deutschland GmbH  
[www.solids-dortmund.de](http://www.solids-dortmund.de)

### Inno-Meeting

16. - 17. 06. 2021

Osnabrück / Germany

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

### ICE Europe

22. - 24. 06. 2021

Munich / Germany

➡ Mac-Brooks Exhibition Ltd.  
[www.ice-x.com/europe](http://www.ice-x.com/europe)

### KUTENO

07. - 09. 09. 2021

Rheda-Wiedenbrück / Germany

➡ [www.kuteno.de](http://www.kuteno.de)

### SCHWEISSEN & SCHNEIDEN

13. - 17. 09. 2021

Essen / Germany

➡ Messe Essen GmbH  
[www.schweissen-schneiden.com](http://www.schweissen-schneiden.com)

### Equiplast

14. - 18. 09. 2021

Barcelona / Spain

➡ [www.equiplast.com/en](http://www.equiplast.com/en)

## K 2022 – Anmeldeunterlagen verfügbar

19. bis 26. Oktober 2022, Düsseldorf

■ Ab sofort stehen die Anmeldeunterlagen zur K 2022 zur Verfügung. Für alle Unternehmen, die an der K 2022 teilnehmen möchten, gilt als **Anmeldeabschluss** der **31. Mai 2021**.

Das Ausstellungsangebot der K 2022 umfasst die Bereiche Maschinen und Ausrüstungen, Roh- und Hilfsstoffe sowie Halbzeuge, technische Teile und verstärkte Kunststoffherzeugnisse.

Im Oktober 2022 kommt die Leitmesse zum genau richtigen Zeitpunkt, denn die Auswirkungen der weltweiten Pandemie treffen auch viele Unternehmen der Kunststoff- und Kautschukbranche sowie deren Abnehmerbranchen. Der Bedarf der internationalen Kunststoff- und Kautschuk Branche, sich auf globaler Ebene persönlich auszutauschen und neu zu orientieren, wird enorm sein.



Die K in Düsseldorf adressiert auch stets die aktuellen Herausforderungen unserer Zeit und speziell ihrer Branche. So werden Themen wie Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung, die auf der K 2019 an Fahrt aufgenommen haben, auch 2022 zu den Hot Topics der Fachmesse an den Ausstellerständen und im Rahmenprogramm gehören. Besonders hervorzuheben sind dabei die Sonderschau mit dem Titel „Plastics shape the future“ sowie der Science Campus als Forum für Wissenschaft und Forschung.

Die Anmeldeunterlagen zur K 2022 sind abrufbar unter:

➡ [www.k-online.de/1330](http://www.k-online.de/1330)

## Kunststoff und Kautschuk Portfolio „Global Gate“ erstmals mit Veranstaltung in Südamerika vertreten

■ Die Messe Düsseldorf und die kolumbianische Messegesellschaft Corferias haben am 30. Dezember 2020 einen Vertrag mit dem kolumbianischen Kunststoffverband Acoplasticos über die Beteiligung an der COLOMBIAPLAST, einer der wichtigsten internationalen Fachmessen für die Kunststoff-, Kautschuk-, Petrochemie- und Verpackungsindustrie in Lateinamerika, und deren gemeinsame Organisation unterzeichnet. Demnach beteiligen sich die Messe Düsseldorf über ihre Tochtergesellschaft Messe Düsseldorf North America (Chicago, USA) und Corferias zu gleichen Teilen an der COLOMBIAPLAST und werden in die Veranstaltungsorganisation eingebunden.

Mit diesem Schritt ergänzt die Messe

Düsseldorf ihr „Global Gate“-Portfolio an weltweiten Kunststoff- und Kautschukmessen um die COLOMBIAPLAST. Die Kompetenz der Messe Düsseldorf bei der weltweiten Organisation von Fachmessen für die Kunststoff- und Kautschukbranche und ihr umfangreiches Netzwerk von Vertriebsbüros und Tochtergesellschaften in 141 Ländern, wird die Internationalität der COLOMBIAPLAST erhöhen und zum Wachstum der Messe beitragen. Die nächste Ausgabe der Colombiaplast ist für den **22. bis 25. Juni 2021** im Messegelände Corferias in **Bogota** geplant.

➡ **Messe Düsseldorf GmbH**  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)  
[www.k-globalgate.com](http://www.k-globalgate.com)

## PLAST verschoben

■ Angesichts der anhaltenden Pandemie und der Unsicherheiten in Hinblick auf die Impfkampagne und auf Drängen der Aussteller, haben die Organisatoren der PLAST beschlossen, die Veranstaltung auf ein noch zu bestimmendes Datum zu verschieben, sicher aber nach Ende des Jahres 2021.

Die schwierige Entscheidung, die PLAST zu verschieben, wurde mit Bedauern, aber verantwortungsbewusst getroffen, da das oberste Ziel die Sicherheit aller

Beteiligten ist. Die Organisatoren freuen sich darauf, die nächste PLAST unter den bestmöglichen Bedingungen und unter persönlicher Anwesenheit planen zu können.

Die vorherige Ausgabe der Messe fand vom 29. Mai bis 1. Juni 2018 in Mailand statt. Sie umfasste 1.510 Aussteller aus 55 Ländern, besetzte eine Nettofläche von 55.000 m<sup>2</sup> in sechs Hallen der Fiera Milano in Rho-Pero und zog 63.000 Besucher aus 117 Ländern an.

► **PROMAPLAST srl**  
www.plastonline.org

## WireShow 2021 – Kooperation erweitert

■ Die Messe Düsseldorf Shanghai und ihr langjähriger regionaler Partner SECRI (Shanghai Electric Cable Research Institute Co., Ltd) bündeln ihre Kompetenzen in einer erweiterten Kooperation: Neben der wire China, die alle zwei Jahre zahlreiche internationale Experten nach Shanghai zieht, wird in den ungeraden Jahren alternierend zur regionalen asiatischen Leitmesse die WireShow – China International Wire & Cable Industry Exhibition stattfinden, und zwar vom 31. August bis 2. September 2021 im Shanghai. Ziel der strategischen Allianz ist, die bereits seit vielen Jahren bestehende Plattform für internationale Unternehmen zu nutzen, um Innovationen aus der Draht-

und Kabelbranche zu zeigen und sich noch stärker am größten Wachstumsmarkt China zu positionieren.

Interaktive Online-Showrooms werden das Angebot in den Messehallen digital ergänzen. Dadurch können auch Unternehmen am Messegesehen teilnehmen, denen es durch die aktuelle Situation nicht möglich ist, nach Shanghai zu reisen.

Mit der zwölften WireShow blicken die Veranstalter auf eine erfolgreiche Historie zurück: Die Vorveranstaltung erreichte mit rund 15.000 Fachbesuchern und 400 Ausstellern aus Asien Rekordwerte.

► **Messe Düsseldorf GmbH**  
www.wireshow.com

## THE TIRE COLOGNE Extra Edition ausgesetzt

■ Die Extra Edition der THE TIRE COLOGNE 2021 mit ihrer digitalen Ergänzung TTC@home muss aufgrund der nach wie vor großen Herausforderungen für die Durchführung von Messveranstaltungen und der anhaltenden Reisebeschränkungen als Folge der Coronapandemie abgesagt werden. Die Messe wird nun turnusgemäß wieder im Mai – **24. bis 26. Mai 2022** – stattfinden.

Grundsätzlich, und ungeachtet der nach Absage der letztjährigen TTC beschlossenen Sonderedition 2021, bleibt die THE TIRE COLOGNE weiterhin in ihrem bisherigen Rhythmus und wird immer in den geraden Kalenderjahren im Mai/Juni in Köln durchgeführt.

► **Koelnmesse GmbH**  
www.thetire-cologne.de

Seit über 40 Jahren entwickeln und fertigen wir Sondermaschinen, Kühlmaschinen und Temperiergeräte für alle Kundenanforderungen. Dabei steht höchste Effizienz, maximale Laufzeit und eine umfassende Projektbetreuung im Vordergrund.



### KÜHLEN

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



### TEMPERIEREN

Thermalölanlagen  
Großtemperierung  
Wasser-Temperiergeräte  
Temperiersysteme  
gasbeh. Temperieranlagen



### SONDERMASCHINEN

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

ZUVERLÄSSIG



**Weinreich**  
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH  
Hohe Steinert 7  
D-58509 Lüdenscheid

Tel.: 02351 9292-92  
info@weinreich.de  
www.weinreich.de



## CHINAPLAS 2021 – Concurrent Events Unveiled

■ 2020 was an unprecedented year for the world. The plastics and rubber industries have undergone rapid changes, and the downstream users are more urgently in need of innovative and practical solutions than ever before. How to grasp the infinite market opportunities in 2021? CHINAPLAS, to be held during **April 13-16 in Shenzhen, PR China**, together with a series of exciting concurrent events, to explore hot topics like 5G, digital manufacturing, circular economy, antibacterial & sterilization etc. with the shareholders in the industries.

Circular economy impacts significantly on the global plastics and rubber industries. It is not only a hot topic around the world, but also implies a huge business opportunities for a brand new market. A successful and sustainable circular economy requires the support and collaboration across the entire value chain from material manufacturers to brands and end consumers.

The 2nd edition of **CHINAPLAS X CPRJ Plastics Recycling & Circular Economy Conference and Showcase** will be held on **April 12**, one day before the commencement of CHINAPLAS 2021. The event aims at gathering visitors with common beliefs and goals to explore the implications of the circular economy from different perspectives, such as the global trends and policies of plastics recycling, the experience of waste separation for recycling in leading regions, innovative ideas and achievements of plastics recycling, etc.

Digitalization went full steam ahead in 2020. "**Industry 4.0 Factory of the**

**Future**" demonstrates the benefits brought by Industrial 4.0 and digital manufacturing, including improved customer and supplier engagements, optimizing production efficiency and cost-effectiveness, driving continuous production, and automated process monitoring and quality control.

The event aims to illustrate the pain point during the advancement of smart manufacturing such as frequent production stoppage, time-consuming processes to trace the reason of malfunction, high cost as well as the urgent need for production plan adjustments, remote maintenance and monitoring. It offers practical solutions from three aspects for users, including Smart Factory to present the actual operation of the factory of the future. "Industry 4.0 Factory of the Future" is organized by Adsale Exhibition Services Ltd. & iPlast 4.0 Pte Ltd. and jointly organized by Europe's Association for Plastics and Rubber Machinery Manufacturers (EUROMAP), VDMA and OPC Foundation.

Product design is an integral part of a successful brand. The 6th edition of "**Design x Innovation**" will present Asian creativity in the New Era. It allows participants to experience how plastics technology inspires brand owners' innovations in product details to add brand value under the three themes – Design for Sustainability, CMF Design & Technology and Smart & Healthy Living x Plastics.

Technology will change everything! "**Tech Talk**", the "flagship" concurrent event of CHINAPLAS, has been



held for four years, and has become an influential platform for releasing innovative technology. More than 40 experts will present the latest, hottest and most advanced products and technologies under 6 different themes. This year, "Tech Talk" continues to highlight the practicality and innovation, providing an effective platform for professional buyers to grasp the industry trends.

The pandemic has significantly amplified the market demand for medical and health products. The attentiveness to this industry is expected to increase continuously. Riding on the previous success, the "**Medical Plastics Connect**" has become a key event of CHINAPLAS, helps promoting high-tech medical technologies and products particularly after the pandemic.

Three thematic seminars will be organized under "Medical Plastics Connect", focusing on the discussion and release of plastics technologies related to antibiosis and sterilization, medical 3D printing, biocompatible & biodegradable materials and intelligent health products. Medical devices, consumables and medical packaging will be promoted via online and offline marketing channels. Meanwhile, the Medical Plastics Guidebook will be launched for the effective dissemination of innovative medical plastics solutions.

► Adsale Exhibition Services Ltd.  
www.ChinaplasOnline.com



# 2021 AdEx Home

Advanced **PIPE EXTRUSION** technology

## WebConference

**14 APR**

Starts at 10 CET

The official language of the conference is English

### Main topics

- *equipment and technologies for plastic pipe extrusion*
- *plastic pipe corrugation technology*
- *software and simulation of extrusion process*
- *extrusion parameter control*
- *extrusion automation*
- *test and lab equipment*
- *temperature control*
- *advanced dies, calibrators*
- *fast tooling and extruder cleaning*
- *material handling and preparation*
- *peripherals*
- *smart materials and additives*
- *recycling*

### Our Moderator

Martina Bönig  
**ing<sup>4</sup>ex.com**  
when extrusion counts



Dipl.-Ing. (FH)  
Kunststofftechnik VDI

Ingenieurbüro für  
Extrusionstechnik M. Bönig

**FOR REGISTRATION: [adex-home.extrusion-info.com](http://adex-home.extrusion-info.com)**

## SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2021 als Impulsgeber für die Wirtschaft

■ Nach Monaten des Pandemie-bedingten Stillstands drängt die Branche auf die Wiederaufnahme ihres Geschäftsbetriebs. Einen zentralen Beitrag zur wirtschaftlichen Reaktivierung leistet die SCHWEISSEN & SCHNEIDEN. Die Fachmesse findet vom **13. bis 17. September 2021** in der Messe Essen statt. Während die Impfprogramme weltweit ausgerollt werden und Experten eine signifikante Impfquote für diesen Sommer pro-

gnostizieren, laufen die Vorbereitungen für die Industriemesse in Essen auf Hochtouren. Denn die Aussteller benötigen dringend eine Plattform, um ihre Investitionsgüter am Markt zu präsentieren und so ihre Geschäfte zu beleben. Das erprobte Hygieneschutzkonzept der Messe Essen bildet den Rahmen für die sichere Durchführung. Ein eigenes Schnelltestzentrum direkt am Messegelände kann bei Bedarf hinzugeschaltet werden.

Die kommende SCHWEISSEN & SCHNEIDEN findet erstmals im komplett modernisierten Gelände der Messe Essen statt. Mit Konferenzen, Wettbewerben und thematischen Gemeinschaftsständen wird die SCHWEISSEN & SCHNEIDEN ihren Besuchern und Ausstellern einen weiteren Mehrwert bieten.

➔ **MESSE ESSEN GmbH**  
www.schweissen-schneiden.com

## Erfolgreicher Workshop „Agilität & Digitalisierung – erste Schritte zur Umsetzung“

■ „Einfach machen – Fehler gehören dazu!“ So lautete eine wichtige Botschaft von Robert Kubotsch, IT-Leiter Global bei Kautex Maschinenbau, der beim Kunststoffland NRW-Workshop am 10. Februar 2021 in seinem Fachvortrag „Digitalisierung“ eindrucksvoll den Bogen von den ersten Schritten bis hin zur Digitalisierung des gesamten Geschäftsprozesses im Unternehmen spannte.

Von zentraler Bedeutung sei es, Digitalisierung nicht als fertig bestellbares Produkt, sondern als einen kontinuierlichen Change-Management Prozess im Unternehmen zu verstehen. Es sollten Key User als wichtige Multiplikatoren aus allen Fachbereichen mit eingebunden werden, um eine möglichst hohe Akzeptanz im Unternehmen zu erreichen. Kubotsch appellierte, Digitalisierung als Chefsache

zu verstehen, die nicht nebenher umzusetzen sei. Neben einer belastbaren IT-Architektur müssten auch Ressourcen in der IT und in anderen Fachbereichen bereitgestellt werden, um die Digitalisierung erfolgreich in die bestehenden Geschäftsprozesse zu integrieren.

Auch Moderatorin Ines Oud, Managing Director SIMCON kunststofftechnische Software GmbH und Vorstandsvorsitzende kunststoffland NRW, bestätigte mit Blick auf eigene Unternehmenserfahrungen, dass es entscheidend sei, im ersten Schritt Verständnis bei den Mitarbeitern für das Thema Digitalisierung zu schaffen, Mehrwerte der Neuausrichtung zu erklären und Prozesse nicht erst „fertig“ zu denken, sondern schon kleine Erfolge („quick wins“) und schnelle Ergebnisse zu sammeln und Fehler im Prozess in

Kauf zu nehmen. Sowohl Referent Kubotsch, als auch Moderatorin Oud bestärkten die Teilnehmenden darin, Digitalisierung im eigenen Unternehmen mit kleinen Schritten zu beginnen und mutig zu sein. Gerade auch mit Blick auf den Wettbewerb dürften Unternehmen das wichtige Thema Digitalisierung nicht vor sich herschieben.

Die offene Diskussionsrunde im Anschluss des Vortrags bot ausreichend Gelegenheit, auf konkrete Fragestellungen der Teilnehmer umfangreich einzugehen. Auch in Zukunft wird sich kunststoffland NRW dem Thema Digitalisierung verstärkt annehmen. Weitere Termine zur Workshopreihe "Agilität & Digitalisierung" sind bereits in Planung.

➔ **kunststoffland NRW e.V.**  
www.kunststoffland-nrw.de

## Firmenzusammenschluss

■ Rückwirkend zum 1. Januar 2020 wurde die Polytype Converting GmbH gesellschaftsrechtlich auf die OLBRIICH GmbH verschmolzen. Die Marken Polytype Converting und OLBRIICH werden ihre Kunden weiterhin in ihren Märkten und Branchen betreuen. Kunden profitieren von der jahrzehntelangen Erfahrung der Marken OLBRIICH, Polytype Converting

und Pagendarm und der daraus resultierenden Konsolidierung und Optimierung der bestehenden Produktsegmente und Geschäftsbereiche. Auf Konzernebene wird der gesamte Servicebereich international weiter verstärkt.

Der langjährige OLBRIICH-Vertriebsleiter Josef Döing übernimmt die Verantwortung für die Vertriebsorganisationen bei-

der Marken unter einer Leitung. Esa-Matti Aalto ist mit Wirkung zum 1. Oktober 2020 als CSO in die Geschäftsführung der OLBRIICH GmbH eingetreten. Alle Standorte und die bisherigen Ansprechpartner bleiben weiterhin bestehen.

➔ **OLBRIICH GmbH**  
www.olbrich.com  
www.polytype-converting.com

## Neuer Standort nimmt Betrieb auf

■ Der neue Standort der technotrans SE im ECO PORT Gewerbepark in Holzwickede nimmt den Betrieb auf. Nach nur neun Monaten Bauzeit bezieht die technotrans-Tochter Reisner Cooling Solutions GmbH den Neubau in Sichtweite zum Flughafen Dortmund. Neben der rund 2.000 m<sup>2</sup> großen Produktionshalle steht dem Unternehmen ein zweigeschossiges, rund 900 m<sup>2</sup> großes Bürogebäude zur Verfügung. Mit dem Neubau wachsen nicht nur die Produktionskapazitäten, sondern auch die Flexibilität im wachsenden Projektgeschäft. Die modernen Nutzflächen können je nach Anforderungen binnen kurzer Zeit verändert werden. Im Rahmen der Strategie „Future Ready 2025“ der technotrans-Gruppe wird Reisner im Laufe dieses Jahres unter der Dachmarke technotrans auftreten.

Laut Reisner-Geschäftsführer Thomas Imenkämper war der Neubau ein notwendiger Schritt, der genau zum richtigen Zeitpunkt erfolgt: „Aufgrund unseres Wachstums sind wir am alten Standort schlichtweg an die Kapazitätsgrenzen gestoßen. Für den Container-Bau mussten wir immer häufiger auf die Außenbereiche ausweichen. Auch das Handling der großen Anlagen mit dem Autokran war teilweise sehr umständlich.“ Nun verfügt das Unternehmen über eine Fläche von einem Hektar. Die gesamte Fläche ist multifunktional und wird für verschiedene Aufgabenbereiche genutzt, darunter Kälteanlagenbau, Schaltschrankbau, Kunststofffertigung, Container- und Stahlbau. Die Abteilungen können entsprechend dem aktuellen Projektbedarf flexibel in ihrer Größe verändert werden.

Mit dem Neubau gewinnt Reisner nicht nur an Fläche – der neue Standort fungiert als Kompetenzzentrum für energieeffiziente Großkälte der gesamten technotrans-Gruppe. „Hier können wir unsere innovativen Technologien nun noch schneller und reibungsreicher entwickeln. Im Zuge des Wachstums suchen wir zudem laufend nach Fachkräften in allen Bereichen“, sagt Imenkämper.

Neben der Produktionshalle wurde auch ein zweigeschossiges, rund 900 m<sup>2</sup> großes Bürogebäude realisiert. Hierbei setz-



Neue Produktionshalle

te Reisner auf modern ausgestattete und individuelle Räume statt Großraumbüros. Sowohl beim Hallenkomplex als auch beim Bürogebäude legt das Unternehmen großen Wert auf Energieeffizienz und Ressourcenschonung.

Ein weiterer Vorteil ist die Lage der neuen Gebäude: Im ECO PORT Gewerbepark Holzwickede sind zahlreiche Unternehmen angesiedelt – mittelständische wie auch große, internationale Firmen. „Wir befinden uns hier nicht nur direkt am Puls des westfälischen Ruhrgebietes, sondern haben auch einen großartigen Ausblick auf den Dortmunder Flughafen, der für unsere Kunden und Partner

schnell erreichbar ist“, sagt Imenkämper. Neben dem neuen Standort warten in diesem Jahr weitere Veränderungen auf Reisner. Entsprechend der neuen Konzernstrategie des technotrans Konzerns wird das Unternehmen im Laufe des Jahres 2021, ebenso wie alle weiteren Gesellschaften mit Ausnahme der gds GmbH, unter der Marke technotrans auftreten. Ziel ist ein gruppenweites einheitliches Auftreten des technotrans-Konzerns.

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

## Distribution übernommen

■ Zum Jahresbeginn hat Ultrapolymers europaweit die Distribution der Polyolefinspezialitäten Primacor™, Primacor™ IO, Supreme™, Smart™ und Yuclair™ sowie der Solumer™ Polyolefin-Elastomere (POE) von SK Global Chemical übernommen.

- Primacor und Primacor IO ist eine Familie von Ethylen-Acrylsäure-Copolymeren (EAA) und Ionomeren. Hauptanwendungen sind die Herstellung von Blas- und Gießfolien, beispielsweise als Haftvermittlerschicht in Verbundfolien oder als Siegelschicht für flexible Verpackungsfolien, sowie das Extrusionsbeschichten und Laminieren.
- Supreme Polyolefin-Plastomere (POP) sind Ethylen-Octen-Copolymere für vielfältige Verpackungsfolien mit sehr guten

Siegeleigenschaften sowie hoher Zähigkeit und Transparenz.

- Solumer Polyolefin-Elastomere (POE) sind Ethylen-Octen-Copolymere, die sich für eine Vielzahl von Anwendungen thermoplastischer Elastomere eignen und im Compounding als Schlagzäh-Modifikatoren eingesetzt werden.
- Yuclair Buten-1-Copolymere sind PE-HD-Typen, die hauptsächlich für Lebensmittelverpackungen und Gießfolien für Verpackungen Verwendung finden.
- Smart Metallocen-LLDPE sind Ethylen-Octen-Copolymere für Verpackungsfolien, die sehr gute Siegeleigenschaften mit hoher Zähigkeit und leichter Verarbeitbarkeit verbinden.

➔ **Ultrapolymers Deutschland GmbH**  
www.ultrapolymers.com

## Nachschlagewerk – So gelingt Kunststoffrecycling

*Ein Leitfaden – basierend auf den Erkenntnissen aus dem Projekt CIRCUMAT – klärt auf und unterstützt Unternehmen beim Entwickeln von Anwendungen aus Kunststoffrecyclaten*

■ Rund 380 Millionen Tonnen Kunststoff werden weltweit pro Jahr produziert. Das schafft nicht nur wertvolle Arbeitsplätze, sondern auch ein Müllproblem. Die Lösung kann jedoch nicht der Verzicht auf Kunststoffprodukte sein, sondern vielmehr eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Dafür ist viel Aufklärungsarbeit in der Branche notwendig. Erfahrungswerte aus konkreten Umsetzungen und der Kooperation der Abfallwirtschaft mit der Kunststoffbranche sind wichtige Erfolgsbausteine dafür.

**Schlaues Nachschlagewerk:** Im Projekt CIRCUMAT haben Leitbetriebe und For-

*Dr. Christoph Burgstaller, Geschäftsführer des TCKT und Verfasser des Leitfadens: „In einem 20-seitigen Nachschlagewerk klären wir auf, wo und wann der Einsatz von Rezyklaten sinnvoll ist und wo eher nicht. Und das sehr praxisnah. Anhand realisierter Beispiele wird gezeigt, wie vor allem Polyolefin-Rezyklate wieder in qualitativ hochwertigen Anwendungen eingesetzt werden.“ (Bild: DP Photography/TCKT)*

schungseinrichtungen entlang der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette verschiedene Anwendungen aus Post-Consumer-Rezyklaten entwickelt. Als Resultat daraus entstand ein Leitfaden, der der gesamten Kunststoffbranche nützen soll.

Der Leitfaden liefert Antworten auf wichtige und grundsätzliche Fragestellungen zum Thema Rezyklateinsatz und behandelt folgende Punkte:

- Welches Rezyklat für welche Anwendung?



- Problemstellungen und mögliche Lösungsansätze
  - Was Sie schon immer über Rezyklate wissen wollten
  - Fallbeispiele
  - Zusätzliche technische Herausforderungen beim Kunststoffrecycling
- „CIRCUMAT als Projekt hat aufgezeigt, wie Kreislaufwirtschaft gelingt. Leitgrundsätze aus den gewonnenen Erfahrungen sind ein wichtiger Beitrag zur Etablierung einer Modellregion Kreislaufwirtschaft in Österreich als das Kunststoffland in Europa“, ist Wolfgang Bohmayr, Manager vom Kunststoff-Cluster, überzeugt.
- Der Leitfaden steht zum Download bereit:

➔ **Kunststoff-Cluster**  
[www.kunststoff-cluster.at/fileadmin/user\\_upload/Cluster/KC/2021/Statische\\_Seiten/2021-02-23\\_Circumat\\_v5.pdf](http://www.kunststoff-cluster.at/fileadmin/user_upload/Cluster/KC/2021/Statische_Seiten/2021-02-23_Circumat_v5.pdf)



20 Seiten wertvolle Infos zum Thema Kunststoffrecycling  
 (© Business Upper Austria)

## Kunststoffkonjunktur

■ Die Geschäfte der Kunststoffbranche entwickelten sich in der zweiten Jahreshälfte 2020 schwungvoll nach oben und übertrafen die verhaltenen Erwartungen aus der Jahresmitte deutlich. Doch das Erreichen des Vorkrisen-Niveaus erwartet der Großteil der Branche erst für 2022. Zu diesem Ergebnis kommt die aktuelle Umfrage zur Kunststoffkonjunktur des Branchendienstes „KI – Kunststoff Information“ vom Januar 2021. Seit 2001 befragt KI im halbjährlichen Rhythmus Füh-

rungskräfte der Kunststoffindustrie. Die vorliegenden Ergebnisse basieren auf den Angaben von mehr als 400 teilnehmenden Unternehmen.

56 Prozent der befragten Unternehmen melden für die zweite Jahreshälfte 2020 einen besseren Geschäftsverlauf als im ersten Halbjahr, für lediglich 17 Prozent verschlechterte sich die Geschäftslage. Noch zur Jahresmitte hatte nur ein Drittel der Unternehmen einen Aufschwung erwartet, und ebenfalls ein Drittel sogar eine weitere Verschlechterung befürchtet. An der positiven Entwicklung hatte das Inlandsgeschäft den größten Anteil, der

Export nach Europa entwickelte sich im Vergleich etwas schlechter, wohingegen die Geschäfte mit dem Rest der Welt deutlich zurückfielen.

Ein gespaltenes Bild zeigt sich für die einzelnen Teilbranchen. Die Anbieter von Kunststoff-Rohstoffen, also Erzeuger sowie Distribution und Handel, berichten zu 88 bzw. 74 Prozent von einer positiven Geschäftsentwicklung. Das Schlusslicht der Geschäftsentwicklung bildet der besonders exportlastige Kunststoff-Maschinenbau. Hier melden nur 41 Prozent bessere, jedoch 29 Prozent der Befragten schlechtere Geschäfte. Der Blick auf die

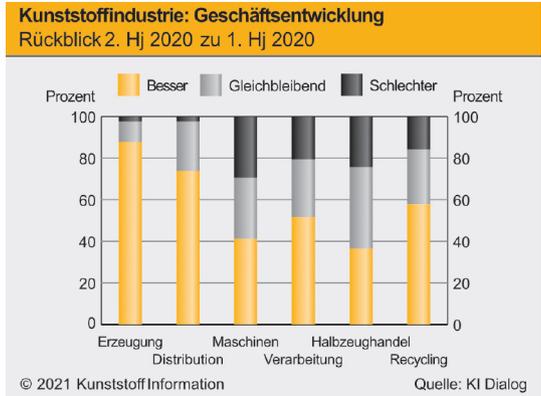
Unternehmensgröße zeigt, dass die Geschäftsentwicklung in der zweiten Jahreshälfte 2020 umso besser war, je größer das befragte Unternehmen ist. Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten nannten zu 71 Prozent eine positive Entwicklung, bei Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten waren dies nur 47 Prozent. Die Beschäftigtenzahl blieb in der zweiten Jahreshälfte im Wesentlichen stabil.

15 Prozent der Unternehmen geben an, durch die Pandemie keine geschäftlichen Einbußen erlitten zu haben. Von den negativ betroffenen Unternehmen gehen 23 Prozent davon aus, spätestens zur Jahresmitte das Vorkrisen-Niveau wieder zu erreichen, 19 Prozent rechnen damit erst im zweiten Halbjahr. 40 Prozent sehen dies sogar erst für das Jahr 2022, für 17 Prozent ist die Rückkehr auf Vorkrisen-Niveau derzeit überhaupt nicht ab-

**Geschäftsentwicklung der Kunststoffindustrie im 2. Halbjahr 2020 im Vergleich zum 1. Halbjahr 2020**

sehbar. Dabei sind die Erwartungen für 2021 insgesamt positiv. 34 Prozent der Unternehmen rechnen mit einer positiven Entwicklung im ersten Halbjahr, nur 14 Prozent erwarten schlechtere Geschäfte.

Große Unternehmen zeigen sich deutlich optimistischer als kleine und mittlere. Besondere Sorgen machen den Unternehmen aktuell die Materialkosten, die erzielbaren Verkaufspreise und die Lieferfähigkeit der Vorlieferanten. Das darf als Zeichen für eine Rückkehr zur operativen Normalität gewertet werden, handelt es sich hierbei doch um langjährige bran-



chentypische Problemfelder. Und die Corona-bedingten Hygienevorschriften und Absatzprobleme haben für die Befragten im Vergleich zum Vorjahr an Bedeutung verloren.

➔ **KI Group**  
www.kiweb.de

**EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft – Kunststoffherzeuger sind Treiber der Transformation**

■ Fast täglich werden neue Aktivitäten quer durch die Kunststoff-Wertschöpfungskette vorgestellt, mit denen mehr Kunststoffabfälle recycelt und alternative Rohstoffe in der Kunststoffproduktion genutzt werden. Wichtige Ansätze sind ein nachhaltiges Produktdesign, verbesserte Abfallsortiertechnologien oder diversifizierte Rohstoffquellen. Parallel dazu nehmen die gesetzgeberischen Maßnahmen in Richtung einer europäischen Kreislaufwirtschaft zu. Jüngst verabschiedete das Europäische Parlament seine zustimmende Entschließung zum Circular Economy Action Plan (CEAP) der EU-Kommission. Ziel des Plans ist es, CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken, das Wirtschaftswachstum anzukurbeln und neue Arbeitsplätze zu schaffen.

Aus diesem Anlass spiegelt Ingemar Bühler, Hauptgeschäftsführer PlasticsEurope Deutschland, die im Aktionsplan enthaltenen Ziele mit einigen der aktuellsten Entwicklungen innerhalb der Kunststoffbranche:

„Wir Kunststoffherzeuger sind schon heute ein wichtiger Teil des Transformations-

prozesses, der durch den CEAP angestoßen wurde. Die Abkehr vom linearen Verbrauch von Ressourcen ist längst als Ziel bei Politik, Industrie und Gesellschaft angekommen. Unsere Branche treibt das Umdenken hin zu einer Kreislaufwirtschaft, in der wir Ressourcen so lange wie möglich weiter nutzen, auf vielfältige Weise voran. So hat eines unserer Mitgliedsunternehmen vor Kurzem gemeinsam mit einem norwegischen Partner eine der modernsten Recyclinganlagen Europas in Rheinland-Pfalz eröffnet. In Nordrhein-Westfalen wiederum hat der Einsatz von CO<sub>2</sub> als Rohstoff für die Kunststoffherstellung längst das Versuchsstadium verlassen; in Europa sind weitere Anlagen der kunststoffherzeugenden Industrie etwa für den Verpackungsbereich in Betrieb. Auch in Elektro- und Elektronikprodukten oder der Autoindustrie ist Kreislaufwirtschaft mit Kunststoff im Kommen: Wasserflaschen, die in Blends für Laptops, Drucker oder Ladestationen umgewandelt werden, Gehäuse- teile von Handbohrern komplett aus Kunststoff-Rezyklat, Closed-Loop-Tech-



*Ingemar Bühler*

nologien für Stoßfänger und Instrumententafeln im Automobil – all das geht nur mit dem Know-how der kunststoffherzeugenden Industrie. Dies sind nur einige tolle Beispiele unserer Mitgliedsunternehmen aus jüngerer Zeit, die unsere Anstrengungen in Richtung einer Circular Economy und einer nachhaltigen Produktionsweise untermauern!“

Mehr Details zu einigen der hier erwähnten Projekte sowie weitere Beispiele bietet das Themenspecial Kreislaufwirtschaft auf der Webseite von PlasticsEurope Deutschland.

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

## Trauer um Firmengründer Harald Rust

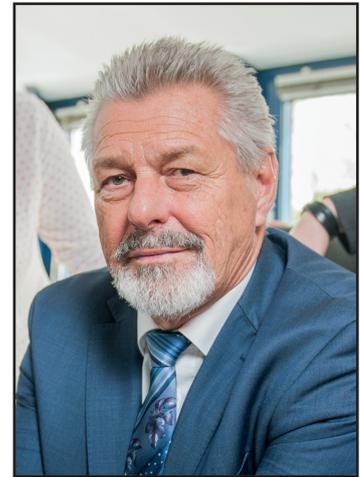
In Gedenken an Dipl.-Ing. Harald Rust (\* 05.01.1949 – † 29.01.2021), Gründer und bis zu seinem Lebensende Inhaber und geschäftsführender Gesellschafter der ENTEX Rust & Mitschke GmbH.

Harald Rust widmete den größten Teil seines Berufslebens der Weiterentwicklung des Planetwalzenextruders und der Erschließung dieses Systems für neue Anwendungen und Industriezweige.

1986 gründete er zusammen mit Rolf Mitschke die ENTEX Rust & Mitschke GmbH und baute das Unternehmen vom Kleinbetrieb zum international agierenden Mittelstandsunternehmen und Markt- sowie Technologieführer im Bereich Extrusionstechnik mit dem Planetwalzenextruder aus.

Bis zum Schluss leitete er sein stets auf Zukunft und Innovation ausgerichtetes Unternehmen als Geschäftsführer. Getreu dem Motto „Die perfekte Aufbereitungsmaschine ist eine Symbiose aus Gestaltfestigkeit und Thermodynamik“, strebte er stets nach Verbesserungen und Weiterentwicklungen rund um die Extrusionstechnik mit dem Planetwalzenextru-

der, um diesen in immer mehr Industriebereichen zu etablieren und an die Spitze der Extrusionstechnik zu bringen. Schon in den Anfängen überholte er mit seiner Firma etablierte Wettbewerber und übernahm in der Extrusionstechnik mit Planetwalzenextrudern eine technologische Führungsrolle. Er war Theoretiker, Erfinder, Praktiker, Visionär, Mentor und vieles mehr. Die Leitsprüche „Leben heißt Bewegung, schwingen um eine Mitte“ oder „Die perfekte Walze hat keine Wandung“, sind oft verwendete Zitate, mit denen Harald Rust seine Fachgespräche und Vorträge einleitete, in denen er seinen Gesprächspartnern und Zuhörern mit Überzeugungskraft, Leidenschaft und nie nachlassendem Enthusiasmus, die Vorteile und Funktionsweisen sowie die sich daraus ergebenden Möglichkeiten des Planetwalzenextruders näher brachte. Mit viel Herzblut engagierte sich Harald Rust auch bei Instituten und Universitäten, um den akademischen Nachwuchs zu fördern und den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Deutschland nachhaltig zu stärken.



Harald Rust wird mit den Worten in Erinnerung gebracht: „Wenn ihr an mich denkt, seid nicht traurig, sondern habt den Mut von mir zu erzählen und zu lachen. Lasst mir einen Platz zwischen euch, so wie ich ihn im Leben hatte“.

Getreu diesem Gedanken wollen wir das Vermächtnis von Harald Rust mit in die Zukunft nehmen.

**ENTEX Rust & Mitschke GmbH**  
www.entex.de

## Neuer Vice President – Aftermarket Sales

■ Davis-Standard hat bekannt gegeben, dass **Andrew Alaya** zum Vice President – Aftermarket Sales befördert wurde. Alaya bringt eine Fülle von Wissen in seine neue Rolle ein, nachdem er verschiedene kundenorientierte Positionen bei Circonix Technologies, einem Geschäftsbereich

*Andrew Alaya*



von Davis-Standard, innehatte. Seine mehr als 20-jährige Erfahrung in der Bereitstellung von Upgrade-Lösungen für SPS-, Antriebs- und mechanische Systeme hat es Kunden weltweit ermöglicht, ihre Anlageninvestitionen zu optimieren. Dazu gehören Fachkenntnisse in den Bereichen Maschinenfertigung, Ausrichtungsservice, Konstruktion, Umbauten und Nachrüstungen, Wartungsschulungen, Installation, Inbetriebnahme und Start-up.

"Andrew wird die strategische Führung übernehmen, während wir das facettenreiche Portfolio an Aftermarket-Produkten und -Dienstleistungen von Davis-Standard weiterentwickeln und fördern", sagte Zachary Ament, Executive Vice President of Aftermarket Sales von Davis-Standard.

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

## Division Packaging unter neuer Leitung

■ Die Division Packaging der KIEFEL GmbH steht unter neuer Leitung. **Andreas Staudinger** folgt auf **Erwin Wabnig**, der den Bereich jahrzehntelang geprägt hat und nun in den Ruhestand verabschiedet worden ist. Die finale

*Andreas Staudinger (© KIEFEL GmbH)*



Übergabe erfolgte bereits zum Jahreswechsel.

Staudinger wird als Global Director Packaging insbesondere das Thema Faser-Thermoformen vorantreiben und die Marktposition des Unternehmens für Verpackungsanlagen, Werkzeuge und Automatisierung weiter stärken.

Mit Andreas Staudinger erhält die Division eine erfahrene Führungskraft mit umfangreichen Markt- und Prozesskenntnis-

sen. Er leitete davor unter anderem den Automotive-Bereich, den Bereich Supply Chain und die Gesamtproduktion bei Kiefel.

Die Division Packaging wird zukünftig insbesondere die stetige Erweiterung der Materialkompetenz in den Fokus stellen.

„Unser nächstes Ziel ist, unser umfangreiches Angebot an Maschinenlösungen für polymere, biobasierte und auch neue Materialien wie Naturfasern breiter zu

vermarkten“, so Staudinger. Parallel dazu arbeitet das Unternehmen an der Weiterentwicklung der bewährten KMD- und KTR-Maschinen für Becher und Schalen. Darüber hinaus wird Kiefel die weltweiten Vertriebs- und Servicestandorte weiter ausbauen.

➔ **KIEFEL GmbH**  
www.kiefel.com

## Neue Technikumsleiterin

■ **Varinia Ruano** hat zum Jahresbeginn die Position der Leiterin des Technikums bei dem Spezialisten für Extrusionsblasformen W. MÜLLER übernommen. Die Ingenieurin will vor allem nachhaltige Technologien und digitale Prozesse entwickeln und etablieren. Ruano war 2018 in das Unternehmen eingetreten und dort zunächst als Mitarbeiterin im Technikum tätig.

Als wichtigste Themen für die kommenden Monate sieht sie die Digitalisierung der Entwicklungsprozesse, den vermehrten Rezyklateinsatz und Wege zur Materialeinsparung ohne Kompromisse bei den Eigenschaften und der Qualität der

hergestellten Produkte. Dazu Geschäftsführerin Brigitte Müller: „Das Unternehmen W. MÜLLER definiert sich traditionell über seine Innovationskraft in den Bereichen Extrusion und Blasformen. Mit Frau Ruano leitet jetzt eine Persönlichkeit unser Entwicklungsteam, die unsere Arbeit noch stärker an den aktuellen Themen unserer Zeit ausrichten wird. Dabei werden wir Antworten auf die drängenden Fragen rund um die Kreislaufwirtschaft geben und dabei insbesondere nach Lösungen suchen, wie sich der ökologische Fußabdruck blasgeformter Verpackungen und ihres Herstellprozesses minimieren lässt.“



*Varinia Ruano*  
(Foto: W. MÜLLER GmbH)

➔ **W. MÜLLER GmbH**  
www.w-mueller-gmbh.de

## Umbenennung

■ Die „Arbeitsgemeinschaft PVC und Umwelt e.V.“ (AGPU) heißt ab sofort „VinylPlus Deutschland e.V.“. Mit der Umbenennung setzt die deutsche PVC-Branche ein klares Zeichen für das gemeinsame europäische Nachhaltigkeitsengagement. Das Netzwerk aus derzeit über 50 Mitgliedsunternehmen und Partnern – allein in Deutschland – wird weiter gestärkt und der vor über 30 Jahren begonnene Dialog mit der Öffentlichkeit und Einsatz für die Nachhaltigkeit des Werkstoffs PVC konsequent fortgesetzt.

„Eine nachhaltige, klimafreundliche Produktion, Verbraucherschutz auf höch-

tem Niveau und die Nutzung von Abfällen als wertvolle Ressource in der Kreislaufwirtschaft sind wesentliche Ziele, an denen die Branche in Deutschland und Europa heute und in Zukunft gemessen wird“, unterstreicht Dr. Oliver Mieden, Vorstandsvorsitzender von VinylPlus Deutschland. „Um die klare Ausrichtung auf diese Themenfelder noch stärker zum Ausdruck zu bringen und die gemeinsamen Aktivitäten unter einem Absender zu bündeln, haben die Mitgliedsunternehmen bereits im Sommer vergangenen Jahres die Umbenennung beschlossen.“ Als Stimme der PVC-Branche in Deutschland repräsentiert der Verein die gesamte Wertschöpfungskette.

„Die AGPU war bereits seit vielen Jahren

eng mit VinylPlus®, der freiwilligen Selbstverpflichtung zur Nachhaltigen Entwicklung der europäischen PVC-Industrie verbunden, und zwar durch die Mitarbeit in verschiedenen VinylPlus-Gremien und einer Reihe von technischen und Kommunikationsprojekten“, begrüßt Dr. Brigitte Dero, Managing Director von VinylPlus, die Umbenennung in VinylPlus Deutschland. „Mit VinylPlus® hat die europäische PVC-Branche einen langfristigen Nachhaltigkeitsrahmen für die gesamte PVC-Wertschöpfungskette geschaffen, den wir gemeinsam mit den Partnerunternehmen und -verbänden weiter gestalten werden.“

➔ **VinylPlus Deutschland e.V.**  
www.vinylplus.de

## Kompetenzen gebündelt

■ BHS-Sonthofen bündelt ihre Kompetenzen rund um die Verfahrensschritte Filtrieren, Mischen, Trocknen, Granulieren, Sterilisieren und Reagieren in dem neuen Geschäftsbereich Prozesstechnik. Seit dem 1. Januar 2021 firmiert die ehemalige AVA GmbH & Co. KG zusammen mit der Filtrationstechnik unter dem Dach der BHS-Sonthofen Process Technology GmbH & Co. KG mit Firmensitz in Sonthofen und Standort in Herrsching. Zielbranchen sind vor allem die chemische und pharmazeutische Industrie. Mit der Übernahme der AVA im April 2018 erweiterte BHS-Sonthofen sein Portfolio um Lösungen und Beratungsleistungen in den Bereichen Mischen, Trocknen, Sterilisieren, Granulieren und Reagieren. Unter dem Firmennamen BHS-Sonthofen Process Technology GmbH & Co. KG werden das Verfahrens-Know-how und Produktportfolio aus diesen Bereichen und der Filtrationstechnik zusammengeführt. BHS vollendet damit die Integration von AVA in die Unter-



**Volker Spies**  
(*Bilder, Quelle: BHS-Sonthofen*)

nehmensgruppe. BHS-Sonthofen Process Technology tritt sowohl als Anbieter von Systemlösungen als auch von einzelnen Maschinen und Komponenten auf. Im Vordergrund steht die verfahrenstechnische Beratung des Kunden, die auf jahrzehntelanger Erfahrung aus unterschiedlichsten Projekten basiert. Versuche mit dem Material des Kunden sind ein wesentlicher Bestandteil des Geschäfts. BHS erweiterte daher in jüngster Vergangenheit Testkapazitäten in Zielmärkten wie den USA, um so nah wie möglich am



**Detlef Steidl**

Kunden zu sein. Als Geschäftsführer der BHS-Sonthofen Process Technology wurden **Detlef Steidl**, zuletzt Senior Sales Director der Filtrationstechnik und **Volker Spies**, ehemaliger Geschäftsführer der AVA, berufen. Beide treiben die Entwicklung innovativer Verfahren und die globale Präsenz des Unternehmens mit den Kernregionen Europa, Asien und Nordamerika weiter voran.

➔ **BHS-Sonthofen GmbH**  
[www.bhs-sonthofen.de](http://www.bhs-sonthofen.de)

## Zusammenarbeit vertieft

■ Die bereits im Jahr 2016 gestartete Zusammenarbeit zwischen dem Kölner Unternehmen BIO-FED und der Febo S.p.A. wird in 2021 weiter vertieft. Neben der Exklusivität für Italien und der Erweiterung um die Febo-Tochter Febo 3R erhält der Distributor nun auch exklusive Distributionsrechte für den griechischen Markt für Febo Hellas.

BIO-FED produziert und vertreibt biologisch abbaubare und/oder biobasierte Kunststoffcompounds.

Des Weiteren verfügt das Unternehmen



**Dr. Stanislaw Haftka,**  
*Bereichsleiter Vertrieb bei BIO-FED*

über eine hochmodern eingerichtete F&E-Abteilung, die auf Innovation ausgerichtet ist.

„Der Markt für Biokunststoffe ist besonders in südeuropäischen Ländern aufgrund der entsprechenden Gesetzgebung in den letzten Jahren deutlich gewachsen“, so Dr. Stanislaw Haftka, Bereichsleiter Vertrieb bei BIO-FED. „Mit der Firma Febo haben wir in diesen Regionen einen kompetenten und erfahrenen Partner an unserer Seite, der unseren umfangreichen Kundenstamm übernehmen und vor Ort individuell betreuen kann“, so Haftka weiter.

„Durch die Zusammenarbeit mit BIO-FED kann Febo die Bedürfnisse des wachsenden Marktes jeden Tag besser befriedigen und sich dabei noch stärker auf nachhaltige Produkte konzentrieren“, sagt Cristiano Micheletti, Leiter Vertrieb und Marketing. Febo wird die komplette M-VERA®-Produktpalette für Anwendungen in den Bereichen Blasfolienextrusion, Spritzguss und Extrusion in Italien und Griechenland vertreiben

**Cristiano Micheletti,**  
*Leiter Vertrieb und Marketing bei Febo S.p.A.*



sowie die hierzu passenden biologisch abbaubaren AF-Eco®-Biomasterbatches. M-VERA®-Compounds für weitere Verarbeitungsverfahren befinden sich derzeit in der Entwicklung. BIO-FED und Febo sind optimistisch, dass mit dieser Kooperation neue Synergien geschaffen und mehr Chancen auf einem Markt genutzt werden.

➔ **BIO-FED, Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH**  
[www.bio-fed.com](http://www.bio-fed.com)  
➔ **FEBO S.P.A.**  
[www.febo.it](http://www.febo.it)

## Das IKV trauert um Professor Georg Menges

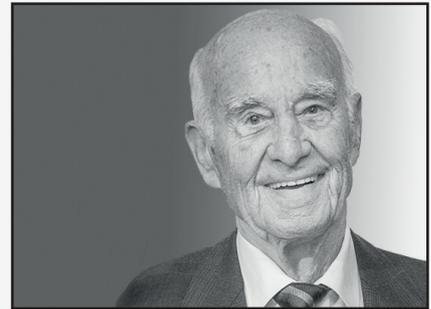
Im Kreise seiner Familie verstarb Professor em. Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. Georg Menges (\* 19.12.1923 – † 28.02.2021), der äußerst geschätzte Kollege, Lehrer und Freund, emeritierter Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung und Leiter des Instituts für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen, Ehren doktor der Montanuniversität Leoben, Ehrenmitglied des Vorstands der Vereinigung zur Förderung des Instituts für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen e. V., Träger zahlreicher nationaler und internationaler Auszeichnungen.

Professor Menges wird in Gernsbach/Baden geboren und studiert nach Kriegsdienst und mehrjähriger Kriegsgefangenschaft ab 1949 Maschinenbau an der damaligen TH Stuttgart, wo er 1955 mit einer Arbeit zum Sprödbruchverhalten von Metallen zum Dr.-Ing. promoviert. Anschließend wechselt er zunächst in die Eisenhüttenindustrie, wendet sich aber schon bald der aufkommenden Kunststoffindustrie zu und wird 1965 auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Kunststoffverarbeitung der TH Aachen berufen, den er bis zu seiner Emeritierung 1989 innehat. Gleichzeitig wird ihm die Leitung des Instituts für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen übertragen.

Schnell etabliert sich Menges als kreativer Impulsgeber und dynamischer Manager des nun rasch wachsenden Instituts und es gelingt ihm, zahlreiche Firmen der noch jungen Kunststoffbranche als Kooperationspartner und Mitglieder der IKV-Fördervereinigung zu gewinnen. Sehr früh erkennt er den Nutzen der Verbindung von Wissenschaft und Wirtschaft und entwickelt diese zum Leitbild und Markenkern des IKV. Mit der rasant zunehmenden Nachfrage nach Kunststoffanwendungen entwickelt sich die Kunststofftechnik auch als Wissenschaftsdisziplin und Menges etabliert das IKV als führendes Forschungs- und Ausbildungsinstitut, das sich der gesamten Themenpalette von der Werkstofftechnik über die Konstruktionstechnik bis hin zu den vielfältigen Verfahren zur Ver- und Bearbeitung von Kunststoffen widmet.

Dabei entdeckt er neue Entwicklungen und Methoden aus benachbarten Disziplinen für die Kunststofftechnik: In der Motorenforschung begegnet ihm ein Drucksensor, den er in Kooperation mit der Industrie zum Werkzeuginnendrucksensor entwickelt. Er ist Pionier der Automatisierung und hat Computer Integrated Manufacturing als Vorläufer zur Industrie 4.0 maßgeblich der Kunststofftechnik zugänglich gemacht – auch wenn er anfangs für seine Bemühungen belächelt wurde, Spritzgießprozesse mit (raumgroßen) Computern zu regeln. Daneben erkennt Menges bereits früh die Chancen, die sich durch den Einsatz numerischer Simulationsverfahren für die Berechnung von Wärme- und Stofftransport in Kunststoffverarbeitungsprozessen ergeben, und entwickelt am IKV entsprechende Programme. Nach dem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst befasst sich Menges insbesondere mit dem Recycling von Kunststoffen, regt zahlreiche Projekte hierzu an, arbeitet an Patenten und verfasst dazu Bücher.

Die zunehmende Nachfrage nach qualifizierten Kunststoffingenieuren veranlasst Menges, die Einrichtung eines eigenen Studiengangs zu betreiben, und so wird an der RWTH Aachen 1970 erstmalig an einer Universität die Studienrichtung „Kunststofftechnik“ angeboten. Unkonventionelle Lehrmethoden – so muss aus Gründen der Anschaulichkeit auch mal eine Spritzgießmaschine in den Hörsaal geschafft werden –, eine praxisorientierte Ausbildung und sein besonderes Charisma führen zu regem Zulauf, so dass Menges am Ende seiner aktiven Laufbahn auf über 1.000 in seiner Wirkungszeit ausgebildete Diplom-Ingenieure und mehr als 200 Promotionen zurückblicken kann. Neben einer guten fachlichen Ausbildung ist ihm die Entwicklung von Persönlichkeiten wichtig, die in Industrie und Wissenschaft Verantwortung übernehmen können. Mit diesem Anspruch und einem großen Engagement als Mentor und Ratgeber erlangen zahlreiche Absolventen des IKV zentrale Führungspositionen in der Kunststoffindustrie und in der Forschung. Besonders fördert Menges Ausgründungen und begleitet



Absolventen und Doktoranden auf dem Weg in die Selbständigkeit.

Für seine Verdienste um die Kunststofftechnik werden Menges zahlreiche hohe nationale und internationale Auszeichnungen zuteil. Besonders hervorzuheben, weil sich hierin Breite und Tiefe der Wertschätzung seines Wirkens wieder spiegeln, sind die Verleihung des Verdienstkreuzes 1. Klasse der Bundesrepublik Deutschland sowie des Handwerksabzeichens in Gold, die Aufnahme in die Plastics Hall of Fame der Plastics Academy, USA, sowie die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Montanuniversität Leoben.

Die RWTH Aachen University und das IKV verlieren mit Professor Menges einen engagierten Pionier und einen besonderen Freund. Wir werden Professor Georg Menges ein stetes und ehrendes Gedenken bewahren.

*Für die Institutsleitung und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Kunststoffverarbeitung  
Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann  
Prof. em. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Walter Michaeli*

*Für die Vereinigung zur Förderung des Instituts für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen e. V.  
Dr.-Ing. Herbert Müller,  
Vorstandsvorsitzender*

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

# Automation eines der modernsten Kunststoffwerke Europas

Industrie 4.0 und Digitalisierung der Produktion, sind in den letzten Jahren zum beherrschenden Thema in der Industrie geworden. Ziel ist, die immer komplexer werdenden Produktionen transparenter und effizienter zu machen. Daraus folgen erhöhte Produktivität, verkürzte Durchlaufzeiten und eine besser steuerbare Produktion, die wesentlich kosteneffizienter sind. Dies hat die Firma Trinseo erkannt und dazu bewogen, ein in die Jahre gekommenes Werk zu schließen und ein hochmodernes Neues im niederländischen Terneuzen zu errichten. Die hierzu notwendige IT- und Automatisierungstechnik lieferte BSG.



Bedienung Produktionsanlage

Umfang des Projektes sind vier Produktionslinien unterschiedlicher Ausführung, um diverse Granulat-Produkte herzustellen. Beschickt werden diese durch Fördertechnik der Firma AZO, die die Rohstoffe über Dosierwaagen dem Prozess zuführen. Im Rahmen eines Batchprozesses wird eine Farb-Materialmischung hergestellt, die dem Hauptprozess hinzugefügt wird. Die Herstellung dieser Rohstoffkomponente mit knapp 30 Dosierstationen läuft weitestgehend autark ab. Für das komplexe Zusammenspiel aller am Produktionsprozess beteiligten Anlagenteile hat die BSG jahrelange Erfahrung und Prozesskompetenz, sowohl in der SPS-, als auch in der IT-Projektierung. Während die Automatisierung von Produktionslinien und der entsprechenden Förder- und Dosiertechnik zum Tagesgeschäft der BSG zählt, lag die Herausforderung bei diesem Projekt an einer anderen Stelle.

## Zusammenführung von parallelen Prozessen

Die große Herausforderung dieses Projektes lag darin, die kontinuierlichen Prozesse mit mehreren diskontinuierlichen zeitlich so zusammen zu führen, dass zu keiner Zeit die kontinuierlichen Prozesse unterbrochen werden. Kernstück der gesamten Automatisierung ist die Software ONEexchange von BSG. Hier werden sowohl die kontinuierlichen Produktions-, als auch die diskontinuierlichen Batchprozesse geplant. Die notwendigen Daten, wie beispielsweise Fahrprogramme für die Produktionslinien oder Mischrezepturen, werden den einzelnen Anlagenteilen über dieses System digital zur Verfügung gestellt. In der IT- und auch in der SPS-Programmierung sind die beiden Prozessarten derart logistisch optimiert, dass sie parallel zuein-

ander laufen. Zu keinem Zeitpunkt ist ein menschliches Eingreifen erforderlich. Die diskontinuierlichen Batchprozesse, hauptsächlich Farb-Materialmischungen, werden vollautomatisch von mehreren fahrerlosen Transportfahrzeugen (AGV) ausgeführt. Die AGVs fahren mit Mischcontainern mehrere Dosierstationen an. Die daraus entstehenden Mischungen werden zeitgerecht in einem Rack-System geparkt und während der Produktion automatisch just-in-time der jeweiligen Produktionslinie bereitgestellt und ausgetauscht. Weiterhin werden die verschiedenen Anfahrmaterialien von den AGVs in Containern gelagert und als Rework in den Produktionsprozessen wiederverwertet.

Am Ende der Produktion wird die Förderung aller Rohmaterialien so koordiniert, dass bei Erreichen der Soll-Menge alle Behälter und Waagen nahezu leer sind. „Vorteil hierbei ist, dass am Ende eines Auftrags keine Materialien aufwändig entsorgt werden müssen. Zugleich minimiert sie die Reinigungszeit erheblich“, so Steven De Geeter Betriebsleiter von Trinseo.

## Protokollierung und Reporting

Alle dosierten Mengen und Füllstände der einzelnen Lagerorte werden von ONEexchange erfasst. Hier erfolgt auch eine Rückschreibung der verbrauchten Materialien an das ERP-System. Über die Track&Trace-Funktion können somit alle Materialien des Gesamtauftrags verfolgt werden. Aber nicht nur Füllstände und Mengen werden erfasst, sondern die kompletten Prozessdaten aller Anlagenteile. Damit ist über das MDA-Modul des ONEexchange Systems eine lückenlose Analyse der Produktion möglich. Diese Analysen werden in Reports zusammengefasst.

Beispielsweise sind hier Warehouse- oder Maschinenauftrags-Reports zu nennen. Weiterhin ist auch ein OEE-Report enthalten.

**Bandbreite der Automatisierung**

In diesem Projekt wurden große Teile der Engineering-Lösungen der BSG eingesetzt. Diese sind in drei Bereiche aufgeteilt. ONEoperate steht für die Automatisierung und Bedienung einzelner Maschinen oder ganzer Produktionslinien. Weiterhin ONEview, das in diesem Projekt in der Leitwarte als Leitsystem eingesetzt wurde und das schon beschriebene ONEexchange System. Diese Software enthält wesentliche Teile eines MES und verbindet alle Anlagenteile miteinander. Darüber hinaus bildet es die Schnittstellen zu einem ERP-System, in diesem Fall SAP und des Labor-Informationssystem LIMS.

**Ziel erreicht**

Durch den konsequenten Einsatz hochmoderner Automatisierungstechnik in allen Teilen der Produktion, ist das neue Werk gegenüber dem alten wesentlich ressourcenschonender.

„Die Verbesserung der Effizienz in der Produktion sind durch die Automatisierung der BSG erheblich. Das Zusammenspiel zwischen diskontinuierlichen und kontinuierlichen Prozessen erfordert kaum personelles Eingreifen. Durch die Digitalisierung der Produktion konnte die Fehlerrate eingegebener Daten erheblich reduziert werden“, berichtet Steven De Geeter weiter. Aus all dem resultieren ein erheblich entspannterer Produktionsablauf sowie optimierte und gleichmäßigere Workflows. Im Sinne von Industrie 4.0 ist Trinseo mit den Systemen der BSG einen ganz großen Schritt weitergekommen und kann beruhigt in die Zukunft blicken.

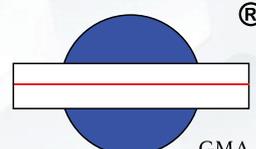
**Bruckmann Steuerungstechnik GmbH**  
Crispinusstr. 6, 47589 Uedem, Deutschland  
[www.bsg.de](http://www.bsg.de)

**Trinseo**  
[www.trinseo.com](http://www.trinseo.com)

Multi Manifold Sheet/ Film T-Die ▶

▼ Auto Flex Lamination Die





®  
GMA

# Quality makes us different !

FROM TAIWAN



**Sales Representative**

**GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.**

+886-4-26303228    +886-4-26303208    [gma@gmatw.com](mailto:gma@gmatw.com)

[www.gmatw.com](http://www.gmatw.com)    [www.extrusion.at](http://www.extrusion.at)




**AH Extrusionstechnik**

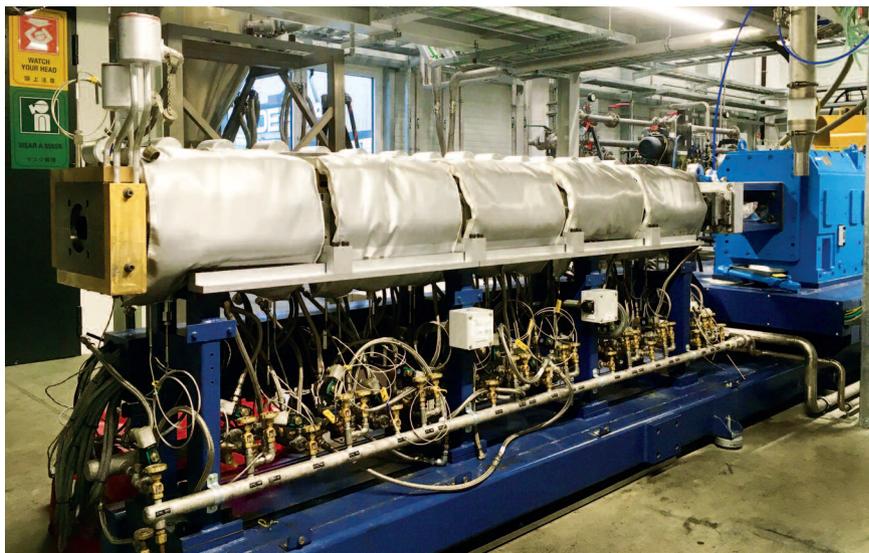
Phone : +43 7242 60649  
E-Mail : [huemer@extrusion.at](mailto:huemer@extrusion.at)

**items**

- Sheet Dies
- Foam Sheet Dies
- Thin Sheet Dies
- Holoow Sheet Dies
- Lamination Dies
- Meltblown Dies
- Coating Equipment
- Distributors/Feedblock
- Screen Changer
- Gear Metering Pumps
- Air Knife and Vacuum Box
- Static Mixers

## Vom Abfall zur A-Ware – PMMA-Regenerierung industrialisiert sich

Die Depolymerisation von PMMA-Abfällen ist nicht nur "nice to have" zum Wohle der Umwelt (Meer, Land, Luft), sondern vor allem eine enorme Ressource, die bis heute im industriellen Maßstab kaum professionell genutzt wird. MMAtwo geht die wirtschaftliche Lösung dieses Umweltproblems methodisch an. Zu diesem Zweck haben sich 13 europäische Unternehmen zusammengeschlossen und gehen im Rahmen des EU-Programms Horizon 2020 gemeinsam voran. Den technischen Schwerpunkt bildet das JSW Europe Extrusion Technical Center mit einem modifizierten Doppelschneckenextruder TEX44αIII. Mit ihm werden verschiedene Testreihen zur Depolymerisation von PMMA durchgeführt.

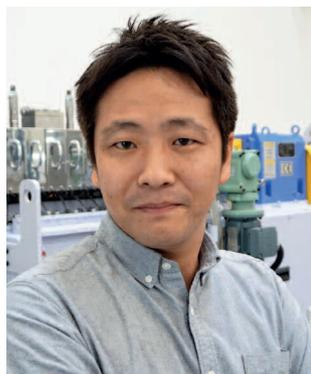
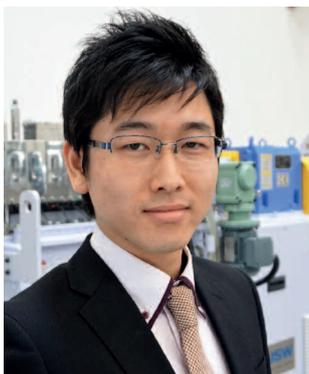


TEX44αIII: modifizierten Versuchsextruder für die Depolymerisation von PMMA-Abfällen

"Verschiedene Arten und Mischungen von PMMA-Abfällen zu recyceln, ist gar nicht so einfach. Wir testen aber gerade ein Verfahren, das – selbstbewusst wie wir sind – sowohl ökologisch als auch ökonomisch neue Akzente bei diesem Thema setzt", sagt Makoto Tojo, Technical Manager der Japan Steel Works Europe GmbH (JSW-EU), Düsseldorf. Sein Kollege, Hayato Hobo, JSW-EU Sales Representative, erläutert die Rahmenbedingungen: "Der größte Teil des Kunststoffrecyclings (nicht nur von PMMA) erfolgt derzeit mechanisch. Bei diesem Verfahren wird die Qualität des Kunststoffes mit jedem Mal, wenn er recycelt wird, immer schwächer. Durch die Regenerierung in Verbindung mit dem Depolymerisationsprozess kann jedoch eine Umwandlung

des Polymer in Monomer erreicht werden. Und PMMA ist definitiv das Polymer, das durch thermische Depolymerisation in seinen monomeren Zustand regeneriert werden kann. Wohlgemerkt: Wir können nicht sagen, dass die thermische Depolymerisation auf alle Kunststoffe angewendet werden kann. Zum Beispiel ist Polycarbonat einer der Konkurrenten von PMMA, was die optischen Eigenschaften betrifft, aber es kann nicht zum Monomer zurück depolymerisiert werden. Auch Polystyrol kann auf die gleiche Weise recycelt werden, die Ausbeute ist jedoch geringer. Für die Depolymerisation von PMMA wird vor allem in Asien häufig das Verfahren der Trockendestillation eingesetzt. Die Technologie ist kapitalschonend, aber die Reinheit des zurückgewonnenen Monomers ist in der Regel gering und liegt unter den Erwartungen des EU-Marktes. Außerdem ist es nicht sehr energieeffizient. Zudem ist die Palette der PMMA-Sorten, die behandelt werden können, begrenzt. Das herkömmliche Verfahren zur PMMA-Depolymerisation in Europa ist das Bleischmelzbadverfahren. Nur hochwertige PMMA-Abfälle, wie zum Beispiel post-industrieller Rückstand, können mit diesem Verfahren recycelt werden. Das Depolymerisationsverfahren mit unserem TEX-Doppelschneckenextruder kann jedoch eine breite Palette von PMMA-Abfällen – einschließlich Altware, die anorganische Verunreinigungen enthält – verarbeiten und eine hohe Ausbeute erzielt werden. Durch den Erfolg des MMAtwo-Projekts kann eine große Menge an Abfällen, die normalerweise deponiert, verbrannt oder exportiert werden, mehrfach recycelt und immer wieder verwendet werden."

Von links: Hayato Hobo und Makoto Tojo



PMMA (Acrylglas) hat hervorragende optische und physikalische Eigenschaften. Für einen Marktwert von rund einer Milliarde Euro werden derzeit allein in Europa jährlich etwa 300.000 Tonnen dieses Materials produziert. Nur 10 Prozent davon werden am Ende des Produktzyklus gesammelt und recycelt. Der weitestgrößere Anteil wird exportiert, deponiert oder verbrannt.

Hayato Hobo erklärt den Startschuss und den Verlauf des MMAtwo-Projekts: "Arkema hat uns zum ersten Mal im Juni 2017 kontaktiert. Wir fuhren nach Paris und erklärten das Patent von JSW aus dem Jahre 1997, bei dem es um das chemische Recycling von PMMA geht. Zu diesem Zeitpunkt kannten wir den Plan für das Projekt noch nicht. Im November 2017 hatten wir ein Treffen mit Arkema und Heathland, und sie luden uns ein, im Konsortium als Schlüsseltechnologieanbieter für die Depolymerisation mitzuarbeiten. Das dann gegründete MMAtwo-Konsortium bereitete den Antrag vor und reichte ihn bei der zuständigen EU-Kommission ein, die daraufhin das Projekt genehmigte und das Budget freigab. So startete das MMAtwo-Projekt im Oktober 2018. Die Laufzeit des Projekts beträgt vier Jahre und endet somit im September 2022."

Die Aufgabe besteht darin, ein innovatives Verfahren für das Recycling von postindustriellen und unbrauchbaren PMMA-Abfällen zu Methyl-MethAcrylat (MMA)-Rohstoff der zweiten Generation – also rMMA – zu entwickeln und eine zweite Wertschöpfungskette für diesen Kunststoff aufzubauen. Auf diesen ersten Schritt folgte ein großer zweiter: Am 1. Oktober 2018 wurde MMAtwo gegründet. Dreizehn Unternehmen aus sechs EU-Ländern engagieren sich aktuell in dem Projekt unter der Koordination von Arkema/Frankreich und Heathland/Niederlande: Quantis ist ein Partner, der die Ökobilanz für die verschiedenen Design-Optionen für die MMAtwo-Wertschöpfungskette erstellt. PDC entwickelt das Prozessdesign und führt die techno-ökonomischen Bewertungen durch. Certech ist der Chemie-Partner, der die Emissions- und Geruchsanalysen sowie die Standardisierung der PMMA-Abfallanalyse durchführt. Die Universität Gent ist der akademische Partner für das Verständnis der Depolymerisationskinetik. Ecologic, Arkema, Delta Glass und Heathland beschaffen die Abfälle. Heathland und Comet Traitements sind für die Materialtrennung/Vorbehandlung verantwortlich. JSW-EU ist für die gesamte Extrusionstechnik verantwortlich.

Der erste Versuchsaufbau stand im Juni 2020 im Technikum von JSW in Düsseldorf bereit. "Die Basis war unser gleichlaufender TEX44αIII-Doppelschneckenextruder. Diesen mussten wir zuvor für die Hochtemperatur-Depolymerisation von postindustriellen und Alt-PMMA-Abfällen umrüsten. Unser Werk in Japan hat die notwendigen Komponenten nach unseren konzeptionellen Vorgaben konstruiert und gebaut sowie die entsprechenden Computerprogramme implementiert", erklärt Makoto Tojo. In einem ersten Schritt wurden zunächst relativ reine PMMA-Abfälle verarbeitet. In den beiden folgenden Versuchen im Jahr 2020 lag der Fokus auf verunreinigtem PMMA-Abfallmaterial. "Das sind eindeutig schwer zu regenerierende Abfälle in unterschiedlichen

Verschmutzungsgraden, Farben etc.", räumt der technische Leiter ein, "und diese konnten wir schließlich in den hochwertigen Sekundärrohstoff rMMA umwandeln." Der Depolymerisationsprozess erfolgt durch Aufschmelzen des Materials in der vorgelegerten Zone des speziellen TEX44αIII-Doppelschneckenextruders, mit anschließendem Erhitzen der Schmelze auf Depolymerisationstemperatur und Umwandlung in gasförmige Materie in der nachgelagerten Zone des Extruders, wobei das verflüssigte Produkt im anschließenden Kondensationstank aufgenommen wird. JSW erreichte die angestrebte rMMA-Reinheit, und das rMMA wurde an Speichim und Arkema zur weiteren Verarbeitung und Anwendung geliefert.

In einem MMAtwo-Newsletter heißt es: "Im November 2020 wurden in Düsseldorf eine ganze Woche lang Depolymerisationsversuche im kleinen Maßstab (entsprechend einer Kapazität von etwa 1.000 Tonnen/Jahr) durchgeführt, bei denen verschiedene PMMA-Abfälle als Ausgangsmaterial für die Produktion von hochwertigem rMMA verwendet wurden. Unter den Abfällen, die alle mit der MMAtwo-Technologie verarbeitet wurden, befanden sich PMMA-WEEE- und PMMA-Verbundabfälle, die hervorragende Ausbeuten an regeneriertem Roh-MMA lieferten."



*Erfolgreicher Test im November im JSW Technical Center in Düsseldorf*

In diesem Frühjahr soll die vierte Versuchsreihe in Angriff genommen werden "Wir kommen der industriellen, wirtschaftlich hochinteressanten Umsetzung unseres PMMA-Depolymerisationsprojekts immer näher. Der Personalbedarf ist im Vergleich zum konkurrierenden konventionellen Verfahren deutlich geringer. Der ökologische Vorteil, die Nachhaltigkeit und die Bediensicherheit stehen außer Frage", resümiert Makoto Tojo.

Für 2021 stehen noch zwei bis drei weitere experimentelle Testreihen auf dem Plan. Der Beitrag von JSW Europe – die Entwicklung einer technischen Lösung für die Monomerisierung von verschiedenen PMMA-Abfällen – steht bald vor seinem Abschluss. Kurz nach dem Ende des Projekts soll die erste kommerzielle Anlage in Betrieb genommen werden.

# Neu installierte Linien zur Herstellung von medizinischen Tupferstäbchen

Während sich COVID-19 immer weiter ausbreitet, hat sich Teel Plastics in einer vorbildlichen Weise der Pandemie-Herausforderung gestellt. Der Hersteller von kundenspezifischen Profilen und Schläuchen mit Sitz in Baraboo, Wisconsin, USA, hat sich schnell zu einem der landesweit größten und zuverlässigsten Lieferanten von Tupferstäbchen für COVID-19 Tests entwickelt. Seit März 2020 hat das Unternehmen mehr als 500 Millionen Tupferstäbchen für Kunden in den USA produziert. Dank eines kürzlich abgeschlossenen Vertrags mit dem US-Verteidigungsministerium wird Teel die Produktion im Jahr 2021 um 66 Millionen extrudierte und 50 Millionen spritzgegossene Tupferstäbchen pro Monat erhöhen. Das Unternehmen hat kürzlich zwei Davis-Standard-Extrusionslinien installiert, um den erhöhten Bedarf abdecken zu können.



Davis-Standard Extruder in der Produktionsstätte von Teel Plastics

Darüber hinaus wurde Teel ausgewählt, um Profile für ein markenrechtlich geschütztes Beatmungsgerät herzustellen, das zur Behandlung von COVID-Patienten in der Intensivpflege eingesetzt wird. Diese Profile werden ebenfalls auf bestehenden Davis-Standard-Linien sowie einer neuen kundenspezifischen Linie hergestellt.

"Bereits vor Ausbruch der Pandemie, waren wir das einzige Unternehmen in den USA, das diagnostische Tupfer herstellte, die für Corona-Tests benötigt wurden", sagte Christian Herrild,

Direktor für Geschäftsentwicklung bei Teel Plastics. "Dies erforderte von uns ein schnelles Handeln, um den enormen Bedarf an Testkits zu unterstützen. Unser Entwicklungsprozess, die Produktbeschaffenheit und die Fähigkeit, sich in stark regulierten Märkten zurechtzufinden, waren die Schlüsselfaktoren. Durch zusätzliche Arbeitsschichten haben unsere engagierten Mitarbeiter alles Notwendige getan, um die sehr engen Zeitvorgaben einzuhalten. Unsere großen Produktions- und Ingenieurteams, Chemiker und das analytische Labor sind definitiv ein Unterscheidungsmerkmal für uns."

Christian Herrild betonte weiterhin: "Wir konnten uns auch auf unsere Partnerschaft zu Davis-Standard verlassen. Wir mussten schnellstens unsere Produktionskapazitäten erweitern und Davis-Standard reagierte umgehend auf unsere Extrusionsanfrage. Sehr schnell lieferten sie uns eine Pilot-Linie und zwei weitere Linien innerhalb von 10 Wochen nach Eingang der Bestellung bis zur Lieferung. In dieser Zeit war es besonders wichtig, dass wir uns immer an Davis-Standard zuverlässig wenden konnten, sei es bei Fragen oder bei der Fehlersuche. Außerdem ist es sehr praktisch, nur einen einzigen Ansprechpartner während der gesamten Entwicklungsphase und nach der Inbetriebnahme zu haben."



Medizinische Tupfer von Teel Plastics

Teel ist ein langjähriger Kunde von Davis-Standard mit mehr als 30 Davis-Standard-Extrusionslinien, von denen einige bis in die 1980er Jahre zurückreichen. Die neu installierten Profil-Linien, von den Extrudern bis zum Downstream, sind anwendungsspezifisch mit Steuerungen, Förderschnecken und Maschinen, die für das Tupferstäbchen-Verfahren von Teel maßgeschneidert sind.

Davis-Standard hat Teel im Laufe der Jahre mit Extrudern und zugehörigen Maschinenkomponenten für die Herstellung von Präzisionsrohren und -Profilen in verschiedenen Ausführungen beliefert. Diese Anlagen verarbeiten eine Reihe von Materialien, einschließlich hochtemperaturbeständiger, wasserempfindlicher und kundenspezifischer Polymere für Produkte in der Medizin-, Kosmetik-, Industrierohrleitungs-, Folienhülsen- und Wasseraufbereitungsindustrie. Davis-Standard hat sich auch mit Reinraumanforderungen befasst, da Teel ein Unternehmen mit der Reinraumklassifizierung 100.000 ist.

"Wann immer wir etwas brauchten, hat uns die schnelle Reaktion von Davis-Standard geholfen, erfolgreich zu sein. Wir wissen auch und schätzen es sehr, dass unsere Davis-Standard-Ausrüstung sehr langlebig ist", sagte Herrild. "Unsere ältesten Anlage laufen mit einem gelegentlichen Ölwechsel und dem Austausch von Teilen immer noch sehr gut. Das kann man nicht überbieten!"

**Davis-Standard, LLC**

1 Extrusion Drive, Pawcatuck, CT, 06379-2313, USA  
[www.davis-standard.com/extrusion\\_system/pipe-and-tubing/](http://www.davis-standard.com/extrusion_system/pipe-and-tubing/)

**Teel Plastics**

Baraboo, Wisconsin, USA  
[www.teel.com](http://www.teel.com)

**EXTRUSIONSTECHNOLOGIE**  
**&**  
**PROFILE - PUNCHING**

for your production performance

**ALKOMA**  
*made in germany*  
 extrusionstechnology

# Folienlösungen mit antimikrobiellen Eigenschaften

*Ob Gewerbe oder öffentliche Einrichtung, ob zum Kunden- oder Mitarbeiterschutz – Folien-spezialist POLIFILM bietet für fast jeden Bereich und jede Anwendung hygienischen Oberflächenschutz. Denn die Unternehmensgruppe hat einen Weg gefunden, ihre Extrusions- und Schutzfolienlösungen mit antimikrobiellen Eigenschaften auszustatten.*



*Anbringungsbeispiel der selbstklebenden Variante  
(Alle Bilder, Fotocredit: POLIFILM)*

Von der klassischen selbstklebenden Oberflächenschutzfolie über Stretchfolienlösungen bis hin zu Verpackungsfolien und Onlineversandtaschen, POLIFILM bietet seinen Kunden aus den beiden Teilkonzernen POLIFILM EXTRUSION und POLIFILM PROTECTION zuverlässigen Schutz vor Bakterien, Pilzen und behüllten Viren, darunter auch Zugehörige der Corona-Familie. Möglich macht dies ein Batch auf Basis von Metallionen, das insbesondere die Hülle von Viren beschädigt, so dass diese nicht mehr lebensfähig sind. „Die Zertifizierungen nach ISO 21702:2019 und ISO 22196:2011 haben bewiesen, dass unsere antimikrobielle Folie einen zuverlässigen und effektiven Schutz gegen Viren und Bakterien bietet“, kommentiert Marc Luther, Leiter Corporate Development und Verantwortlicher für das Projekt bei POLIFILM, die Testergebnisse und fügt hinzu: „Erste Einrichtungen profitieren bereits davon. In einem Projekt mit umliegenden Schulen stattet unser Standort in Israel Schul-tische mit unserer antimikrobiellen Folie aus und trägt so zum Schutz der Schüler und Lehrer bei.“

## Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten



Die antimikrobielle Eigenschaft bietet POLIFILM als Zusatzfunktion für nahezu jede im Portfolio bestehende Lösung. „Damit möchten wir eine breite Anwendung garantieren – von zu beklebenden Schultischen, über umwickelte Haltegriffe im ÖPNV bis hin zu hygienischen Versandtaschen für den Onlinehandel. Wir wollen den Schutz dort bieten, wo unsere Kunden ihn benötigen. Auch rund um die Arbeitsbereiche in Produktionen“, erläutert Luther weiter und schließt ebenfalls neue Anwendungsfelder nicht aus. Denn der Vorteil der Folie liegt vor allem in ihrem Langzeiteffekt. Anders als Desinfektions- und Reinigungsmittel, die bereits entstandene Kontaminationen nur dann beseitigen, wenn sie gerade aufgetragen werden, wirken die POLIFILM-Lösungen dauerhaft. Solange die Folien unbeschädigt und frei von starken Verschmutzungen sind, sind die antimikrobiellen Eigenschaften aktiv. Im Anschluss können die Folien leicht entfernt und wie ihre klassischen Pendanten entsorgt und recycelt werden. „Das Beste daran, die weiteren gewünschten Folieneigenschaften bleiben davon unberührt“, schließt Luther.

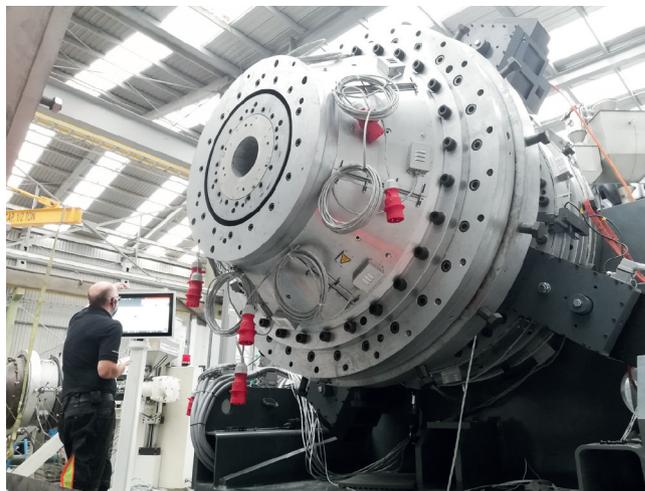


**POLIFILM GmbH**  
Konrad-Adenauer-Str. 25, 50996 Köln, Deutschland  
[www.polifilm.de](http://www.polifilm.de)

# Erfolgreiche Großrohr-Installation in Mexiko

Ab sofort stellt die auf HDPE-Rohre spezialisierte Policonductos SA de CV aus San Luis Potosí in Mexiko Großrohre mit bis zu 1.600 mm Durchmesser her. Dafür kaufte der Kunststoffverarbeiter eine Komplettlinie der battenfeld-cincinnati Germany GmbH, Bad Oeynhausen, die kürzlich installiert und erfolgreich in Betrieb genommen wurde. Clou der Großrohrlinie ist der Rohrkopf, der über den größten, je hergestellten verstellbaren Massespalt verfügt und somit die Produktion von Rohren in einem weiten Dimensionsbereich ohne Umbau ermöglicht.

FDC-Rohrkopf



Schon bei der Weltpremiere des größten verstellbaren Massespalt für Großrohrwerkzeuge auf der K 2019 war klar, dass dieser anschließend an den Neukunden Policonductos ausgeliefert wird. Den Rohrhersteller hat battenfeld-cincinnati mit ihrem Gesamtanlagenkonzept und der hohen Dimensionsflexibilität, die sich aus dem verstellbaren Massespalt ergibt, überzeugt. „Wir sind absolut begeistert von den Möglichkeiten der neuen Linie. So konnten wir nicht nur unser Produktspektrum auf Großrohre ausweiten, wir sind nun auch in der Lage, individuelle Kundenanforderungen an die Rohrdimension problemlos umzusetzen“, lobt Geschäftsführer Homero Garza bei Policonductos den Maschinenlieferanten nach den ersten Produktionswochen der neuen Anlage.

Mit der Großrohrlinie, die neben dem neuen Rohrkopf auch mit einem Extruder der neuesten Generation, einem solEX 120 NG, sowie allen Up- und Downstreamkomponenten, wie gravime-

trischer Dosierung, Rohrrinnenkühlung EAC, Vakuumtanks, Sprühkühlbädern, Abzug und Trenneinrichtung ausgerüstet ist, erreicht Policonductos eine Ausstoßleistung von bis zu 2 t/h. Hergestellt werden HDPE-Rohre mit einem Farbstreifen für die Wasserversorgung, die Abwasserentsorgung und für Mininganwendungen im Dimensionsbereich von 406 x 12,5 mm bis 1.651 x 97,1 mm.

Die jetzt ausgelieferte Linie gehört zur Reihe der Fast Dimension Change (FDC)-Systemen, die battenfeld-cincinnati seit Jahren erfolgreich im Markt anbietet. Bisher stehen komplette FDC-Linien für Rohre in den Durchmesserbereichen 160 bis 250 mm, 200 bis 355 mm sowie 400 bis 630 mm zur Verfügung. Mit dem neuen Rohrkopf ist es jetzt der erste Schritt in Richtung einer völlig neuen Größenordnung für Rohre bis 1600 mm Durchmesser. Es gibt keine vergleichbaren Systeme am Markt. Ein verstellbarer Massespalt ist immer dann besonders sinnvoll, wenn der Rohrhersteller auf seiner Linie verschiedene Rohrdimensionen herstellen und auf Markttrends flexibel und schnell reagieren möchte. Quasi auf Knopfdruck stellt sich dann der Rohrkopf auf eine neue Rohrdimension um. Großer Vorteil ist dabei das sichere Handling. Gerade bei großen Rohren, wie sie von Policonductos hergestellt werden, wäre in einer herkömmlichen Linie ein Düsenwechsel nötig, was nicht nur einen enormen Zeitaufwand darstellt, sondern aufgrund der Größe auch ein Sicherheitsrisiko. Jetzt entfällt beides gänzlich.

Das erste Rohr, das auf der neuen Linie produziert wurde



**battenfeld-cincinnati**  
www.battenfeld-cincinnati.com

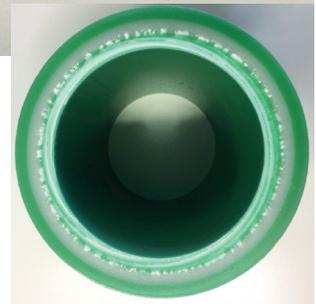
**Policonductos SA de CV**  
www.policonductos.com

# Rohre und Kosten kürzen – die Grüne Wende

*Alle Welt spricht davon, etwas Gutes für unsere Erde zu tun. Der italienische Hersteller von Kunststoffrohrmaschinen Sica hat sich der Farbe Grün verschrieben und trägt mit seinen „grünen Maschinen“ zu einer nachhaltigeren Welt bei. Tatsächlich sind die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen Sicas auf die Herstellung von Maschinen ausgerichtet, die bei geringstmöglichen Prozesskosten weniger Energie und Rohstoffe verbrauchen und zugleich das Recycling von Kunststoffstäuben und -spänen vermeiden. Für eine saubere und sichere Umwelt. Wie hat Sica das geschafft?*



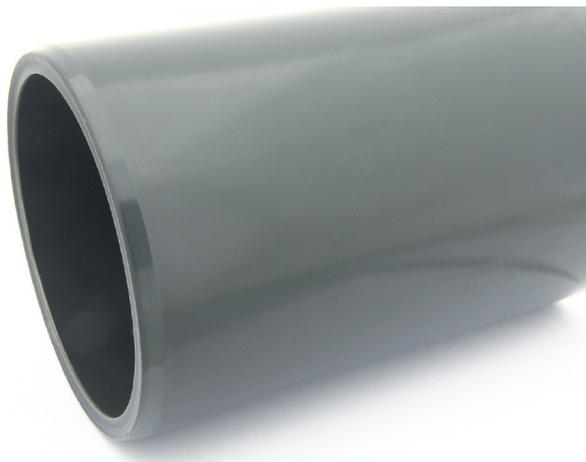
Neu



Alt

**E**in Beispiel ist die patentierte Lösung zum Schneiden und Abschrägen von PVC-Rohren ohne Materialabtrag. Nach jahrelanger Forschung bringt Sica jetzt eine Rohrsäge auf den Markt, die einen Rohrabschnitt erwärmt, mit einem Trennmesser ablängt und dann am erwärmten Rohrende eine Schräge anformt, statt mit einem Abschrägwerkzeug Material abzutragen und dabei Staub und/oder Sägespäne zu erzeugen. Diese Innovation ermöglicht geräuschloses Schneiden, erspart das teure Recycling der Abfälle und sorgt für ein sauberes Umfeld an der Rohrsäge und den nachgeschalteten Prozessanlagen. Bei konventionellen Sägen lässt sich die Ablagerung von Staub und Sägespänen auf dem Sägewerk und den Rohren selbst trotz aufwändiger Absauganlagen oft nicht völlig vermeiden. Die Rohre nehmen so den Schneidabfall bis in die Muffenmaschine mit oder an den Auslauf der Fertigungslinie.

Eine weitere interessante Innovation im Bereich des spanlosen Trennens von Kunststoffrohren ist die zum Patent angemeldete



Elektrosäge für HDPE-, PP-R-, Mehrschicht- und PVDF-Rohre. Die elektrischen Schneidzyklen sind leise, präzise und bieten eine sehr hohe Wiederholbarkeit. So erfolgt die Bewegung des Schneidarms der Maschine mit einem innovativen und besonders kompakten Servostellantrieb mit integriertem Getriebemotor, der im Vergleich zu anderen marktüblichen Stellantrieben eine höhere Vorschubkraft, selbst bei großer Geschwindigkeit, hohe Stoßfestigkeit, völlige Vibrationsfreiheit, einen hohen Wirkungsgrad und damit die größtmögliche Qualität des Schneidprozesses gewährleistet. Die Abbildungen zum Trennen eines Dreischicht-Rohres (PPR-FG-PPR) machen dies deutlich: Der alte Schnitt erfolgte mit einer konventionellen ölhdraulischen Anlage, der neue Schnitt mit dem von Sica entwickelten spezifischen Trennverfahren, das nun dank der innovativen Rohrsäge möglich ist.

Wir alle sollten Umweltbelastungen vermeiden und Kosten einsparen, um unserem Planeten zu helfen und ihn zum Wohle der kommenden Generationen zu bewahren.

# Weitere Akzente im Bereich PET Bottle-to-Bottle Recycling

*Brandowner setzen weltweit zur Aufbereitung von Post Consumer PET auf die LSP-Technologie der Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR). Um dem wachsenden Interesse gerecht zu werden steht seit März 2021 eine weitere LSP-Anlage zu Demonstrations- und Testzwecken zur Verfügung.*

**N**GR ist bereits seit Jahren der technologieführende Hersteller der LSP-Technologie (Liquid State Polycondensation). In dem NGR-Verfahren werden der PET-Schmelze bereits in der Flüssigphase sämtliche Verunreinigungen soweit entzogen, dass die erforderlichen Anforderungen an Lebensmittelverpackung erreicht werden. Das Verfahren produziert mit hervorragenden Ergebnissen EFSA- und FDA-konform, wie umfangreiche Überprüfungen und Zertifikate nachweisen.

Da insbesondere im Bereich der Getränkeflaschen- und Trayherstellung der Anteil an Recyclingmaterial wesentlich erhöht werden soll, setzen inzwischen die großen Brandowner weltweit auf die NGR-Technologie aus Österreich. Zahlreiche abgeschlossene und in Realisierung befindliche Projekte bestätigen die Wirksamkeit und Effizienz des Verfahrens. Spätestens Mitte 2021 werden auf jedem Kontinent Anlagen für Aufbereitung von Post Consumer PET betrieben werden.

Das NGR-Verfahren bietet im Vergleich zu konventionellen Systemen einen energieeffizienten und im Hinblick auf die Schmelzequalität besseren physikalischen Reinigungsprozess. Die intrinsische Viskosität (iV-Wert) wird permanent inline gemessen und über eine automatisierte Regelung der Vakuumeinheit konstant auf den Zielwert des Kunden geregelt. Damit kann eine für den Kunden zielgerichtete Materialqualität produziert werden, und die für die Nachfolgeproduktion unerlässliche Konstanz des iV-Wertes ist sichergestellt.



*LSP (Liquid State Polycondensation) umgesetzt in P:REACT  
(Fotos: NGR)*

Für den Betreiber entfallen aufwändige Batchproduktionen und es werden keine kostenintensiven Zusatzverfahren benötigt. So ist zur iV-Erhöhung kein Zusatz von Stickstoff oder ähnlichem erforderlich.

Die Effizienz der LSP-Technologie beweist sich auch in der direkten Kopplung mit Produktionsprozessen wie zum Beispiel Folienherstellung, Spinnweb-Produktion oder der Herstellung von Preforms zur späteren Flaschenproduktion. Damit entfällt das erneute Aufschmelzen und der damit einhergehende erneute iV-Abbau, was in anderen Verfahren erforderlich ist. Durch das Entfallen des Granulierprozesses erhöht sich die Energieeffizienz nochmals deutlich.

Zur Demonstration des Verfahrens sowie zur Durchführung von Kundenversuchen erweitert NGR das PET-Technikum um eine weitere Anlage. Den Kunden stehen damit seit März 2021 zwei LSP-Anlagen für Testzwecke bei NGR zur Verfügung, sodass sowohl Bottle-to-Bottle-Versuche als auch andere Anwendungen erfolgreich getestet werden können.

*Flaschenmahlgut nach Waschanlage*

**Next Generation Recyclingmaschinen GmbH**  
4101 Feldkirchen/Donau, Austria  
[www.ngr-world.com](http://www.ngr-world.com)

# Leistungsstarker Zerkleinerer für das Werkstoffrecycling

*Für das Kunststoff-Recycling sowie Zerkleinerungsaufgaben in der Restholzaufbereitung hat der Zerkleinerungsspezialist UNTHA shredding technology mit Sitz in Kuchl bei Salzburg ein besonders leistungsfähiges Kraftpaket entwickelt. Der Zerkleinerer der neuen CR-Klasse ist besonders hart im Nehmen und meistert schwierige Anforderungen und extreme Bedingungen. Der leistungsstarke Direktantrieb und das effektive Schneidsystem garantieren sehr hohe Durchsatzleistungen.*

Herzstück des CR2000-Schredders ist das elektrische Antriebssystem mit dem leistungs- und drehmomentstarken UNTHA Power Drive, der für eine kraftvolle Zerkleinerung sorgt und gleichzeitig energieeffizient arbeitet. Verfügbar ist der einseitige Antrieb mit Antriebsleistungen von 75 bis 132 kW. Da kein Riemen notwendig ist, verringern sich durch den Direktantrieb zudem Verschleiß- und Instandhaltungskosten. Komplett machen das betriebssichere Antriebskonzept die wartungsfreie Kupplung sowie das in den Rotor integrierte Planetengetriebe. Das effektive Schneidsystem mit seinem aggressivem Einzugsverhalten garantiert konstant hohe Durchsatzleistungen und eine gleichbleibende Granulatqualität. Das macht den CR-Schredder zu einem äußerst produktiven, aber auch sehr profitablen Kunststoff-Zerkleinerer. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass Dank der Rotorlänge von 2 m und der großen Einfüllöffnung des Trichters auch größere Volumina problemlos verarbeitet werden können.

## Neues Schneidwerk

Für jede Anforderung steht beim CR2000-Zerkleinerer das passende Schneidsystem zur Verfügung. Abhängig von Material und der gewünschten Granulatgröße sind unterschiedliche Messergrößen und -formen erhältlich. Damit erreicht man beim Output-Material Fraktionsgrößen von 25 bis 80 mm. Rasche Messerwechsel und hohe Standzeiten erhöhen die Effizienz maßgeblich. Es stehen 4-fach verwendbare Wendeschneidplatten, eine 4-fach verwendbare Schneidleiste und Messergrößen von 40x40 und 60x60 mm zur Verfügung. Je nach Anforderung können auch Messer mit Hartmetallplatten für längere Standzeiten eingesetzt werden. Die unterschiedlichen Messergrößen garantieren ein homogenes Granulat oder auch höhere Durchsatzleistungen. Je nach Ausführung sorgt das Schneidsystem für eine zuverlässige Materialverarbeitung sowie ein perfektes Zerkleinerungsergebnis. Dazu trägt auch das innenliegende Nachdrucksystem für kontinuierlichen Materialeinzug



*Die neue CR2000 von UNTHA ist ein besonders leistungsfähiges Kraftpaket für die Wertstoffzerkleinerung (Foto: © UNTHA shredding technology)*

und bessere Verarbeitung von sperrigen Materialien und Ballen sowie die Rotordrehzahl je nach Getriebeübersetzung von 56 bis 103 U/min bei.

## Robust und belastbar

Neben dem ausfallsicheren Antrieb sorgt die robuste Maschinenkonstruktion dafür, dass selbst hohe Belastungen und Kräfte die Maschine nicht beschädigen. Kommt es einmal besonders hart, wenn sich zum Beispiel größere Metallteile im Material befinden, wird der Schredder durch die integrierte Sicherheitskupplung sofort gestoppt. Die Störstoffe können dann rasch und einfach über das hydraulische Störstoff-Ausschleusesystem aus dem Zerkleinerer entfernt werden. Das reduziert den Stillstandzeit der Maschine auf ein Minimum.

## Vielseitig einsetzbar

Je nach Anforderung und Material lassen sich die Zerkleinerer der CR-Klasse individuell konfigurieren und an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen. Dank unterschiedlicher Schneidsystem-Varianten und Antriebsleistungen wird die CR2000 sowohl für die Vorzerkleinerung von schwierig zu zerkleinernden Kunststoffen als auch für die Aufbereitung von Post-Consumer Abfällen in Ballenform eingesetzt. Die Einsatzgebiete sind etwa Kunststoffballen und Hartkunststoffe, Agrarfolien und Rollenware.

# EXTRUSION

## EXPERT MAGAZINE ON PLASTICS EXTRUSION

The only technical magazine worldwide exclusively for the sectors:

- Material Preparation
- Compounding
- Extrusion
- Recycling
- Calendering
- Thermoforming
- Welding
- Finishing of Plastics and Elastomers



**Extrusion** (German)

**Extrusion International** (English)

**Extrusion International USA** (English)

**Extrusion Russia Edition** (Russian)

**Extrusion Asia Edition** (Mandarin/English)

The only plastics trade magazine for Asia, published from Germany

8 issues a year

6 issues a year

6 issues a year

4 issues a year

2 issues a year

**SMART  
EXTRUSION**

All editions available for free:

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

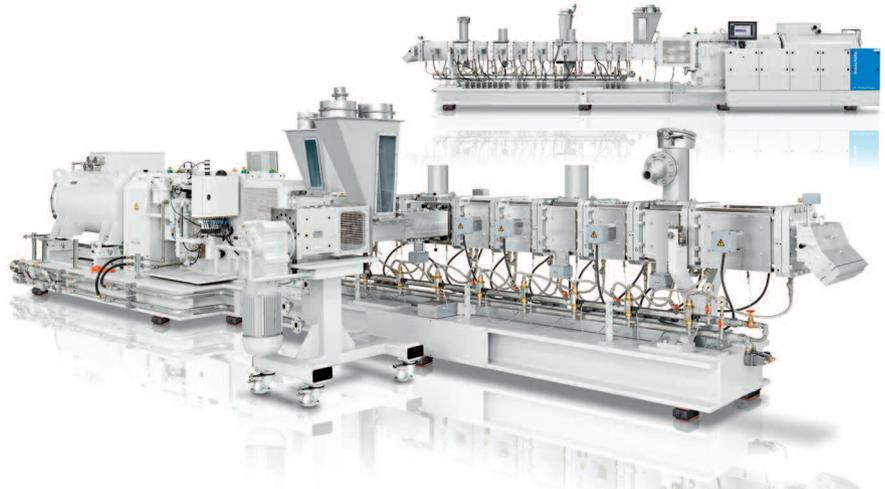
**VM Verlag GmbH** Cologne/Germany



# Leistungsstark und effizient –

## Vier große ZE BluePower Compoundierextruder erfolgreich in den Markt gestartet

Sofort nach der K 2019 in Düsseldorf hat der Verkaufsstart der vier großen Compoundierextruder ZE BluePower mit einer Durchsatzleistung ab 2.500 kg/h begonnen. Die Kombination aus hohem Durchsatz und kurzer Rüstzeit kam bei vielen großen nationalen und internationalen Compoundeuren sehr gut an. Die ersten Maschinen wurden in den letzten Wochen für klassische Compoundieraufgaben sowie zum Reagieren und Entgasen bereits in Betrieb genommen.



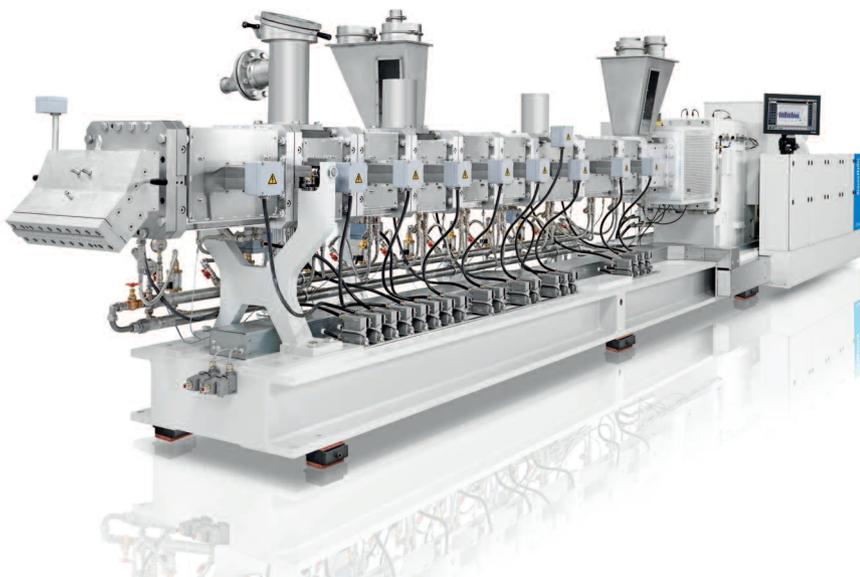
Zweischneckenextruder ZE BluePower – modulare Verfahrenseinheit mit Seitendosierung (Fotos: KraussMaffei)

Das große, freie Volumen und das hohe spezifische Drehmoment erlaubt die universelle Einsetzbarkeit der Zweischneckenextruder ZE BluePower sowohl für die Compoundierung von technischen Kunststoffen als auch für hochgefüllte Rezepturen. Mit einem D/d von 1,65 und einer Drehmomentdichte von 16 Nm/cm<sup>3</sup> erfüllen sie jede individuelle Kundenaufgabe, egal, ob es um die Herstellung von Compounds, Schaumfolien, biaxial gereckte Folien oder um Rezyklate geht.

**Modularer Aufbau der Verfahrenseinheit für besondere Flexibilität:** Auch bei den großen Modellen, die mit Schne-

ckendurchmessern von 98, 122, 142 und 166 mm gebaut werden, gilt die Modularität bei Schnecke und Zylinder. Es stehen wahlweise 4 oder 6 D-lange Gehäusesegmente sowie die dazu passenden optimal ausgelegten Seitendosier- und Entgasungseinheiten bereit. Die austauschbaren Ovalbuchsen sind die Basis für den Verschleißschutz der Gehäuse, speziell für verschleißintensive Anwendungen.

Mit kleinen konstruktiven Anpassungen trägt KraussMaffei allerdings der Größe der neuen Extruder Rechnung. So erfolgt die Fixierung der Gehäuseelemente nun mit Schraubverbindungen, Keramikheizkörper ersetzen die Heizpatronen.



Zweischneckenextruder ZE BluePower – universell einsetzbar durch die Kombination aus großem freiem Volumen und hohem spezifischen Drehmoment

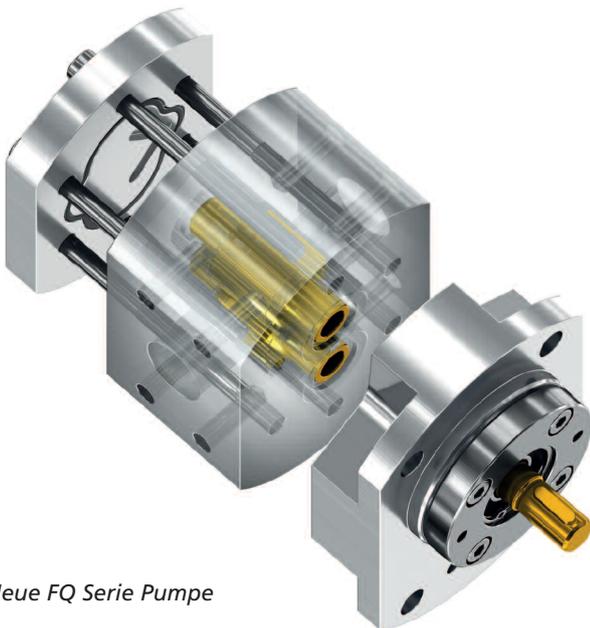
KraussMaffei Extrusion GmbH  
 An der Breiten Wiese 3 – 5  
 30625 Hannover, Deutschland  
[www.kraussmaffei.com](http://www.kraussmaffei.com)

# Neue Pumpenserie und Nachrüstsätze für Anwendungen mit häufigem Produktwechsel

MAAG Group präsentiert die neuen FQ Serien/Sets als Erweiterung für das bestehende Portfolio der Industripumpen. Eine weitere bahnbrechende und innovative Pumpe im Bereich der vielfältigen Anwendungen der Industripumpen: Die 'FQ' Serie hält mit den neuen und immer anspruchsvolleren Produktionsprozessen Schritt. Das Ziel, die Fähigkeiten von Außenzahnradpumpen zu steigern und die anspruchsvollen Bedürfnisse des Kunden und der Industrie zu erfüllen, wurde erreicht.

MAAG Groups FQ – 'quick cleaning' Version wurde speziell für Produktionsanlagen entwickelt, bei denen die Produktleitungen am Ende jeder Produktionscharge zu reinigen und zu säubern sind

Diese FQ – 'quick cleaning' Version ist für Produktionsanlagen bestimmt, bei denen die Produktleitungen am Ende jeder Produktionscharge zu reinigen und zu säubern sind, zum Beispiel beim Einsatz von verschiedenen Farben und Zusatzstoffen. Die Pumpe kann sehr schnell zerlegt werden, ohne dass die Antriebswelle vom Antriebsmotor und Dichtung zu trennen ist. Die gleiche Eigenschaft kann auch für die bestehenden Pumpenserien – CX, TX, FX, DX – durch Hinzufügen des FQ Sets er-



Neue FQ Serie Pumpe

reicht werden, oder die Pumpe kann direkt als FQ-Modell ausgewählt werden.

Die FQ Serie wird die Produktion und die Wartungsarbeiten beim Kunden entscheidend optimieren, und dies ohne Kompromisse im Produktionsablauf einzugehen.

Das FQ Set bietet hohe Flexibilität und Funktionalität, zusammen mit einfacher Wartung und Möglichkeiten beim Teilaustausch.

Angesichts der vielfältigen Möglichkeiten von Prozessflüssigkeiten und Durchflussraten kann der abdichtende Produktflansch für unterschiedliche Pumpengrößen verwendet werden; die DX 20 kann zum Beispiel in eine DX 20/10 oder 20/5 umgewandelt werden, genauso wie eine FX 22 in einer FX 22/14 oder FX 20/8. In diesem Fall kann die Antriebskonfiguration und der Produktflansch beibehalten werden, und es ist auch möglich, den Durchfluss abhängig von der eingebauten Pumpengröße zu variieren.

Die FQ Sets stehen für die folgenden Pumpengrößen zur Verfügung:

- DX 20/20 - 20/10 - 20/5
- FX 45 - 36 - 28 - 22 - 22/14 - 22/8
- CX/TX 45 - 36 - 28 - 22

Das neuartige FQ Design ist patentrechtlich geschützt.

#### Maag Pump Systems AG

Aspstr. 12, 8154 Oberglatt, Schweiz

[www.maag.com](http://www.maag.com), <https://maag.com/de/pump/flexinox/>

# Lebensdauer von Kunststoffen effizient vorhersagen

## Fraunhofer LBF koppelt Experiment und Modellierung

Kunststoffe haben Stress mit ihrer Umwelt: Wechselnde Temperaturen, Sonnenstrahlung, Feuchte, chemische Substanzen und mechanische Belastungen setzen ihnen zu und verändern die Materialeigenschaften. Um die Risiken beim Einsatz neuer Materialien oder bei geänderten Betriebsbedingungen zu minimieren, sind belastbare Aussagen zur Lebensdauer erforderlich. Voraussetzung hierfür sind neben Prüfmethode, die Schädigungen frühzeitig erkennen, geeignete Alterungs- und Versagensmodelle sowie anwendungsrelevante Schadenskriterien. Um die Material- und Bauteilentwicklung zu beschleunigen, ist es zudem von Vorteil, die Dauer der Prüfzyklen, der Klimalagerung oder der Laborbewitterung zu verkürzen.

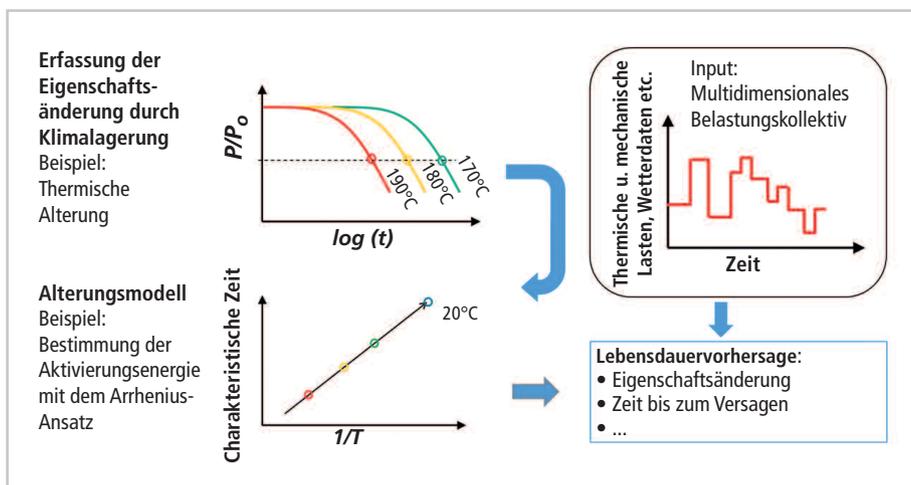


Laborbewitterung von Kunststoffbauteilen im Fraunhofer LBF  
(Foto: Fraunhofer LBF/Raapke)

Forscherteams aus dem Bereich Kunststoffe des Fraunhofer-Instituts für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF entwickeln maßgeschneiderte Prüfmethode und koppeln diese mit Modellierungssoftware zur Lebensdauervorhersage für komplexe Einsatzszenarien. Das Resultat sind kürzere Entwicklungszeiten und ein verringertes Ausfallrisiko im späteren Einsatz.

Um die Betriebssicherheit von Kunststoffbauteilen zu garantieren, sind belastbare Aussagen zur Lebensdauer erforderlich, die

den konkreten Anwendungsfall so gut wie möglich widerspiegeln müssen. Beispiele sind Kunststoffe und polymerbasierte Beschichtungsmaterialien im Außenbereich, Bauteile unter stark wechselnden thermischen und mechanischen Lasten oder Druckbehälter für organische Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen. Besonders wichtig ist eine zuverlässige Lebensdauervorhersage für sicherheitsrelevante Kunststoffanwendungen wie Gefahrstoffbehälter, tragende Bauteile oder Injektionsdübel für lasttragende Befestigungen.



Lebensdauervorhersage für vorgegebene Lastszenarien durch Kopplung von Experiment und Modellierung (schematisch)  
(Graphik: Fraunhofer LBF)

### Verbesserte experimentelle Verfahren und Software-Tools

Für die Material- und Produktentwicklung sowie zur Verringerung der Versagenswahrscheinlichkeit im Einsatz sind zeit- und kostenaufwendige Tests erforderlich. Der Beschleunigung solcher Versuche durch erhöhte Temperaturen, Umgebungsfeuchte, Bestrahlungsstärke oder kürzere Prüfzyklen sind Grenzen gesetzt. Noch schwieriger ist es, Alterung und Versagen für neue Betriebszyklen oder für den Einsatz unter veränderten Umgebungsbedingungen vorherzusagen.

Im Bereich Kunststoffe des Fraunhofer LBF arbeiten interdisziplinäre Teams eng zusammen, um die Alterungsvorgänge und Versagensmechanismen von Kunststoffen besser zu verstehen und die zugehörigen Material- und Lebensdauermodelle zu verbessern. Ziel sind optimierte Prüfverfahren und Software-Tools zur Lebensdauervorhersage für komplexe Einsatzszenarien. Indem sie Alterungsexperimente und Modellierung koppeln, können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer LBF Lebensdauer und Versagensrisiko für vorgegebene Einsatzfälle besser abschätzen. Durch Superposition von aufeinanderfolgenden Temperatur-, Feuchte-, Bestrahlungs- und mechanischen Lasten können sie nahezu beliebige Szenarien nachstellen. Als Eingangsgrößen dienen dabei zeitaufgelöste Messdaten für verschiedene Betriebszustände, Wetterdaten oder hypothetische Einsatzszenarien.

### Kürzere Entwicklungszeiten und verringertes Ausfallrisiko

Am Fraunhofer LBF steht hierfür eine Toolbox bestehend aus Klimialagerung und Bewitterung, vielfältigen Mess- und Prüf-

methoden, einer breit gefächerten chemischen Analytik und anpassbaren Alterungs- und Lebensdauermodellen zur Verfügung. Die Vorgehensweise lässt sich direkt mit der Bauteilauslegung mit FE-Methoden koppeln. Gemeinsam mit Industriepartnern passen die Darmstädter Forschenden diese an die jeweilige Fragestellung an und begleiten die Überführung in bestehende Abläufe und vorhandene Infrastruktur. Das Resultat sind anwendungsbezogene Prüfvorschriften, kürzere Entwicklungszeiten und ein verringertes Ausfallrisiko im späteren Einsatz. Zielgruppe sind Hersteller und Anwender von Kunststoffkomponenten und -bauteilen sowie polymerbasierten Beschichtungsmaterialien in nahezu allen Wirtschaftsbereichen.

### Praxisbezogener Austausch mit Experten

Das virtuelle Seminar zu "Lebensdauer von Kunststoffen effizient vorhersagen: Kopplung von Experiment und Modellierung" am 6. Mai 2021, 9.00 bis 15.00 Uhr, richtet sich an Interessenten aus allen Bereichen der Entwicklung, Berechnung und Prüfung von Kunststoffen. Mehr Information und Anmeldung:

[www.lbf.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/lebensdauervorhersage-kunststoffe.html](http://www.lbf.fraunhofer.de/de/veranstaltungen/lebensdauervorhersage-kunststoffe.html)

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

# SMART EXTRUSION

## A SPECIALIZED WEB PORTAL

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

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

# Direktantrieb erhöht den Wirkungsgrad und reduziert den Wartungsaufwand

*Wenn Zerkleinerungsanlagen im harten Dauerbetrieb arbeiten, setzt Vecoplan seit Jahren auf das bewährte Direktantriebskonzept HiTorc. Die im Frequenzumrichter integrierte Regelung stellt unter anderem sicher, dass zu jeder Zeit und in jedem Betriebszustand das optimale Drehmoment an der Rotorwelle anliegt. Das macht ihn nicht nur äußerst energieeffizient: Weil bei dieser rein elektrischen Lösung Komponenten wie Kupplungen, Riemenantriebe oder Schwungscheiben wegfallen, reduziert dies auch den Wartungsaufwand erheblich.*

„Wir arbeiten permanent daran, den steigenden Marktanforderungen gerecht zu werden und unsere Kunden mit kosteneffizienten Anlagen und Systemen nachhaltig zu unterstützen“, sagt Martin Baldus, Entwicklungsleiter „Industrial shredding“ bei Vecoplan. Das Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Maschinen und Anlagen, die Primär- und Sekundärrohstoffe im Produktions- und Wertstoffkreislauf zerkleinern, fördern und aufbereiten. Vor allem das Zerkleinern wird immer häufiger zu einer Herausforderung. „Bei unseren Kunden arbeiten diese Maschinen oft rund um die Uhr, manchmal an sieben Tagen in der Woche“, beschreibt Baldus. Dabei können die Schredder zum Beispiel in Zementwerken Material für die Verbrennungsöfen, in gelben Säcken gesammelte Verpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundmaterialien oder auch Hausmüll effizient aufbereiten. „Fallen die Anlagen aus, kann das für die Betreiber teuer werden. Deshalb müssen sie robust und störstoffresistent, zuverlässig und wartungsarm sein“, ergänzt sein Kollege Daniel Kessler, Leiter der Elektrotechnik bei Vecoplan. Eine wichtige Stellschraube ist dabei der Antrieb für den Rotor. „Vor allem für den Dauerbetrieb empfehlen wir unseren Kunden die dynamische, anlauf- und drehmomentstarke HiTorc-Baureihe“, sagt Kessler.

Die Idee des bewährten Antriebskonzepts von Vecoplan entstand vor knapp 20 Jahren, als die Techniker einen effizienteren Antrieb für die Zerkleinerungstechnik entwickeln wollten. Denn die Schredder hatten immer mehr zu leisten und wurden immer größer. Das hatte auch Einfluss auf die verwendeten Antriebe. Diese mussten mit dem gesteigerten Durchsatz umgehen können und über genügend Drehmoment verfügen, um auf Störstoffe zu reagieren. Der damalige Konstruktionsleiter Wolfgang Lipowski stieß eher zufällig bei der Lektüre einer Ingenieurszeitschrift auf einen Beitrag über den Synchronmotor. Die Dynamik und Beschleunigung beeindruckten ihn. Für ein schnelles Hochfahren nach dem Abbremsen im Zerkleinerungsprozess schien dies die perfekte Lösung zu sein. Ein weiterer Vorteil dieser Antriebsvariante: Mit einem Frequenzumrichter kombiniert, benötigen sie im Gegensatz zu herkömmlichen Elektromotoren kein



*Zerkleinerer bereiten gesammelte Verpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundmaterialien oder auch Hausmüll effizient auf. Eine wichtige Stellschraube ist dabei der Antrieb für den Rotor (Bilder: Vecoplan AG)*

Getriebe – das erforderliche Drehmoment wird über ein Magnetfeld erzeugt und wirkt direkt auf die Zerkleinerungswelle. „Ein Getriebe bedeutet immer Reibung“, erklärt Baldus. „Störstoffe im Material verursachen Stöße im Zerkleinerungsprozess, die unter anderem die Flanken der Zahnräder oder die Riemen der Riemenantriebe auffangen müssen. Dadurch verschleifen diese Bauteile. Das erfordert kurze Wartungsintervalle, und das Servicepersonal muss die Komponenten regelmäßig tauschen.“ Auf der Suche nach einem geeigneten Partner, der die Motoren für Vecoplan bauen konnte, kamen die Entwickler auf die Firma Oswald Elektromotoren. „Zusammen mit dem Umrichterhersteller KEB Automation haben wir das Konzept für alle Antriebsgrößen entwickelt und ausgebaut“, berichtet Kessler. Der HiTorc war geboren. Mit der Kombination aus Synchron-Elektromotor und Frequenzumrichter bietet Vecoplan seit 2005 eine auf dem Markt einmalige Lösung an – einen langsam lau-

fenden elektrischen Direktantrieb für Zerkleinerer.

Der Verzicht auf mechanische Antriebsselemente wie Riemen- oder Zahnradantriebe, Schwungräder und Kupplungen macht die Zerkleinerer deutlich robuster. „Bereits ein einziger ungeplanter Betriebsstillstand durch eine gebrochene Welle, eine verbrannte Überlastkupplung oder ein defektes Getriebe rechtfertigt den Einsatz eines HiTorc-Antriebs“, sagt Baldus. „Wir können damit sowohl den Wartungsaufwand als auch Ausfälle deutlich reduzieren.“

Die entfallenen Komponenten ermöglichen aber auch, dass das Schwungmoment vom Vollstahlrotor und das Drehmoment vom Motor effizient zusammenwirken können. „Träge Antriebsstränge verzögern diesen Prozess“, erklärt Baldus. „Muss der Zerkleinerer abgebremst werden und dann wieder hochfahren, gelingt dieser Wiederanlauf bei einer gefüllten Zerkleinerungsmaschine mit herkömmlichen Antriebssystemen meist nicht“, sagt Kessler. „Ein Mitarbeiter muss die Maschine dann erst manuell ausräumen.“ Der HiTorc dagegen arbeitet sehr dynamisch und verbessert das Anlauf- und Reversierverhalten, weil durch die entfallenen mechanischen Komponenten deutlich weniger Massenträgheitsmomente im gesamten Antriebssystem vorhanden sind. Das hohe verfügbare Drehmoment ermöglicht so einen problemlosen Anlauf unter Last, also auch bei gefülltem Zerkleinerungsbereich. Der Bediener kann die Maschine somit jederzeit per Knopfdruck starten – ohne den Trichter leeren zu müssen.

Die vollautomatisierte Steuerung kann eine Überlastung der Maschine im laufenden Zerkleinerungsprozess durch die kontinuierliche Drehzahlanalyse und die Stromauswertung frühzeitig erkennen. Bei Störstoffen stoppt die Rotorwelle in wenigen Millisekunden. Dadurch lassen sich Schäden an wichtigen Bauteilen vermeiden. Nach einem kurzen Gegenlauf, dreht der Vecoplan-Antrieb in wenigen Sekunden wieder in die geforderte Richtung. „Mit dem HiTorc reagiert der Zerkleinerer ähnlich spritzig wie ein Elektroauto“, vergleicht Kessler. „Ein hohes Drehmoment ist direkt aus dem Stand möglich, ohne erst auf eine bestimmte Drehzahl kommen zu müssen.“

Der Wirkungsgrad des HiTorc ist deutlich höher als bei einer Getriebe-Lösung – schon allein durch die fehlenden mechanischen Antriebsselemente um etwa zehn bis 15 Prozent. Das macht den Synchronmotor sehr effizient, vor allem im Teillastbereich. Im Leerlauf nimmt er nur etwa 10 Prozent der Energie auf, die ein vergleichbarer direkt geschalteter Asynchronmotor benötigt. Diese Betriebszustände kommen besonders häufig bei nicht homogenen Materialien und ungleichmäßiger Materialaufgabe zum Tragen. „Insgesamt gewinnt der Anwender einen günstigen Energieverbrauch. Im Vergleich zu anderen elektromechanischen Antrieben lässt sich bis zu 40 Prozent Energie einsparen, im Vergleich zu hydraulischen Antrieben sogar bis zu 60 Prozent. Einige Vecoplan-Kunden sparten im Jahr bis zu 50.000 Euro“, berichtet Kessler.

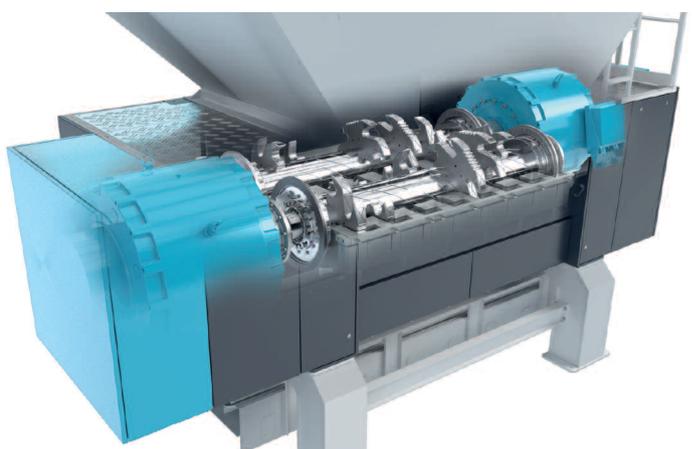
Je nach Anwendung bietet Vecoplan den HiTorc in verschiedenen Leistungsklassen an. „Die passende Kombination aus Frequenzumrichter und Direktantriebsmotor hängt von Leistung, Drehmoment und Drehzahl ab, die wir passend zur Anwendung einstellen“, erläutert Kessler. Beim Sackaufreißer etwa dreht die Maschine sehr langsam, weil sie vor allem Müllsäcke öffnen muss. Verlangt ist ein relativ großes Drehmoment. Nach-

zerkleinerer drehen in der Regel schneller, beim VEZ 3200 TT beispielsweise kommen zwei Synchronantriebe mit einem Spitzendrehmoment von 110.000 Newtonmeter zum Einsatz. Über zwei Frequenzumrichter werden die beiden Antriebe im optimierten Master/Slave-Betrieb in einer erweiterten Vektorregelung betrieben. Die im Frequenzumrichter integrierte Regelung stellt sicher, dass zu jeder Zeit und in jedem Betriebszustand das optimale Drehmoment an der Rotorwelle zur Verfügung steht. Die drehzahl- und drehmomentabhängige Regelung ermöglicht den wirtschaftlichen Betrieb. Drehmomente stehen dann zur Verfügung, wenn sie benötigt werden. Gleichzeitig wird die Leistung reduziert, wenn sie nicht für den Zerkleinerungsprozess erforderlich ist.

Im Vergleich zu Marktbegleitern überzeugt der HiTorc zudem durch seine kompakten Maße. Dadurch benötigt er weniger Bauraum, was sich auf die Konstruktion der Maschinen positiv auswirkt. Der Antrieb lässt sich aber auch leichter installieren, weil unter anderem keine Ausrichtarbeiten erforderlich sind. Prädestiniert ist der HiTorc laut Martin Baldus „ganz klar für den harten Mehrschicht-Dauerbetrieb. Hier ist der HiTorc quasi der Tesla unter den Antrieben.“

Der Antrieb wird vom Markt durchweg positiv aufgenommen. Der HiTorc ist sicherlich eines der wichtigsten Alleinstellungsmerkmale bei unseren Zerkleinerungsmaschinen, sagt der Ingenieur. Der hervorragende Ruf dieses Antriebskonzept im Markt hat schon oft Kunden zu uns geführt. Letztendlich waren die dann aber nicht nur vom Antrieb, sondern von unserer Gesamtlösung für ihren speziellen Anwendungsfall überzeugt. Und wie lange hält so ein Antrieb dieser Baureihe? „Es kommt vor, dass nach fünf oder zehn Jahren einige Wälzlager getauscht werden müssen. Aber sonst hält er ewig“, sagt Baldus.

*Vecoplan setzt seit Jahren erfolgreich auf das bewährte Direktantriebskonzept HiTorc*



**Vecoplan AG**

Vor der Bitz 10, 56470 Bad Marienberg, Deutschland  
[www.vecoplan.de](http://www.vecoplan.de)

## Krisenfest – Kunden mit digitalen Lösungen während Corona-Pandemie unterstützen

Digitale Kommunikation und Prozesse können den persönlichen Kontakt und den Faktor Mensch niemals ganz ersetzen. Wie hilfreich virtuelle Lösungen jedoch sein können, wenn direkte Begegnungen plötzlich unmöglich werden, beweist die aktuelle Corona-Pandemie. Als verlässlicher Partner steht KHS seinen Kunden in dieser herausfordernden Zeit zur Seite. Mit seinen digitalen Lösungen wie dem intelligenten Fernwartungssystem ReDiS sowie dem Basic Line Monitoring sichert der Dortmunder Anlagenbauer effiziente Produktionsabläufe. Zudem profitieren Kunden dank des Augmented Reality Services und dem 24/7-Service-HelpDesk von einer schnellen und unkomplizierten technischen Unterstützung.



Mit einer Datenbrille hat der Bediener beide Hände frei, um die erforderlichen Arbeiten auszuführen (Alle Bilder: Quelle: KHS Gruppe)

Seit Beginn der Corona-Pandemie steht die Welt still: Der Reise- und Warenverkehr ist beschränkt, Großveranstaltungen wie Messen und Kongresse sind nur bedingt möglich, Kontaktbeschränkungen müssen eingehalten werden. Für viele Unternehmen bedeutet das auch, dass gängige Serviceleistungen vor Ort wie Instandhaltungen oder Wartungen nur noch bedingt oder gar nicht umsetzbar sind. Die Folgen können fatal sein: Ausfallzeiten, Produktionsstillstand, Produktivitäts- und Umsatzverluste sowie erhebliche Mehrkosten für den Erhalt der Produktionsfähigkeit.

### Wartung auf Distanz

Um diese negativen Folgen abzuwenden, steht KHS seinen Kunden in diesen herausfordernden Zeiten mit einer Reihe digitaler Lösungen zur Seite, die schon lange vor der Pandemie Bestand hatten. Hierzu zählt unter anderen der Remote Diagnos-

tic Service ReDiS, ein bewährtes Fernwartungssystem für KHS-Maschinen und -Anlagen. Es erlaubt Technikern, mittels Netzwerkverbindungen jederzeit schnell, einfach und geschützt auf zugelassene KHS-Komponenten weltweit zuzugreifen. „So können wir Anlagenstörungen analysieren und beseitigen oder Softwareupdates und geänderte Systemparameter auf die Anlage vor Ort übertragen“, erklärt Ingo Hackler, Head of Remote Services. „ReDiS ist für uns ein etabliertes Erfolgsmodell. Schon 2002 sind wir bei KHS mit der Softwareentwicklung für das System gestartet – heute sind bereits weit mehr als 2.500 Kundenprojekte daran angeschlossen.“

Für die digitale Überwachung gesamter Linien bietet der Dortmunder Systemanbieter das webbasierte InnoLine-MES-Modul Basic Line Monitoring (BLM) an. Das System beurteilt die Linieffizienz und ermittelt eventuelle Fehler. Damit hilft das BLM, das Ramp-up effizienter zu gestalten und erleichtert auch auf Kundenseite, etwaige Schwachpunkte im Betrieb der Anlage schnell zu identifizieren.

### Vier Augen sehen mehr als zwei

Bei den heutigen hochkomplexen Maschinen ist oftmals auch eine zusätzliche Unterstützung zur Problembehebung hilfreich. Auf diese Herausforderung hat KHS mit dem Augmented Reality Service (ARS) reagiert, einer audiovisuellen Lösung. „Der Bediener trägt dabei eine Datenbrille“, erklärt Hackler. „Sie ermöglicht unseren Spezialisten, sich getreu dem Prinzip ‚I see



Mit dem 24/7-Service-HelpDesk steht KHS seinen Kunden rund um die Uhr für Ersatzteilanfragen und die Bearbeitung technischer Probleme zur Verfügung

what you see' ein genaues Bild von der Situation vor Ort zu machen." Mithilfe der Brille können Objekte von der KHS-Zentrale aus für den Bediener sichtbar markiert oder eingeblendet werden. Dieser hat beide Hände frei und kann die erforderlichen Arbeiten in Echtzeit ausführen, während ihm der KHS-Experte virtuell über die Schulter schaut. Zusätzlich können Bilder oder ganze Videosequenzen übertragen und mittels gleichzeitiger Audiokommunikation eindeutige Handlungsanweisungen gegeben werden. ARS ist dabei kompatibel mit Datenbrillen verschiedener Hersteller.

Während der Beschränkungen durch die Pandemie nahm die Bedeutung von ARS für die Kundenbetreuung stetig zu. „Unsere smarte Serviceleistung entwickelt sich immer mehr zum Standard“, sagt Hackler. Dank ihr konnten zum Beispiel Formatumbauten bei einem Kunden in Griechenland realisiert werden. Außerdem erfolgte die Ramp-up-Phase einer Glas-Mehrweglinie in Mosambik und sogar der Aufbau und die Inbetriebnahme kompletter Linien konnten umgesetzt werden, wie zum Beispiel einer Hochgeschwindigkeits-Dosenanlage in Nigeria.

**Immer erreichbar**

Als verlässlicher Partner erweist sich KHS auch mit seinem 24/7-Service-HelpDesk, das rund um die Uhr für Ersatzteilanfragen, die Bearbeitung technischer Probleme oder Hilfestellung bei Maschinenstillständen bereitsteht. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde die Hotline personell aufgestockt – eine Vorsichts-



*Ingo Hackler, Head of Remote Services bei KHS:  
„Mit der Datenbrille können sich unsere Spezialisten ein genaues Bild von der Situation vor Ort machen und den Bediener unterstützen.“*

maßnahme, die sich angesichts der robusten KHS-Technik bisher als unnötig erwies: Auch in Krisenzeiten laufen die Maschinen und Anlagen einwandfrei und zuverlässig. Die Versorgung mit Ersatz- und Verschleißteilen ist durchgehend sichergestellt – und damit auch die hohe Verfügbarkeit der Anlagen.

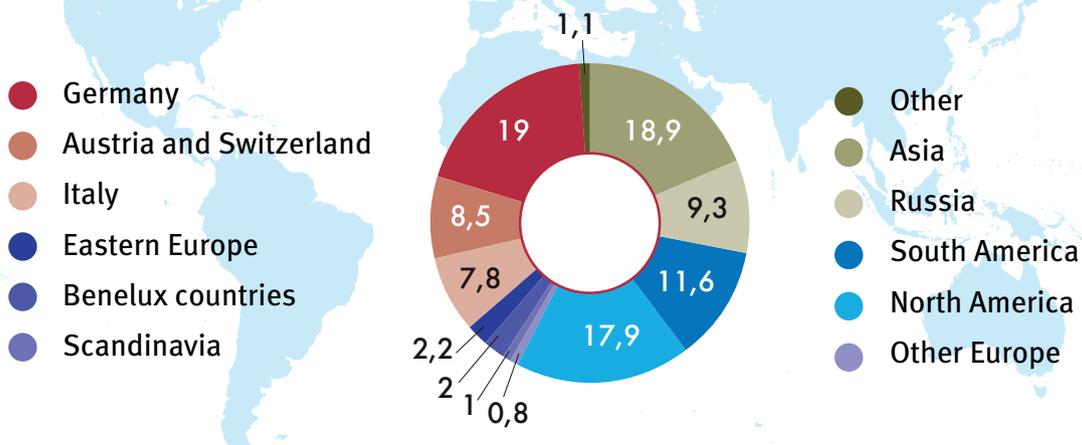
**KHS GmbH**  
 Juchostraße 20, 44143 Dortmund, Deutschland  
[www.khs.com](http://www.khs.com)

# SMART EXTRUSION

The only website collecting information about smart technologies of extrusion

**34 600 + average monthly visits**

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



# Manche Kunststoffe sind vor dem Trocknen zu kristallisieren



mo's  
CORNER

## Folge 59 – Mo erklärt spezielle Aspekte des Trocknens

Hygroskopische Kunststoffe wie PET (Polyethylenterephthalat), PEN (Polyethylennaphthalat) oder PLA (Polylactic Acid) können in der Regel nicht zufriedenstellend verarbeitet werden, ohne dass sie vorher getrocknet wurden. PET zum Beispiel wird meist etwa vier bis sechs Stunden bei bis zu 180 °C getrocknet, um die je nach Applikation erforderliche Restfeuchte von bis zu 20 ppm zu erreichen.

Nach ihrer Herstellung befinden sich PET, PEN und PLA meist in einer amorphen Materialstruktur, da sie aus der Schmelze heraus sehr schnell abgekühlt werden. Amorphes Material ist oft daran zu erkennen, dass es durchsichtig ist. Amorph be-

deutet in diesem Zusammenhang, dass die Molekülketten des Materials ungeordnet vorliegen, bei kristallinem Material hingegen sind die Molekülketten (teilweise) geordnet.

Beim Erhitzen amorpher Materialien kommt es beim Erreichen einer bestimmten Temperatur (auch Glasübergangstemperatur genannt) zu einem Phasenübergang von „amorph“ zu „kristallin“. Diesen erreicht PET bei circa 120 bis 140° C und damit weit unter der erforderlichen Trocknungstemperatur.

Problematisch ist, dass das Material in der Übergangsphase klebrig wird und im Trockentrichter verklumpen würde. Hat das Material den Übergang zur kristallinen Struktur „geschafft“, kann es dagegen ohne Probleme mit den erforderlichen Temperaturen getrocknet werden.

Auch beim Recycling von PET, etwa beim Flaschenrecycling (Bottle-to-Bottle) oder bei der Rückführung von Folienstanzgittern, liegt das Material amorph vor und muss deshalb in der Regel vor der Weiterverarbeitung kristallisiert werden.

Und genau hier kommen Kristallisatoren ins Spiel: Es gibt verschiedene Methoden, den Kristallisationsprozess systematisch und präzise durchzuführen. Bei Festbett-Kristallisatoren verhindern materialspezifische Prozessparameter und ein Rührwerk das Verklumpen und stellen sicher, dass das kristalline Material richtig konditioniert ist und gut auslaufen kann.



*Bei einem Festbett-Kristallisator wird in einem definierten Prozess eine erhitzte Luftmenge durch einen Rührwerkstrichter geleitet, um den gewünschten Kristallisationsgrad zu erreichen  
(Bilder: Motan-Colortronic)*

**Gut zu erkennen:**  
Amorphes PET ist klar,  
kristallines PET ist milchig



Wenn hierbei die Rede von „kristallisiert“ ist, bedeutet dies in der Regel „teilkristallisiert“. Der maximal erreichbare Kristallisationsgrad zum Beispiel für PET liegt bei circa 75 Prozent mit einer Dichte von 1,420 g/cm<sup>3</sup>. Die Dichte steigt linear mit dem Kristallisationsgrad. An der Verklebungsgrenze bei einem Kristallisationsgrad von circa 11 Prozent ist die Dichte circa 1,345g/cm<sup>3</sup>. Amorphes PET hat eine Dichte von circa 1,335g/cm<sup>3</sup>.

Für die Weiterverarbeitung ist der erreichte Kristallisationsgrad ein entscheidendes Kriterium. Ist er zu gering und noch unterhalb der Grenze zum Verkleben des Materials, besteht die Gefahr des Verbackens bei der nachfolgenden Trocknung. Um PET gefahrlos trocknen zu können, wird in der Regel ein Kristallisationsgrad von circa 20 bis 30 Prozent angestrebt.

Ermitteln lässt sich der Kristallisationsgrad über verschiedene Methoden, beispielsweise mit einer DSC-Messung (Differential Scanning Calorimetry), einem Densimeter oder mit einem Pyknometer und nachfolgender Berechnung.

#### Stichworte

- Kristallisationsgrad
- Kristallin
- Amorph
- Glasübergangstemperatur

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

## Flexible Plattform zur Steuerung und Vernetzung anspruchsvoller Anwendungen

■ Auf der digitalen Hannover Messe vom 12. bis zum 16. April 2021 präsentiert Baumüller seine neue Steuerungsplattform b maXX PLC. Die b maXX PLC kombiniert Eigenschaften von IndustriepCs und PLC-Steuerungen und deckt damit den Bereich zwischen diesen existierenden Lösungen ab. Die b maXX PLC ist in zwei Varianten erhältlich: Die b maXX PLC mc steuert Motion-Control-Anwendungen und ermöglicht in Kombination mit den umfangreichen Baumüller-Technologiebibliotheken eine schnelle Umsetzung von hochperformanten Automatisierungsaufgaben. Mit der Industrie 4.0-Variante b maXX PLC IoT können Daten direkt an der Maschine gesammelt, vorverarbeitet und an weitere Endgeräte bzw. die Cloud ausgegeben werden. Mit ihr werden umfangreiche und

komplexe Datenanalysen möglich, um Industrie 4.0-Anwendungen wie beispielsweise Predictive Maintenance zu ermöglichen. Gleichzeitig können neue Geschäftsmodelle wie „pay per x“ realisiert werden. Beide Varianten sind in der gleichen Bauform erhältlich und verfügen über eine IEC-61131-3 Umgebung zur Realisierung von anspruchsvollen Steuerungsaufgaben in „harter“ Echtzeit.

Das System überzeugt mit seinem handlichen Maß von 110 x 90 x 35 mm und ist somit deutlich kompakter als die bisherige Steuerungslösung. Die b maXX PLC mc basiert auf einem Intel x86 CPU-System, ist universell für nahezu jede Automatisierungsaufgabe einsetzbar und kann flexibel montiert werden. Die neue Baumüller b maXX PLC mc besticht

durch einen sehr geringen Platzbedarf im Schaltschrank und eignet sich für die Hutschienenmontage. Die b maXX PLC mc zeichnet sich zudem durch eine sehr gute Performance mit hochsynchronen Echtzeittasks aus. So können komplexe Applikationen mit höchsten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit realisiert werden.

Die b maXX PLC IoT erweitert die Baumüller-Steuerung b maXX PLC mc um umfangreiche IoT-Funktionalitäten. Sie ist die ideale Lösung zur Vernetzung und Steuerung von Maschinen und Maschinenmodulen bis hin zu einzelnen Automatisierungskomponenten.

► **Baumüller**  
[www.baumueller.com](http://www.baumueller.com)

## New 800 Series Hybrid Extrusion Tooling announced

■ Guill announced the introduction of a new version of its popular 800 series, known as 800 Series Hybrid. In some extrusion applications that utilize cross-heads and inlines, layers of the exact same material are applied multiple times, using a single die. This method is used to reduce the propensity for errors caused by gels breaking through a thin wall, weld lines, inconsistent wall thickness, plus material and process variations. Additional errors include difficult-to-process materials and demanding applications where there is zero fault tolerance.

Seeking to design the next generation multi-layer die to overcome these challenges, the engineers at Guill looked for a way to incorporate this technology into an updated version of the 800 Series. This led to the creation of the 800 Series Hybrid. The inherent benefits of the 800 Series are retained, including compact design, low residence time and a common deflector bore that eliminates tolerance stack up. The challenge was to create a hybrid design that incorporates the benefits of layer overlapping, while reducing unnecessary complexity and making the technology more cost-

affordable for customers. This was achieved by overlapping layers in each semi-deflector, using a single cone. The highly efficient design of the 800 Series Hybrid reduces cost and size, as opposed to other methods of overlapping layers.

Essential benefits of the 800 Series Hybrid include eliminating weld lines in materials through patented overlapping technology, producing a more consistent finished product; reduced sensitivity to changes in viscosity; reduced sensitivity to changes in line speed; myriad material and multi-layer application possibilities; works in all tubing and jacketing applications with a wide range of materials; low residence time; compact design and a low tolerance stack-up error factor, all resulting in improved concentricity.

The 800 Series Hybrid extrusion tool greatly reduces stagnation, because overlapping layers are more inherently balanced than single layers and also be-



cause each semi-deflector is "tuned to flush." Conventional deflectors must simultaneously achieve a balance between flushing, balancing and eliminating the weld line. There is less difference between the slowest moving material and the fastest moving material in the deflector channels, thus making the viscosity more consistent in the deflector.

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

## Ein Wendepunkt in der Verpackungswelt

■ Dank ihrer Erfahrung in der Herstellung von Verpackungsmaschinen und Folien für den Lebensmittelmarkt ist die Fabbri Group stolz darauf, zum ersten Mal in der Verpackungswelt das innovative Konzept "HYBRID" vorzustellen. Automac Dual, Automac Industrial und

Automac Ultra sind die drei hochproduktiven Verpackungsmaschinen der neuen "Fabbri HYBRID"-Reihe, die eine perfekte Verpackung von frischen und sehr frischen Produkten mit jeder Art von Stretchfolie garantieren, sowohl im neutralen als auch im bedruckten Format:

PVC-basierte Folie, PE-basierte Folie, bio-basierte Folie und kompostierbare Folie. Alle von Fabri produzierten Folien zeichnen sich durch reduzierte Dicke und hohe Leistung aus und garantieren einen geringen Rohstoffverbrauch und eine möglichst leichte Verpackung. Große Aufmerksamkeit wird auch der effektiven Entsorgung der Verpackungen am Ende ihrer Lebensdauer gewidmet: Die jüngste zertifizierte kompostierbare Folie "Nature Fresh" zum Beispiel kann direkt in die häusliche Komposttonne geworfen werden, ohne dass Verpackungsmüll entsteht.

Die neuen Maschinen wurden so konzipiert, dass sie auch mit alternativen Folien eine Qualitätsverpackung gewährleisten.

➔ **Fabri Group**  
www.gruppofabbri.com



## Externe Inspektionslösung für höchste Polymerqualität

■ OCS konzipiert nicht nur maßgeschneiderte (Labor-)Extrusionslinien nach individuellen Vorstellungen und Bedürfnissen der Kunden als Gesamtkonzept, sondern bietet auch eine externe Inspektionsüberwachung für OCS fremde Extrusionslinien an. Der externe Folienoberflächen-Analysator (FSA100EXT) ist ein optoelektronisches Inspektionssystem für Polymerfilme und liefert eine Echtzeit-Fehleranalyse mit kundenspezifischer Ergebnisdarstellung.

**Inspektionstechnologie steigert die Produktqualität:** Durch die Aufrüstung der vorhandenen Extrusionslinie mit dem externen Folienoberflächen-Analysator (FSA100EXT) wird die Qualitätskontrolle im Produktprozess von Polymeren optimiert. Sie trägt dadurch zu einer erhebli-

chen Verbesserung und Sicherung der Produktqualität bei. Bereits eine Vielzahl an renommierten Polymerhersteller setzen diese erweiterte Form der Kontrolle und Sicherung in ihren Produktionslinien ein. Der maßgeschneiderte Rahmen ermöglicht eine einfache und schnelle Adaption in die vorhandene Anlage beim Kunden vor Ort.

**Optimale Defekterkennung auf höchstem Niveau:** Modernste Kamertechnik verbirgt sich in dem maßgeschneiderten OCS Rahmen. Die weiterentwickelte V2-Kamertechnik besteht aus einer hochauflösenden Dual-Line CMOS-Kamera sowie einer anwenderspezifischen Hochleistungs-LED. Diese Kombination ermöglicht eine optimale Defekterkennung in transparenten, opa-

ken und gefärbten Polymerfilmen. Mittels der OCS FSA100-Software werden die Messergebnisse nach kundenspezifischen Vorgaben analysiert und die Defekte entsprechend



OCS FSA100EXT  
LED-Beleuchtung



OCS FSA100EXT Implementierung

klassifiziert, was Aufschluss über die Folienqualität gibt.

➔ OCS Optical Control Systems GmbH  
[www.ocsgmbh.com](http://www.ocsgmbh.com)

## New Features in Dosing Software Introduced

■ Movacolor launches a new version of its leading software for dosing plastic additives. "Although we were already able to fulfill many customer requests with the previous software version, we challenged ourselves, being the leader in dosing technology, to go even further." According to Gerhard Dersjant, Managing Director of Movacolor.

The new software includes extra clever features such as: sensor neck integration, fast calibration options and a single shot test button for taking verification samples. It is also now possible to contact the support staff from Movacolor directly via remote control.

"We would normally travel a lot to cus-

tomers to help with installation or to provide support. But this is no option during the COVID-19 pandemic. This can sometimes be challenging, but it has also made us more aware that traveling is not always necessary.

On top of that, we are also reducing our impact on the environment. We therefore have made it our mission to serve our partners as best we can re-remotely. This new software allows us to help by temporarily taking over control of a machine that is thousands of kilometers away. It is truly remarkable when you



stop and think about it." The new software is available in 20 different languages and is also provided free of charge. More information:

➔ Movacolor  
[www.movacolor.com](http://www.movacolor.com)

## Weniger Kunststoff für nachhaltigere Verpackungen

■ Kunststoffeinwegverpackungen stehen unter einem enormen Druck aus unterschiedlichen Richtungen. Zum einen belegt die Europäische Union nicht recycelte Einwegverpackungen mit einer Gebühr von bis zu 800,- €/t, der öffentliche Druck auf diese Verpackungsform wächst aufgrund der Kunststoffmüllmengen in den Weltmeeren, und natürlich fallen auch noch Gebühren für Sammel- und Recyclinginstitutionen an.

Dennoch ist Kunststoff in der Verpackungswirtschaft ein unersetzlicher Werkstoff zum Schutz von Gütern und Lebensmitteln und damit ein wichtiger Bestandteil in der Wertschöpfungskette. Wie also nun eine leicht zu öffnende, stabile, flexible und vor allem recyclingfähige Verpackung designen und produzieren bei gleichzeitigem Schutz der Umwelt und Schonung von Ressourcen?

Die Lösung: Das Verpackungsgewicht um bis zu 30 Prozent reduzieren und trotzdem eine stabile und schützende Verpackung erhalten. Möglich wird dies durch die Promix mikrozelluläre Technologie, bei der im Polymer durch umweltfreundliche Gase wie CO<sub>2</sub> und N<sub>2</sub> eine Schaumstruktur erzeugt wird. Mit der Technologie der Promix Solutions AG ist dies prozesssicher möglich und das Investment rechnet sich innerhalb weniger Monate. Bei einer üblichen Extrusions-Verpackungslinie mit einem Durchsatz von 500 kg Kunststoff pro Stunde können am Tag bis zu 3,6 Tonnen Kunststoff und somit 3.600 €/Tag oder fast 80.000 €/Monat gespart werden. Pro Jahr ergibt sich somit ein reduzierter Kunststoffverbrauch von 1.000.000 kg pro Produktionslinie.

Da es sich um umweltneutrale Gase handelt und keine umweltbelastenden Additive eingesetzt werden müssen, ist diese Technologie eine grüne Lösung für Handelsverpackungen, Boxen, Trays und vieles mehr. Recycling der fertigen Verpackung und von Abschnitten aus der Produktion, wie sie zum Beispiel beim Tiefziehen anfallen, ist problemlos möglich, da die Gase sich nicht, wie andere Additive, im Kunststoff anreichern.

Rolf Heuser CEO, Promix Solutions AG: „Man kann die Promix Technologie für nahezu alle Kunststoffe einsetzen. Mit



*Eco-rPET Schale hergestellt mit Promix Technologie: leichter im Gewicht, weniger Kunststoff (Bild: Promix Solutions AG)*

Polyolefinen, Polystyrol und Polyestern liegen die größten Erfahrungen vor, jedoch wurden auch schon Biopolymere mit sehr guten Ergebnissen modifiziert.“ Bei den biologisch abbaubaren Kunststoffen kommt durch die Gewichtsreduzierung noch ein Nebeneffekt zum Tra-

gen. Mehr Oberfläche und weniger Gewicht führen zu kürzeren Abbauezeiten in der Natur und in industriellen Kompostanlagen.

► **Promix Solutions AG**  
www.promix-solutions.com

## Wasserringgranulierung der neuen Generation

■ Eine neue Generation der Wasserringgranulierung (WRP) der Nordson Corporation bietet gleichmäßigen Polymerfluss, effiziente Beheizung, schnelle Lochplattenwechsel und einen geräuscharmen Trockner. Dadurch wird die Produktivität der Compounder und Recycler erhöht und die Granulatqualität verbessert.

Während Nordsons Produktpalette an WRP-Systemen auf eine lange Geschichte zurückblicken kann, steht die neue Granulierung BKG® WRP 1000 für einen Fortschritt gegenüber der Vorgänger-WRP und umfasst Verbesserungen, die von den weitverbreiteten BKG-Unterswassergranulatoren (UWP) des Unternehmens übernommen wurden. Wie bei anderen WRP bietet das System wesentliche Vorteile gegenüber Stranggranulatoren. Diese bestehen darin, dass es kompakter ist, weniger Staub generiert, durch Strangbrüche nicht beeinträchtigt

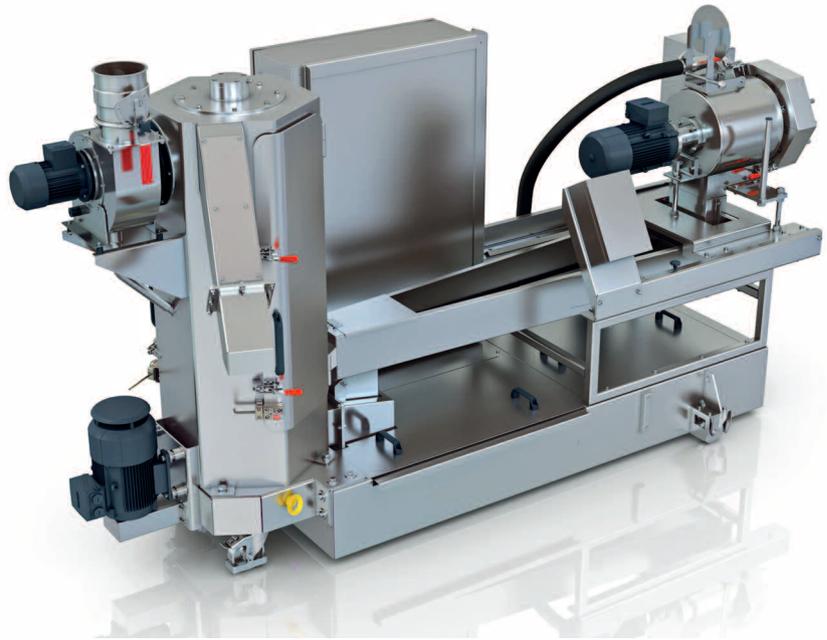
wird, automatisierungsfähiger ist und Granulat von einheitlicher Form und Größe produziert.

Im WRP-Prozess ist das Granulat trocken, wenn es aus der Polymerschmelze an der Lochplatte geschnitten und anschließend in einen Ring mit umlaufendem Wasser geworfen wird, wo es einer initialen Kühlung unterzogen wird. Ein weiteres Abkühlen findet in einer Rutsche statt, die das Granulat zum Trockner transportiert. Vor dem Trocknen werden ein Großteil des Wassers und eventuelle Agglomerate entfernt.

Die wichtigsten Vorteile des neuen Systems BKG WRP 1000 beinhalten:

- Schnelle Lochplattenwechsel. Die Lochplatte hat ein geteiltes Design mit separatem Heizflansch und leicht austauschbarem Einsatz. Dieses Design ermöglicht schnelle Farbwechsel und eine einfache Reinigung.

- Effiziente Lochplattenbeheizung. Die Lochplatte wird mithilfe von Heizpatronen elektrisch beheizt und ist für einen gleichmäßigen Polymerfluss in den Löchern der Lochplatte ausgelegt.
- Effiziente und geräuscharme Granulat-trocknung. Das zentrifugale Trocknungssystem wurde vom bekannten Granulat-trockner angepasst, der für BKG-UWP verwendet wird, und garantiert einen niedrigen Feuchtigkeitsgehalt des Granulats. Der Lärmpegel beträgt höchstens 85 dB. Der Trockner ist dank des Zugangs durch zwei große Türen leicht zu reinigen und zu warten.
- Automatische Prozesskontrolloption. Neben einer vorverdrahteten Version ohne Kontrollsystem für Systemintegratoren ist ein eigenständiges SPS-basiertes System für einen einfachen unabhängigen Betrieb und ein leichtes Upgrade bestehender Linien verfügbar.



➔ **Nordson Polymer Processing Systems**  
www.nordsonpolymerprocessing.com

**BKG® WRP 1000**  
Wasserringgranulierung

## Reibungslose Inbetriebnahme von Anlagen durch optimale Vorbereitung am digitalen Zwilling

■ Die Inbetriebnahme komplexer Applikationen und Produktionsanlagen dauert oft mehrere Tage und ist mit erheblichen Stillstandszeiten verbunden, in denen die Anlage aus der Produktion genommen werden muss. Virtuelle Entwicklungs- und Testumgebungen können die Implementierung vor Ort entscheidend beschleunigen.

Ziel der Steuerungsänderung war die Optimierung der Zykluszeit an der Nachbearbeitungsstation einer Kautex-KBB400D-Blasformanlage in Spanien. Die Steuerungsänderung wurde zunächst im Kautex-Werk in Bonn entwickelt und an einer virtuellen Nachbearbeitungsstation (IntelliGate) getestet. Erst danach erfolgte die Inbetriebnahme an der Produktionsstätte des Kunden in Spanien durch einen Service-Techniker vor Ort. Dieser wurde von einem virtuell zugeschalteten Programmierer von Kautex unterstützt. Der gesamte Prozess vor Ort mit Inbetriebnahme und letzten Anpassungen nahm nur einen Tag in Anspruch. Die Anlage konnte damit nach



(© Kautex Maschinenbau GmbH 2021)

der Hälfte der ursprünglich kalkulierten Zeit wieder angefahren werden.

Projektleiter Dirk Hiller von Kautex sieht in dem Verfahren großes Potenzial: „Das von uns angewendete Simulations-Verfahren zur Vor-Inbetriebnahme und Testung an virtuellen Kautex-Anlagen reduziert nicht nur den Zeit- und Personalbedarf für die Implementierung vor Ort.

Wir sind durch digitale Zwillinge unserer Maschinen heute noch besser und schneller in der Lage, die Steuerung der Produktionsanlage an sich verändernde Bedingungen und Anforderungen aus der Produktion anzupassen.“

➔ **Kautex Maschinenbau GmbH**  
www.kautex-group.com

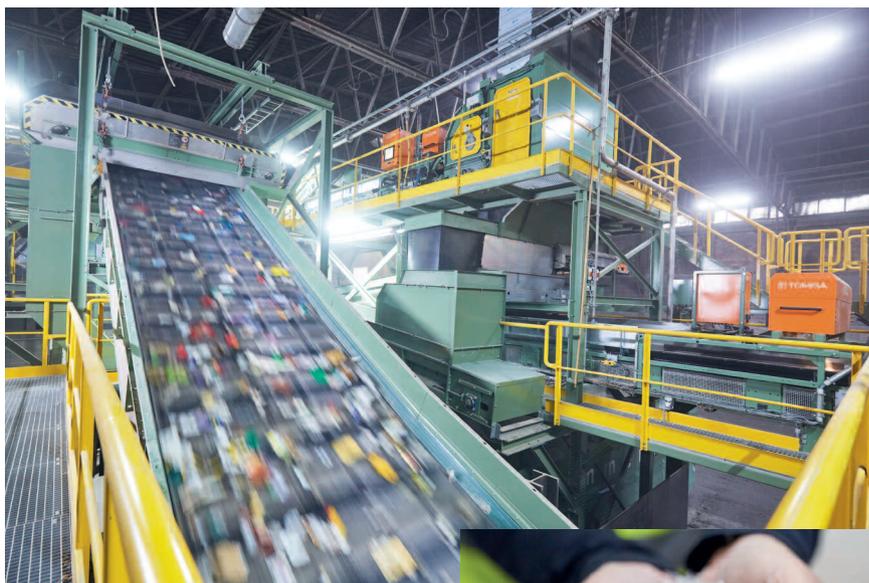
## Pilotanlage für Kunststoff-Rezyklat eröffnet

■ TOMRA und Borealis haben die Inbetriebnahme ihrer hochmodernen Pilot-Anlage für mechanisches Recycling in Lahnstein, Deutschland, bekanntgegeben. Dieser Erfolg ist das Ergebnis einer Partnerschaft von Unternehmen aus den Bereichen Chemie und Technologie und soll unübertroffene Resultate liefern.

Die hochmoderne Anlage kann sowohl Folien als auch feste Kunststoff-Haushaltsabfälle recyceln. Und im Gegensatz zu vielen anderen Recyclinganlagen liefert sie fortschrittliche Materiallösungen, die für anspruchsvollste Kunststoffanwendungen in zahlreichen Bereichen, wie zum Beispiel für Konsumgüter oder für Automobilanwendungen benötigt werden. Mit ihrem hohen Reinheitsgrad, dem geringen Geruch, einer hohen Produktbeständigkeit und den leichten Farbabweichungen werden die Recycling-Polymere der Borcycle M den Qualitätskriterien der Kunden entlang der gesamten Wertschöpfungskette mehr als gerecht.

Der Zweck dieser Demo-Anlage besteht darin, Produkte für Markeneigentümer und Weiterverarbeiter herzustellen und deren Eignung für die anspruchsvollen Anwendungen zu prüfen und nachzuweisen. Die erfolgreiche technische Umsetzung wird die Basis für eine fortschrittliche Recyclinganlage im kommerziellen Maßstab bilden.

Die Anlage wird von TOMRA, Borealis, und Zimmerman gemeinsam betrieben. Borealis ist für den wirtschaftlichen Erfolg der Anlage verantwortlich und bringt seine Fachkenntnisse und sein umfangreiches Wissen in den Bereichen Innovation, Recycling und Compounding ein. TOMRA, ein Anbieter technologieorientierter Lösungen, steuert sein fundiertes Fachwissen und umfassende Prozess- und Marktkenntnisse bei, die wiederum durch fortschrittliche Sammel- und Sortiersysteme zur Kreislaufwirtschaft beitragen. Zimmerman ist ein Abfallentsorgungsunternehmen mit Erfahrung im Bereich der Trennung verschiedener Abfallarten, einschließlich Kunststoffen, und ist für den erfolgreichen Anlagenbetrieb und die Produktqualität verantwortlich.



*Die Anlage in Lahnstein, Deutschland, ist eine der fortschrittlichsten mechanischen Recyclinganlagen für Post-Consumer-Polymerabfälle (Alle Bilder, Copyright: Borealis & TOMRA)*



*Die neue hochmoderne Anlage produziert fortschrittliche Lösungen, die für den Einsatz in anspruchsvollen Kunststoffanwendungen notwendig sind*

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

## Kreative Schmiede für Circular Thinking Verpackungslösungen

■ Mit dem Leitgedanken „Circular Thinking“ entwickelt ILLIG ausgereifte nachhaltige Lösungen für Packmittelhersteller. Das Team des ILLIG Technology Center (ITC) entwickelt, testet und evaluiert zusammen mit Kunden Produkte zur Marktreife und bis zur Produktion auf ILLIG-Systemen. Das ITC mit Verpackungslabor, dem direkt angeschlossenen Technikum und der technischen Schulung ist Bindeglied zwischen Anwendungs-, Werkzeug- und Maschinenentwicklung. ILLIG bündelt die Pactivity®-Aktivitäten rund um die Verpackungsentwicklung im ITC am Standort Heilbronn. In direkter räumlicher Nähe zum Kundenzentrum

bieten sich damit optimale Bedingungen zur Produktentwicklung mit Partnern. Optimierte Verpackungen können den Einsatz nicht nachwachsender Rohstoffe reduzieren und ein Recycling erst ermöglichen. Insbesondere thermogeformte Verpackungen sind dünnwandig, ressourcenschonend, wirtschaftlich herstellbar und eignen sich sehr gut für die Kreislaufwirtschaft. Neben dem klassischen Wertstoff ist der Einsatz alternativer und neuer Materialien im Thermoformen technisch gut zu realisieren. Aktuelle ILLIG-Systeme verarbeiten biobasierte und biologisch abbaubare Kunststoffe, sowie Materialkombinationen zu qualitativ hochwertigen

gen Formteilen. Pactivity® schließt auch die Konfiguration oder Neuentwicklung optimaler Produktionssysteme für unterschiedliche Anwendungen ein. In diesem Entwicklungsprozess sind die Werkzeugsysteme von besonderer Bedeutung. ILLIG-Produktionssysteme sind bekannt für eine branchenweit führende Gesamtanlageneffektivität (OEE) und verfügen über viele Optionen zur Prozessüberwachung und -regelung. Zahlreiche Parameter der Werkzeugsysteme steigern die Ausbringung des Gesamtsystems zusätzlich. Die aus der ITC-Schmiede stammenden innovativen Lösungen setzen Standards in der Verpackungsbranche, wie die jüngste I-PACK® Entwicklung mit der IML-T® Technologie zeigt.

ILLIG bietet mit I-PACK® (ILLIG intelligent packaging) einfach trennbare Kunststoff-Karton-Kombinationen mit reduziertem Kunststoffeinsatz. Die I-PACK® Schalen,



*Nachhaltige I-PACK® Anwendungen, hergestellt auf ILLIG IML-T®-Systemen (Bildquelle: ILLIG)*

Becher und Deckel werden auf etablierten IML-T® Produktionssystemen hergestellt. ILLIG hat die technische Herausforderung recycelbarer, über 50% kunststoffreduzierten Schalen mit Mono-PP-Inlay und auch PET-Inlay für Lebensmittel umgesetzt. In kurzer Zeit konnten die

Spezialisten die Anwendung und das Werkzeug entwickeln, evaluieren und das IML-T®-Produktionssystem prozesssicher beim Kunden installieren.

➔ **ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG.**  
[www.illig.com](http://www.illig.com)

## PP-Additiv für Thermoformanwendungen

■ Das neueste Hochleistungsadditiv der Chemiesparte von Milliken & Company für thermoformbare Polypropylen-(PP) Homopolymere sichert ausgewogene physikalische Eigenschaften auf höchstem Niveau und brillante Ästhetik – dank einer reineren Chemie.

Darüber hinaus greift Hyperform® HPN® 909ei einen wichtigen Sicherheitsaspekt in der Europäischen Union auf. Speziell entwickelt, um die Migration vor allem in Anwendungen mit Lebensmittelkontakt zu minimieren, erfordert diese neue Hyperform Formulierung eine Prüfung des spezifischen Migrationslimits (SML) weniger als die vorherige Produktgeneration. Das heißt, die zu überwachenden und zu prüfenden Inhaltsstoffe wurden um eine Substanz reduziert, was wiederum den Compliance-Aufwand der Kunden entlastet. Die Vereinfachung führt zu einer noch stärkeren Gewissheit

bezüglich der Sicherheit. Dies ist umso wichtiger, da PP-Homopolymere typischerweise zum Thermoformen von Getränkebechern, Becherdeckeln und Lebensmittelverpackungen wie Behältern und Schalen eingesetzt werden.

Bei herkömmlichen Nukleierungsmitteln müssen Kunden eine geringere Schlagzähigkeit in Kauf nehmen, um mehr Steifigkeit zu erhalten. Hyperform HPN 909ei sorgt demgegenüber für erhöhte Steifigkeit (Biegemodul) unter Beibehaltung der Schlagzähigkeit. Es bewirkt au-

ßerdem eine isotrope Schwindung (gleichmäßig in beiden Richtungen, was die Verzugsneigung reduziert) und eine höhere Wärmeformbeständigkeit für Heißfüll- und Mikrowelle-Anwendungen. Darüber hinaus trägt es dazu bei, die Nukleierungseffekte von Pigmenten aufzuheben, was die Designkomplexität reduziert.

➔ **Milliken**  
[www.milliken.com](http://www.milliken.com)  
[chemical.milliken.com/hyperform-hpn-909ei](http://chemical.milliken.com/hyperform-hpn-909ei)



*Milliken PP-Additiv für Thermoformanwendungen nutzt reinere Chemie zugunsten von brillanterem Aussehen (Bilder © 2021 Milliken & Company)*

## Neue Montagelinie für Rollenketzensysteme

■ Die Brückner-Gruppe betreibt zusammen mit ihrem Tochterunternehmen Brückner Maschinenbau am Standort Topoľčany in der Slowakei das weltweit größte Komponenten-Montagewerk für Anlagen zur Herstellung biaxial ver Streckter Folien. Nun wurde dort eine neue Montagelinie für Rollenketzensysteme in Betrieb genommen. Diese speziellen Systeme transportieren bei der Verstreckung von Kunststoff-Folien die Folienbahn durch eine ofenähnliche Vorrichtung und strecken sie dabei bis zum Faktor 10. Dabei müssen, speziell bei Polyesterfolien (BOPET), enorme Streckkräfte aufgenommen werden, welche durch sogenannte Kluppen übertragen werden. Den Rollenketzensystemen kommt also in den mehr als 150 m langen Anlagen eine entscheidende Bedeutung zu. Die neue Montagelinie ermöglicht die Produktion von über 10.000 Kluppen pro Monat, eine Kapazitätssteigerung von gut 30 Prozent. Verantwortlich für den hohen Durchsatz bei gleichzeitig hoher Qualität sind speziell für derartige Montageprozesse entwickelte Automatisierungslösungen und Qualitätssicherungswerkzeuge: Poka-Yoke-Maßnah-



*Brückner Slovakia – Komponenten-Montagewerk für Anlagen zur Herstellung biaxial ver Streckter Folien*

men in Bauteilen und Montagevorrichtungen; Kraft-Weg-Überwachungen in Fügeprozessen; Drehmoment- und Drehwinkelüberwachungen; Positionierung von Bauteilen mittels Roboter mit optischen Systemen; Vollständigkeits- und Maßkontrollen mit optischen Messsystemen;

Automatische Aufzeichnungen von Prozessdaten mit statistischer Auswertung.

➔ **Brückner Gruppe**  
www.brueckner.com

## Neue Turbopumpen



*Pfeiffer Vacuum HiPace 450*

■ Mit der HiPace 350 und 450 stellt Pfeiffer Vacuum Turbopumpen vor, die sich besonders für Anwendungen wie Massenspektrometrie, Elektronenmikroskopie, Messtechnik, Teilchenbeschleuniger und Plasmaphysik eignen. Ihr breites Einsatzspektrum umfasst neben Analytik, Vakuumprozess- und Halbleitertechnik auch Anwendungen in den Bereichen Beschichtung, Forschung und Entwicklung sowie in der Industrie.

HiPace 350 und 450 bieten hohe Leistung bei geringem Gewicht und Platzbedarf. Mit einem Hybridlager, bestehend aus einem keramischen Kugellager auf der Vorvakuumseite und einem permanentmagnetischen Radiallager auf der Hochvakuumseite, verfügen diese Turbopumpen über eine besonders robuste Lagerung, die für höchste Zuverlässigkeit sorgt.

Die innovative Rotorkonstruktion dieser Turbopumpen führt zu einem hohen Saugvermögen für leichte Gase, zu umfassender Kompatibilität mit Vorvakuum- und hohem Gasdurchsatz sowie sehr guter Kompression leichter Gase. Sie sorgt zudem für hohe Kosteneffizienz und Flexibilität, da die Pumpen in jeder beliebigen Ausrichtung installiert werden können.

„Diese Turbopumpen haben ein ideales Verhältnis von Größe zu Leistung. HiPace 350 und 450 sind kompakte und leistungsstarke Turbopumpen im Segment Saugvermögen 300 bis 700 l/s und bieten ein außergewöhnliches Saugvermögen für leichte Gase“, sagt Florian Henss, Leiter Produktmanagement Turbopumpen.

Die integrierte HiPace Antriebselektronik

bietet eine Vielzahl von Kommunikationsschnittstellen einschließlich ProfiNet- und EtherCat ohne Zunahme der Baugröße. Remote- und Sensorfunktionalitäten ermöglichen die Analyse von Pumpendaten zur optimalen Prozessüberwachung während des Betriebes. Ihr leiser Betrieb und der verbesserte Gasdurchsatz setzen in der Vakuumindustrie neue Maßstäbe. Die Pumpen sind nach Semi S2, UL, CSA und Nema 12 zertifiziert. Die Lagerwartung sowie der Austausch von Lagern können beim Kunden vor Ort durchgeführt werden.

► **Pfeiffer Vacuum GmbH**  
www.pfeiffer-vacuum.com

## Transferprojekt zur Digitalisierung der Produktion

■ Den Gedankenstoß erhielt die geba Kunststoffcompounds von der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung des Kreises Warendorf im Jahr 2019. Sie boten einen Digital Check an. Die damit verbundene Potenzialanalyse offenbarte mögliche digitale Handlungsfelder bei geba. Hier legte das Unternehmen, welches kundenindividuelle technische Kunststoffcompounds entwickelt und herstellt, den Fokus auf die Produktion, da die anderen Bereiche durch das auf geba eigens angepasste und optimierte ERP System und deren Schnittstellen digital schon gut aufgestellt waren und sind bzw. sich zu dem Zeitpunkt in der Entwicklung befanden. Daraus ergab sich dann im Juli 2019 der Startschuss für das Transferprojekt, welches von Digital in NRW ermöglicht wurde. Mit Hilfe des Fraunhofer IEM entwickelte das

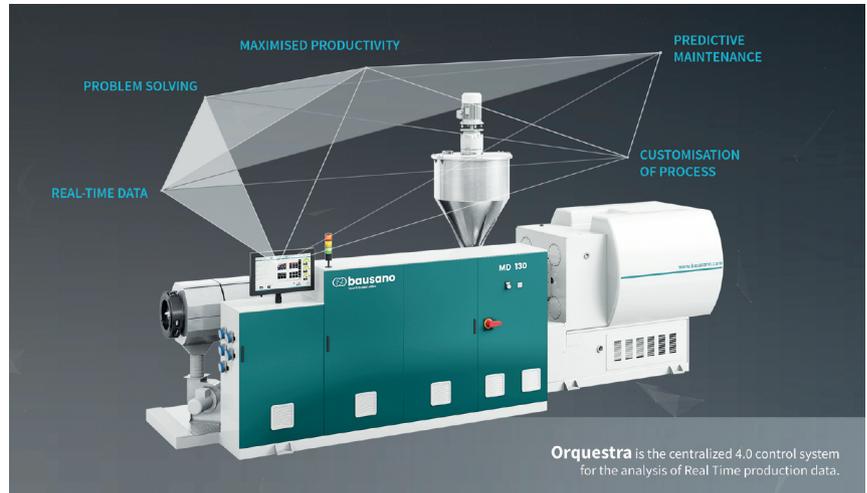


geba-Projektteam ein digitales Zielbild, analysierte die Datenmengen und Prozesse, die für die Produktion essenziell sind und die technischen Gegebenheiten bzw. die vorhandene IT-Struktur. Ziel des Digitalisierungsprojekts sollte sein, die Sinnhaftigkeit und Einführung eines komplexen Fertigungsleitstandes zu bewerten. Mit Abschluss des Projekts im Frühjahr 2020 befanden sich alle in der Phase des ersten Corona-Lockdowns, was die Chance für geba bot, Strukturen und Prozesse nochmal detaillierter zu hinterfragen und im Hinblick auf die Digitalisierung zu optimieren. Das Ergebnis des Transferprojekts und der weitergehenden Überlegungen war der Plan einer zweistufigen Einführungsphase der im Projekt entwickelten Digitalisierungsstrategie. Diese verfolgt das Ziel der Erhöhung der Kundenzufriedenheit unter dem Selbstverständnis der Qualitätsführerschaft durch die Einführung digitaler Lösungen. Die papierlose Produktion bei geba ermöglicht somit in Zukunft eine Überwachung der Prozesse in „Echtzeit“. Dadurch wird die Arbeit der Mitarbeiter deutlich vereinfacht und sie können sich verstärkt auf ihre Kernkompetenzen fokussieren. „Das setzt Ressourcen frei, die wir gewinnbringend für unsere Kunden, in Form von neuen Produktentwicklungen und schnelleren Lieferzeiten, einsetzen wollen“, sagt Sven

Gnegeler, Geschäftsführer der geba, zu dem Ergebnis des Transferprojekts. Im Januar 2021 hat die erste Umsetzungsphase der Digitalisierung gestartet, die durch das Programm „Mittelstand innovativ & digital“ vom Land NRW gefördert wird. Als Partner hat sich geba ein IT-Unternehmen aus OWL an die Seite geholt, welches sich auf Schnittstellen- und Prozessoptimierungen in Form von digitalen Lösungen spezialisiert hat. „Mit unserem Partner haben wir ein regional ansässiges Unternehmen gefunden, welches unsere Bedürfnisse versteht und uns in unserem Vorhaben unterstützt“, sagt Kim Herzog, Projektleiterin des Digitalisierungsvorhabens. Als erstes wird nun eine Datenbank geschaffen, die durch Eingabegeräte aus der Produktion gespeist wird und deren Daten in ausgewerteter Form in das ERP System fließen. Somit ist eine Produktionsplanung und -steuerung zukünftig in Echtzeit digital vom Schreibtisch möglich. Der zweite Schritt ist dann die Anbindung der Produktionsanlagen, wodurch im Hinblick auf KI und einer smarten und intelligenten Produktion, Daten nicht nur gesammelt, sondern auch genutzt und in den Prozess zurückgeführt werden sollen.

► **geba Kunststoffcompounds GmbH**  
www.geba.eu

# Bausano: Orchestra – IIoT Datenverwaltung für immer intelligenterer Extruder



Orchestra is the centralized 4.0 control system for the analysis of Real Time production data.

# Vorschau 3/2021

## Coperion und RenCom: Produktion eines langlebigen Biowerkstoffes mit ZSK-Technologie gestartet



# SMART EXTRUSION

**THE SPECIALIZED WEBPORTAL  
ON EXTRUSION  
FOR EVERY MODERN NEED**



**VMA** Verlag GmbH  
Cologne, Germany



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



# IPTF 2021

IX International Polymer Technology Forum

May 25-26, 2021

Azimut hotel  
43/1, Lermontovsky prospect  
Saint-Petersburg  
Russia

Official language  
of the conference: Russian

## Comprehensive review of all the vital technology issues for plastics processors

240+  
participants

<b>Extrusion</b>	<b>Injection molding</b>
<b>Peripheral equipment</b>	<b>Polymers and additives</b>
<b>Compounding</b>	<b>Films</b>
<b>Recycling</b>	<b>Profiles</b>
<b>Molds</b>	<b>Pipes and tubes</b>



### Contacts

**Alla Kravets**  
+49 2233 949 87 93  
a.kravets@vm-verlag.com

**Bella Eidlin**  
+49 152 299 07 895  
b.eidlin@vm-verlag.com

**Olga Kirchner**  
+49 152 056 26 122  
o.kirchner@vm-verlag.com

**Martina Lerner**  
+49 62 26 97 15 15  
lerner-media@t-online.de

Learn more:



Organized by

**VM VERLAG GmbH**

**ЭКСТРУЗИЯ**

**ПЛАСТИК**  
ИНТЕРПЛАСТИКА



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