

# EXTRUSION

G 31239



6/2019

**VM** VERLAG  
Cologne/Germany

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

 think materials management



**Besuchen Sie uns:**  
**Halle 9, Stand C64**  
**16. - 23. Oktober 2019**



**SPECTROFLEX**

## Profilguillotine PTT-200

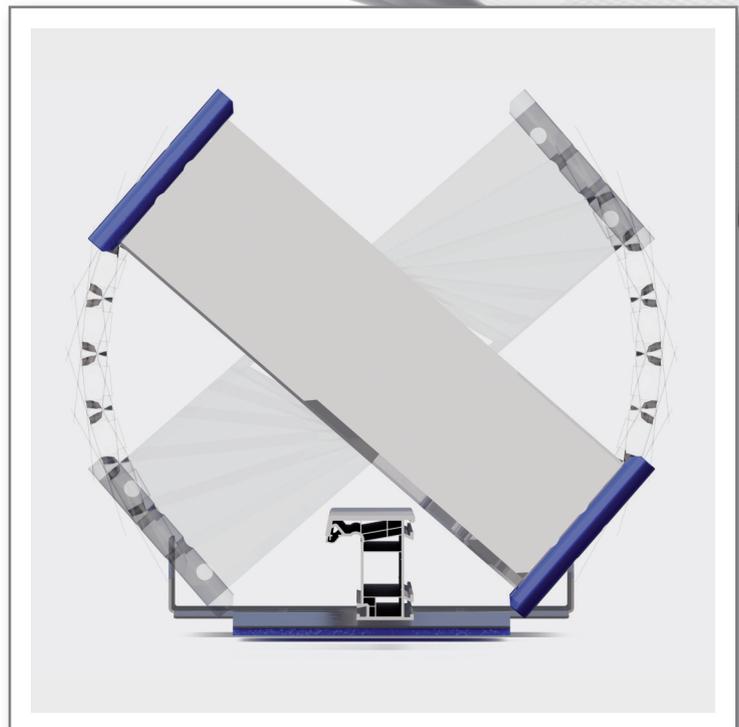
**NEUHEIT**



- Speziell für komplexe sowie massive Profile entwickelt.
- Grundaufbau besteht aus einem Rahmen in alt bewährter Aluminiumbauweise, in dem die Bedienelemente sauber integriert sind.
- durch große Schiebefenster schnell und komfortabel an die Schneideinheit gelangen.

### Besonderheiten:

- Bei dieser speziellen Version des Schneidmesserkopfs kann das Schneidmesser in beliebige Positionen eingestellt werden. Dadurch kann die Schräge des Messers an die jeweilige Profilgeometrie optimal angepasst werden.
- Ein neues Spannsystem, welches das Messer an 4 Punkten einspannt, erlaubt es mehr Zug auf die Klinge auszuüben und somit auch massivere Profile zu schneiden.
- Das neue Spannsystem ermöglicht Ihnen eine wesentlich höhere Winkelgenauigkeit des Schnittes.



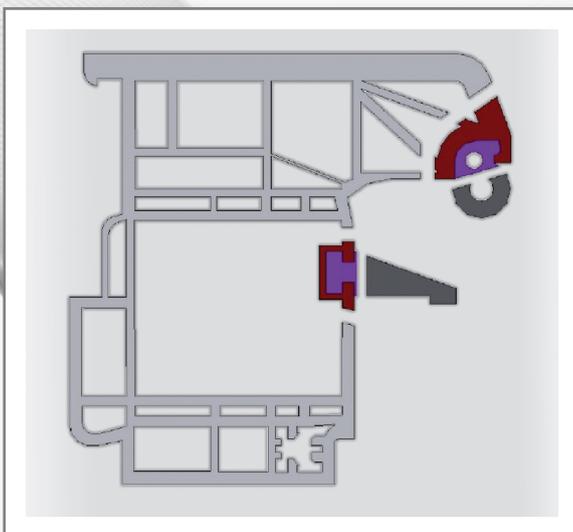
Made in  
Germany

## Profilschälmaschine PCL



Beim Extrudieren von Profilen, fallen immer wieder Anfahrprofile an, welche einen hohen Materialwert darstellen. Diese sortenrein zu Recyceln war bis jetzt sehr arbeitsintensiv, und nahm daher viel Zeit in Anspruch.

Mit der Profilschälmaschine PCL von Stein Maschinenbau wird dieser Prozess massiv erleichtert und um ein Vielfaches beschleunigt. Dank ihrer schnell wechselbaren Schneideinheiten, sowie den beiden kräftigen Raupenabzügen kommt die PCL mit jedem Profil zurecht und ermöglicht es ihnen Ihre Profile bestmöglich wieder zu verwerten. Durch spanlose Trennvorrichtungen wird das Profil in einzelne Materialfraktionen aufgeteilt welche optimal weiter verwertbar sind. Kleinere Abschnitte werden direkt in der Schälmaschine sortenrein zerkleinert.



### Ihre Vorteile

- + Hohe Durchsatzleistung
- + Kurze Umrüstzeiten
- + Höchstmöglicher Recycling-Grad
- + Sortenreine Materialtrennung



**STEIN Maschinenbau  
GmbH & Co. KG**

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

**Die Schälmaschine PCL trennt IHRE Profile!**

# Inhalt

- Titel *motan-colortronic gmbH,*  
*www.motan-colortronic.com*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 26 Messtechnik:  
Altbewährte Technologien weiterentwickelt
- 30 Mess- und Regeltechnik:  
Der Folienqualität verschrieben
- 32 Messtechnik und Automatisierung –  
*Aus der Forschung:*  
Terahertz-Technologie
- 33 Filamentextruder – *Aus der Forschung:*  
Neuartiger Filamentextruder für das 3D-Drucken
- 34 Folienextrusion:  
Neue recycelbare Folie für MAP-Anwendungen
- 36 Recycling, Aufbereiten:  
Tandem-Regenerationslinien zur K 2019
- 38 Rohrextrusion:  
Neue elektrische Rohrsäge
- 40 Extrusionstechnik:  
Innovationen für das Compoundieren und  
Recyclen
- 42 Additive, Licht- und Wärmeschutzmittel:  
Neues Tinuvin® NOR® Licht- und  
Wärmeschutzmittel für hochwertige Kunststoffe  
in der Landwirtschaft
- 44 Rohstoffe, kompostierbarer Kunststoff:  
Mit ecovio® den Nährstoffkreislauf schließen und  
die Kreislaufwirtschaft fördern
- 46 Plattenextrusion:  
Produktion von Wabenkern-Sandwichplatten
- 47 **Mo's Corner: Was ist ein Membranventil?**
- 48 Kreislaufwirtschaft – Interview:  
"Kunststoffe sind oft die nachhaltigere  
Alternative"
- 50 Kreislaufwirtschaft – Interview:  
"Kunststoffmüll ist ein gesamtgesellschaftliches  
Problem"
- 52  **K 2019 – 2nd Preview**
- 78 **kompakt**
- 82 *Im nächsten Heft / In the next Issue*




PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



SPC Calcium-plastic Environmental Floor Extrusion Line

**SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.**  
Add:No.111 Chun Yi Road,Jia Ding District., Shanghai  
Tel: 86-21-69591818 69591111

[www.jwell.cn](http://www.jwell.cn)  
[sales@jwell.cn](mailto:sales@jwell.cn)

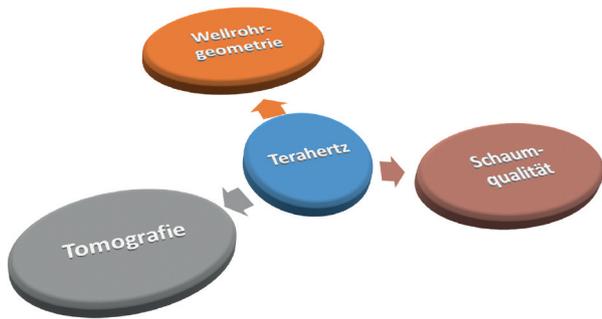




**26** Über 35 Jahre Erfahrung im Bereich der Extrusionstechnik, verbunden mit revolutionären technischen Ideen und Patenten in dieser Anwendung, zeichnen die iNOEX GmbH aus. Auch in diesem Jahr werden auf der K-Messe in Düsseldorf wieder altbewährte Produkte mit technologisch neuem Standard, sowie komplette Neuentwicklungen vorgestellt.



Die Mondi Gruppe hat eine voll recycelbare Polypropylenstruktur für Tiefziehenanwendungen entwickelt, die eine Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz im Vergleich zu bestehenden Verpackungen um **34** 23 Prozent erreicht.



**32** Vom Labor in die Industrie: Das SKZ setzt verstärkt auf Geometrievermessungen und Materialcharakterisierung im Prozess durch den Einsatz der Terahertz-Technik.



MAS wird auf der K 2019 über die Doppelschnecken-Extrusionstechnik hinaus zwei Neuerungen für die Compoundier- und Recyclingtechnik vorstellen. **40**

Angesichts des Klimawandels und einer wachsenden Weltbevölkerung spielt das Konzept der Kreislaufwirtschaft eine immer größere Rolle. Mit dem zertifiziert kompostierbaren Kunststoff ecovio® bietet die BASF ein Materialportfolio für unterschiedliche Anwendungen an, die entlang des gesamten Nahrungskreislaufs eingesetzt werden können.

**44**



Thematisch zweigeteilt ist der Auftritt von motan auf der K 2019: Neben den Produktneuheiten SPECTROPLUS, METROFLOW, LUXOR CA A und der neuen Fördergerätereihe METRO SG greift motan auch das Fokusthema der diesjährigen K-Messe „Circular Economy“ auf. **53**



<b>3S</b> .....	63
<b>AGPU</b> .....	12
ALKOMA .....	61
AMUT .....	80
ASCONA .....	56
<b>BASF</b> .....	24, 42, 44
BEKUM .....	55, 67
Bernex .....	53
Bioplastics .....	71
Bolder automation .....	78
Borealis .....	48, 76
Brüggemann, L. ....	74
BST eltromat .....	17
<b>Clariant</b> .....	77
Covestro .....	73
<b>Davis-Standard</b> .....	43
Deutsche Messe .....	20
Dinnissen .....	15
Drink & Schlössers .....	59
<b>ECON</b> .....	21
EconCore .....	46
ENTEX .....	60
<b>Fakuma 2020</b> .....	11
FDM. ....	13
Fedderson, K.D. ....	19
Fraunhofer-Institut IVV .....	18
<b>Gabriel-Chemie</b> .....	22
Gamma Meccanica .....	17, 36
Getecha .....	23, 62
GMA .....	49
Gneuß .....	54
Greiner Extrusion .....	31
Guill Tool & Engineering .....	80
<b>IKT-Stuttgart</b> .....	33
Innoform Coaching .....	08
Innovia Shrinkfilms .....	79
iNOEX .....	U4, 14, 26
Interplas 2020 .....	12
<b>Jwell</b> .....	04
<b>K 2019</b> .....	52
KIEFEL .....	68
KraussMaffei .....	68



◀ <b>Kündig</b> .....	30
Kunststoff-Cluster .....	11, 37
kunststoffland NRW .....	08, 20
<b>LANXESS</b> .....	70
Leistriz .....	35
LyondellBasell .....	24
<b>Maag</b> .....	56
MEAF .....	46
MAS .....	40
Messe Düsseldorf .....	52
Milliken .....	22
Mondi .....	34
Moretto .....	15
<b>Mo's Corner</b> .....	47
◀ motan-colortronic .....	Titel, 53
<b>Neste</b> .....	24
NGR .....	18
Nordson Polymer Processing .....	79
nova-institut .....	13
<b>Parts2clean</b> .....	20
Perstorp .....	23
Process Control .....	29
ProTec Polymer Processing .....	65
<b>RIGK</b> .....	12
Reifenhäuser .....	25, 50
Riverdale Global .....	72
<b>Schall, P.E.</b> .....	11
◀ Schönenberger, H. ....	45, 61
Sica .....	38
Sikora .....	19, 58
SKZ Würzburg .....	16, 32
Smart Extrusion .....	69, 81, U3
SML .....	51
Solvay .....	72
Stein Maschinenbau .....	U2+03
<b>Wacker Chemie</b> .....	75
Weber, Hans .....	09+10
WEMA .....	57
WOYWOD .....	57
<b>Zambello</b> .....	07
Zumbach .....	39, 64
Zwick-Roell .....	24, 78

# 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

## 25. 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 / Printing:

### Auslieferung / Delivery:

EVROGRAFIS D.O.O.

Puhova ulica 18, 2000 Maribor, Slovenija

T.: +386 2 608 92 25, Fax.: +386 2 601 85 21

www.evrografis.si, info@evrografis.si



masterbatch  
VERBAND

Organ des Masterbatch  
Verbandes

## Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALY

Tel.: +39 02 39216180

grquaini@tin.it



RUSSIA / CIS

Tel.: +7 917 011 4547

russia@vm-verlag.com



UKRAINE

Tel.: +380 98 122 62 34

stas@funkypr.ru



CHINA & ASIA

Tel.: +86 13602785446

maggieliu@ringiertrade.com



TAIWAN

Tel.: +886 913625628

sydneylai@ringiertrade.com



JAPAN

Tel.: +81 (3) 32732731

extrusion@tokyopr.co.jp



POLAND

Tel.: +380 98 122 62 34

stas@funkypr.ru



TURKEY

Tel.: +380 98 122 62 34

stas@funkypr.ru

# ZAMBELLO group

Advanced technology for extruders

# 25 years

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

*a Family Company  
since 1957, made in Italy*

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

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



www.zambello.com



### Recycled Packaging for Food Contact

18. - 19. 09. 2019  
Brussels / Belgium  
➔ [www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=190920&](http://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=190920&)

### Seminarreihe "Kunststoffe professionell analysieren und prüfen"

24. - 27. 09. 2019  
Aachen / Germany  
➔ IKV Aachen  
[www.ikv-aachen.de/industrie/kunststoffanalyse-und-pruefung/](http://www.ikv-aachen.de/industrie/kunststoffanalyse-und-pruefung/)

### OÖ Zukunftsforum Technologie und Wirtschaft

30. 09. - 02. 10. 2019  
Linz / Austria  
➔ [www.biz-up.at/standort-oberoesterreich/theupperaustria-effect/hotspot-fuer-die-wirtschafts-und-forschungslandschaft/](http://www.biz-up.at/standort-oberoesterreich/theupperaustria-effect/hotspot-fuer-die-wirtschafts-und-forschungslandschaft/)

### 28. testXpo

14. - 17. 10. 2019  
Ulm / Germany  
➔ ZwickRoell  
[www.zwickroell.com/de-de/testxpo](http://www.zwickroell.com/de-de/testxpo)

### K 2019

16. - 23. 10. 2019  
Dusseldorf / Germany  
➔ Messe Düsseldorf GmbH  
[www.k-online.de](http://www.k-online.de)

### parts2clean 2019

22. - 24. 10. 2019  
Stuttgart / Germany  
➔ Deutsche Messe AG  
[www.parts2clean.de](http://www.parts2clean.de)

### The 2019 European Thermoplastic Compounding Summit

13. - 14. 11. 2019  
Dusseldorf / Germany  
➔ [www.wplgroup.com/aci/event/the-2019-european-thermoplastic-compounding-summit/](http://www.wplgroup.com/aci/event/the-2019-european-thermoplastic-compounding-summit/)

### 8th Biocomposites Conference Cologne

14. - 15. 11. 2019  
Cologne / Germany  
➔ nova-Institut GmbH  
[www.biocompositescc.com](http://www.biocompositescc.com)

## Innoform-Veranstaltungen

### Einstieg in die Folienverpackung für Lebensmittel

1. Oktober 2019, Kempten

■ Grundwissen in der Folienherstellung und Verarbeitung von Folienverpackungen bilden den Kern dieses Einsteiger-Kurses. Ausgehend davon werden typische Fehler von Folien und Vermeidungsstrategien diskutiert. Teilnehmer erhalten einen ersten Überblick über typische Herstellungsverfahren, Weiterverarbeitung von Folien sowie ein grobes Gerüst von typischen Eigenschaften üblicher Strukturen (Arten). Dieser Kurs eignet sich ideal für alle, die bisher wenig mit Folienverpackungen und Verpackungen an sich zu tun hatten, hier aber einsteigen möchten und einen groben Überblick suchen.

### Verbundfolien für Einsteiger – Basiswissen zum Anfassen

9./10. Oktober 2019, Eppertshausen

■ Einsteiger in das breite Feld der Folienverpackungen erhalten einen praxisbe-

zogenen Überblick über unterschiedliche Verbundfolien. Im Vordergrund stehen Anwendungen und Einsatzzwecke in der Verpackungsindustrie. Unterschiedliche Folienarten für Verbundfolien und die Herstellung von Verbundfolien sind ein Schwerpunkt. In Praxisteilen und im Labor werden die Eigenschaften anhand von Folienmustern und einfachen Laborprüfungen kennengelernt. Materialien wie Polyethylen PE, Polypropylen PP, Polyester PET und Polyamid PA, Barrierefolien sowie Verbunde daraus bilden den Kern. Gearbeitet wird in kleinen Gruppen, um auf individuelle Fragen und Wünsche eingehen zu können. Typische Fragen, die beantwortet werden, sind: Warum werden Verbundfolien aus verschiedenen Materialien eingesetzt? Welche Materialien werden häufig in der Praxis verwendet? Wie beeinflusse ich Barriere- und/oder Siegeleigenschaften?

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

## Startschuss für Dialog

### kunststoffland NRW lädt zum High-Level-Empfang ein

■ Die „EU-Strategie für Kunststoff in einer Kreislaufwirtschaft“ ist für Nordrhein-Westfalen und seine innovative Kunststoffindustrie von elementarer Bedeutung. Mitgliedsunternehmen von kunststoffland NRW e.V. – unter ihnen Weltfirmen wie Covestro, Evonik und Lanxess, ebenso wie zahlreiche mittelständische Kunststoffverarbeiter und Maschinenhersteller – sind fest entschlossen, die realen ökologischen Herausforderungen gemeinsam in echte ökonomische Chancen zu verwandeln. Als eine der wichtigsten Kunststoffregionen Europas will NRW mit seinen Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit gutem Beispiel vorangehen und eine Vorreiterrolle einnehmen.

**Eine Branche – eine Verantwortung:**  
Die K-Messe wird dieses Jahr erneut zum

internationalen Treffpunkt der Branche – ein hervorragender Anlass, um das gemeinsame Engagement für eine zukunftsfähige Kunststoffwirtschaft sichtbar zu machen und zu verstärken. Dies möchte kunststoffland NRW nutzen und lädt deshalb nationale und internationale Entscheidungsträger/innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft zum „High-Level-Empfang“ am **15. Oktober**, dem Vorabend der K 2019 ein. Ziel ist es, einen offenen, differenzierten und konstruktiven Dialog über eine nachhaltige Kunststoffwirtschaft zu starten bzw. im Kontext der Messe weiter zu vertiefen.

Als Keynote Speaker übernehmen Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier und Christian Kullmann, CEO Evonik Industries AG jeweils einen prominenten Part. Für die EU-Kommission ist Daniel Calleja Crespo, Generaldirektor Umwelt angefragt. Anmeldung und Informationen:

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





DS 9.32 FleXXtrusion®

## Classic oder FleXXtrusion® – Sie haben die Wahl

### Wie viel Variabilität brauchen Sie?

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

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

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



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

## Vorteile

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



Halle 16, Stand F06

## Fakuma 2020

### Digitalisierung, Vernetzung und Nachhaltigkeit

■ Alles, was Rang und Namen hat in der Kunststoffverarbeitung, wird sich zur 27. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung – vom 13. bis 17. Oktober 2020 in Friedrichshafen treffen. Die Fachmesse mit dem Schwerpunkt Spritzgießen belegt im modernen Messezentrum am Bodensee alle verfügbaren Hallenflächen und wird noch internationaler.

Die Fakuma ist anerkannter Branchen- und Technologiebarometer. 2018 waren 1.933 Aussteller aus 40 Nationen zur Fakuma nach Friedrichshafen gekommen, und beinahe 48.000 Fachbesucher aus 126 Ländern nahmen das Branchenhighlight am Bodensee wahr. 2020 wird die Messe erneut an der 2.000-er Marke kratzen und sämtliche vorhandenen Hallenflächen belegen. Das Messeunternehmen P. E. Schall kündigt eine weiter steigende Internationalität der Messe an.

Besucher erhalten einen umfassenden Überblick über sämtliche Kunststofftechnologien: Ob Spritzgießen, Extrusionstechnik, Thermoformen oder 3D-Printing: Der Anwender kann sich auf der Fakuma über alle für die Kunststoffbe- und -verarbeitung relevanten Verfahren, Technologien und Tools gezielt informieren.

**Circular Economy – der Kreislauf kommt in Gang:** Kunststoffe haben derzeit kein gutes Image in der breiten Öffentlichkeit; die Verschmutzung der Weltmeere mit Plastikmüll ist beinahe täglich Thema der Nachrichten. Die Kunststoffindustrie hat ein echtes Reputationsproblem. Daher ist hier sachliche Aufklärung und eine differenzierte Diskussion erforderlich. Für Limonade und Mineralwasser, die relevantesten Getränkearten für PET-Flaschen am deutschen Markt, spielt Kunststoff als Verpackungsmaterial zum Beispiel eine bedeutende Rolle: Das Einwegpfand wirkt hier positiv, die Wertstoffkreisläufe sind nahezu geschlossen, und PET-Flaschen enthalten keine Weichmacher. Aufgrund des vergleichsweise geringen Gewichts hat hier die Kunststoffverpackung eine bessere Ökobilanz als die Glasflaschen. Für Nachhaltigkeit muss und wird immer mehr Kunststoff eingesetzt werden.



Der Begriff der Kreislaufwirtschaft oder Circular Economy ist in der Kunststoffindustrie längst etabliert. Es geht nicht mehr um das „Ob“, sondern um das „Wie“. Dass die Kreislaufwirtschaft auch im K-Maschinenbau angekommen ist, war bereits auf der Fakuma 2018 sichtbar denn je; auf der Fachmesse 2020 wird es zu den wichtigsten Themen avancieren und intensiv behandelt werden. Zumal nur durch Dialoge das Erreichen höherer Recyclingquoten oder die Effizienz-Verbesserung der Abfallwirtschaft global gemeistert werden kann. Damit Verarbeiter zunehmend Recyclate bei der Herstellung von Kunststoffpro-

dukten verwenden, brauchen sie sichere Materialqualitäten in ausreichender Menge. Diese aber erhält man nur, wenn ausreichend recycelbare Kunststoffabfälle gesammelt werden. Für geschlossene Kreisläufe müssen alle Beteiligten in der Wertschöpfungskette zusammenarbeiten – das schließt auch die Endverbraucher ein. Es gilt, gemeinsam an allen entscheidenden Schritten des Kreislaufs wie der Herstellung der Produkte, der Gebrauchsphase und der Entsorgung zu arbeiten.

➔ **P. E. Schall GmbH & Co. KG**  
www.fakuma-messe.de

## Polymerkongress im Zeichen von „Kunststoff neu denken“

28. November 2019, Wels, Österreich

■ Der 5. Internationale Polymerkongress setzt Gegenwart und Zukunft in Relation. Kernthemen sind Zukunftsperspektiven für den Kunststoff und die wichtigsten Märkte. Unter dem Motto „*Neue Blickwinkel für morgen*“ werden die Branche und deren Märkte gleichermaßen fokussiert. Veranstalter ist der Kunststoff-Cluster.

Das Branchenhighlight verspricht besonders spannend zu werden. Unternehmen stehen im Dialog mit hochrangigen Experten aus verschiedensten Bereichen der Kunststoff-Branche sowie Wissenschaft und Forschung. Neben neuesten Entwicklungen stehen der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Wirtschaft, Universitäten und Forschungsinstituten im Vordergrund. Die Teilnehmer dürfen sich auf praxisnahe Vorträge und

einen spannenden Dialog mit Experten und Branchenkollegen sowie spannende Referate freuen. Eine umfangreiche Fachausstellung bietet Unternehmen Gelegenheit, innovative und zukunftsweisende Produkte sowie Dienstleistungen der Kunststoff-Branche zu präsentieren. Eine zentrale Rolle spielt auch das **20-jährige Jubiläum** des Kunststoff-Clusters. Die Beiräte aus 20 Jahren sind Teil des Programms, die ihre Blickwinkel für die Zukunft einbringen werden. Das Programm spannt einen Bogen von der nachhaltigen Vision für den Kunststoff über die Zukunft der Märkte bis hin zur Innovation in der Gegenwart und einer modernen Unternehmenskultur.

➔ **Kunststoff-Cluster (KC)**  
www.polymerkongress.at

## Interplas 2020 Expands

The UK Plastics Industry Backs the Leading Show

29th September - 1st October, 2020  
Birmingham, UK

■ For the first time in 15 years, the show will fill two halls at Birmingham's NEC, where an expected 500 companies will demonstrate the machinery, materials and services available to meet the current and future challenges of plastics processors. Over 72% of the combined floorspace across the two halls is already sold.

Interplas is renowned for its machinery and product demonstrations. Visitors to the 2020 edition will be able to see an expanded portfolio from several exhibitors who have added to their ranges in order to meet the evolving needs of the market.

Innovation will continue to play a key part at Interplas 2020, with the return of the 'Interplas Innovation Award' giving exhibitors the opportunity to demonstrate cutting-edge technologies that will enable visitors to get ahead.

New features at the show in 2020 will be a greater focus on Sustainability, in response to the current changes facing the industry in the transition to a circular economy. Through a dedicated guide and stand markers, visitors will be able to easily identify those companies offering insight and experience that can help them achieve their sustainability goals, whether it be with machinery, materials or services.

This will be complemented by the 'Sustainability Stage', a dedicated conference theatre that will host three full days of free-to-attend presentations, panel discussions and Q&A forums where experts will give tailored insight to the ways in which the UK plastics industry can lead the way in sustainable manufacturing, recycling and resource use. Additionally, there will be a brand-new focus on extrusion machinery, materials and associated technologies, after a surge in demand from exhibitors in this area. To enhance a visit with further insight and information, a dedicated 'Extrusion Stage' will provide end users in the UK with a three-day programme giving a unique opportunity to discover the



latest machinery, materials and methods for efficient and economic processing, as well as end-of-life considerations. Other highlights for visitors include the return of the *Women in Plastics* industry group, with a conference and networking programme, as well as the Know-

ledge Pavilion, where visitors can source information and advice across areas from funding and exporting to R&D and consultancy.

➔ [www.interplasuk.com](http://www.interplasuk.com)

## 3. Internationales Recycling-Forum

26. - 28. November 2019, Wiesbaden

■ Aktuelle Trends und Strategien rund um das Thema Kunststoffe und Kreislaufwirtschaft stehen im Mittelpunkt der dritten Auflage des bereits 2015 und 2017 mit großer Resonanz durchgeführten Internationalen Recycling-Forums. Die Vorträge befassen sich unter anderem mit recyclinggerechtem Design, Einsatzgebieten für Kunststoff-Regranulate, der Sammlung und dem Recycling von Agrarkunststoffen, innovativen Recyclingtechnologien, dem chemischen Recycling und EPR-Systemen. Eine begleitende Ausstellung bietet weiterführende Informationen aus der Branche. Veranstalter ist wieder die RIGK GmbH in Kooperation mit der European Association of Plastics Recycling & Recovery Organisations (EPRO). Anmeldungen sind online möglich unter:

➔ **RIGK GmbH**  
[www.international-recycling-forum.de/anmeldung/](http://www.international-recycling-forum.de/anmeldung/)

## Erstes VinylPlus® Nachhaltigkeitsforum Deutschland

■ Anfan Juli lud die AGPU zu ihrer Mitgliederversammlung und zum ersten VinylPlus® Nachhaltigkeitsforum Deutschland ein. Rund 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der gesamten PVC-Branche informierten sich in Bonn aus erster Hand über die Aktivitäten und Fortschritte des Nachhaltigkeitsprogramms VinylPlus sowohl auf europäischer als auch nationaler Ebene und diskutierten im Anschluss darüber, wie Ressourcen geschont und die Akzeptanz von PVC-Recycling weiter gesteigert werden kann. „Der Grund für den Erfolg von VinylPlus ist das Engagement der gesamten Wertschöpfungskette, bei dem Hersteller und Verarbeiter mit Recycling-Unternehmen zusammenarbeiten. Um weitere Erfolge zu erzielen, wollen wir die Kooperation mit unseren Partnern verstärken und neue identifizieren“, betonte Stefan Sommer, Vorsitzender von VinylPlus, zu Beginn des Nachhaltigkeitsforums. „In

Deutschland hat die AGPU gemeinsam mit ihren rund 60 Mitgliedsunternehmen schon früh auf Kreislaufwirtschaft und Recycling gesetzt und so die Weichen für ressourcenschonende Materialkreisläufe gestellt und dafür gesorgt, dass PVC ein Vorreiter beim Thema Nachhaltigkeit ist“, so der AGPU-Vorstandsvorsitzende Dr. Oliver Mieden.

Auch Dr. Brigitte Dero, Geschäftsführerin von VinylPlus, ist davon überzeugt, dass die PVC-Industrie vor 20 Jahren mit der freiwilligen Selbstverpflichtung und ihrem Nachhaltigkeitsprogramm alles richtig gemacht hat: „Mit einer Recyclingmenge von rund 740.000 Tonnen hat die Branche im letzten Jahr wieder einen neuen Rekord erreicht. Durch VinylPlus wurden seit 2000 insgesamt fünf Millionen Tonnen PVC recycelt und zehn Millionen Tonnen des Klimagases CO<sub>2</sub> eingespart.“ Insgesamt hat die europäische PVC-Branche in dieser Zeit mehr als 110 Millionen Euro in Nachhaltigkeit investiert.

„Mit dem neu eingeführten VinylPlus®

Product Label sind bereits 43 Systeme der acht größten europäischen Fensterprofilhersteller ausgezeichnet“, betonte Stefan Eingärtner, Technischer Direktor bei VinylPlus, zu Beginn seines Vortrags. Das Nachhaltigkeitszeichen wurde gemeinsam mit dem Building Research Establishment (BRE) und The Natural Step (TNS) entwickelt und kann für ein PVC-Produkt oder eine Produktgruppe

verwendet werden. Zu den Kriterien gehören unter anderem die verantwortungsvolle Beschaffung von Rohstoffen und Additiven, geschlossene Materialkreisläufe und Recycling, eine nachhaltige Energiestrategie sowie Anforderungen an das Prozessmanagement.

➔ **Arbeitsgemeinschaft PVC und UMWELT e.V. (AGPU)**  
www.agpu.com

## “8th Biocomposites Conference Cologne”

14. - 15. November 2019, Köln

■ In jüngster Zeit erobern Biokomposite verstärkt zusätzliche Märkte. Diese Konferenz bietet einen umfassenden Überblick zu aktuellen Entwicklungen, Produktvielfalt und Anwendungsbereichen. Mit durchschnittlich 250 Teilnehmern und 30 Ausstellern hat sich die Konferenz als international führend im Bereich der Bioverbundwerkstoffe etabliert. Das vorläufige Programm ist online verfügbar.

Wie in den vergangenen Jahren wird wieder der von Coperion gesponsorte Innovationspreis „*Biocomposite of the Year*“ von nova-Institut verliehen. Der Fokus liegt dabei auf neuen Entwicklungen, die in 2018/19 auf den Markt kamen oder noch 2019 auf den Markt kommen werden. Aktuelle Informationen unter:

➔ **nova-Institut GmbH**  
www.biocompositesc.com/programme  
www.biocompositesc.com/award-application

## High precision dosing technology for broad application



# GDS Twin Screw

Gravimetric dosing system

- Suitable for powders such as Caco3, talc, pigments and others
- No material bridges in weighted hopper and screw inlet
- No adherence of material at the screw surface
- Available both as stand-alone and system integrated solution
- Dust sealed
- Operator friendly design
- Siemens control



Stand 9B60

\ [fdm.piovan.com](http://fdm.piovan.com)



## Spatenstich für Entwicklungs- & Produktionshalle

■ Grünes Licht für den Beginn des Anbaus an das aktuelle Bestandsgebäude der iNOEX GmbH in Melle. Das zweigeschossige Gebäude wird unter anderem der Produktion von Terahertz-Produkten zur Mess- & Regeltechnik dienen, mit denen es die iNOEX GmbH an die weltweite Spitze im Bereich der Kunststoffextrusion geschafft hat.

Bereits 2013 zog das Unternehmen nach Melle, um ideale Bedingungen für die Entwicklung neuer Innovationen zu schaffen. Mit Erfolg, denn nur sechs Jahre später ist die Zeit reif für den Ausbau einer weiteren Entwicklungs- & Produktionshalle. Auf der rund 1.000 m<sup>2</sup> großen Fläche wird der Neubau im Industriegebiet Gerden-Süd direkt an die Westseite des Bestandsgebäudes angebaut und dank hervorragender Planung ohne Beeinträchtigung des regulären Betriebs entstehen. Ein weiterer Quantensprung für die Qualität und Wirtschaftlichkeit der iNOEX GmbH und den Wirtschaftsstandort Melle.



*Von links: Bauleiter Johannes Artmeier, Leiter Materialwirtschaft Olaf Meyer, CEO Rainer Kottmeier, Gesellschafter Reinhard Klose, CFO Martin Hewing und Dirk Wöhler, Geschäftsführer Archimedes Industriebau GmbH, freuen sich über den Baubeginn (Copyright: iNOEX GmbH 2019)*

Die Fertigstellung des Projekts ist für den Jahreswechsel 2019/2020 geplant.

➔ **iNOEX GmbH**  
www.inoex.de

## Neue Produktions- und Montagehalle für die Flachdüsenfertigung

■ Die Reifenhäuser Gruppe hat am Standort Troisdorf mit dem Bau einer neuen Fertigungshalle begonnen. Mit dem ersten Spatenstich geht das Projekt nun in die intensive Bauphase. Die neue Produktions- und Montagehalle mit ei-

ner Fläche von 3.000 m<sup>2</sup> soll bis zum Frühjahr 2020 fertiggestellt sein. Das Troisdorfer Familienunternehmen investiert knapp sieben Millionen Euro in das neue Gebäude und seine Ausstattung. Hinzu kommen in den nächsten

fünf Jahren circa zehn Millionen Euro für Fertigungsmaschinen und intelligente Prozesse. „Wir investieren in hochmoderne, zukunftssträchtige Technologien und schaffen so die Voraussetzung für eine Industrie 4.0-fähige Fertigung. Mit dem Neubau bekennen wir uns klar zum Standort Troisdorf und der Fertigung in



*Symbolischer Spatenstich für die Erweiterung der Flachdüsenfertigung in Troisdorf, v.l.n.r.: Ralf Pampus, Leiter Operations der Reifenhäuser Extrusion Systems; Bernd Reifenhäuser, CEO der Reifenhäuser Gruppe; Klaus-Werner Jablonski, Bürgermeister der Stadt Troisdorf; Uwe Gaedike, Geschäftsführer der Reifenhäuser Extrusion Systems; Dirk Niehsen, Habau GmbH*

Deutschland“, so CEO Bernd Reifenhäuser anlässlich des Spatenstichs. Und weiter: „Ich freue mich, dass wir mit dem Neubau die Basis für weiteres Wachstum schaffen.“ Zur langfristigen Wachstumssteigerung plant die Reifenhäuser Gruppe insgesamt Investitionsmaßnahmen von 40 bis 45 Millionen Euro an den deutschen Standorten und im US-Werk in Wichita (Kansas, USA).

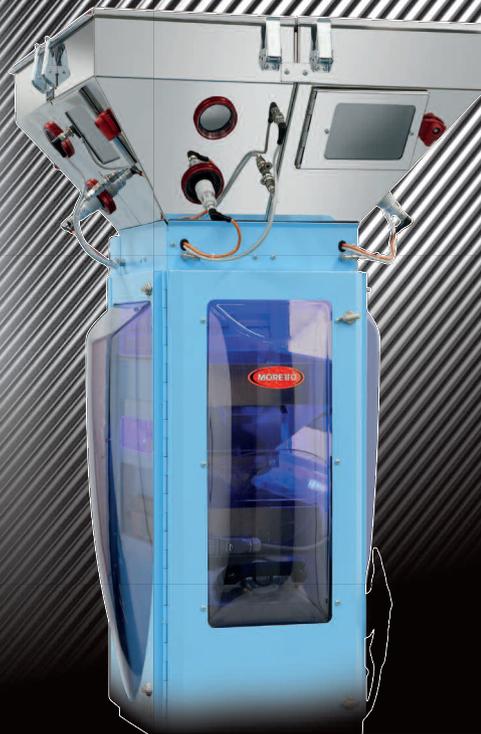
Ein weiterer Schwerpunkt der Investitions-Strategie ist die Forschung und Entwicklung der Extrusionsanlagen. Im Rahmen seiner Nachhaltigkeits-Strategie investiert Reifenhäuser aktuell in seine Technika am Standort Troisdorf. Hier entstehen neue Labor- und Forschungsanlagen für nachhaltige Lösungen für die Kunststoffproduktion. Mit der neuen Fertigungshalle am Hauptsitz in Troisdorf erweitert die Reifenhäuser Gruppe ihre Fertigungskapazitäten deutlich. Die neu gegründete Business Unit Reifenhäuser Extrusion Systems (RES) liefert Key-Komponenten für anspruchsvolle Extrusionsanwendungen. „Ab 2020 fertigen wir in der neuen Produktionshalle jährlich 300 Flachdüsen für die Kunststoffextrusion“, so Uwe Gaedike, Geschäftsführer der Reifenhäuser Extrusion Systems. Mit der Produktionserweiterung und den modernsten Fertigungstechnologien setzt Reifenhäuser seine Strategie fort, Kernkomponenten inhouse auszulegen und zu fertigen. „Die neue Flachdüsenproduktion richten wir konsequent auf Industrie 4.0 aus. Modernste Maschinentechologien führen zu optimierten Lieferzeiten für unsere Kunden“, prognostiziert Gaedike. Reifenhäuser Extrusion Systems beliefert sowohl die Extrusionsanlagen-Geschäftseinheiten der Reifenhäuser Gruppe als auch den freien Markt.

► **Reifenhäuser Gruppe**  
www.reifenhauer.com

## Neubaukomplex auf Betriebsgelände

■ Dinnissen Process Technology wächst weiter. Weltweit wird das Unternehmen immer bekannter aufgrund seiner zuverlässigen, langlebigen, aber vor allem innovativen Lösungen, welche dem Markt neue Wege aufzeigen. 1948 legte Dinnissen Process Technology den Grundstein für komplette Prozesse und maßgeschneiderte Lösungen für den Lebensmittelbereich, aber auch für die Feed, Petfood und chemische Industrie. Der Fokus lag und liegt noch immer auf dem effizienten Handling und der optimalen Verarbeitung von Pulvern, Granulaten und Pellets. Eine von Dinnissens Stärken ist es, neuartige Innovationen in funktionierende Konzepte zu übertragen, die von vielen großen Produzenten erfolgreich eingesetzt werden. Ein Beispiel hierfür ist der *Vacuum Core Coating*

# EMPOWERING PRECISION



## GRAMIXO

### CONTINUOUS LOSS-IN-WEIGHT BATCH BLENDER

- **DOSING ACCURACY 0,01%**
- **CONSTANT WEIGHT PER METRO RATIO**
- **VIBRATION IMMUNITY SYSTEM**

2019 Hall 11  
Stand H67  
Stand E65

follow us  
www.moretto.com



EMPOWERING PLASTICS

Prozess, welcher von Dinnissen entwickelt wurde. Einige Jahre später folgten die *Lean Gravity Mixing Linien* und die Hammermühle mit automatischem Siebwechselsystem. Darüber hinaus wurde in die Automatisierung von Prozessen investiert sowie in eine eigene Testeinrichtung und 3D Software, damit sich Kunden schon vorab ein Bild von der geplanten Anlage machen können.

Aktuell arbeiten circa 200 Spezialisten in einer motivierenden und inspirierenden Arbeitsumgebung zusammen, wobei alle Maschinen und auch komplette Prozesse im eigenen Betrieb entwickelt und produziert werden. Angesichts der positiven Entwicklungen hat sich Dinnissen für eine Vergrößerung des Betriebes entschieden. Ein Schritt dieses Prozesses ist die



Realisierung einer zusätzlichen, 4.200 m<sup>2</sup> großen Produktionshalle. Diese wird direkt an die bestehenden Gebäude von Dinnissen angrenzen. Sie wird über zehn Tonnen Brückenkräne und Wandkräne verfügen, sowie Laserschneideanlagen, sehr präzise Dreh-, Fräs- und Kantmaschinen, eine separate RVS Schweißhalle und einiges mehr, um auch in Zukunft al-

le Kundenanforderungen erfüllen zu können. Darüber hinaus liefert Dinnissen immer mehr prefab skids für viele internationale Kunden. Die Erweiterung stellt hier weitere Möglichkeiten dar.

➔ **Dinnissen Process Technology**  
www.dinnissen.nl

## 20 Jahre gelebtes Qualitätsmanagement

■ Das SKZ bietet bereits seit 20 Jahren zertifizierte Weiterbildung für die Kunststoffbranche. Ein Meilenstein in der Erfolgsgeschichte: die erfolgreiche Zertifizierung des internen Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 im Jahr 1999. Das Zertifikat als Ergebnis einer guten und intensiven Vorbereitung stellt bis heute ein Highlight in der über 50-jährigen Geschichte eines der größten Kunststoff-Institute dar.

Produkte aus Deutschland werden weltweit als die qualitativ hochwertigsten und sichersten wahrgenommen. Warum sollte das nicht auch für Dienstleistungen wie Erwachsenen- und Weiterbildung gelten? Das SKZ als führendes Weiterbildungsinstitut mit etwa 10.000 Teilnehmern pro Jahr stellte sich in den 90er Jahren dieser Herausforderung. Die Grundsätze des Qualitätsmanagements, wie Kundenorientierung, kontinuierliche

Verbesserungen, vorbildliche Führung und prozessorientierte Arbeitsweise, wurden step-by-step eingeführt, umgesetzt und verinnerlicht. 1999, also vor genau 20 Jahren, überreichte dann die LGA Intercert dem SKZ das erste Zertifikat für Qualitätsmanagement. Die engagierten Mitarbeiter schafften es seitdem immer, aktuelle Richtlinien umzusetzen und die Auditoren zu überzeugen. Ab 2013 übernahm die QUACERT GmbH die Audits und Zertifizierungen – Beanstandungen gab es auch hier keine. Seit einigen Jahren verwenden die Bereiche der Weiterbildung und Forschung am SKZ ein interaktives und agiles Qualitätsmanagementsystem auf Basis eines Q.Wiki, einer Entwicklung der Modell Aachen GmbH, und sind so exzellent und zukunftssicher aufgestellt.

Das gelebte Qualitätsmanagement war Basis für die erfolgreiche Entwicklung der Weiterbildung in den letzten 20 Jahren. Und auch zukünftig setzt das SKZ auf Qualität als Rückhalt und Motor für die bevorstehenden Aufgaben. Kunden, Teilnehmer und Partner können die hoch gesteckten Qualitätsziele des SKZ direkt bei den über 600 Seminaren, Lehrgängen und Tagungen jährlich spüren.

Seit 20 Jahren bietet das SKZ zertifizierte Weiterbildung für die Kunststoffbranche



➔ **FSKZ e. V.**  
Markus Hoffmann, m.hoffmann@skz.de

## Jubiläum

■ Pünktlich zum 5-jährigen Jubiläum des Zusammenschlusses von BST und eltromat stellt BST eltromat International die Weichen für sein weiteres Wachstum. So hat das Unternehmen in Bielefeld-Altenhagen ein 22.000 m<sup>2</sup> großes Grundstück erworben, auf dem es seine künftige Zentrale errichten wird. In den großzügigen, konsequent auf maximale Funktionalität ausgerichteten Neubau werden sowohl die Mitarbeiter aus dem Standort Leopoldshöhe als auch die Mitarbeiter der bisherigen Unternehmenszentrale aus der Heidsieker Heide in Bielefeld einziehen. Die engere Verzahnung der verschiedenen Produktbereiche von BST eltromat unter einem Dach und die damit optimierte interne Kommunikation werden die Effizienz des Unternehmens im Vertrieb, im Service und in der technischen Entwicklung weiter erhöhen. Auch die

nach dem Umzug zusammengeführte Produktion kann BST eltromat noch gezielter auf die Anforderungen seiner Kunden ausrichten. Darüber hinaus wird die neue Unternehmenszentrale ein großzügiges Demo-Zentrum beherbergen.

Getreu dem Motto Eins plus Eins ist mehr als Zwei habe der Zusammenschluss enorme Potenziale und weitreichende Synergien geschaffen, erklärt BST eltromat-Geschäftsführer Kristian Jünke. „Bereits im ersten Jahr nach dem Zusammenschluss hat BST eltromat einen deutlich höheren Umsatz erzielt, als es beide Unternehmen allein hätten schaffen können. BST eltromat wächst kontinuierlich. Seit drei Jahren erwirtschaftet unsere Unternehmensgruppe Umsätze oberhalb von 100 Mio. Euro“, so Jünke.

Für die Zukunft sieht der Geschäftsführer für das Unternehmen angesichts der stetig steigenden Anforderungen an die Qualitätssicherung in bahnerarbeitenden

den Produktionsprozessen erhebliche Wachstumspotenziale. Der Zusammenschluss an einem Standort werde die Innovationskraft von BST eltromat weiter erhöhen. Jünke: „Gemeinsam blicken die unter dem Dach BST eltromat zusammengeführten Unternehmen BST und eltromat auf eine mehr als 100jährige Erfahrung zurück. Im Zuge der Übernahme der Mehrheitsbeteiligung an Nyquist Systems reiht sich seit Anfang des Jahres zusätzlich ein hochqualifizierter Hersteller von Qualitätssicherungssystemen für schmalbahnige Produktionsprozesse in unsere Unternehmensgruppe ein. Und auch mit unserer starken Muttergesellschaft, der elexis-Gruppe, im Rücken haben wir alle Möglichkeiten, unsere Attraktivität als global aufgestellter Partner für unsere Kunden in aller Welt kontinuierlich weiter zu erhöhen.“

➔ **BST eltromat International**  
www.bst.group

## TECHNOLOGISCHE EFFIZIENZ um Ihnen 10 mal so viel zu geben

### LINIE GM TANDEM

- Entgasungskammer 10 mal effektiver als Standard
- Ausgestattet mit doppelter Filtration
- Geboren für das Recycling von stark bedruckten, feuchten und kontaminierten Materialien

Wir freuen uns auf Ihren Besuch auf der **K 2019**  
Düsseldorf, 16. bis 23. Oktober,  
**Halle 9, Stand C41**

**Gamma Meccanica S.p.A.**  
www.gamma-meccanica.it

info@lietz-industrievertretungen.com - Tel.: +49 (0)5181 1406

**GAMMA MECCANICA**  
RECYCLING LINES FOR PLASTIC MATERIALS

## “RePETitio”

### Ein Projekt zur Erweiterung der Kreislaufwirtschaft verwendet PET-Haushaltsabfälle jenseits der PET-Flaschen

■ Einer Initiative der Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR) schließen sich führende österreichische Unternehmen der Kunststoffbranche im Projekt RePETitio zusammen, um nachzuweisen, dass neben den PET-Flaschen auch andere PET-Abfälle erfolgreich zu hochwertigen Neuprodukten recycelt werden können.

Ab Juni 2019 werden PET-Haushaltsabfälle wie Blister-Verpackungen, Thermoformschalen und Folien in insgesamt sechs Materialfraktionen gesammelt und sortiert (LAVU / OÖ Landes-Abfallunternehmen GmbH und ARA / Altstoff Recycling Austria AG). Für die anschließende fachgerechte Flake-Herstellung – inklusive Waschen und Schreddern – konnte die Kruschitz GmbH gewonnen werden. Die Aufbereitung und Reinigung der PET-Flakes erfolgt mit dem LSP-Verfahren (Liquid State Polycondensation) der NGR in Feldkirchen, dabei werden sowohl das rPET-Granulat, als auch rPET-Sheets erzeugt. Das rPET wird einer Reinigung auf molekularer Ebene unterzogen und die Molekülketten auf das gewünschte Maß verlängert (IV = Intrinsic Viscosity).

Die Teufelberger GmbH fertigt aus dem rPET Umreifungsbänder mit hohen Anforderungen an die mechanische Festigkeit. Die Greiner Packaging GmbH stellt Hohlkörper und Thermoformschalen für Food und non-Food Anwendungen her. Abschließend werden alle Teile aus rPET mit jenen aus PET-Neuware verglichen. Das RePETitio-Projekt wird wissenschaftlich durch das Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH (TCKT) begleitet. Die Laufzeit von RePETitio ist bis September 2020 geplant und wird mit Mitteln des Strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogrammes „Innovatives OÖ 2020“ vom Land OÖ gefördert.

„Gemeinsam mit dem Kunststoffcluster O.Ö. konnten wir dieses Projekt mit führenden österreichischen Unternehmen initiieren und sehen den Nutzen vor allem im lebendigen Dialog zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft mit bislang wenig



RePETitio-Projekttag bei LAVU, Wels. Stehend von links: Christian Ehrenguber (LAVU), David Hehenberger (NGR), Thomas Krziwanek (Teufelberger), Christian Mayr (KC), Andreas Witschnigg (Kruschitz). Sitzend von links: Helmut Voithofer (LAVU), Sarah Heinrich (TCKT), Christoph Burgstaller (TCKT) (Bild: Michael Heinzlreiter e.U.)

verwendeten PET-Abfällen“, erklärt Thomas Pichler, geschäftsführender Gesellschafter der NGR.

➔ Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR)  
www.ngr-world.com

## All-in-one-Service rund um recyclingfähige Verpackungen

■ Mit einem All-in-one-Service unterstützt das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV bei den Herausforderungen rund um den Einsatz und die Entwicklung recyclingfähiger Verpackungen. Auf der FachPack in Nürnberg zeigt das Institut vom **24.-26. September 2019** in **Halle 7, Stand 7-440**, wie recyclingfähige Verpackungen exakt auf die jeweiligen Erfordernisse von Produkten ausgerichtet werden. Dafür hat das Fraunhofer IVV Simulations-Modelle entwickelt. Sie ermöglichen eine Materialumstellung ohne aufwendige

Tests. Die Verpackungsexperten des Fraunhofer IVV bewerten zudem die mechanische Belastbarkeit und Maschinengängigkeit recyclingfähiger Packstoffe und führen Analysen zur Konformität und Sensorik durch.

Wie lange ein Lebensmittel in einer bestimmten, recyclingfähigen Verpackung

Shelf-life-Simulationen des Fraunhofer IVV erleichtern den Weg zum recyclinggerechten Verpackungsmaterial (© Fraunhofer IVV)



haltbar ist, kann im Fraunhofer IVV schnell und zuverlässig beantwortet werden. Die im Institut eigens dafür entwickelten Shelf-Life Modelle erleichtern die Umstellung von Verpackungsmaterialien. Vor allem im Hinblick auf das neue Verpackungsgesetz bieten sie eine wichtige Hilfestellung. Die Simulations-Modelle ersparen aufwendige Tests und ermitteln

die für das jeweilige Lebensmittel erforderlichen Barriereeigenschaften der Verpackungsmaterialien. Dabei können wichtige chemische Verderbsprozesse wie Autoxidation, Photooxidation oder Wasseraufnahme bzw. -verlust berücksichtigt werden. Die Haltbarkeit von Produkten wird so für neue und besser recyclingfähige Verpackungen bei unter-

schiedlichen Verpackungsszenarien sicher vorhergesagt. Weitere Informationen:

➔ **Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV**  
[www.ivv.fraunhofer.de/de/verpackung/modellierung-shelf-life-verpackungsoptimierung.html](http://www.ivv.fraunhofer.de/de/verpackung/modellierung-shelf-life-verpackungsoptimierung.html)

## Erweiterung des Polymers-Portfolios

■ Der Hamburger Distributor K.D. Feddersen erweitert mit CADON ABS CG 28 sein Produktportfolio des spanischen Herstellers ELIX Polymers S.L. in den Ländern Deutschland, Österreich, Frankreich, Großbritannien, Irland, Schweden, Dänemark, Norwegen und Finnland. CADON CG 28 ist ein Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) mit einem hohen Kautschukgehalt und einem mittleren Fließverhalten. Aufgrund seiner besonderen Produktzusammensetzung hat es eine hohe Zähigkeit und eine sehr hohe Schlagzähigkeit bei niedrigen Temperaturen. Das ABS-Compound ist ausschließlich in der Farbe natur erhältlich und eignet sich aufgrund seiner guten Eigenfarbe zur Selbsteinfärbung. Das Produkt ist für Standardanwendungen in ABS eine gute Wahl und bietet aufgrund seiner Eigenschaften ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Das ABS-Portfolio des Distributors wird ständig erweitert. Zur K 2019 werden weitere interessante Produkte aus dem Hause ELIX Polymers vorgestellt.

*CADON ABS CG 28 verfügt auch bei niedrigen Temperaturen über eine sehr hohe Schlagzähigkeit*



➔ **K.D. Feddersen GmbH & Co. KG**  
[www.kdfeddersen.com](http://www.kdfeddersen.com)



## Free material testing - LIVE at K 2019!

You would like to learn more about our inspection system, if it is suitable for your plastic granulate and what advantages it may offer? Simply test it.

Visit us at the K 2019 at booth 10 H21. We inspect and analyze up to three granulate samples with the **PURITY CONCEPT V** for free. The results are either discussed directly at our exhibition booth or confidentially sent to you.

For more information, visit [www.sikora.net/live-material-test](http://www.sikora.net/live-material-test)



Visit us from October 16-23 at K 2019, Düsseldorf, Germany, booth 10 H21.

## parts2clean Rahmenprogramm

### Information, Innovation und Wissenstransfer

22. - 24. Oktober 2019, Stuttgart

■ Anwender industrieller Reinigungstechnik stehen vor Veränderungen und neuen Herausforderungen. Zusätzlich zu partikulären Verunreinigungen rücken filmische Kontaminationen immer stärker in den Fokus. Darüber hinaus erfordern neue Werkstoffe und Herstellungstechnologien, beispielsweise die additive Fertigung, sowie immer kleinere Losgrößen und nicht zuletzt der Wandel in der Automobilindustrie angepasste Reinigungslösungen. „Die Aussteller der parts2clean zeigen, wie Anwender neuen Aufgabenstellungen und aktuellen Anforderungen begegnen können“, sagt Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG. „Es werden dabei unter anderem Lösungen für eine verbesserte Energie- und Ressourceneffizienz, höhere Wirtschaftlichkeit und Flexibilität sowie die Automatisierung und Einbindung der Bauteilreinigung in vernetzte Prozesse vorgestellt.“

Aktuelle und zukünftige Themen in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung stehen auch im Mittelpunkt des informativen **Rahmenprogramms mit Sonderschauen und Foren**.

Die gemeinsam mit dem CEC (Cleaning Excellence Center) organisierte Sonderschau „Prozessablauf Bauteilreinigung mit Sauberheitskontrolle“ ermöglicht Besuchern, den Weg zu sauberen Bauteilen nachzuvollziehen. Spezialisten für technische Sauberkeit führen Besucher an allen drei Messtagen jeweils vor- und nachmittags durch diese Sonderschau.

Zu den Highlights zählt auch in diesem Jahr wieder das dreitägige Fachforum der parts2clean. „Die hohe Informations- und Vortragsqualität haben das Forum für nationale und internationale Besucher zu einer der gefragtesten Wissensquellen zur Teile- und Oberflächenreinigung gemacht“, berichtet Daebler. Renommierte Experten aus Industrie und Forschung bieten in simultan übersetzten (Deutsch – Englisch) Vorträgen Wissen und Know-how zu folgenden Themenbereichen: Reinigungsverfahren, vor- und nachgela-

(Bildquelle: parts2clean)



gerte Prozesse, Analytik und Messtechnik, Digitalisierung und Automatisierung, Anwenderberichte und Best-Practice-Beispiele aus verschiedenen Branchen sowie zu Zukunftsthemen. Mit der Zukunft der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung beschäftigt sich auch der vom FIT gestaltete Themenblock unter dem Titel: QSREIN 4.0 – Prozesslösungen für die

Bauteilreinigung der Zukunft. Die Guided Tours ermöglichen Fachbesuchern, sich an ausgewählten Messeständen entlang der Prozesskette über spezielle Themen der Bauteil- und Oberflächenreinigung zu informieren.

➔ Deutsche Messe AG  
www.parts2clean.de

## Gut besuchte Mitgliederversammlung

*„Den Dialog mit allen Interessierten vertiefen und aktuelle Herausforderungen verantwortungsbewusst angehen“*

■ Unter diesen Vorzeichen führte der Vorsitzende Reinhard Hoffmann, Geschäftsführender Gesellschafter Gerhardi Kunststofftechnik GmbH, durch die Mit-

*Der aktuelle Vorstand von kunststoffland NRW e.V., von links: Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann (IKV an der RWTH Aachen), Ines Oud (simcon kunststofftechnische Software GmbH), Peter Barlog (Barlog Plastics GmbH), Torsten Urban (Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH), Reinhard Hoffmann (Gerhardi Kunststofftechnik GmbH), Dr. Axel Tuchlenski (LANXESS Deutschland GmbH), Dr. Patrick Glöckner (Evonik Industries AG) (Es fehlen: Dr. Jörg Ulrich Zilles (Quarzwerte GmbH HPF The Mineral Engineers), Michael Wiener (DSD-Duales System Holding GmbH & Co KG), Dr. Hermann Bach (Covestro Deutschland AG) (Foto: Greiwing)*



gliederversammlung 2019 des Vereins kunststoffland NRW. Dieses Mal war man beim Mitglied Greiwing logistics for you GmbH zu Gast, das Unternehmen hatte gemeinsam mit dem Vereinsmitglied Sievert Handel Transport GmbH nach Wesel eingeladen. Jürgen Greiwing, Geschäftsführender Gesellschafter GREIWING logistics for you und Rui Macedo, Geschäftsführer Sievert Handel Transport informierten als Gastgeber kompetent aus erster Hand. Sehr erfreut zeigte sich Reinhard Hoffmann über das hohe Interesse der Mitgliedschaft. Mehr als ein Drittel der Mitglieder war erschie-

nen – ein gutes Zeichen und zugleich schlagender Beweis für die Lebendigkeit des Vereins. Hoffmann appellierte an die Mitglieder, sich konkret einzubringen, gerade in diesen Zeiten: „Wir brauchen weiterhin Ihre Unterstützung, Ideen und Fragestellungen – besonders auch beim großen Thema EU-Kunststoffstrategie. Hier müssen wir als Technologieland einen wesentlichen Beitrag zum Thema 'Plastikmüll' leisten.“ Gerade das authentische Engagement in den Reihen von kunststoffland NRW und der konstruktive Dialog stünden beispielhaft für das erfolgreiche Wirken des Vereins.

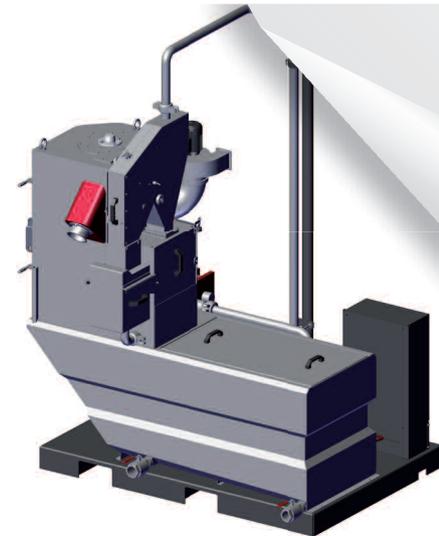
Neben den inhaltlichen Schwerpunkten standen Wieder- bzw. Neuwahl einiger Vorstandsmitglieder an. Rolf Saß, Engel Deutschland GmbH und stellvertretender Vereinsvorsitzender kunststoffland NRW, scheidet nach 9 Jahren aus dem Vorstand aus. Peter Barlog, Barlog Plastics GmbH, erhielt die volle Unterstützung der Mitglieder als stellvertretender Vorsitzender neben Prof. Dr. Hopmann und Dr. Bach. Als neues Mitglied im Vorstand wurde Ines Oud, Geschäftsführerin simcon kunststofftechnische Software GmbH, gewählt.

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

**ECON**

Discover the future of pelletizing at K 2019!

**FEEL INVITED TO LIFT THE SECRET AT OUR BOOTH #9C55, HALL 9**



Pyrolysis Furnace **EPO**



Underwater Pelletizing System **EUP**



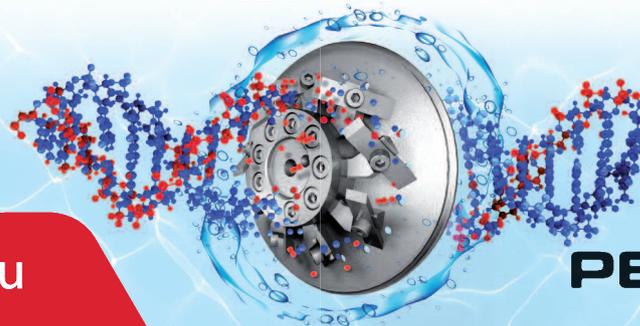
Air Pelletizing System **ELG**



Water & Air Pelletizing System **EWA**



Continuous Screen Changer with backflush system **ESK B**



**WORLD OF PELLETIZING**

[www.econ.eu](http://www.econ.eu)

## Nah-Infrarot Masterbatch für das Recycling von schwarzen und bunten Kunststoffartikeln

■ Kunststoffrecycling gewann in der EU seit 2006 um nahezu 80 Prozent Zuwachs\*. Während der gleichen Periode sank die Mülldeponie-Ablagerung signifikant um 43 Prozent. Schwierigkeiten beim Recycling zeigen sich nach wie vor in dem Umstand, dass Sortieranlagen schwarze und bunte, rußhaltige Artikel nicht erkennen. So landen diese Artikel in großen Massen in der Mülldeponie oder werden zwecks Energieerzeugung verbrannt. Rußhaltige Pigmente stellen somit eine große Herausforderung dar. Grund dafür ist, dass die Abfallsortieranlagen zum Teil mit Nah-Infrarot (NIR) Sensoren arbeiten. Jene Infrarot-Lichtwellen werden jedoch vom Schwarz des Ruß' absorbiert und entsprechend rußhaltige Kunststoffteile nicht mehr detektierbar. Der Lebenszyklus endet daher auf der Mülldeponie oder als Brennstoffelement.

Gabriel-Chemie stellt eine kompetente Lösung für NIR-detektierbare und sortierbare thermoplastische Masterbatchfarben vor. NIR-reflektierendes Masterbatch basiert auf speziellen Pigmentformulierungen und ermöglicht die sachgemäße Sortierung, ist lebensmittelecht und sogar lasermarkierbar. Zudem ist es für jegliche Arten von Verarbeitungsmethoden wie beispielsweise Spritzguss, Blaskformen, Extrusion etc. geeignet. Es gibt keine nachteiligen mechanischen Eigenschaften gegenüber ruß basierendem Masterbatch.

Diego A. Karpeles, Corporate Brand Manager, beschreibt: "Unser NIR-Masterbatch bildet die perfekte Lösung für Kunststoffartikel welche wiederverwendet oder recycelt werden. Damit gehen wir einen weiteren großen Schritt in Richtung Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit. Darüber hinaus kann diese Produktserie auf Basis der ISO 9001, 14000 (Umweltmanagement), 22000 (Lebensmittelkontaktmaterialien) und sogar 13485 (Medizinprodukte) hergestellt werden".

Mit NIR detektierbarem Masterbatch setzt die Gabriel-Chemie Gruppe eine sortier- und recycelbare Maßnahme um der derzeit stark forcierten Nachhaltigkeitsstrategie nachzukommen.



*Diego A. Karpeles, Corporate Brand Manager der Gabriel-Chemie Gruppe, ist überzeugt, dass NIR detektierbares Masterbatch noch eine enorm wichtige Rolle für das Thema Nachhaltigkeit spielen wird (Foto: Gabriel-Chemie)*

\*(Quelle: Plastics, The Facts 2018, Plastics Europe, Association of Plastics Manufacturers, AISBL)

➔ **GABRIEL-CHEMIE Gesellschaft m. b. H.**  
www.gabriel-chemie.com

## 'ColorDirection 2020'

■ The theme of Connected Comfort serves as a foundation for the six color tones selected for ColorDirection 2020 – reflecting the convenience, flexibility and personal experiences capturing the connection color creates between products from various markets and the consumers they serve.

As humans, we experience the world through our senses. Milliken profoundly understands the power of color in trig-

gering emotion and defining consumer behavior. Capturing the mood of consumers through effective branding and personalization, as well as understanding how they interact with, and experience, color is an essential marketing exercise for brands and product designers.

The Milliken ColorDirection 2020 report has carefully curated a palette of six new colors aimed at distilling this highly sought-after differentiation potential in

*Liquitint™, Reactint®, ClearTint™ and Keyplast® Colorants by Milliken  
(Photo © 2019 Milliken & Company)*



product design. The Connected Comfort selection sets out to understand and encapsulate the modern consumer's journey through color associations. These trending colors are: Terra Mundo, FirstLove, Purple Dreaming, Planet Green, Relaxing Blue and Green Dawn. The Connected Comfort palette, represented by the above six trend colors for 2020, provides a design and marketing roadmap into the sometimes elusive consumer journey.

**Liquitint™:** Milliken, through its Liquitint colorants, is a global leader in providing brands with the right tools to address these trends and perpetually evolving color needs.

Through its 12 basic colorants, powerful colors and outstanding processability can be achieved with Liquitint polymeric colorants.

**ClearTint™:** Milliken's ClearTint colorants for transparent polypropylene, clarified with Millad® NX™ 8000, combine the attractiveness

of clarity with the superior aesthetics of non-nucleating polymeric colorants. ClearTint is not a pigment or a dye; so colors do not bleed off from the clarified PP – making it compliant with safety requirements for food packaging.

**Keyplast®:** Keyplast colorants, used in plastics by masterbatch producers, compounders and resin producers offer a vast spectrum of stable and reproducible colors suitable for use with a wide range of resins. The multitude of applications which Keyplast colorants are effectively used in food contact applications, toys, high heat technical applications and the polymers include: PET, PBT, polycarbonate, polystyrene and different types of polyamides.

► **Milliken**  
chemical.milliken.com, www.milliken.com

## FDA Approval for Food Contact Applications obtained

■ As of end of May, Perstorp has obtained FCN 001967 (Food Contact Notification) from the FDA for the use of Pevalen™ as a plasticizer in polyvinyl chloride (PVC) polymers for use in repeated-use food contact articles.

"The food contact notification will further strengthen the offer to the North American market which we believe will be a major growth region for a product like Pevalen, as it helps flexible PVC producers design products that meet the highest national regulatory requirements, without sacrificing performance or quality", said Jenny Klevås, Product Manager, Perstorp.

Pevalen (pentaerythritol tetravalerate or PETV) is Perstorp's high-performance, true non-

phthalate plasticizer. It is the perfect choice for sensitive applications and products in direct human contact. Pevalen has a unique performance not matched by any other general-purpose plasticizer with high plasticizing efficiency in combination with low migration and volatility.

"Global demand for non-phthalate plasticizers is predicted to continue to grow at about 100.000 tons per year", said Markus Jönsson, Vice President Plasticizers, Perstorp. Based on this forecast, Perstorp is substantially expanding the production capacity of Pevalen from 2019 onwards. Perstorp has entered into a long-term production agreement with the Italian company Alcoplast Srl.. The new partnership more than doubles current production capacity, bringing it in total to 50.000 tons per year.

► **Perstorp Holding AB**  
www.perstorp.com

*Perstorp's non-phthalate PVC plasticizer, Pevalen™, obtains FDA approval for food contact applications (Photo: Shutterstock)*



## Kunststoff-zerkleinerung

- ohne viel Lärm
- sehr effizient
- einfach und sicher

## Unsere Lösung für Sie!

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD



Besuchen Sie uns  
auf der K 2019  
16. - 23.10.2019  
Halle 9 Stand A 21

## Getecha GmbH

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

www.getecha.de



## Commercial-Scale Production of Bio-Based Plastic from Renewable Materials announced

■ Neste, the world's largest producer of renewable diesel from waste and residues, and LyondellBasell, one of the largest plastics, chemicals and refining companies in the world, announced the first parallel production of bio-based polypropylene and bio-based low-density polyethylene at a commercial scale.

The joint project used Neste's renewable hydrocarbons derived from sustainable bio-based raw materials, such as waste and residue oils. The project successfully

produced several thousand tonnes of bio-based plastics which are approved for the production of food packaging and being marketed under Circulen and Circulen Plus, the new family of LyondellBasell circular economy product brands.

This achievement is extraordinary in that it combined Neste's unique renewable feedstock and LyondellBasell's technical capabilities. LyondellBasell's cracker flexibility allowed it to introduce a new renewable feedstock at its Wesseling, Ger-

many site, which was converted directly into bio-based polyethylene and bio-based polypropylene. An independent third party tested the polymer products using carbon tracers and confirmed they contained over 30% renewable content.

➔ **Neste**  
neste.com  
➔ **LyondellBasell**  
www.LyondellBasell.com

## Additive schützen vor extremen Witterungsbedingungen

■ Ein Kunststoffadditivpaket von BASF trägt dazu bei, das Dach des Terminals 2 am Flughafen Incheon zu schützen. Es kommt in verwendeten thermoplastischen Polyolefin (TPO)-Platten zum Einsatz, die von der Wonpoong Corporation in Südkorea unter dem Markennamen SuperGuard™ hergestellt werden.

Das Additivpaket, bestehend aus einem Lichtschutzmittel aus der Tinuvin®-Reihe und einem Antioxidans aus der Irgastab®-Reihe, trägt dazu bei, die TPO-Membranen und damit die Dächer vor Verschleiß durch extreme Hitze und Licht zu schützen.

„TPO-Dachbahnen, die mit der Polymerformulierung und -stabilisierung von BASF hergestellt werden, können unter einigen der extremsten Klimabedingungen eingesetzt werden und erfüllen die aktuellen Dach- und Abdichtungsstandards“, sagte Hermann Althoff, Senior Vice President BASF Performance Chemicals in Asien. „Unsere Stabilisatoren senken die Produktionskosten und sorgen dafür, dass die Produkte länger halten und so wertvolle Rohstoffe geschont werden.“

Das Lichtschutzmittel basiert auf der von BASF entwickelten NOR-HALS-Technologie (sterisch gehinderte Amine). Aufgrund der natürlichen Vorteile der NOR-HALS-Technologie weisen die Stabilisatoren eine geringere Wechselwirkung mit Systemkomponenten und säurehaltigen

Umweltschadstoffen auf als herkömmliche HALS Produkte. Dies trägt dazu bei, die mechanischen Eigenschaften von TPO-Membranen zu erhalten und den Anforderungen der Gebäudebesitzer gerecht zu werden.

Hitze und UV-Strahlung sind zwei der schädlichsten Faktoren, die die Lebensdauer von Dachbahnen beeinflussen. Die Hersteller müssen die neue Norm ASTM D6878 für TPO-Dachformulierungen erfüllen. Diese Normen legen die Mindestwerte für die Einwirkung von Hitze und UV-Licht fest, denen eine TPO-Membran standhalten muss. Durch den Einsatz der Kunststoffadditivtechnologie von BASF gelang es Wonpoong, den Auftrag gegen Wettbewerber zu gewinnen, da das Unternehmen eine bessere Bewertung für die Witterungsbeständigkeit erhielt. Bei der Auswahl aller Baustoffe gewinnen Energiefragen immer mehr an Bedeutung, Dächer bilden dabei keine Ausnahme. Unter Berücksichtigung der Gesamtenergieeffizienz als Teil der Lebenszykluskosten eines Systems bestehen viele Kunden und Auftragnehmer auf TPO-Dachbahnen, da sie wärmereflektierend sind. Energieeffiziente Dachsysteme können die Kühlungskosten eines Gebäudes drastisch senken.

➔ **BASF Plastic Additives**  
www.plasticadditives.basf.com

## 28. testXpo

### Internationale Fachmesse für Prüftechnik

■ Vom **14. bis 17. Oktober 2019** findet die Fachmesse für Prüftechnik, die testXpo, bei ZwickRoell in Ulm statt. Die ZwickRoell Gruppe präsentiert mit 25 Mitausstellern auf 2.500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche die neusten Trends und Lösungen für die Qualitätssicherung und Materialprüfung. Die ausgestellten Produkte reichen hierbei von statischen Prüfmaschinen, Ermüdungsprüfsystemen, Härteprüfmaschinen und Pendelschlagwerken, bis hin zu Fließprüfgeräten. In speziellen Bereichen können die Besucher sich auch über die Möglichkeiten bei der Längenänderungsmessung und Prüfsoftware informieren.



➔ **ZwickRoell**  
www.zwickroell.com/de-de/testxpo



**Reifenhäuser**

The Extrusioners



*Meet  
The  
Extrusioners*

AT K 2019  
IN DÜSSELDORF,  
16-23 OCTOBER  
HALL 17, C22 | HALL 1, E40  
HALL 11, B22

Engineers. Pioneers.

**Extrusioners.**

Reifenhäuser – Experts for Plastics Extrusion.

More about us at [www.reifenhauser.com](http://www.reifenhauser.com)

# Altbewährte Technologien weiterentwickelt

## *iNOEX GmbH Preview zur K 2019*

Die 1984 gegründete iNOEX GmbH steht für innovative Mess- und Automatisierungslösungen in der Kunststoffextrusion. Am Hauptsitz in Melle werden zukunftsweisende Lösungen für die Mess- und Regeltechnik der Rohr-, Profil-, Kabel- und Folienextrusion entwickelt. Über 35 Jahre Erfahrung im Bereich der Extrusionstechnik, verbunden mit revolutionären technischen Ideen und Patenten in dieser Anwendung, zeichnen die iNOEX GmbH aus. Auch in diesem Jahr werden auf der K-Messe in Düsseldorf wieder altbewährte



*AUREX MK – High-Performance Ultraschallmessung*

*Produkte mit technologisch neuem Standard, sowie komplette Neuentwicklungen vorgestellt.*

### **AUREX MK – Die Komplettlösung im Bereich der hochpräzisen Ultraschallmessung**

Im Bereich Ultraschall bietet die iNOEX GmbH unter dem Markennamen AUREX zuverlässige Ultraschalltechnologie für die Wanddicken- und Durchmessermessung. Die AUREX MK ist eine kostengünstige Komplettlösung für die zuverlässige Ultraschall-Vermessung von Rohren mit einem Durchmesser von 0,5 bis 400 mm (je nach erforderlicher Baugröße). Hochpräzise Messwerte von maximal sieben Schichten ab 0,02 mm Wanddicke liefern alle erforderlichen Informationen, um Materialeinsparungen von bis zu 5 Prozent zu realisieren. Bei der neuen AUREX MK400 Mess-

mechanik werden der äußerst schmale Aufbau in Extrusionsrichtung und die direkte Anbringung am Vakuumtank den Anforderungen des geringen Platzbedarfs in einer Extrusionslinie mehr als gerecht. Die Dichtscheiben können schnell und ohne Werkzeuge von Hand über Hebel gewechselt werden. Die exakte Führung des produzierten Rohres wird dabei über die verstellbaren Kegelrollen gesichert.

Alle Messdaten werden dokumentiert und ermöglichen so einen umfassenden Qualitätsnachweis. Es stehen zu jeder Zeit ausführliche Produktinformationen bereit, da besonders das Einhalten der engen Toleranzen bei der Wanddicke, dem Durchmesser und der Ovalität von

großer Bedeutung ist. Zudem ist in Verbindung mit einer iNOEX Gravimetrie die Regelung von Wanddicke, Dünnstellen, Metergewicht und Massedurchsatz möglich, was die Effizienz des Extrusionsprozesses zusätzlich erhöht.

### **AUREX ERS & Quality Check – 100%-Qualitätsfertigung**

Mit dem patentierten Messverfahren des Elektronisch Rotierenden Scanner-Prinzips (ERS) bleibt keine einzige Stelle am Rohr ungeprüft. Eine komplette Messung in Längs- und Umfangsrichtung bewahrt vor unentdeckten Produktmängeln und garantiert so einen Mehrwert an Qualität und Effizienz. Prozessschwankungen in der Produktion wer-

den erkannt und ausgeglichen und eine gleichmäßig kontrollierbare Fließfertigung erreicht, was vor allem im Bereich der Gasrohrextrusion von besonderer Bedeutung ist. Das AUREX ERS garantiert somit die Sicherheit der 100 Prozent Qualitätsfertigung.

Das Messsystem mit seinen Ultraschall-Sensoren tastet, bei Rohrdimensionen von bis zu 630 mm und Liniengeschwindigkeiten von bis zu 100 m/min, 100 Prozent der Wanddicke ab. Die Auswertung der vom Rohr reflektierten Signale geschieht dabei durch die Aktivierung des jeweils benachbarten Sensors, die sogenannte Aktiv-Passiv-Messung. Diese Parallelkommunikation sorgt für höchste Messauflösung und die Identifikation kleinster Produktionsschwankungen.

Zur Ergänzung der Wanddickenprüfung des AUREX ERS kommt optional als Neuheit der Quality Check für Einschicht- und COEX-Rohre zum Einsatz. Während das ERS Messverfahren hauptsächlich zur Erfassung von Wanddickenfehlern ausgelegt ist, übernimmt das Quality Check-Prüfverfahren die Detektion von Abnormalitäten auf der Außen- und Innenseite des Rohres sowie innerhalb der Rohrwand. Dazu gehören Oberflächenfehler wie Dellen, Kratzer, Einschlüsse, Löcher aber auch Strukturfehler. Mit Hilfe der unterschiedlichen Darstellungsvarianten auf der Benutzeroberfläche, können Fehler eindeutiger ausgewertet und protokolliert werden. Die einfache Bedienung

wird dabei durch eine Auto-Set Funktion erreicht, die die Prüfung automatisch auf das produzierte Rohr adaptiert.

Die AUREX MK-Serie übernimmt nahezu alle Mess-, Regel- und Dokumentationsaufgaben und ist daher die Komplettlösung für die Automatisierung von Rohrextrusionsanlagen.

Die Kombination des Quality Check mit dem AUREX ERS gewährleistet eine optimale Fehlererkennung im laufenden Produktionsprozess.

**QUANTUM & WARP – Konsequente Weiterentwicklung der Terahertz-Technologie**

Als Pionier in dieser Branche erkannte iNOEX frühzeitig die Vorteile der neuen Schlüsseltechnologie Terahertz und hat diese seit mehr als acht Jahren zu einer zukunftsweisenden und im industriellen Umfeld nutzbaren Messtechnologie entwickelt. Die Produkte QUANTUM und WARP definieren heute den Technologiestandard Terahertz in der Anwendung der Rohrextrusion mit bereits mehr als 150 Systemen im weltweiten Einsatz.

Die wesentlichen Unterschiede liegen in der technischen Erzeugung der THz-Welle und in der Anzahl der Sensoren. Beim QUANTUM werden die Wellen optisch mit Hilfe eines Lasers erzeugt, hierdurch werden sehr hohe Frequenzen mit einer großen Bandbreite erreicht. Das QUANTUM-System wurde daher speziell für die Messung von dünnen Schichten oder



*AUREX ERS – Das Nonplusultra für bahnbrechende Qualität*

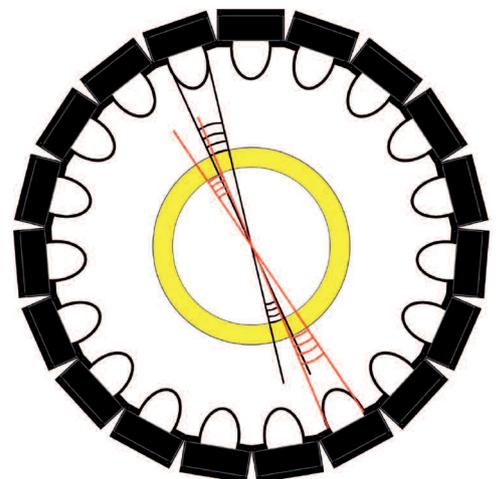
Mehrschichtmessungen entwickelt. Beim WARP hingegen wird die Welle rein elektronisch auf einem iNOEX-Microchip erzeugt. Es kommt daher für die Messung von großen als auch mittleren Wanddicken ab 5 mm zum Einsatz.

Der entscheidende Unterschied der beiden Systeme ist die Anzahl und Verteilung der Sensoren. Das QUANTUM verfügt über einen Sensor, der um das Rohr

**QUANTUM 360 – Modernste Terahertz-Lasertechnologie**



**WARP 100 – 100 % Messfleckenüberlappung**



herum reversiert. Die Abdeckung entspricht vollen 360° über den gesamten Umfang des Rohres. Beim WARP setzt iNOEX auf statische Sensoren, die rund um das Rohr verteilt sind und kontinuierlich parallel das Rohr vermessen. Man spricht hier von einer „echten“ 100 %-Messung, da jeder Punkt des Rohres in die Messung einbezogen wird, unabhängig von Rohrdimension und Anlagengeschwindigkeit. Durch die speziell entwickelte Optik kann die Ausrichtung der THz-Welle auf die Rohrmittte fokussiert werden. Die Sensoren sind so angeordnet, dass die Messflecken überlappen und somit eine engmaschige Abdeckung auch in Extrusionsrichtung gewährleistet wird. Die hochpräzisen Terahertz-Systeme von iNOEX bieten Zeit- und Materialeinsparungen. Aufgrund der umfangreichen Datenerfassung können außerdem wertvolle Erkenntnisse über den Produktionsprozess erlangt werden, was zu einer Steigerung der Anlageneffizienz der Kunden führt. Das Resultat sind hochqualitative Endprodukte.

### **SAVEOMAT Gravimetriesysteme – Zuverlässige Dosierung und reduzierter Materialeinsatz**

SAVEOMAT ist ein Gravimetriesystem, das zum einen eine reibungslose Rohstoffzufuhr ermöglicht und zum anderen die verschiedenen Veränderungen im Massedurchsatz erfasst und präzise ausregelt. Die wesentlichen Merkmale der SAVEOMAT Systeme sind äußerste Präzision, moderne Steuerung und eine einfache Bedienung. Die speziell auf die Extrusionsprozesse abgestimmte Hard- und Software wurde in einer mehr als 35-jährigen Zusammenarbeit mit Kunden und den Maschinenherstellern erarbeitet und stetig weiterentwickelt. Gleiches Volumen bedeutet nicht gleiche Masse – dieser Leitsatz bringt die Anforderungen an moderne gravimetrische Systeme auf den Punkt. iNOEX setzt deshalb konsequent auf das Materialgewicht als Maßeinheit.

Mechanik und Elektronik sind umfassend aufeinander abgestimmt für eine genaue und intelligente Dosierung der Material-

komponenten. Das Nachrüsten ist aufgrund der modularen Bauweise der Elektronikkomponenten ganz einfach. Ein herausragendes Merkmal der im Hause iNOEX entwickelten igs-Elektronik ist die Selbstoptimierung. Die Messelektronik stellt sich auf jede einzelne Materialkomponente individuell ein und optimiert sich dabei bei jedem Messvorgang von selbst. Neueste Dosiermotoren mit großem Drehzahlbereich und Drehmoment machen Schneckenwechsel überflüssig. Ausgefeilte Regelalgorithmen garantieren konstante Kleinstmengenförderung direkt auf der Extrusionsanlage. Ob Fest-, Flüssig-, Pulver- oder Multi-komponenten-Dosierung für beispielsweise PE-, PP-, PVC- oder PVC-O Extrusionslinien: iNOEX hat für jede individuelle Anforderung die passende Lösung. Das Ergebnis ist mehr Flexibilität, höhere Anlageneffizienz und eine gesteigerte Wirtschaftlichkeit mit einem Material-Einsparpotenzial von bis zu fünf Prozent (abhängig von Durchsatz und Produktionszeit).

### **SAVEOMAT i-Line – Präzise Umsetzung komplexer Rezepturen**



**In der nächsten Ausgabe  
EXTRUSION 7-19 werden erstmals  
die neuen iNOEX-Technologien und  
-Produktneuheiten vorgestellt.**

Auf dem iNOEX-Messestand haben interessierte Besucher die Möglichkeit das umfangreiche Produktportfolio live zu erleben. Das iNOEX-Team freut sich!



**K 2019: Halle 10, Stand E79**

**iNOEX GmbH**  
Maschweg 70, 49324 Melle, Germany  
[www.inoex.de](http://www.inoex.de)

Qualität ↑

Kosten ↓

# Maßgeschneiderte Lösungen für die Extrusion

Kontinuierliche gravimetrische Mischer

asr® Automatisches In-Line Recycling

Gravitrol® Gravimetrische Extrusionsregelung

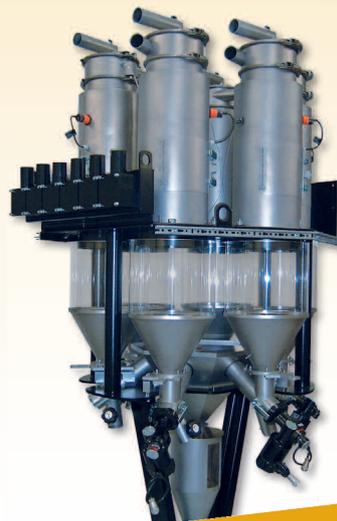
Materialfördersysteme

Randstreifenabsaugung

Diskontinuierliche Mischer



Guardian®: Gravimetrischer Chargenmischer für bis zu 12 Komponenten



Mit oder ohne Extrusionsregelung

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



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



**PROCESS CONTROL GmbH**

Maschinen für die Kunststoffindustrie

Industriestraße 15 | 63633 Birstein | Deutschland

Telefon +49 (0) 6054 9129 - 0 | Telefax +49 (0) 6054 9129 - 99

E-Mail [info@processcontrol-gmbh.de](mailto:info@processcontrol-gmbh.de)



16 - 23 October  
Düsseldorf, Germany

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

visit us on our booth 11H25



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

# Der Folienqualität verschrieben

*Auf tausenden von Folienproduktionsanlagen weltweit sind Mess- und Regelgeräte der Kündig Control Systems (KCS), seit 1972 eine Fachabteilung der Hch. Kündig & Cie. AG, im tagtäglichen Einsatz und sind Garant für eine bestmögliche Folienqualität.*

**K**CS hat den Ehrgeiz, diese Zielsetzung auch bei von Jahr zu Jahr zunehmenden Qualitätsansprüchen und immer höheren Ausstoßmengen zu erreichen. Daher trimmt KCS kontinuierlich bestehende Sensoren auf noch präzisere Messungen und entwickelt auf Basis von neu verfügbaren Technologien neue Sensortypen und Messverfahren.

Während der letzten K-Messe wurde der kapazitive Dicken-sensor *K-500* zur online Dickenmessung an Blasfolienanlagen präsentiert. Dieser Sensor misst die Folie durch eine extrem verschleißarme, spaltfreie Sensoroberfläche auf Basis eines patentierten Sinterkeramikdeckels. In den vergangenen drei Jahren hat sich dieser Sensortyp als Standardmessgerät zur berührenden, hochpräzisen Dickenmessung auf dem Weltmarkt etabliert.

Seit anfangs 2018 vertreibt KCS den *KNC-600 Linear Scanner* in der dritten Generation. Dieses traversierende, berührungslose, kapazitive Dickenmesssystem wird mitunter zur prozess-integrierten Längsreckung (inline MDO) an Blasfolienanlagen verwendet.

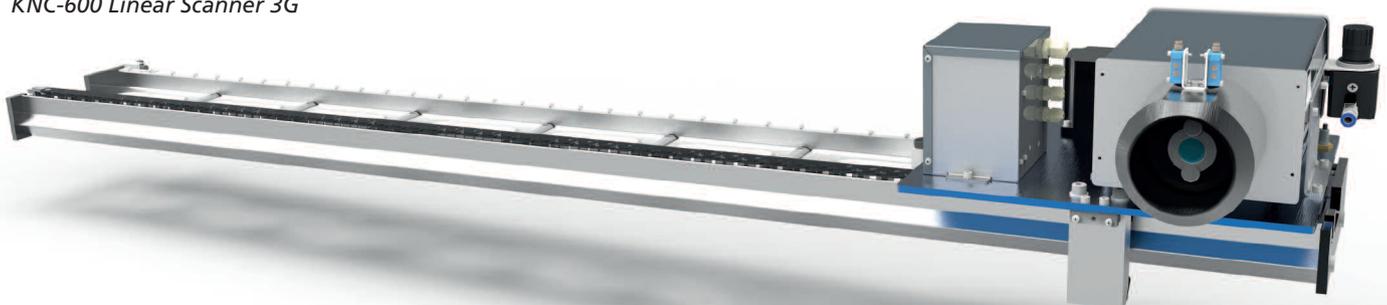
Selbstverständlich präsentiert KCS auch während der diesjährigen K-Messe ihre neuste Sensorentwicklung. Mehr als den Werbespruch – „*Lowering the Barrières*“ – will man aber im Vorfeld nicht verraten.



*Filmtest 3G  
(Bilder: Hch. Kündig & Cie. AG)*

Traditionsgemäß wird auch dieses Jahr auf dem KCS-Messestand ein offline Dickenmessgerät zur Prozessoptimierung und Qualitätskontrolle – *Filmtest 3G* – ausgestellt und steht den Standbesuchern zur Messung von mitgebrachten Folienmustern zur Verfügung.

*KNC-600 Linear Scanner 3G*



„Der Folienqualität verschrieben“ bedeutet aber auch, dass KCS den Nutzern ihrer Produkte auch den bestmöglichen Kundendienst bietet. Seit 2015 ist die Internet-Plattform GaugeCloud® online und wird bis heute ständig erweitert. Damit haben Kunden unabhängig von unseren Geschäftszeiten Zugriff auf Dokumente, technische Zeichnungen, Listen verfügbarer Ersatzteile und viele weitere Informationen betreffend ihrer KCS-Produkte. Mittels dreier Chat-Gruppen – Spares/Repair, Support und Retrofit – können die Kunden zielgerichtet mit dem entsprechenden Fachteam kommunizieren. Per Fernzugriff sind die KCS-Techniker in der Lage aktuelle Probleme zu analysieren und über das Internet neue Software-Versionen hochzuladen. Dies funktioniert bei den neusten Produkten auch für Module, welche auf Mikroprozessoren basieren.

Das KCS-Team freut sich, während der K 2019 langjährige und neue Kunden am Messestand zu begrüßen, seine bahnbrechenden Neuigkeiten zu präsentieren und die Nachrüstmöglichkeiten älterer KCS-Produkte aufzuzeigen.



K 2019: Halle 10 / C81

**HCH. KÜNDIG & CIE. AG**

Joweid Zentrum 11, 8630 Rüti ZH, Schweiz  
www.gauge.ch

**greiner**  
EXTRUSION

**EXTRUSION 4.0**  
**GREINER DIGI.LINE**

**LIVE**  
AUF UNSEREM  
MESSESTAND

**2019**

**16. - 23. Oktober**  
**Düsseldorf, Germany**  
**HALLE 16, STAND A22**

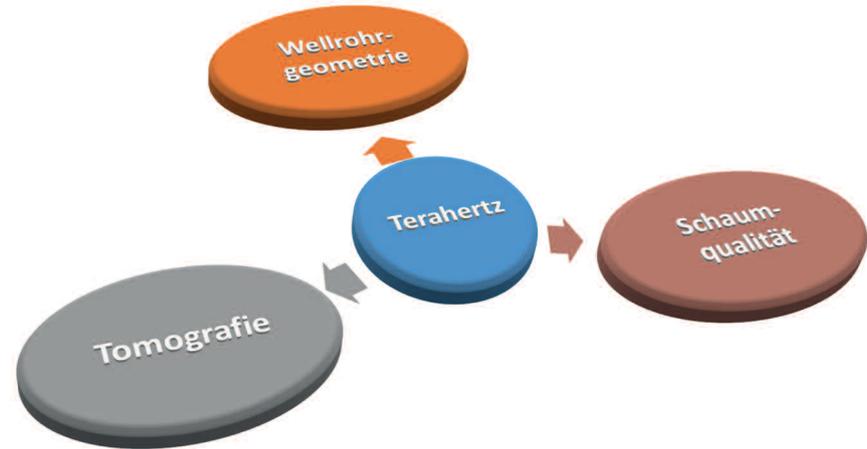
# Terahertz-Technologie

## Neue Chancen und breiter Marktzugang für Messsystemhersteller und Automatisierer

*Vom Labor in die Industrie: Das SKZ setzt verstärkt auf Geometrie- vermessungen und Material- charakterisierung im Prozess durch den Einsatz der Terahertz-Technik.*

Am SKZ wird seit über zehn Jahren die Terahertz-(THz)-Technik genutzt, um Kunststoffe zu untersuchen. Im Rahmen zahlreicher Forschungsprojekte konnte dabei gezeigt werden, dass diese Technik für vielfältige Anwendungen genutzt werden kann. Dazu gehören beispielsweise die Ermittlung von Feuchte- und Füllstoffgehalten, die Bestimmung der mittleren Zellgrößen und Rohdichten bei geschäumten Kunststoffen sowie die Geometrievermessung, beispielsweise bei Rohren und Folien. Dabei profitiert diese Technik von einer zerstörungsfreien und berührungslosen Arbeitsweise sowie einer gefahrlosen Anwendung, bei der keine Strahlenschutz-Maßnahmen erforderlich sind.

Aufgrund der kontinuierlich steigenden Qualitätsstandards sowie eines wachsenden Umweltbewusstseins gewinnen Inline-Messtechniken, die während der Produktion eingesetzt werden, weiter an Bedeutung. Werden beispielsweise Rohrwanddicken-Messsysteme eingesetzt, können während der Produktion Maßnahmen gegen Abweichungen von einem Sollwert in Echtzeit ergriffen werden. Dies führt zu einer Verringerung der Ausschussmenge, respektive einem deutlich höheren Qualitätsniveau und einer zeitgemäßen Ressourceneffizienz. Zeitaufwändige Messmethoden, die häufig der Produktion nachgeschaltet sind und Mitarbeiter binden, können somit substituiert werden. Zusätzlich kann durch Inline-Messverfahren, welche die genauen Maße des Produkts ermitteln, an einer unteren Toleranzgrenze produziert werden. Dadurch lassen sich große Mengen an Material einsparen. Auf diese Weise amortisieren sich Kosten für Messsysteme, die üblicherweise im unteren



*Das SKZ setzt verstärkt auf Geometrievermessungen und Materialcharakterisierung im Prozess durch den Einsatz der Terahertz-Technik*

ren siebenstelligen Bereich liegen, innerhalb weniger Jahre.

Die THz-Technik bietet die genannten Vorteile und findet immer größeren Anklang in der Industrie. So existieren im Bereich der Extrusion bereits Wanddicken-Messsysteme für Rohre und Platten. Durch die industriennahe Forschung des SKZ können nun weitere Felder im Bereich der Extrusion erschlossen werden. Hierzu zählt etwa die Dickenmessung von Wellrohren, die bisher messtechnisch nicht realisiert werden konnte. Weiterhin konnte bei einem abgeschlossenen Forschungsprojekt die Inline-Charakterisierung von geschäumten Kunststoffen, zum Beispiel Dämmplatten, vorgenommen werden. Damit ist es möglich, Aussagen über die mittlere Zellgröße sowie die Rohdichte der Schäume zu treffen – und das während der Produktion in Echtzeit. Marcel Mayr, wissenschaftlicher Mitarbeiter am SKZ, erläutert: „Eine Überführung in Messsysteme, die direkt an einer Extrusionslinie eingesetzt werden können, steht unmittelbar bevor. Hierfür ist das SKZ auf der Suche nach geeigneten Kooperationspartnern, mit denen eine Kommerzialisierung in Angriff genommen werden kann.“

Auch tomografisch messende Verfahren, die ähnlich einer Computertomografie dreidimensionale Informationen bereitstellen, gewinnen für die THz-Technik zu-

nehmend an Bedeutung. So werden am SKZ in einem laufenden Forschungsprojekt mehrere THz-Sender und THz-Empfänger, die um ein bewegtes Objekt rotieren, eingesetzt, um beispielsweise Fensterprofile inline zu charakterisieren. Durch Aufnahme von Laufzeit und Dämpfung der THz-Wellen beim Durchgang durch das Fensterprofil werden mittels geeigneter Rekonstruktionsalgorithmen 3D-Abbildungen des Profils erzeugt. Somit kommt die lange rein laborlastige Messtechnik in immer mehr Anwendungsgebieten in der Industrie zum Einsatz. Dabei ist das SKZ gerne unterstützend tätig, um weitere Laboranwendungen in kommerziell verfügbare und industriell akzeptierte Produkte zu überführen. Das SKZ möchte damit einen Beitrag für die zielgerichtete Weiterentwicklung und den zweckmäßigen Einsatz dieser jungen Technologie im Vergleich zu etablierten Techniken leisten. Interessierte Industrieunternehmen können sich beim SKZ informieren, um zum Beispiel kostenfrei an sogenannten projektbegleitenden Ausschüssen zu aktuellen Forschungsprojekten teilzunehmen.

**SKZ – Das Kunststoff-Zentrum**  
 Marcel Mayr, m.mayr@skz.de  
 Giovanni Schober, g.schober@skz.de  
 Friedrich-Bergius-Ring 22,  
 97076 Würzburg, Deutschland

# Neuartiger Filamentextruder für das 3D-Drucken

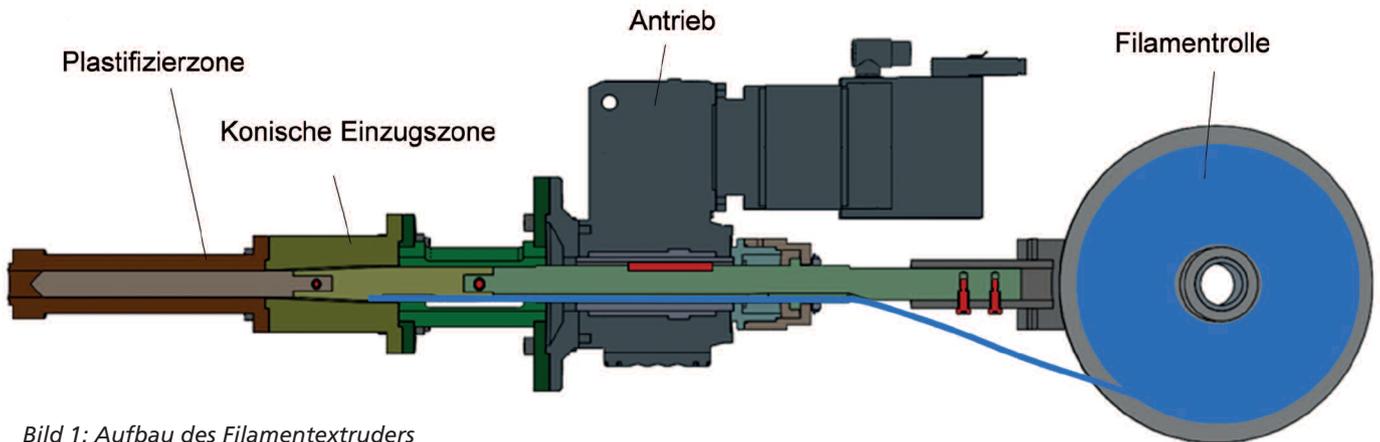


Bild 1: Aufbau des Filamentextruders

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart entwickelte einen neuartigen Extruder, der ein Filament mit Hilfe einer drehenden Schnecke verarbeitet und dadurch einsatzfähig für die roboterbasierte additive Fertigung mit hohem Durchsatz ist.

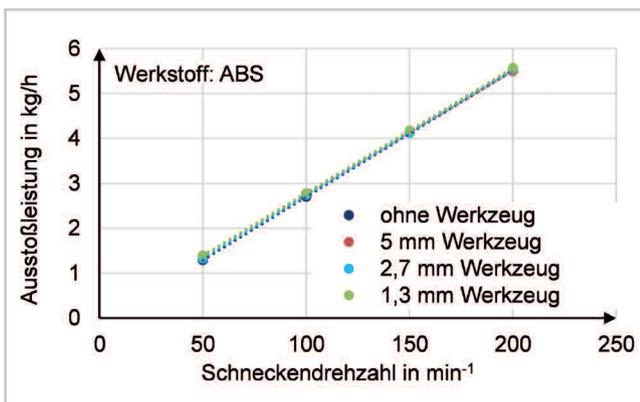
An vielen Orten wird am „großen“ 3D-Druck mit Robotern nach dem Strangablegeverfahren gearbeitet. Dabei haben die eingesetzten Mini-Extruder unter anderem auch Schweißextruder meist Schwächen, die zu pulsierendem Schmelzeausstoß und damit unpräzisem Schmelzestrangablegen führen. Am IKT wurde erstmals nun ein Mini-Extruder mit hohem und zugleich konstantem Schmelzeausstoß realisiert.

Der Filamentextruder besitzt eine spezielle Einzugszone, mit der es möglich ist, ein Filament durch Rotation der Schnecke im Zylinder zu fördern. Die Förderung wird durch eine konische

Ausführung der Schnecke bzw. des Zylinders ermöglicht. Eine spezielle Führungsnut in der Schnecke und ein genuteter Zylinder führen zu einer Zwangsförderung, die die Einzugszone fördersteif macht. Auf die Förderzone des Extruders folgt eine Plastifizierungszone, an die das Filament als Feststoffblock übergeben wird (siehe Bild 1).

Eine maximale Aufschmelzleistung sowie Energieeffizienz wird durch die Verwendung einer Barrierschnecke in Kombination mit einem genuteten Plastifizierzylinder erreicht. Die Ausstoßleistung beträgt für den entwickelten Extruder bis zu 5 kg/h. Nach ersten erfolgreichen Druckversuchen durch eine roboterbasierte Steuerung sollen nun im nächsten Schritt großformatige Bauteile gedruckt werden. Hierzu ist noch Entwicklungsarbeit für die Steuerung und die Synchronisation zwischen Extruderbewegung und Ausstoßmenge notwendig, das in einem weiteren Projekt erarbeitet werden soll. Dafür ist das IKT auf der Suche nach Projektpartnern, die eine Anwendung für großformatige Bauteile mittels Strangablegeverfahren beisteuern könnten.

Bild 2: Ausstoßleistung mit ABS-Filament bei unterschiedlichen Werkzeugen



# Neue recycelbare Folie für MAP-Anwendungen

Die Mondi Gruppe hat eine voll recycelbare Polypropylenstruktur für Tiefziehanwendungen entwickelt, die eine Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz im Vergleich zu bestehenden Verpackungen um 23 Prozent erreicht.

Mondi treibt die Recyclingwirtschaft mit neuer recycelbarer Folie für MAP-Anwendungen in der Lebensmittelverpackung voran (Foto: Mondi)



Bei flexiblen Lebensmittelverpackungen standen Markeneigner bisher vor der Wahl, entweder die maximale Materialeistung auszuschöpfen oder die Verpackung voll recycelbar zu gestalten. Beide Ziele gleichzeitig zu erreichen schien fast unmöglich – bis heute.

Mondi hat eine recycelbare Polypropylenfolie geschaffen, die sich ideal für das Tiefziehen flexibler Verpackungen zur Frischhaltung von Produkten in modifizierter Atmosphäre (Modified Atmosphere Packaging, MAP) und im Vakuum eignet. Beide Methoden sind dafür bekannt, die Haltbarkeit von Lebensmitteln wie Fleisch und Käse zu verlängern.

Das neue, coextrudierte Material besteht aus einer Ober- und Unterfolie sowie einer dazwischenliegenden Barriere-schicht, die weniger als fünf Prozent der gesamten Struktur ausmacht. Das qualifiziert diesen Aufbau zu einem Monomaterial, das in bestehenden Abfallströmen vollständig recycelt werden kann. In einer unabhängigen Untersuchung hat das in Aachen ansässige cyclus-HTP Institut für Recyclingfähigkeit und Produktverantwortung der Ober- und Unterfolie

dieser Struktur die höchste Recycelbarkeitsklasse „AAA“ attestiert.

Der bisherige Multimaterial-Aufbau verhinderte nicht nur das Recyclen der Verpackungen, sondern ergab in Lebenszyklusanalysen auch eine weit schlechtere CO<sub>2</sub>-Bilanz.

„Wir freuen uns zu berichten, dass diese innovative neue Folie den Carbon Footprint der Verpackung gegenüber herkömmlichen Strukturen um 23 Prozent reduziert“, sagt Günter Leitner, Geschäftsführer von Mondi Styria, dem Werk in Österreich, das diese Folie produziert.

Thomas Kahl, Projektleiter für EcoSolutions bei Mondi Consumer Packaging, führt aus: „Aus unserer Sicht sollten Verpackungen immer zweckmäßig – also wann immer möglich aus Papier, wo sinnvoll aus Kunststoff – und nachhaltig gestaltet sein. Bei diesem Projekt bestand die Herausforderung darin, die grundlegende Funktionalität für derartige Anwendungen sicherzustellen, einschließlich ausgezeichneter Sauerstoff- und Feuchtebarriere sowie hoher Durchstoßfestigkeit, und zugleich die Recycel-

barkeit der Verpackungen zu optimieren. Letzteres war für die prinzipielle weitere Unterstützung einer erfolgreichen Kreislaufwirtschaft durch Mondi entscheidend.“

Zum weiteren Kundennutzen trägt außerdem die jahrelange Erfahrung von Mondi im Markt für Lebensmittelverpackungen bei. Das Mondi Werk in der Steiermark verfügt über weitreichende Fachkompetenz in Hochbarriereverpackungen für Lebensmittel.

Diese jüngste Entwicklung steht im Einklang mit den umweltbewussten Designrichtlinien führender Markeneigner und Einzelhändler zur nachhaltigeren Umgestaltung tiefgezogener flexibler Verpackungen. Gleichzeitig erfüllen sie die in der globalen ‚New Plastic Economy‘ ([www.newplasticseconomy.org](http://www.newplasticseconomy.org)) Initiative festgelegten Voraussetzungen, um den Kreislauf und die Nachhaltigkeit der Kunststoffwirtschaft zu verbessern.

**Mondi Consumer Packaging**  
Marxergasse 4A, 1030 Wien, Österreich  
[www.mondigroup.com](http://www.mondigroup.com)

**Leistritz**

# *i*NSPIRING **XX**TRUSION

DIE NEUE ZSE *i*MAXX SERIE

DESIGN

PERFORMANCE

PROCESS KNOW-HOW

EFFICIENCY



Überzeugen Sie sich selbst:

**K-MESSE**  
**Halle 16 / Stand F22**

[extruders.leistritz.com](http://extruders.leistritz.com)

# Tandem-Regenerationslinien zur K 2019

Die K 2019 – das Messe-Highlight für die Kunststoffbranche – rückt näher und das italienische Unternehmen Gamma Meccanica bereitet sich bereits zum elften Mal auf seine Teilnahme vor – man wird das Beste seiner Technologien zeigen. Unter anderem wird auf dem **Messestand C41 in Halle 9** vom 16. bis 23. Oktober die **GM90 Tandem-Linie** präsentiert.



Diese Linie ist ein Zwischenmodell der Tandem-Serie, welche Gamma Meccanica entwickelt hat, um besonders schwierige Kunststoffe zu regenerieren, die mehr als 100 Prozent der geformten Oberfläche, eine hohe Luftfeuchtigkeit und starke Verschmutzung aufweisen. Insbesondere besteht der GM90 Tandem aus dem Compac-Zuführsystem mit Ecotronic-System, das die Geschwindigkeit des Schredders optimiert, um die gewünschte Temperatur ohne Verwendung von Wasser aufrechtzuerhalten, einem Primärextruder mit 90 mm Durchmesser, einem Sekundärextruder mit 105 mm Durchmesser und dem Schneidsystem Modell TDA 4.0. Ein höchst effektives Entgasungssystem entfernt Feuchtigkeit aus der Schmelze mit Ergebnissen, die 10-mal höher sind als bei anderen Systemen auf dem Markt. Und der Filterwechsler mit Schabersystem der Filterreinheit ist ideal für stark verschmutztes Material. Auf Anfrage kann die Anlage mit einem zweiten Filterwechsler, zwischen

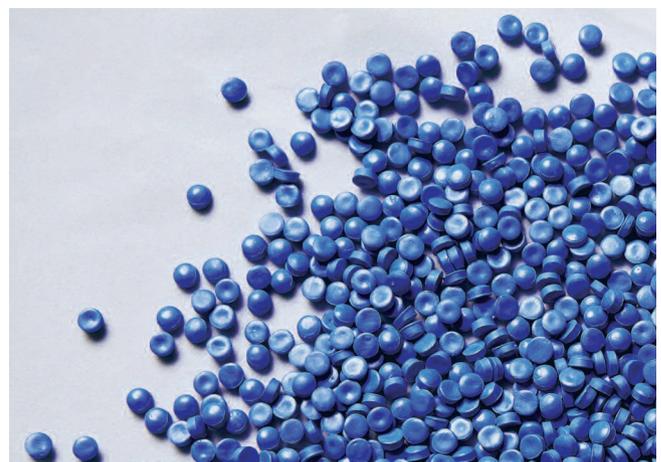
dem zweiten Extruder und dem Schnitt, ausgestattet werden. Der Typ der installierbaren Filter wird durch die spezifischen Bedürfnisse des Kunden und des zu recycelnden Materials bestimmt. Gamma Meccanica hat eine enge Zusammenarbeit mit einigen Partner-Lieferanten und Herstellern von Filterwechslern aufgebaut, die herangezogen wurden, um die besten Lösungen für jede spezifische Anwendung anzubieten.

Die Produktionskapazität der Linie GM90 Tandem liegt zwischen 250 und 500 kg/h, abhängig vom Typ des zu recycelnden Materials und den Bedingungen, unter denen es zum Zeitpunkt der Verarbeitung auftritt. Wie bei allen GM Tandems ist der Energieverbrauch sehr gering.

Nach Abschluss der Messe soll diese Linie im neuen Labor installiert werden, das gerade einrichtet wird. Seit einigen Jahren betreibt Gamma Meccanica ein eigenes internes Labor, um Kunden die Möglichkeit zu geben, die für die Rückgewinnung

**Polypropylenblätter  
(oder gemahlene Folien) aus Industrieabfällen**

**Recyceltes PP-Granulat**



benötigten Materialien zu testen und den für ihre Bedürfnisse am besten geeigneten Anlagentyp beurteilen zu können. Und nicht nur das: Das Labor ermöglicht es, neue Materialien zu testen. Und so können die technischen Mitarbeiter von Gamma weiterhin immer leistungsfähigere Linien entwickeln, um den Anforderungen des Marktes gerecht zu werden. Die Anzahl der Tests ist derart gewachsen, dass das Unternehmen sich entschlossen hat, in den Kauf einer neuen Anlage zu investieren. Im neuen Labor werden zwei Linien in Betrieb sein: Die oben beschriebene Linie G90 Tandem für die Tests mit "schwierigen" Materialien und eine Linie GM90 Compac mit Druckschraube für "saubere" Materialien, die hauptsächlich aus Industrieabfällen stammen. Für Materialien mit hoher Fließfähigkeit wie PET, Nylon oder PA werden Tests mit dem neuen TI 2.3 Tauchschnitt durchgeführt, den Gamma Meccanica kürzlich neu eingeführt hat, um diese Art von Material zu recyceln.

Angesichts des wachsenden Interesses der Recycler engagiert sich das Unternehmen in der Entwicklung neuer Modelle – was auf dem Markt gut ankommt. Die am häufigsten nachgefragten Linien sind die Tandem-Linien, oft für eher hohe Produktionen ab 1500 kg/h. Der neueste ist ein GM160 Tandem, der an einen Kunden in Osteuropa geliefert wird.

Gamma Meccanicas Engagement für die Umwelt wird durch die gemeinsam mit anderen italienischen Unternehmen durchgeführte Initiative "Are you R" bestätigt, die eine stärkere Sensibilisierung für das Recycling über eine Facebook-Seite vorschlägt. Dieses Projekt zeigt, wie das Problem des Recyclings nicht nur von Maschinenbauern oder Recyclern wahrgenommen wird, die ihr Geschäft mit Kunststoffen aufgebaut haben, sondern auch von Einzelpersonen, die mehr und besser wissen wollen, was es bedeutet, Kunststoffe zu recyceln.

Es stimmt also, dass die Menge an Kunststoffen zunimmt, aber es stimmt auch, dass die Anlagenbauer bereits daran arbeiten, das Problem ihrer Verwertung zu lösen und das Prinzip der Kreislaufwirtschaft wirksam zu machen.



K 2019: Halle 9, Stand C41

**Gamma Meccanica S.p.A.**  
Via Sacco e Vanzetti, 13, 42021 Bibbiano (RE), Italy  
[www.gamma-meccanica.it](http://www.gamma-meccanica.it)



## 5. INTERNATIONALER POLYMERKONGRESS

„NEUE BLICKWINKEL FÜR MORGEN“

### NUTZEN SIE DEN POLMERKONGRESS 2019 ALS TRENDS-COUT!

Was bewegt die Branche? Wohin bewegen sich die Märkte? Was sind die Zukunftsperspektiven für diesen genialen Werkstoff? Am Polymerkongress 2019 werden Gegenwart und Zukunft in Beziehung gesetzt. Nehmen Sie sich Zeit für spannende Vorträge, interessante Diskussionen mit Expert\*innen und freuen Sie sich auf hochkarätige Beiträge aus der internationalen Kunststoff-Fachwelt.



STANDORT  
STANDPUNKT  
BESTIMMUNG



# DO, 28. NOVEMBER 2019

SCHLOSS PUCHBERG  
WELS, OBERÖSTERREICH



[www.polymerkongress.at](http://www.polymerkongress.at) / [www.kunststoff-cluster.at](http://www.kunststoff-cluster.at)

# Neue elektrische Rohrsäge ...

*... für Rohre aus HDPE, PP-R Multilayer und PVDF*

Die Sica Rohrsägen Modell TRKC sind Planetenrohrsägen mit ölh-draulischem Antrieb der Schneid-vorrichtungen. Sie wurden speziell für das Schneiden ohne Materialab-trag von Rohren aus HDPE und PP-R in Extrusionslinien konzipiert, auch wenn die Rohre eine beachtliche Wandstärke aufweisen. Diese Maschinen sind zwei Schneidarmen ausgestattet, einem ersten mit frei-laufendem Rundsägeblatt und einem zweiten, als Anschlag bezeich-neten Arm, zum Halten des Rohres während des Schneidprozesses.



Neue elektrische Rohrsäge Modell TRKIC 160E

Das freilaufende Rundsägeblatt ge-währleistet im Allgemeinen eine ge-ringere Zwangseinwirkung auf das Rohr, weniger Reibung und weniger Überhit-zung des Materials im Vergleich zu ei-nem klassischen Klingenwerkzeug oder fixen Werkzeug. Die Kontrastrollen, die ständig auf der Oberfläche des zu schneidenden Rohrs aufliegen, verhin-dern mögliche Biegungen und sorgen dadurch für mehr Gesamtsteifigkeit der Maschinenstruktur und im Allgemeinen für höhere Präzision beim Trennen des Materials.

Immer häufiger kommen jedoch Anfra-gen zum Schneiden von Rohren aus komplexen Materialien, bei denen sich das standardmäßige Schneidsystem (Ein-wirkung mit konstanter Kraft, die durch den Druck des an der Maschine installier-ten hydraulischen Steuergeräts bestimmt wird) als ungeeignet erweist. Typische Beispiele sind insbesondere Materialien wie PVDF (Polyvinylidenchlorid) oder mehrschichtige Materialien aus PE, PP-R und FG (Fiber Glass) die vor allem im me-dizinischen und Telekommunikationsbe-reich zum Einsatz kommen.

Diese Produktarten erfordern eine kom-plexe Bauweise der internen Hydraulik-anlagen mit Verwendung von beispiels-weise Proportionalventilen mit kompli-

zierter Steuerung, Kontrolle und War-tung.

Daraus resultiert das Bedürfnis, neuarti-ge Rohrsägen zu konstruieren, die sich als vielseitig, leistungsstärker sowie be-nutzerfreundlich und zuverlässiger in Be-zug auf Kontrolle und Prozesswiederhol-präzision erweisen.

Das neue elektrische Rohrsägemodell von SICA TRKC 160E – eine spezifische Maschine zum Schneiden ohne Späne oder Staub zu produzieren bis zu einem Durchmesser von 160 mm oder optional bis zu 6 in – setzt sich deutlich über jegli-che Grenzen der derzeitigen hydraulischen oder pneumatischen Systeme hin-weg. In der neuen Maschine gibt es nämlich kein hydraulisches Bauteil und keine manuelle Einstellung wie bei den vorigen Versionen mehr, wie beispiels-weise die Positionierungen des Schneid- und Anschlagarms.

Alles wird automatisch und unmittelbar gesteuert. Zu diesem Zweck müssen nur wenige wesentliche Parameter, wie der zu extrudierende Materialtyp, der Rohrdurchmesser und die Rohrdicke am Ar-beitsterminal festgelegt werden. Jede Bewegung erfolgt elektrisch, also leise und mit extremer Wiederholpräzision.

Insbesondere für die Bewegung des Schneidarms wurde die Maschine mit ei-

nem innovativen, äußerst kompakten Servostellantrieb ausgestattet, der Motor und Untersetzungsgetriebe beinhaltet und in Vergleich mit anderen am Markt erhältlichen elektrischen Stellantrieben mehr Schubkraft, auch bei hohen Ge-schwindigkeiten, Stoßfestigkeit, absolu-te Schwingungsfreiheit und einen hohen Wirkungsgrad gewährleistet. All dies spiegelt sich in einer erstklassigen End-qualität des Schneidprozesses wieder.

So ist die komplette Kontrolle über jede Bewegung und interne Positionierung gewährleistet. Durch diese Vielseitigkeit lässt sich die Positionierung des Schneid- und Anschlagarms einfach nach Festle-gung des Bearbeitungsdurchmessers au-tomatisch einstellen, und man verfügt nun über die Möglichkeit einer intelli-genten Verwaltung des optimalen Schnittprozesses, der je nach gewähltem zu schneidenden Material direkt von der Bedientafel der Maschine vorgeschlagen wird. Es wurden verschiedene Schnittal-gorithmen entwickelt, um bezüglich Schnittqualität und Ausführungsge-schwindigkeit die beste Leistung zu er-zielen. Nach der Einstellung der wesentli-chen Parameter des Rohres wird vom Kontrollsystem der am besten geeignete Algorithmus ausgewählt. Gleichzeitig werden die Leistungen der Maschine

maximiert, wodurch Antriebsträgheiten oder Verzögerungen bezogen auf die gesamte Schnittzeit vermieden werden. Um eventuellen Not-Aus-Zuständen, oder plötzlichem Stromausfall entgegenzuwirken, hat SICA ein innovatives elektrisch-elastisches Hybridsystem entwickelt und zum Patent angemeldet; es ermöglicht die Schneidwerkzeuge in den Sicherheitszustand zu versetzen, indem sie von dem eventuell durchlaufenden Rohr gelöst werden. Dadurch werden die typischen Grenzen überwunden, die den

elektrisch betriebenen Lösungen zu eigen sind. Ergänzt wird die serienmäßige Ausstattung, neben allen Sicherheitsvorrichtungen, wie verblockte und zeitgeschaltete Zugangstüren, die bereits zum Standard der SICA Schneidmaschinen zählen, durch ein Touchscreen-Kontrolldisplay mit leicht verständlichen Symbolen. Durch die Beseitigung jeglicher manueller Einstellung sowie von ölhydraulisch oder pneumatisch betriebenen Schneidvorrichtungen – wodurch im Wesentli-

chen die entsprechenden Komplikationen bei Betrieb und Wartung entfallen –, bietet sich die TRKC 160E als "neuer Stern am Horizont" der Schneidmaschinen für Kunststoffrohr-Extrusionsanlagen an.

**SICA S.p.A.**  
Via Stroppata 28  
48011 Alfonsine (Ra), Italien  
[www.sica-italy.com](http://www.sica-italy.com)

# An Excellent Measurement Experience

- Precision measurement for wall thickness, eccentricity and diameter
- Quality at its highest level
- A measurement to rely on



**Zumbach**  
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

[www.zumbach.com](http://www.zumbach.com) • [sales@zumbach.ch](mailto:sales@zumbach.ch)

# Innovationen für das Compoundieren und Recyceln

Die oberösterreichische „MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH“, Erfinder und etablierter Anbieter des konischen Gleichlauf-Doppelschneckenextruders, wird auf der K 2019 auf Stand 9/D42 über die Doppelschnecken-Extrusionstechnik hinaus zwei Neuerungen für die Compoundier- und Recyclingtechnik vorstellen.



**Bild 1:** Die konischen Gleichlauf-Doppelschneckenextruder sind in sechs Größenstufen mit einer Durchsatzleistung von 10 bis über 2.000 kg/h verfügbar (Alle Bilder: MAS)

Die zentrale Position im MAS-Angebot nimmt nach wie vor das 2007 vorgestellte konische Doppelschnecken-Extrusionssystem mit gleichlaufenden Schnecken ein. Dessen Besonderheiten und die daraus abgeleiteten Vorteile sind das sanfte Plastifizieren, gleichmäßige Fördern und gute Homogenisieren bei gleichzeitig hoher Durchsatzleistung. Messungen der physikalischen Extrudat-Kenndaten belegen, dass sie bei der Verarbeitung auf MAS-Extrudern gegenüber den Eingangsqualitäten maximal erhalten bleiben, was besonders für Recyclinganwendungen von Bedeutung ist. Durch den großen Querschnitt der Aufgabeöffnung und dem daraus resultierenden Einzugsvolumen eignen sich die MAS-Extruder besonders für Materialien mit geringer Schüttdichte, wie es beispielsweise Recycling-Flakes sind, aber auch für den Einsatz in der Compoundiertechnik. Ein wichtiger Vorteil für das Kunststoff-Recycling ist die hohe Plasifizierqualität, die optimale Voraussetzungen für ein effi-

zientes Abtrennen von Fremdstoffen durch Filtern und Entgasen bietet.

Die MAS-Extruder sind in sechs Baugrößen in einem Ausstoßbereich von 10 bis mehr als 2.000 kg/h verfügbar (**Bild 1**). Deren konische Schnecken sind modular aufgebaut und können anwendungsspezifisch zusammengesetzt und dadurch rasch und unkompliziert an den jeweiligen Einsatzfall angepasst werden. Ein weiterer Vorteil der MAS-Extruder ist die Plastifizierung mit einem weitgehend konstanten Massedruck, wodurch in nahezu allen Regranulieranwendungen auf den Einsatz von Schmelzpumpen verzichtet werden kann.

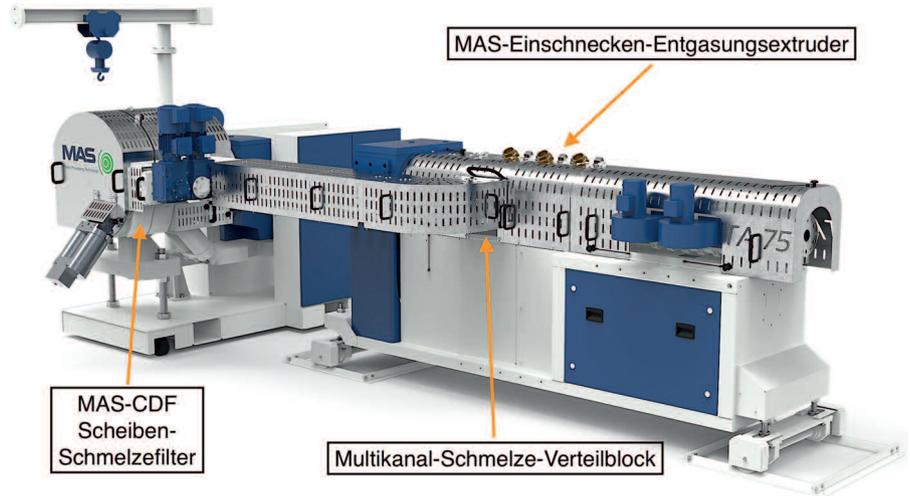
## **Innovation für das Compoundieren von Glas- oder Kohlefasern**

Wie erwähnt, ist einer der wichtigsten Vorteile des konischen MAS-Extruders die große Beschickungsöffnung in Kombination mit dem guten Förderverhalten des Gleichlauf-Schneckensystems. Dies bietet die besten Voraussetzungen um Zusatzstoffe, Stabilisatoren, aber auch faserförmige direkt aufzugeben und effizient einzuziehen. Um diesen Vorteil bestmöglich nutzen zu können, hat MAS das Anlagenkonzept für das Compoundieren weiterentwickelt. Dabei wird der MAS-Extruder, um einen Einschnecken-Extruder in Sidefeeder-Konfiguration ergänzt (**Bild 2**). Dessen Aufgabe ist es, das Hauptpolymer zuzudosieren, wäh-



**Bild 2:** MAS-Hochqualitäts-Compoundierkonzept als Kombination aus konischem Gleichlauf-Doppelschneckenextruder als Additiv-Förderer und Einschnecken-Sidefeeder zur Polymerzugabe

**Bild 3: MAS-Kaskaden-Nachrüstpaket, bestehend aus MAS-Scheiben-Schmelzefilter mit anschließender Schmelzeleitung zu einem Multikanal-Schmelze-Feedblock und MAS-Einschnecken-Entgasungsextruder**



rend die großflächige Einzugszone des MAS-Extruders der Aufgabe der Zusatzstoffe vorbehalten bleibt. Diese Konfiguration erspart gegenüber konventionellen Anlagen den Einsatz einzelner Sidefeeder entlang der Extrusionsstrecke. Die Vorteile sind ein früheres Erreichen einer guten Mischqualität und letztendlich eine höhere Compound-Homogenität. Diese Vorteile werden ergänzt durch den oben erwähnten grundsätzlichen MAS-Vorteil der sehr schonenden Plastifizierung, wodurch die Zusatzstoffe, insbesondere Glas- oder Kohlefasern nur minimal mechanisch belastet werden. Deren Länge und damit ihre Verstärkungswirkung bleiben maximal erhalten.

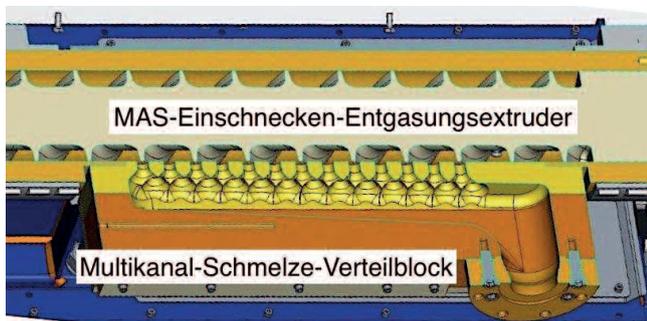
Das System hat im Versuchsbetrieb seine Bewährungsprobe bestanden und steht ab der K 2019 für die Serienanwendung offen. Nähere Informationen sind auf dem MAS-Messestand verfügbar.

**Kaskaden-Nachrüstpaket für Recyclingextruder zur Steigerung von Durchsatz, Qualität und Wertschöpfung**

Die zweite Messeneuheit ist ein Nachrüstpaket zur Leistungs- und Qualitätssteigerung konventioneller Recyclinganlagen, insbesondere zur Verarbeitung von PE-Folienflakes. Es ist die Kombination aus dem bewährten MAS-CDF-Scheibenfilter und einem spezifisch entwickelten und patentierten MAS-Einschnecken-Entgasungsextruder (Bild 3). Damit können bestehende Ein- oder Zweischnellen-Extruder zu einer Kaskaden-Extrusionsanlage aufgerüstet werden kann.

Das MAS-Kaskadenpaket ist aber mehr, als nur eine Nachrüstungsoption. Es bietet auch eine verfahrenstechnische Neuerung. Es ist die patentierte Aufteilung des vom Filter kommenden Schmelzestroms in eine Reihe von Einzelströmen in einem Multikanal-Schmelze-Verteilblock, über den die aus Vorextruder und Filter kommende Polymerschmelze in die Entgasungszone des Einschneckenextruders geführt wird (Bild 4). Die Aufteilung in Einzelströme bewirkt, dass das Polymergemisch effizienter entgast wird und damit eine homogenere Materialdichte aufweist. Mehrere Produktionsanwendungen mit PE und PP-Materialien haben ergeben, dass durch die Nachrüstung die Durchsatzleistung gegenüber der Ausgangskonstellation um 40 bis 50 Prozent anstieg. Gleichzeitig stieg durch die homogenere Extrudat die Schüttdichte des Regenerats um bis zu 15 Prozent. Dies wiederum hat zur Folge, dass die Gewichtsmenge pro Transporteinheit ansteigt, wodurch das Transportvolumen und die damit verbundenen Transportkosten sinken und damit zu einer höheren Wertschöpfung beitragen. Insgesamt ist das MAS-Kaskaden-Nachrüstpaket eine effiziente Möglichkeit zur Leistungssteigerung bestehender Recyclinganlagen, die sich innerhalb kürzester Zeit amortisiert.

**Bild 4: Schnitt durch den „Multikanal-Schmelze-Feedblock“, in dem der vom Schmelzefilter kommende Schmelzestrom in Einzelströme in Richtung Entgasungsextruder aufgeteilt wird**



K 2019: Halle 9 / D42

MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH  
A-4055 Pucking, Österreich  
www.mas-austria.com

Autor:  
Reinhard Bauer - TECHNOKOMM  
office@technokomm.at

# Neues Tinuvin® NOR® Licht- und Wärmeschutzmittel für hochwertige Kunststoffe in der Landwirtschaft

*BASF, weltweit führende Anbieter von hochwertigen und innovativen Antioxidantien und Lichtschutzmitteln, erweitert das Angebot der NOR®-Technologie, um Landwirten zu helfen, dauerhaft auf nachhaltige Weise zu produzieren.*

**A**ngesichts einer immer anspruchsvolleren, wachsenden Bevölkerung steht die heutige Landwirtschaft vor vielen Herausforderungen. Sie muss unter anderem die Anforderung erfüllen, höhere Erträge beim Anbau von Obst und Gemüse zu erzielen, und gleichzeitig die immer strengeren Umweltschutzanforderungen der Bio-Lebensmittelproduktion erfüllen.

Indem sie die Energie der Sonne in einer Welt mit weniger Ackerland und zunehmender Wasserknappheit nutzt, trägt Plasticulture – der Einsatz von Kunststoffen in der Landwirtschaft – wesentlich dazu bei, das ganze Jahr lang mehr und hochwertigere Lebensmittel zu produzieren. Wichtige Beispiele für die hohe Effizienz von Plasticulture bei der nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen sind Gewächshausabdeckungen, die eine gleichmäßige Temperatur und Luftfeuchtigkeit für eine kontinuierliche Nahrungsmittelproduktion gewährleisten, Mulchfolien und Bewässerungsleitungen, die den Wasserverbrauch reduzieren, und Silagefolien, die eine kostengünstige Lagerung von Nutztierfutter ermöglichen.

„Die Entwicklung von Tinuvin® NOR® 356 ist das Ergebnis der umfangreichen Kompetenz von BASF im Bereich der Licht- und Wärmeschutzmittel in Kombination mit unseren fundierten Kenntnissen über die Anforderungen des Agrarmarktes“, sagte Volker Bach, Leiter des Global Competence Center Plastics Additives von BASF. „Unsere Kunden aus dem Biolandbau können von höheren, nachhaltig produzierten Erträgen profitieren.“

Tinuvin® NOR® 356 schützt und verlängert die Lebensdauer von Agrarfolien, die sehr starker UV-Strahlung, hohen Temperaturen und Pflanzenbehandlungsmitteln ausgesetzt sind, wie zum Beispiel elementarem Schwefel und anderen in zertifiziertem biologischem Anbau zugelassenen Verbindungen zum Pflanzenschutz und als Düngemittel.

**Starkes Bekenntnis zur Agrarindustrie:** Wenn sie der intensiven Strahlung der Sonne und Agrochemikalien ausgesetzt sind, führen eine Reihe von komplexen Kettenreaktionen dazu, dass die Agrarkunststoffe beginnen, sich zu zersetzen und schließlich spröde zu werden. Durch die Zugabe von Tinuvin® NOR® Lichtschutzmittel zum Polymer werden die komplexen Kettenreaktionen neutralisiert und die Reaktionskaskade unterbrochen. Dies schützt die Agrarfolien, insbesondere die Gewächshausfolien, und verlängert deren Lebensdauer. Herkömmliche Lichtschutzmittel sind unter diesen schwierigen Bedingungen aufgrund ihrer begrenzten Beständigkeit gegen



(Foto: Courtesy of Clisol)

Agrochemikalien, elementarem Schwefel und Desinfektionsmittel nicht wirksam.

Der verbesserte Folienschutz und die Verlängerung der Lebensdauer von NOR®-stabilisierten Gewächshausfolien erhöhen die Produktivität, verbessern die Pflanzenqualität und reduzieren die Kunststoffabfälle der Landwirte, was sie wettbewerbsfähiger macht.

Dem zunehmenden Trend der ökologischen Bio-Landwirtschaft folgend, hat BASF weiter in die NOR®-Technologie investiert und diese neue NOR®-Generation mit erhöhten Produktionsmengen geschaffen. Zusätzlich investiert BASF in alle wichtigen Produktionsstätten für Lichtschutzmittel in Pontecchio Marconi (Italien), Lampertheim (Deutschland), McIntosh (USA) und Puebla (Mexiko).



K 2019: Halle 5 / C21 – D21

**BASF SE**  
67056 Ludwigshafen, Deutschland  
[www.basf.com](http://www.basf.com), [www.plasticadditives.basf.com](http://www.plasticadditives.basf.com)



# OPTIMIZING YOUR PRODUCTIVITY & PROFITABILITY.



Visit us in  
hall 16 / A43

## POLYMER PROCESSING SOLUTIONS. Tailored to your exact needs.

Where can you find the industry's leading technology under one umbrella? Davis-Standard of course! The single-source advantage of Davis-Standard, Maillefer, Brampton Engineering and Thermoforming Systems LLC (TSL) aims to maximize your investment. Whether you need extrusion, converting or thermoforming equipment, the latest control system technology or cutting edge feedscrew designs, we'll engineer a total solution that works for your business.



# Mit ecovio® den Nährstoffkreislauf schließen und die Kreislaufwirtschaft fördern

*Angesichts des Klimawandels und einer wachsenden Weltbevölkerung spielt das Konzept der Kreislaufwirtschaft auch im Nahrungs- und Nährstoffkreislauf eine immer größere Rolle. Mit dem zertifiziert kompostierbaren Kunststoff ecovio® bietet die BASF ein Materialportfolio für unterschiedliche Anwendungen an, die entlang des gesamten Nahrungskreislaufs eingesetzt werden können.*



(Foto: BASF 2019)

Jetzt liegen zahlreiche Studien von unabhängigen Forschungsinstituten vor, die die Vorteile von ecovio® für die Produktion, für Verpackung und Transport sowie die Abfallsammlung von Lebensmitteln bestätigen – basierend auf der zertifizierten Bioabbaubarkeit des Materials in der industriellen und Heim-Kompostierung sowie im Boden. Sie belegen: Lebensmittelabfälle werden reduziert, Nährstoffe mithilfe gesteigerter Kompostmengen dem Boden wieder zurückgeführt und die Anreicherung von Kunststoff im Boden vermieden.

## **Im Boden biologisch abbaubare Mulchfolien für eine nachhaltige Landwirtschaft**

Dünne Mulchfolien aus Polyethylen (PE) werden in vielen Ländern im Ackerbau eingesetzt, um den Ertrag von Nutzpflanzen zu steigern. Nach der Ernte können Landwirte diese Folien jedoch oft nicht komplett einsammeln, besonders dann, wenn sie nur wenige Mikro-

meter dünn sind. Somit gelangen PE-Rückstände in den Boden und reichern sich an, da sie dort nicht abgebaut werden. Forscher der ETH Zürich zeigen jetzt in einer Studie zum ersten Mal auf, dass Bodenmikroben Folien aus dem Kunststoff Polybutylenadipat-terephthalat (PBAT) als Nahrung verwenden können. Die Mikroorganismen nutzen den Kohlenstoff des Polymers sowohl für ihren Energiestoffwechsel als auch für den Aufbau ihrer Biomasse. Das bedeutet, dass PBAT im Boden biologisch abbaut und nicht wie Polyethylen als Mikroplastik dort verbleibt.

Die BASF bietet mit ecovio® M 2351 einen zertifiziert bodenabbaubaren (EN 17033) Kunststoff für Mulchfolien an, der aus dem biologisch abbaubaren Copolyester ecoflex® (PBAT) und anderen biologisch abbaubaren Polymeren aus nachwachsenden Rohstoffen besteht. Folien aus ecovio® M 2351 können nach der Ernte im Boden verbleiben und müssen nicht aufwändig entfernt und rezy-

kliert werden. Natürlich im Boden vorkommende Mikroorganismen wie Bakterien oder Pilze erkennen die Struktur einer Mulchfolie aus ecovio® M 2351 als Nahrung, die verstoffwechselt werden kann. Als Endprodukte des biologischen Abbaus durch Mikroorganismen verbleiben CO<sub>2</sub>, Wasser und Biomasse.

## **Mit intelligenter Verpackung von Obst und Gemüse Lebensmittelabfälle vermeiden**

Obst- und Gemüsebeutel aus ecovio® halten aufgrund ihrer atmungsaktiven Eigenschaften Lebensmittel länger frisch. Das ergab eine Studie der Universität für Bodenkultur, Wien, die die Lebensdauer verschiedener Obst- und Gemüsesorten bei Lagerung in Beuteln aus PE und aus ecovio® untersuchte. Da Obst- und Gemüsebeutel aus ecovio® eine bessere Wasserdampf- und Sauerstoffdurchlässigkeit bieten, kann in einem Beutel mit dem richtigen Volumen eine optimale Feuchtigkeits- und Sauerstoffkonzentra-

tion für verschiedene Obst- und Gemüsearten und damit eine längere Haltbarkeit erreicht werden. Zum Beispiel bleiben Tomaten in Beuteln aus ecovio® bis zu viermal länger haltbar als in PE-Beuteln. Auf diese Weise können durch intelligente Verpackungen Lebensmittelabfälle reduziert werden. Darüber hinaus sind Obst- und Gemüsebeutel aus ecovio® mehr als bloße Trage- und Aufbewahrungstaschen: Wiederverwendet als Bioabfallbeutel können sie das Sammeln und Verwerten von Lebensmittelabfällen verbessern.

**Sauber, sicher und einfach: Mehr organischen Abfall sammeln mit kompostierbaren Mehrzwecktüten**

Die getrennte Sammlung von organischen Abfällen ist die Voraussetzung für die Rückgewinnung von Nährstoffen

und damit einen geschlossenen Nährstoffkreislauf. Mehrere Pilotprojekte, zum Beispiel in Berlin, im Landkreis Bad Dürkheim, aber auch in Indien und China, haben gezeigt, dass Verbraucher mit kompostierbaren Kunststoffbeuteln deutlich mehr Bioabfall sammeln, wenn man ihnen diese zur Verfügung stellt. Außerdem sammeln Verbraucher dann auch solche Lebensmittelabfälle, die sie normalerweise nicht sammeln würden, zum Beispiel fettige, flüssige Lebensmittelmüllrückstände. Dabei geht auch die Zahl der Fehlwürfe, also der nicht-kompostierbaren Tüten im Abfall, deutlich zurück.

Kompostierbare Mehrzweckbeutel aus ecovio® ermöglichen die hygienische, sichere und einfache Sammlung größerer Mengen von Küchenabfällen für die organische Verwertung – ohne durchnäss-

te Tüten und üble Gerüche, da ecovio® nass- und reißfest ist. Unter den Bedingungen einer industriellen Kompostieranlage wird ecovio® innerhalb von wenigen Wochen von Mikroorganismen und deren Enzymen vollständig abgebaut (nach EN13432). Mit dem wertvollen Kompost kann wiederum die Nährstoffdichte im Boden erhöht und so der Nährstoffkreislauf geschlossen werden.



K 2019: Halle 5 / C21 – D21

**BASF SE**  
67056 Ludwigshafen, Deutschland  
[www.basf.com](http://www.basf.com), [www.plastics.basf.de](http://www.plastics.basf.de)  
[www.biopolymers.basf.com](http://www.biopolymers.basf.com)

**Schönenberger®**

leading in premium knives

**Qualität + Know-how für die Kunststoff-Granulatherstellung**

Schneidrotoren / Cutting Rotors

Schneidleisten / Cutting blade

Granuliertmesser / Hot cut knives

Einzugswalzen / Feed Roller

Recyclingmesser / Recycling knives



Halle 10  
Stand H41

H. Schönenberger GmbH // Tel. + 49 (0) 7153 82 84 0  
Mail. [mail@schoenberger-messer.de](mailto:mail@schoenberger-messer.de) // [www.schoenberger-messer.de](http://www.schoenberger-messer.de)

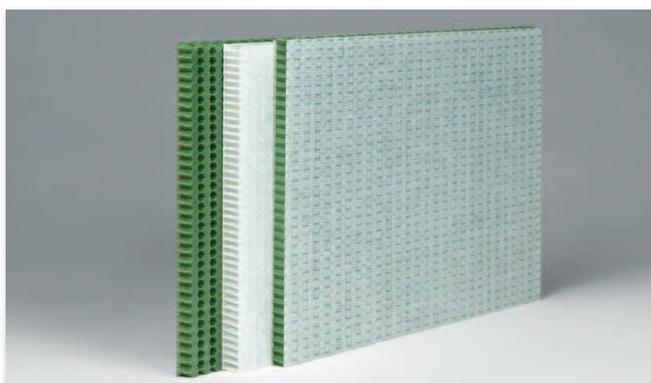
# Produktion von Wabenkern-Sandwichplatten

*EconCore mit Sitz in Leuven/Louvain (Belgien) hat sich zur Probefertigung seiner ThermHex Wabenkern-Sandwichplatten aus recyceltem Polyethylenterephthalat (R-PET) für den schnellaufenden und energieeffizienten MEAF 50-H34 Extruder entschieden. Das R-PET für die Wabenkernstrukturen stammt zu 95 Prozent aus verbrauchten PET-Flaschen und vereint Nachhaltigkeit mit den überlegenen mechanischen Eigenschaften von PET. Die neue Extrusionstechnologie wird während der K 2019 von MEAF auf dem Messestand präsentiert.*

“Wir wollen ein intelligentes, innovatives und nachhaltiges Produkt auf den Markt bringen, das zur Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen beiträgt“, sagt Wouter Winant, Technical Manager bei EconCore. “Unser R-PET-Kern bietet hohe Steifigkeit, Druck- und Scherfestigkeit sowie hohe Temperaturstabilität bei ausgezeichnetem Gewichts-/Kosten-Verhältnis. Neben der CO<sub>2</sub>-Reduzierung aufgrund der Verwendung von recyceltem Material verbessert der Wabenkern die CO<sub>2</sub>-Bilanz zusätzlich durch das geringere Gewicht der gefertigten Teile. Natürlich müssen diese auf kostengünstige Weise gefertigt werden, weshalb wir uns bei der ersten Stufe des Produktionsverfahrens für einen ebenso wirtschaftlichen wie hocheffizienten MEAF 50-H34 Extruder mit Breitschlitzdüse entschieden haben.”

“Mit ihren hohen Durchsätzen von bis zu 1.200 kg/h bei einem Energieverbrauch von nur 0,20 kW/kg zählen die Plattenextruder dieser Serie zu den effizientesten im Markt“, unterstreicht Ardjan Houtekamer, Technical Director bei MEAF. “Unsere Extrusionsanlagen eignen sich ideal sowohl für Einschicht- als auch für Mehrschichtenanwendungen mit bis zu acht Lagen unter Einsatz so unterschiedlicher Materialien wie PP, PS, HIPS, PET, PE, PA, PLA, TPE, EVOH-Barrieren etc.”

*R-PET ThermHex Wabenkern-Sandwichplatten von EconCore werden auf einem MEAF 50-H34 Extruder aus Material hergestellt, das zu 95 Prozent aus recyceltem Polyethylenterephthalat (R PET) besteht (Quelle: EconCore)*



*EconCore hat sich zur Probefertigung seiner ThermHex Wabenkern-Sandwichplatten aus recyceltem Polyethylenterephthalat (R-PET) für den schnellaufenden und energieeffizienten MEAF 50-H34 Extruder entschieden (Quelle: MEAF)*

Die Extruder der MEAF H-Serie zeichnen sich durch ein besonders energieeffizientes Design aus, bei dem sämtliche wichtigen Bauteile von den Ingenieuren des Unternehmens gezielt optimiert wurden. Dank ihrer kompakten Bauweise beanspruchen sie nur eine relativ kleine Stellfläche, was sie für Produktionsstandorte mit beengten Platzverhältnissen prädestiniert.

Die thermoplastische Wabentechnologie von EconCore ermöglicht die Fertigung von Wabenkernplatten in einem kontinuierlichen, integrierten Inline-Prozess. In mehreren Schritten wird das polymere Material zunächst extrudiert, vakuumgeformt und zu einem Wabenkern gefaltet. Das Resultat ist ein äußerst kosteneffizientes Verfahren, das sich ideal für Großserienanwendungen eignet. Die Außenschichten werden dann meistens inline auf den kontinuierlich zugeführten Wabenkern laminiert, was insgesamt zu einer einstufigen Produktion von Mehrwert-Sandwichplatten oder -teilen führt.

Der EconCore-Prozess kann zur Fertigung von normalen flachen oder auch thermoformbaren Platten genutzt werden. Letztere haben ein breiteres Anwendungspotenzial, da diese Platten nahezu beliebig umgeformt werden können. EconCore erwartet, dass das ausgereifte Verfahren und die R-PET-Produkte vorwiegend in der Automobilindustrie eingesetzt werden, deren Hersteller laufend nach Leichtbaumaterialien suchen, die spezifische Temperaturanforderungen erfüllen und sich auf kostengünstige Weise produzieren lassen. Gleichzeitig passen die Produkte gut zu anderen Großserienanwendungen, wie beispielsweise Möbeln.



K 2019: Halle 17 / A22

**MEAF**  
www.meaf.com

**EconCore**  
www.econcore.com

# Was ist ein Membranventil?



*Folge 47 – Mo erläutert die Vorteile und Funktionsweise von Membranventilen.*

Bei der Herstellung von Medizinprodukten, aber auch von Bauteilen mit empfindlichen Oberflächen oder Elektronikkomponenten, ist eine absolut saubere Produktionsumgebung eine Grundvoraussetzung. Nicht von ungefähr herrscht in Reinräumen ein leichter Überdruck gegenüber der Umgebung, um den Eintrag von Partikeln in den Produktionsbereich und damit die Kontamination der Produkte zu verhindern.



Entsprechend hoch sind die Reinheits- und Sauberkeitsanforderungen an Anlagen und Materialien. So liegt es auf der Hand, dass unter diesen Umständen pneumatische, das heißt mit Druckluft betriebene Systeme zu vermeiden, wenn nicht gar verboten sind.

Für die Materialversorgung bedeutet das, die Fördersysteme mit Membranventilen auszurüsten. Diese Ventile werden über die Vakuumleitung betrieben und nicht mit Druckluft wie pneumatische Ventile. Dadurch wird der Eintrag von möglicherweise kontaminierter Fremdluft oder von Partikeln in die Produktionsbereiche verhindert. Daneben sind Membranventile für den Fall hilfreich, wenn kein Druckluftanschluss zur Verfügung steht.

Membranventile arbeiten als quasi geschlossenes System. Wird Material angefordert, startet das Vakuum. Dann sendet die Steuerung einen Impuls an ein kleines elektrisches Magnetventil, das daraufhin den Verschluss öffnet. Über die Vakuumleitung kann nun Material gefördert werden. Ist die benötigte Menge im Behälter, schließt ein erneuter Impuls der Steuerung das Magnetventil. Im Ruhezustand zieht eine innen liegende Feder den Verschluss zu.

## Stichworte

- Membranventil
- Reinraumproduktion
- staubarme Förderung

*Bild: Um Material zu fördern stellt ein Magnetventil (oben in der Mitte) über einen Schlauch die Verbindung zum Vakuum der Förderung her. Dadurch wird die Membran angesaugt und öffnet den Verschluss (im Bild grün). Das Vakuum gelangt nun ins Fördergerät (blaue Pfeile) und saugt das Material an. Ist der Behälter voll, erhält das Magnetventil erneut einen Impuls, worauf das Membranventil wieder schließt (Bild: Motan-Colortronic)*

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

# „Kunststoffe sind oft die nachhaltigere Alternative“

## Interview mit Alfred Stern, CEO der Borealis AG

### Warum begrüßen Kunststoffhersteller die Kreislaufwirtschaft?

**Alfred Stern:** Für unsere Branche bricht eine neue Ära an. Je früher wir uns auf eine echte Kreislaufwirtschaft einstellen, desto positiver wird sich das auf unser wirtschaftliches Wachstum, auf die Umwelt, auf unsere Kunden und auf die gesamte Gesellschaft auswirken. Wir sehen die Kreislaufwirtschaft auch als Geschäftschance, wir erwarten ein Wachstum des Marktes für rezyklierte Polyolefine. Kunststoffe sind zu wertvoll, um weggeworfen zu werden, davon sind wir bei Borealis überzeugt. Unsere Vision ist, dass es keinen Kunststoffmüll mehr gibt und dass Kunststoff als Rohstoff wiederverwendet wird.

### Öl gilt als endliches Gut. Die Prognosen über Peak Oil gehen zwar auseinander, aber ein Ende sagen viele voraus. Ist die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe vor diesem Hintergrund ein Beispiel für vorausschauendes Wirtschaften?

**Stern:** Die Steinzeit wurde nicht von der Metallzeit abgelöst, weil unseren Vorfahren die Steine ausgingen, sondern weil neue und bessere Lösungen gefunden wurden. Ähnlich ist es beim Öl: Mit immer höherem Aufwand werden wir der Erde noch lange Öl abringen können, aber zu einem gewissen Zeitpunkt wird sich das nicht mehr auszahlen, weil dann hoffentlich bessere, einfachere und nachhaltigere Lösungen zur Verfügung stehen werden. Bis dahin ist es wichtig, aus Öl möglichst vernünftige Dinge zu machen – etwa Kunststoffprodukte, die am Ende ihrer Nutzungsphase rezykliert werden können. Unser großer Fokus liegt auf der Etablierung einer echten Kreislaufwirtschaft.

### Immer wieder werden Forderungen laut, Kunststoffe durch andere Materialien zu ersetzen. Zuletzt etwa beim Materialienersatz bei Trinkhalmen. Ist das sinnvoll?

**Stern:** Da habe ich einen ganz pragmatischen Zugang: Kunststoff sollte dort eingesetzt werden, wo er eindeutig besser ist als andere Werkstoffe. Und es steht fest, dass Kunststoffe in vielen Bereichen des täglichen Lebens die nachhaltigere Alternative sind, etwa im Automobil-Bereich, wo durch den Leichtbau Kunststoffe einen wesentlichen Beitrag zur Treibstoffreduktion liefern. Oder im medizinischen Bereich, dort gibt es zu Blutkonserven- und Infusionsbeuteln aus sterilem Kunststoff kaum sinnvolle Alternativen. Und auch im Bereich der Lebensmittelverpackungen helfen Kunststoffe, unsere Lebensmittel länger frisch und hygienisch zu halten. Die meisten alternativen Materialien sind wesentlich schwerer und verursachen daher höhere Umweltbelastung beim Transport, oder sie können nicht die gleiche Funktion im Hinblick auf Dampf- oder Sauerstoffbarriere erfüllen. Die Nachhaltigkeit sollte ein wesentliches Kriterium bei der Wahl des richtigen Materials sein.

### Vonseiten von Plastics Europe heißt es, Kreislaufwirtschaft biete auch eine Möglichkeit, Europas Wettbewerbsfähigkeit und Ressourceneffizienz zu verbessern. Wie könnte das gehen?

**Stern:** Die Kreislaufwirtschaft bietet die Möglichkeit, die Ressourceneffizienz zu verbessern, wenn Rohstoffe und Materialien bestmöglich eingesetzt werden und am Ende ihrer Lebensdauer im Kreislauf bleiben. Die Weltbevölkerung wächst kontinuierlich, und erfreulicherweise steigen auch die verfügbaren Ein-



kommen. Damit wird der Bedarf an Werkstoffen im Allgemeinen und an Kunststoffen im Speziellen weiterhin steigen. Wenn das aktuelle lineare Wirtschaftsmodell bestehen bleibt, dann wird dies zu mehr Abfall führen, unabhängig vom Werkstoff, der eingesetzt wird. Die Lösung liegt im Wechsel zu einer Kreislaufwirtschaft, die gleichzeitig auch die Verbrauchsreduktion von Primär-Rohstoffen und damit auch die Senkung der CO<sub>2</sub> Emissionen ermöglicht. Kunststoffe sind dabei in den meisten Anwendungen die ökoeffizientesten Werkstoffe.

### Welche Rahmenbedingungen müsste die Politik in der EU setzen, damit die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe auch wirtschaftlich funktioniert?

**Stern:** Verbote tragen nicht zu einer nachhaltigen Lösung bei, sie sind im Gegenteil eher hinderlich für das Entstehen von Innovation. Besser ist es, die langfristigen Ziele konkret vorzugeben, den Weg zu diesen Zielen aber offen zu las-

sen, um die volle Wirksamkeit des Wettbewerbs und der Innovation zu gewährleisten. Außerdem braucht es eine vereinheitlichte, konstruktive Gesetzgebung auf europäischer und internationaler Ebene. Nationale Alleingänge bringen uns nicht weiter.

**Wo liegen in der Wertschöpfungskette die Engpässe bei einer Kreislaufwirtschaft?**

**Stern:** Die Zusammenarbeit aller Akteure in der Wertschöpfungskette ist eine Notwendigkeit, aber auch eine Herausforderung. Daher haben wir die Plattform EverMinds lanciert – die erste ihrer Art in der Branche. Dort können wir gemeinsam mit unseren Kunden und unseren Partnern konkrete Maßnahmen setzen, um die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in größerem Maßstab in der Industrie zu implementieren. EverMinds soll als Ideenförderer und -beschleuniger zu neuen, hochwertigen und innovativen Polyole-

finlösungen inspirieren. Die Kreislaufwirtschaft verfügt über das Potential, verkrustete Strukturen in der Branche aufzubrechen. Diese Herausforderung nehmen wir gerne an, denn wir wollen kundenspezifische Lösungen mit überragenden Leistungseigenschaften entwickeln.

**Das Produktdesign spielt bei der Rezyklierbarkeit von Kunststoffen eine große Rolle. Inwieweit betrifft das auch einen Hersteller von Kunststoffen? Wohin geht die Entwicklung?**

**Stern:** Die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft treiben uns dazu, neue Produkte mit verbesserter Recyclingfähigkeit zu entwickeln. Wir berücksichtigen das bereits in der Designphase und arbeiten eng mit unseren Kunden und Partnern zusammen, nicht nur um Produkte zu entwerfen, die einfacher recycelt werden können, sondern auch um neuartige

Anwendungen für diese Rezyklate zu finden. Aus diesem Grund geben wir einen erheblichen Teil unserer Innovationsressourcen für Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich Recycling aus. Wir untersuchen den kompletten Lebenszyklus eines Produkts: wie es produziert, verarbeitet, eingesetzt und schließlich rückgewonnen oder recycelt werden kann.

*Vielen Dank für das Gespräch, Herr Stern.*



K 2019: Halle 6 / A43

**Borealis AG**  
Wien, Österreich  
[www.borealisgroup.com](http://www.borealisgroup.com)

**Coextrusion Die For Multilayer Film**  
**Focus makes precision**

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

+886-4-26303228    +886-4-26303208    [gma@gmatw.com](mailto:gma@gmatw.com)  
[www.gma.com.tw](http://www.gma.com.tw)    [www.extrusion.at](http://www.extrusion.at)

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

2019 Booth 14A72

**AH Extrusionstechnik**  
 Phone : +43 7242 60649  
 E-Mail : [humer@extrusion.at](mailto:humer@extrusion.at)

items

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

# „Kunststoffmüll ist ein gesamtgesellschaftliches Problem“

*Interview mit Ulrich Reifenhäuser, CSO der Reifenhäuser Gruppe*

*Die Menge der Kunststoffabfälle weltweit wächst stetig. Wenn wir mit Ressourcen nachhaltig umgehen wollen, müssen wir dem Abfall einen Wert geben und ihn verwerten und nicht deponieren, wie in vielen Ländern der Welt noch üblich. Es braucht einen umfassenden Bewusstseinswandel in den Gesellschaften, ist Ulrich Reifenhäuser überzeugt. Hier ist die Aufklärung der Endverbraucher ebenso wichtig wie der politische Rahmen. Der Maschinenbau unterstützt mit ressourceneffizienter Produktion und Recyclingtechnologien, aber auch den Brand-Ownern kommt eine Schlüsselstellung zu, wenn es darum geht, die Akzeptanz für Produkte aus Rezyklat zu fördern.*



**Warum ist Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe wichtig?**

**Ulrich Reifenhäuser:** Das Thema Kunststoffabfall hat an Wichtigkeit zugenommen, weil es immer mehr Müll gibt. Das liegt an der steigenden Weltbevölkerung ebenso wie an dem zunehmenden Wohlstand in vielen Schwellenländern. Vor allem im asiatischen Raum wachsen die Müllberge. Auch in Europa haben wir da Probleme. In Skandinavien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz ist die Verwertungsquote zwar hervorragend. In den mediterranen Ländern ist sie dagegen eher schlecht. Die Kunststoffwelt muss sich deshalb verändern. Die Überlegungen dazu sind im Gange, aber in der Abfallwelt ist dies noch nicht spürbar.

**Woran liegt das?**

**Reifenhäuser:** Das ist ein sehr komplexes und vielschichtiges Problem. Es ist schon paradox. Kunststoff ist ein ideales Material für viele Anwendungen. Er ist leicht, einfach zu verarbeiten, relativ günstig und in ausreichenden Mengen

verfügbar. Wegen dieser Vorteile nimmt seine Bedeutung im Wettbewerb mit anderen Materialien stetig zu. Das ist gut. Auf der anderen Seite wird Kunststoff nach der Verwendung meist nicht richtig behandelt. Er wird nicht gesammelt, sondern weggeschmissen. Das ist schlecht, und das ist das eigentliche, große Problem.

**Wie ändert man das Verhalten von ganzen Nationen von Verbrauchern?**

**Reifenhäuser:** Indem man aufklärt und indem man an die Verantwortung der Verbraucher appelliert. Das geht außerdem über Gesetze. Ganz wichtig ist es, dass man dem Kunststoffabfall einen Wert beimisst. Das muss politisch organisiert werden. Der beste Ansatz hier sind Recycling-Quoten für neue Kunststoffprodukte. Wenn es Quoten gibt, brauchen die Kunststoffverarbeiter auf einmal Recyclingmaterial. Da wird sich ein Markt aufbauen. Es kann dann durchaus sein, dass gutes Recyclingmaterial doppelt so viel kostet wie Neuware. Die Verdoppelung im Preis macht dem Kunststoffprodukt

nichts aus, denn es ist in seinen Eigenschaften anderen Materialien wie Glas, Metall oder Papier weit überlegen.

**Aber die Endverbraucher schauen doch auf jeden Cent.**

**Reifenhäuser:** Das ist richtig, aber das hört auf, wenn wir einen Gesetzgeber haben, der vorschreibt, dass alle Kunststoffprodukte 30 Prozent Recyclingmaterial brauchen. Dann sind die Voraussetzungen für alle gleich. Es braucht dann vielleicht drei Jahre bis man bei uns in Europa und auch in Deutschland auf einmal eine ganz andere Recyclingindustrie hat.

**Es geht also nicht ohne politische Vorgaben?**

**Reifenhäuser:** Die Politik ist nötig, weil wir es beim Kunststoffabfall mit einem gesamtgesellschaftlichen Problem zu tun haben. Eine Gruppe allein kann da nicht viel ausrichten. Es geht um ein Bewusstsein, den Dreck nicht einfach wegzuschmeißen.

**Was kann der Maschinenbau tun?**

**Reifenhäuser:** Der Maschinenbau kann den Prozess der nachhaltigen Kunststoffwirtschaft unterstützen. Als Hersteller von Maschinen zur Verarbeitung von Kunststoffen entwickeln wir Ressourcen schonende Prozesse, die es erlauben, den Einsatz von Kunststoff zu reduzieren. Zum Beispiel durch dünnere Folien, die dieselben Schutzeigenschaften haben wie dickere. Gleichzeitig entwickeln wir Maschinen, die absolut abfallfrei produzieren. Der gesamte Abfall in der Produktion wird sofort wieder recycelt. Dies alles betrifft die Produktion. Auf der Seite der Verwendung stellt der Maschinenbau alle Technologien bereit, die ein Recycling von Kunststoffabfällen ermöglichen.

**Mancher Kunststoffabfall lässt sich schlecht recyceln. Was sollte man tun?**

**Reifenhäuser:** Die Recyclingfähigkeit muss von Anfang an mitgedacht werden. Schon beim Produktdesign. Heute werden verschiedene Materialien in einem Produkt oft ohne wirkliche Notwendigkeit eingebracht. Das schränkt die Recyclingfähigkeit ein. Einzelne Kunststoffe vertragen sich beim Recycling nun einmal nicht miteinander. Es ist nämlich nicht so, dass man aus unterschiedlichen Kunststoffen immer problemlos einen neuen, brauchbaren machen könnte. Zur Weiterentwicklung der Recyclingfähigkeit ist die Chemieindustrie gefragt, aber es müssen oft auch die Anforderungen an ein Kunststoffprodukt zurückgenommen werden. Ein Beispiel: Heute werden in den Folien zur Verpackung von Käse Sperrschichten eingebaut, die dessen

Haltbarkeit verlängern. Die Sperrschichten sind extrem schwer zu trennen und damit zu recyceln. Verringerte man die Sperrschichten unter fünf Prozent, verringerte sich gegebenenfalls auch die Haltbarkeit, aber die Folien könnten viel leichter recycelt werden. Es stellt sich ohnehin die Frage, ob ein Käse mehrere Wochen oder sogar Monate haltbar sein muss.

**Sind da die Kunststoffverwender in der Pflicht?**

**Reifenhäuser:** Die Brand-Owner müssen vorgeben, dass bestimmte Kunststoffprodukte nur für gewisse Anwendungen genutzt werden dürfen. Das passiert heute schon, aber es dauert eine Weile, bis das dann durchgesetzt wird. Der Maschinenbau ist jedenfalls nicht der Engpass. Oft sind es auch gesetzliche Vorgaben, die den Einsatz von Rezyklaten heute noch behindern.

**Die Länder Skandinaviens gehen einen anderen Weg. Sie setzen auf Verbrennung der Kunststoffabfälle.**

**Reifenhäuser:** Verbrennung ist eine sehr gute Sekundärnutzung. In Nordeuropa gibt es schon lange keine Deponien mehr. Dort setzt man sehr stark auf die Müllverbrennung. Um Müll, und hierbei geht es um den gesamten nicht recycelbaren Hausmüll, zu verbrennen und gleichzeitig Energie aus dem Verbrennungsprozess zu gewinnen, braucht man Brennstoffe. Wenn man die Brenntemperaturen mit gebrauchtem Kunststoff erreicht, hat man damit zwei Vorteile. Erstens nutzt man den Kunststoff zum zweiten Mal, auch und vor allem den,

der nicht recycelbar ist. Zweitens kann man die Energie aus dem Verbrennungsprozess weiter nutzen, etwa für industrielle Prozesse. Die Verbrennung ist übrigens auch dann besonders gut, wenn man das Abfallproblem schnell angehen will, etwa in Schwellenländern, wo Kunststoffabfälle bislang noch gar nicht verwertet werden.

**Wie löst man das Problem des Kunststoffmülls am besten?**

**Reifenhäuser:** Es gibt nicht den goldenen Weg, man muss verschiedene Wege gehen. Wir brauchen veränderte Kunststoffe, wir brauchen veränderte Produkte. Aber vor allem müssen die Menschen Verantwortung lernen. Sie müssen erkennen, dass sie Kunststoffe nicht wegwerfen sollen, sondern dafür sorgen müssen, dass er richtig weiterverwendet wird. Hier muss aufgeklärt werden, durch die Politik, in der Schule, an den Hochschulen. Es braucht zum Beispiel viel mehr Lehrstühle für Recyclingwirtschaft.

*Vielen Dank für das Gespräch.*



**K 2019: Halle 17 / C22**

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

**▶ PowerCast® XL.**  
**Discover next level production possibilities.**

Engineered to perform in XL: The PowerCast® XL is the first and only ultra-high-performance stretch film line in the world featuring a 1,600mm diameter chill roll unit and a 5,435m wide die. Whether 7, 13, 55 or even more layers, the PowerCast® XL stands out due to its unrivalled flexibility in production. The result is a maximum of quantity and quality.

**Extrusion lines – engineered to perform**



Be sure not to miss SML  
at the **K'2019**  
Stand No. 17 / C39-42

[www.sml.at](http://www.sml.at)



## Europäische Kunststoffindustrie: Aufs Beste hoffen, fürs Schlimmste wappnen

■ Im Vorfeld der K 2019 hat die europäische Kunststoffindustrie an mehreren Fronten zu kämpfen: Die Wirtschaft bewegt sich insgesamt auf einem gleichbleibenden Niveau, der hinausgezögerte Austritt des Vereinigten Königreichs aus der EU sorgt für Unruhe, wichtige traditionelle Exportmärkte wanken und eine zunehmend drastischere Einstellung der Verbraucher gegenüber Kunststoffverpackungen führen zu übereilten – manche meinen unüberlegten – Maßnahmen seitens der Gesetzgeber, um einen Weg hin zur Kreislaufwirtschaft vorzugeben.

**16. - 23. Oktober 2019, Düsseldorf**

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

Die deutsche Wirtschaft, eigentlich der Motor Europas, befindet sich in einer derzeit eher angespannten Situation. In den letzten Monaten sind sowohl die Exporte als auch die Importe des Landes zurückgegangen. Eine Umfrage unter Führungskräften in der Industrie ergab, dass die Produktionsaktivität im März noch unter den ohnehin schon pessimistischen Erwartungen lag. Analysten des Informationsdienstleisters IHS Markit kamen zu dem Schluss, dass sich das verarbeitende Gewerbe in Deutschland „eindeutig in einer tiefen Rezession befindet“. Damit ist Deutschland nicht allein. In Italien beispielsweise steigt die Arbeitslosigkeit wieder. Der durchschnittliche Einkaufsmanagerindex (EMI) für die Eurozone, bestehend aus den 19 Ländern, die den Euro als Währung nutzen, ist nun sogar unter den (neutralen) Wert 50 gefallen. Von den vier größten Volkswirtschaften befindet sich nur Spanien in einer guten Position. Einige Analysten erwarten dennoch ein wenn auch nur geringfügiges Wachstum des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in der Eurozone. Auf der anderen Seite des Ärmelkanals ist das verarbeitende Gewerbe im Vereinigten Königreich im März so schnell gewachsen wie seit über einem Jahr nicht mehr. Das liegt allerdings hauptsächlich daran, dass Produktionsstätten angesichts des Brexits Waren horten.



(Fotos: Messe Düsseldorf, Constanze Tillmann)

**Richtlinie zur Beschränkung von Einwegkunststoff:** Das EU-Parlament stimmte im März der SUP-Richtlinie zu. Sie wird voraussichtlich bis 2021 in den Mitgliedstaaten umgesetzt. Die Richtlinie betrifft die zehn Objekte, die am häufigsten an den Stränden der EU zu finden sind. Zu den Maßnahmen zählt ein Verbot von ausgewählten Einwegkunststoffprodukten. Die Richtlinie setzt darüber hinaus das Ziel, dass 90 Prozent der Kunststoffflaschen bis 2029 getrennt gesammelt werden (77 Prozent bis 2025). Mit der Richtlinie werden auch Gestaltungsvorgaben eingeführt, laut denen Deckel an Flaschen zu befestigen sind. Außerdem werden Ziele für den Gehalt an Recyclingkunststoff gesetzt: Ab 2025 sollen PET-Flaschen zu 25 Prozent aus recyceltem Material bestehen und ab 2030 sollen alle Plastikflaschen 30 Prozent Recyclingmaterial enthalten. Vor drei Jahren, auf der K 2016, riefen der EuPC, PlasticsEurope und Plastics Recyclers Europe die Polyolefin Circular Economy Platform (PCEP) ins Leben. Venetia Spencer, Secretary General der Initiative, beschreibt sie als Forum für gemeinsame Anstrengungen, das alle Akteure im Bereich der Polyolefine an einem Strang ziehen lässt, um einen Wandel in unserer Industrie zu bewirken und die Kreislaufwirtschaft voranzubringen. Ziel dieser Kampagne ist es, dass durch freiwillige Maßnahmen seitens der Industrie im Jahr 2025 in Europa 10 Millionen Tonnen Rezyklate in Produkten verwendet werden.

Die Kreislaufwirtschaft erweist sich als starker Motor für Innovationen auf Seiten der Maschinenhersteller und Kunststoffunternehmen. „Da die Qualität von recyceltem Material in der Regel unbeständiger ist als die von Neumaterial, kam Recyclingmaterial für viele Anwendungen bisher nicht in Frage“, so Firma Engel. „Intelligente Assistenzsysteme – eine zentrale Funktion der Industrie 4.0 – sind im Begriff, das zu ändern.“

## Material Handling trifft Kreislaufwirtschaft

■ Thematisch zweigeteilt ist der Auftritt von motan auf der K 2019: Neben den Produktneuheiten SPECTROPLUS, METROFLOW, LUXOR CA A und der neuen Fördergerätereihe METRO SG greift motan auch das Fokusthema der diesjährigen K-Messe „Circular Economy“ auf.



*SPECTROPLUS Dosier- und Mischsystem mit Fördergeräten – hier ein modularer Aufbau, der typisch für Folienanwendungen ist*

**SPECTROPLUS – Ein Dosiergerät für alle Anwendungen in der Extrusion und Compoundierung:** Für die Extrusion und das Compoundieren wurde das neue Synchrondosier- und Mischgerät SPECTROPLUS entwickelt, das zugleich den bisherigen GRAVIPLUS ersetzt. Es eignet sich dank des modularen Aufbaus für ein sehr vielfältiges Materialspektrum – von Pulvern, Granulaten oder Mahlgut bis hin zu Flüssigkeiten und Flakes. Zudem kann das Synchrondosiergerät mit den SPECTROFLEX-Dosierern ergänzt werden, die ebenfalls als gravimetrische oder volumetrische Version zur Verfügung stehen.

Gesteuert wird das SPECTROPLUS mit der neuen Steuerung SPECTRONet, mit der sowohl volumetrische und gravimetrische SPECTROPLUS-Dosiermodule, als auch externe Dosierer gesteuert werden können.

**METROFLOW – gravimetrische Saugfördergeräte für exakte Materialdurchsatzkontrolle**

**METROFLOW – gravimetrisches Fördergerät für exakte Materialdurchsatzkontrolle:** Die gravimetrischen Fördergeräte werden in pneumatischen Fördersystemen verwendet, um beispielsweise Material von einem Silo zum Trockentrichter oder zur Verarbeitungsmaschine zu fördern. Dank der sehr präzisen Wägetechnik eignen sich die METROFLOW-Geräte insbesondere für die Überwachung des Materialverbrauchs in Echtzeit, was sie für den Einsatz in einer Industrie 4.0-Umgebung prädestiniert.

**LUXOR CA A – Drucklufttrockner für kleine bis mittlere Durchsätze:** Die neuen Drucklufttrockner LUXOR CA A



mit optimierter Steuerung und integrierter ETApplus® Technologie, sind für das Trocknen von kleinen bis mittleren Materialdurchsätzen ausgelegt. Die Trockner



**BERNEX**  
Schnecken + Zylinder  
Lösungen für Ihren Erfolg

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

**BERNEX Schnecken**  
Verschleisschutz der Spitzenklasse

16.–23.10.2019  
Halle 11  
Stand 11E41

Bernex Bimetall AG Industriestrasse 211 CH-4600 Olten Switzerland



arbeiten im Temperaturbereich von 30 bis 180 °C. Sie können direkt auf die Verarbeitungsmaschine oder auf ein mobiles Gestell installiert werden. Angeboten werden die Trockner in vier Größen mit acht, 15, 30 und 60 Litern Trichtervolumen.

**METRO-Baureihe mit Erweiterung für große Durchsätze, Flakes und Mahlgut:** motan hat die Einzelfördergeräte seiner METRO-Baureihe umfassend überarbeitet und erweitert. Die neuen Fördergeräte METRO G (Granulat) für große Materialdurchsätze stehen nun in drei Größen mit 60, 100 und 150 Litern Fassungsvermögen zur Verfügung.

Speziell für die Verarbeitung von Mahlgut sind die METRO R (Regrind)-Geräte ausgelegt, die ebenfalls in den drei Größen, 60, 100, 150 Litern erhältlich sind. Konzipiert für die Verarbeitung von Flakes sind die METRO F (Flakes)-Geräte; auch sie gibt es mit 60, 100 und 150 Litern Fassungsvermögen. Als nicht frei fließendes Schüttgut neigen Flakes zur Brückenbildung. Deshalb sind diese Fördergeräte mit einer extra großen Auswurfklappe versehen.

Mit den METRO SG Fördergeräten bietet motan eine einfache, schnell einzurichtende und kostengünstige Baureihe in gewohnter motan Qualität für Standard-Anwendungen an. Passend dazu gibt es

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



**METRO-SG-Baureihe – mit Erweiterung für große Durchsätze und Einsatzgebiete**

die neue METROVAC SG Fördersystem mit Steuerung, Gebläse und Zentralfilter, die bis zu acht Fördergeräte und vier Leersaugventile versorgen kann.

Mit der neuen Fördersteuerung METRO-net SG steht schließlich die passende Steuerung zur Verfügung, über deren Farb-Touchscreen sich acht Fördergeräte und Leersaugventile sowie ein Standby-Gebläse verwalten lassen.

Zudem ist motan im Rahmen des Leitthemas Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) an der Präsentation eines geschlossenen Material- und Fertigungs-kreislaufs auf dem Stand von Krauss-

Maffei (Halle 15, Stand C24) beteiligt, unter anderem mit einer Trocknungsanlage mit Energiespartechologie und einem neuen Restfeuchtesensor, mit Fördergeräten, sowie einem gravimetrischen Dosier- und Mischgerät GRAVICOLOR 30. Alle Komponenten innerhalb dieser Produktionszelle, also auch die von motan gestellte Peripherie, sind über den Schnittstellenstandard OPC-UA mit einer zentralen Datensammelstelle verbunden.

➔ **motan Gruppe**  
[www.motan-colortronic.com](http://www.motan-colortronic.com)  
**K 2019: Halle 9, Stand C64**

## Neues Rotary-Filteriersystem SFneos

■ In der Sparte Filtrationstechnologie zeigt Gneuß mehrere unterschiedliche Modelle der patentierten Rotary-Filteriersysteme. Diese kontinuierlichen Filteriersysteme zeichnen sich durch eine Siebscheibe aus, auf der die Siebkavitäten ringförmig angeordnet sind. Siebe können dort gewechselt werden, wo sich die Siebscheibe nicht aktiv im Schmelzkanal

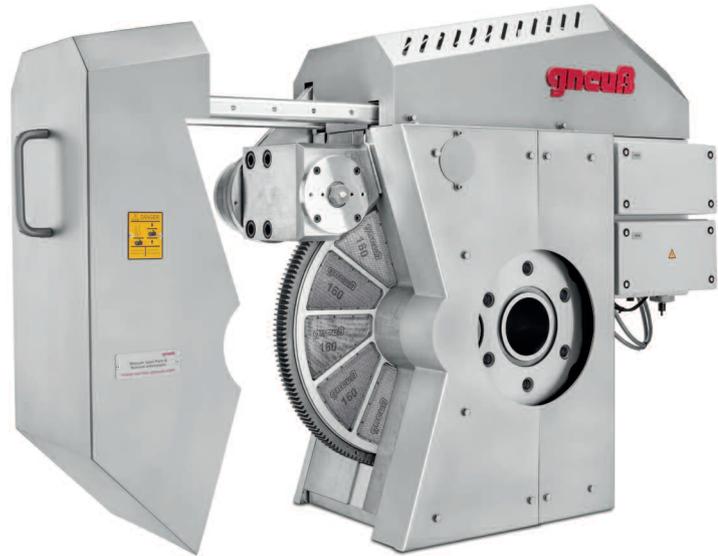
befindet, während der Produktionsprozess ohne Unterbrechungen oder Störungen weiterläuft.

Das neue Modell *SFneos* wurde entwickelt, um die Eigenschaften mehrerer älterer Modelle in einer einfachen und kosteneffizienten Lösung zu vereinen. Es bietet folgende Vorteile:

- Garantierte Druckkonstanz – auch

- während der Siebwechsel
- Geeignet für die meisten Polymerarten und Viskositäten
  - Kompaktes Design dank einer vergrößerten aktiven Siebfläche (bis zu 2.370 cm<sup>2</sup>)
  - Einfache und sichere Handhabung und Bedienung mit mehreren für den Siebwechsel zugänglichen Sieben
  - Sehr kostengünstig durch verbessertes Design

Der SFneos ist das ideale Filtriersystem für Anwendungen, die von einem kontinuierlichen, druck- und prozesskonstanten Siebwechsler profitieren, aber keine Rückspülung benötigen. Der auf der Messe ausgestellte SFneos 90 hat eine aktive Siebfläche von 260 cm<sup>2</sup>.



Patentiertes Rotary-Filtriersystem SFneos

Das Spitzenmodell von Gneuß, der RSFgenius, arbeitet mit einem integrierten Selbstreinigungssystem für sehr anspruchsvolle Anwendungen und höchste Qualitätsansprüche. Die Siebe können bis zu 400 Mal automatisch wiederverwendet werden, und es stehen Filterfeinheiten unter 10 µm zur Verfügung. Gezeigt werden verschiedene Baugrößen, darunter ein RSFgenius 330, der in diesem Jahr der größte Filter auf dem Gneuß-Stand sein wird. Er bietet eine aktive Filtrationsfläche von 2.150 cm<sup>2</sup> und wird nach der Messe an einen Endkunden in Südeuropa geliefert.

Des Weiteren wird Gneuß zwei KF-Siebwechsler zeigen; einen KF 75 mit einer aktiven Siebfläche von 44 cm<sup>2</sup> und einen KF 110 mit einer aktiven Siebfläche von 95 cm<sup>2</sup>.

Der KF 110 wird auf dem Stand des brasilianischen Maschinenherstellers Carnevalli (Stand C70, Halle 16) in einer Blasfolienanlage installiert. Die kontinuierlichen Filtriersysteme der KF-Serie sind speziell für Anwendungen mit häufigen Materialtyp-, Materialgüte- oder Farbwechseln sowie für Hochdruckanwendungen wie Blasfolien konzipiert.

Gneuß bietet auch ein neues halbkontinuierliches Modell an, den CSFprimus. Dieses Modell wird als Vorfilter, Sicherheitsfilter oder in Anwendungen mit geringer Verschmutzung eingesetzt und zeichnet sich durch eine sehr große aktive Siebfläche bei geringem Platzbedarf aus.

Lesen Sie mehr über den Gneuß-Messeauftritt in der nächsten Ausgabe **EXTRUSION 7-2019**.

➔ Gneuss Kunststofftechnik GmbH  
gneuss.com  
K 2019: Halle 9, Stand A38

FOCUS THE FUTURE

Erwarten Sie etwas Neues zur K 2019!

Besuchen Sie uns:  
Halle 14, Stand C03

- Neues, funktionales Maschinendesign
- Energieeffizientes Extrusionspaket
- Magnetisches Form-Schnellwechselsystem
- Neue Steuerungsgeneration Bekum Control 8.0

Bekum Maschinenfabriken GmbH  
 Tel.: +49 (0)30 7490-0 • sales@bekum.de • www.bekum.com





## Neuer Standard in der optischen Profilmesstechnik

■ ASCONAs Systeme sind prädestiniert für schnelle, einfache und verlässliche Messungen – im Labor oder direkt an der Extrusionslinie. Mit promex BASIC FAST und ADVANCED FAST enthält das Produktportfolio des Unternehmens simple Modelle für die Stichprobenmessung von Profilen im Labor und zudem die perfekte Lösung für Messungen direkt an der Extrusionslinie – promex EXPERT. Die ASCONA-High-End-Modelle haben sich für den Einsatz in der Produktionsumgebung bewährt, denn sie sind unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen, Vibrationen und Staub. Die Messsysteme garantieren eine Qualitätssteigerung, sinkende Ausschussraten, Kosteneinsparungen sowie steigende Produktivität. **Die Neuheiten:**

- **promex Tooling plate measurement:** Ab jetzt können mit ASCONA Messsystemen nicht nur Profile gemessen werden, sondern auch Tooling plates.
- **promex Coextrusion measurement:** Auch vor koextrudierten Profilen gibt es keinen Halt. Die ASCONA-Systeme vermessen die verschiedenen Materialschichten des koextrudierten Profils, auch wenn diese keinen sichtbaren Farbunterschied aufweisen. Da einige Kunden mit fluorezierendem Pulver in den inneren (recyclten) Materialschichten arbeiten, hat das Unternehmen hier eine neue, einzigartige Lösung entwickelt.

*promex EXPERT –  
dimensionelle Messungen  
direkt an der Extrusionslinie*



Neben den dimensionellen Messsystemen sind nun auch Lösungen für die in-line Oberflächeninspektion von Kunststoffprofilen zu finden, welche direkt in die bestehende Extrusionslinie integriert werden.

promex CSI PVC überprüft die Oberfläche des Profils 24/7 nach Fehlern wie Riefen, Streifen, Verfärbungen und sortiert die fehlerhaften Teile aus.

Die Funktionsfähigkeit ist hierbei nicht ausschließlich auf weiße Profile begrenzt. Auch Profile mit einer anderen hellen, braunen oder grauen Farbe können überprüft werden.

Die ASCONA Produkte garantieren eine benutzerfreundliche Software, hohe Genauigkeit und schnelle Messergebnisse kombiniert mit unschlagbarer Qualität und branchenführendem Service.

Die ASCONA-Systeme sind ein Schlüssel zur Qualität – 100 % made in Mecklenburg, Germany.

Das ASCONA-Team freut sich über einen Besuch am K-Messestand und gibt dort gerne detailliertere Auskunft.

➔ **ASCONA GmbH**  
[www.ascona.de](http://www.ascona.de)

**K 2019: Halle 10, Stand D49**

## Systemkompetenz wird weiter ausgebaut

■ Die Maag Group, die heute aus den zusammengeführten Firmen Maag Pump Systems, Automatik, Gala Industries, Reduction Engineering Scheer und seit 2018 Ettlinger Kunststoffmaschinen besteht, baut durch die Fokussierung auf „Center of Excellence“ ihre Systemkompetenz weiter aus. Die Maag Group wird zum ersten Mal in ihrer Geschichte alle Firmen unter einem Dach auf dem gemeinsamen Messestand in Halle 9 auf der K 2019 präsentieren und den Fokus auf Systemlösungen legen. Gleichzeitig

ist Maag auch in Halle 16 im Circular Economy Pavillon des VDMA vertreten. Die Erfahrung innerhalb der Maag Group erstreckt sich von der Virgin-Polymerherstellung, dem Compoundieren, der Extrusion bis hin zum mechanischen Recycling am Ende des Lebenszyklus von Kunststoffprodukten sowie der „highly

*Alaaddin Aydin, VP Maag Germany /  
Managing Director*



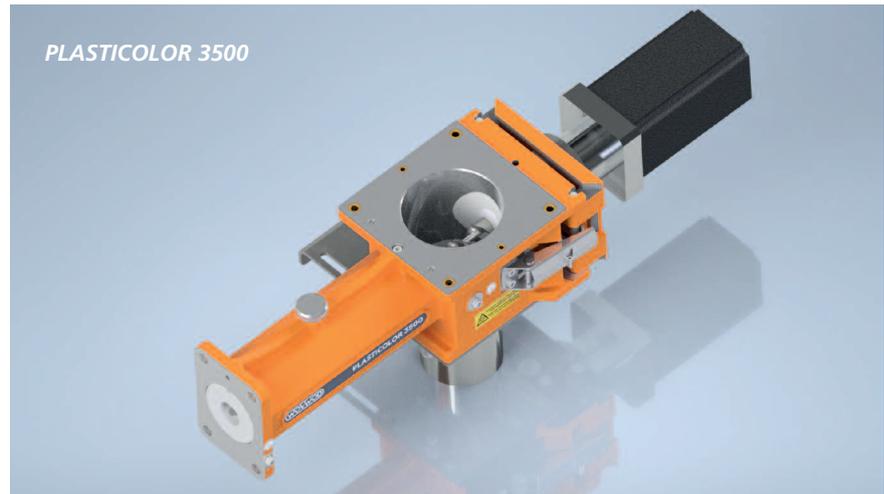
engineered“ Industrie Pumpen Anwendungen.

Seit der Zusammenführung der Unternehmensgruppe hat sich die Maag Group auf die Fahnen geschrieben, gemeinsam bessere Lösungen anzubieten – „Building Better Solutions. Together“. Um dieses Versprechen nachhaltig einhalten zu können, konzentriert sich Maag heute auf die Schmelzepumpen- und Filtrationstechnologie, Automatik auf die Stranggranulierttechnologie und Gala auf die Technologie der Unterwassergranulierung und Trockner. Die Pulvermühlen werden im Center of Excellence in Kent (Ohio, USA) produziert. Mit den Ettliger Produkten können nun auch Hochleistungsfilter für das Post-Consumer Recycling sowie Lösungspakete als Folgeeinrichtung nach dem Extruder angeboten werden. „Das weltweite Vertriebsnetzwerk der Maag Group bietet dem Kunden die Technologie, die den kommerziellen und technischen Bedürfnissen am besten gerecht werden“, ist Alaaddin Aydin, VP Maag Germany / Managing Director, überzeugt. „Je nach Anforderung stehen meist mehrere Lösungsoptionen zur Verfügung. Maags Centers of Excellence in Oberglatt, Schweiz, Großostheim und Xanten in Deutschland, Eagle Rock VA und Kent OH in den USA sowie Maag Italien und die Niederlassung in Shanghai, China, bieten hierbei die Engineering-Kompetenz, um das globale Know-how in kundenspezifischen Systemen zusammenzuführen.“ Maags Portfolio erstreckt sich von kleinen Maschinen und Systemen für Durchsätze bis 100 kg/h bis hin zu Maschinen- und Anlagenkomponenten die mehr als 100 t/h bewältigen können (Zentrifugaltrockner, Polymerpumpen und kundenspezifische Lösungen in Industrie Applikationen).

Auf der K 2019 steht den Fachbesuchern auf dem Maag Stand ein internationales, global agierendes Team aus aller Welt zur Verfügung. Neu- und Weiterentwicklungen von Maschinen im Bereich der Pumpen-, Filtrations-, Granulier- und Pulvermühlentechnologie runden hierbei das Bild ab.

➔ **Maag Gruppe**  
www.maag.com  
**K 2019: Halle 9, Stand A04**

## Neue Dosier-Geräteserie



■ Woywod Kunststoffmaschinen wird anlässlich der K 2019 die neue Dosier-Geräteserie PLASTICOLOR 3500 und den neuen Dosiermotor G330 vorstellen. Das Gerät zeichnet sich durch hohe Dosiergenauigkeit, Langlebigkeit, die einfache Handhabung und Reinigung aus. Es kann als Einzel-Dosiergerät für Neuware, PVC dry-blend, Regenerat oder Mahlgut eingesetzt werden und kommt als Dosiergerät in volumetrischen oder gravimetrischen Mischanlagen zum Einsatz. Ebenfalls vorgestellt wird der speziell neu entwickelte Dosiermotor Typ G330. Der Niederspannungs-Servo-Motor (48 VDC Technik) bietet einen extrem hohen Regelbereich, ist sehr kraftvoll und wartungsfrei. Das Lieferprogramm von Woywod um-

fasst einen sehr weiten Anwendungsbereich von circa 70 Gramm/Stunde bis zu 3,5 Tonnen/Stunde. Durch das modulare Konzept der Einzelkomponenten können diese problemlos zu maßgeschneiderten kundenspezifischen Lösungen zusammengefügt werden.

Des Weiteren sind praxisingerechte Lösungen für fast alle in der Kunststoffverarbeitung geforderten Anwendungen verfügbar.

Dank der In-House Entwicklung der kompletten Mechanik und Steuerungstechnik wird eine sehr hohe Flexibilität gewährleistet.

➔ **WOYWOD Kunststoffmaschinen GmbH & Co. Vertriebs-KG**  
www.plasticolor.de  
**K 2019: Halle 10, Stand E56**

WEMA®

HEIZELEMENTE FÜR EXTRUDER

K'2019: Halle 12 Stand F 17

www.wema.de



## Zahlreiche Premieren

■ Unter dem auf der K 2019 von SIKORA präsentierten breiten Portfolio an innovativen Systemen zur zerstörungsfreien Qualitätskontrolle und Prozessoptimierung für die Rohr-, Schlauch-, Platten- und Kunststoffindustrien wird neben dem CENTERWAVE 6000 und PLANOWAVE 6000 (siehe **EXTRUSION 5-19, Seite 62**) auch das PURITY CONCEPT zu sehen sein. Besucher haben die Möglichkeit, mitgebrachtes Kunststoffgranulat live und vor Ort mit dem Laborprüfgerät PURITY CONCEPT V zu inspizieren und zu analysieren. Im „Innovation Corner“ sind die Besucher herzlich eingeladen, Ideen rund um Messtechnologie für Rohr- und Schlauch- und Kunststoffanwendungen einzubringen.

**Premiere – Optisches Laborprüfsystem PURITY CONCEPT V mit Farberkennung:** Mit der K-Premiere des PURITY CONCEPT V präsentiert SIKORA ein optisches Laborprüfgerät für Kunststoffmaterial. Das System ist ein automatisierter Leuchttisch, bei dem das Kunststoffgranulat auf einem Probenträger platziert durch den Inspektionsbereich fährt. Innerhalb weniger Sekunden wird es durch eine Farbkamera inspiziert. Ein Projektor kennzeichnet optisch jedes der kontaminierten Pellets direkt auf dem Probenträger. Durch die Auswertung der Bildaufnahmen werden Verunreinigungen wie „Black Specks“ ab einer Größe von 50 µm auf der Oberfläche von transparentem, diffussem und farbigem Mate-



Das PLANOWAVE 6000 misst die Dicke von Platten aus technischen Kunststoffen wie zum Beispiel POM und Hochleistungskunststoffen wie PEEK sowie transparente und Werbekunststoffe wie PMMA und PVC-FOAM sowie Glas

rial automatisch detektiert, visualisiert und statistisch ausgewertet. Eine klare Zuordnung der Kontamination und eine Nachkontrolle sind jederzeit möglich. Ein weiteres Feature des optischen Laborprüfgeräts ist die automatische Erkennung von Farbabweichungen des Granulats.

**Live-Materialtests mit dem PURITY CONCEPT V:** „Technologie erlebbar machen“ ist das zentrale Thema des SIKORA-Messestands auf der K. In einer Laborumgebung werden live Materialtests mit dem PURITY CONCEPT V angeboten. Kunden wurden dazu bereits vor der Messe eingeladen, kostenlos Granulatproben einzuschicken, welche direkt auf dem Messestand mit dem PURITY CONCEPT V inspiziert und analysiert werden.

Alternativ können Besucher Kleinmengen an Granulat direkt auf den Stand zur Prüfung und Auswertung mitbringen. „Reale Granulattests sind der beste Beweis, dass ein Gerät funktioniert und geben Informationen über Vorteile, die man mit dem Gerät erzielt“, sagt Hilger Groß, Business Development und Area Sales Manager für den Bereich Kunststoff bei SIKORA. „Unsere Kunden sollen sich persönlich von der Präzision, Schnelligkeit und einfachen Bedienung des Systems überzeugen“, erläutert Groß.

**Laborprüfsystem PURITY CONCEPT X mit Röntgentechnologie zur Detektion metallischer Kontamination:** Weiterhin zeigt SIKORA das röntgenbasierte Laborprüfgerät PURITY CONCEPT X zur Inspektion von Metalleinschlüssen in eingefärbten Granulaten, die mit optischen Systemen nicht sichtbar wären. Das automatisierte Funktionsprinzip des SIKORA PURITY CONCEPT X, das 2016 bereits vorgestellt wurde, bildet heute die Basis der SIKORA Laborprüfgeräte. Aufgrund der eingesetzten Röntgentechnologie bietet es darüber hinaus die Möglichkeit, Kontaminationen sowohl auf der Oberfläche als auch innerhalb von Granulat zu detektieren. „Insbesondere für die Stichprobenkontrolle von schwarzem



Das PURITY CONCEPT V wird zur optischen Stichprobeninspektion von Kunststoffgranulat eingesetzt. Detektiert werden unter anderem Black Specks

und eingefärbtem Material ist das PURITY CONCEPT X prädestiniert. Wir sehen hier unter anderem Anwendungsbereiche für Halbleitermaterialien, welche für die Isolation von HV-Kabeln eingesetzt werden. Metallische Kontaminationen im Granulat, die beispielsweise aus dem Metallabrieb im Extruder resultieren, werden zuverlässig detektiert und umfassend analysiert“, erklärt Hilger Groß.

**Optische online Inspektion und Sortierung mit dem PURITY SCANNER ADVANCED auch als „Twin Pack“ für mehr Materialdurchsatz:** Ein weiteres Highlight auf dem SIKORA Messestand ist der PURITY SCANNER ADVANCED zur optischen online Inspektion und Sortierung von Kunststoffmaterial. Das System vereint Röntgentechnologie mit bis zu vier Schwarz-Weiß- und/oder Farbkameras. Diese Kombination sichert die Detektion sowohl von metallischen Verunreinigungen im Granulat, Farbabweichungen als auch „Black Specks“ auf dessen Oberfläche. Kontaminierte Pellets werden erkannt und automatisch aussortiert. Leistungsstarke Prozessorsysteme und eine intelligente Software machen den PURITY SCANNER ADVANCED zu einem zuverlässigen Gerät im Bereich der Qualitätssicherung. Die Professional Data Analysis Management (PDAM) bietet eine statistische Auswertung der erfassten Kontaminationen während der laufenden Produktion, sortiert nach Größe und Häufigkeit, sowie eine Bildergalerie der Pellets, die von den optischen Kameras sowie der Röntgenkamera detektiert wurden. „Die Qualitätsanforderungen an Materialreinheit steigen. Die online Inspektion und Sortierung gewinnt daher weiter an Bedeutung. Der PURITY SCANNER ADVANCED ist in seiner Klasse das leistungsfähigste Sortiersystem, das es auf dem Markt gibt“, so Hilger Groß. Für einen hohen Materialdurchsatz ist das Sortiersystem als „Twin Pack“ Lösung verfügbar, welches erstmals auf der K vorgestellt wird. Dieses System ist besonders prädestiniert für die optische Sortierung und Anwendungen, bei denen der Fokus auf großen Durchsätzen liegt. Das Twin Pack erreicht Durchsätze von bis zu zwei Tonnen pro Stunde.

**Interaktiver Austausch im „Innovation Corner“ – Kundenideen für eine Messtechnologie der Zukunft:** Aus Ideen Innovationen und Produkte ent-



Das auf Röntgen basierte PURITY CONCEPT X detektiert offline unter anderem metallische Kontaminationen im Granulat

wickeln, welche höchste Qualität, Prozessoptimierung und Kosteneffizienz in der Rohr- und Schlauch-, Platten- sowie Kunststoffindustrie erzielen, ist SIKORAs Anspruch. Das unterstreicht das Unternehmen auf der K mit dem „Innovation Corner“. Kunden sind eingeladen, in kreativer Atmosphäre ihre Ideen, Wünsche und technischen Anforderungen an

Systeme zur Qualitätskontrolle für die Zukunft der Messtechnologie persönlich mit den SIKORA Experten aus der Forschung und Entwicklung zu diskutieren.

➔ SIKORA AG  
www.sikora.net

K 2019: Halle 10, Stand H21



**drink & schlössers**  
walzen  
technik

---

Hochpräzise technische  
**Walzen**  
für jeden Anspruch an Geometrie  
und Temperaturverteilung

- Beratung
- Konzeption
- Produktion

---

**DRINK & SCHLÖSSERS GmbH & Co. KG**  
Mühlenweg 21 · 47839 Krefeld  
Telefon +49 (0) 2151 / 7 46 69-0  
Telefax +49 (0) 2151 / 7 46 69-10  
www.ds-walzen.de · info@ds-walzen.de



## Universalbaukasten der Zukunft

### Der Erlenmeyerkolben des 21. Jahrhunderts

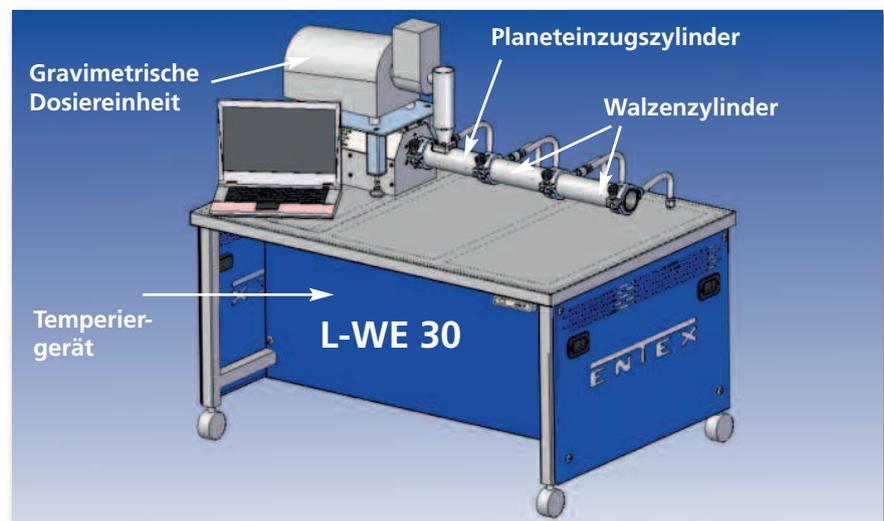
■ Auch dieses Jahr ist das Familienunternehmen ENTEX Rust & Mitschke aus Bochum wieder mit einem Stand auf der K 2019 vertreten. Hauptattraktion auf dem Messestand wird der neue Laborwalzenextruder L-WE 30 sein. Diese Neuentwicklung ist eine Ergänzung des ENTEX-Baukastens und beispielsweise einsetzbar in der Kunststoff-, Chemie-, Lebensmittel-, Pharma- oder Kosmetikindustrie.

Laborwalzenextruder bieten alles, was die "großen" Planetwalzenextruder können, nur in kleineren, kompakteren Baugrößen. Sie werden aufgrund ihrer vielseitigen Einsatzmöglichkeiten meist als Versuchsextruder in Laboren oder zur Produktion von Kleinmengen verwendet. Manche industrielle Produktionsanlage mit mehreren Tonnen Ausstoßleistung pro Stunde hat im kleineren Maßstab als Laborwalzenextruder angefangen.

Für den jeweiligen Anwendungsbereich werden Laborwalzenextruder in Bezug auf die verwendeten Materialien individuell auf die spezifischen Prozessanforderungen des Kunden angepasst. Die Baugröße, Verfahrensteillänge und die Ausstattung des Laborwalzenextruders wurden auf Basis von Berechnungen und jahrzehntelanger Erfahrung ausgelegt. Dabei sind Sonderlösungen fast immer möglich.



*Das Messe-Exponat, der Laborwalzenextruder L-WE 30: Die Höhe des großzügig gestalteten Unterbaus lässt sich per Knopfdruck auf die örtlichen Gegebenheiten anpassen. Um für die Temperierung eine hohe Effektivität und sehr kurze Reaktionszeiten zu erreichen, lassen sich Wärmetauscher in den Unterbau integrieren, die mit Primärenergie, zum Beispiel mit vorgeheiztem Wasser, versorgt werden können. Die Durchsatzleistung liegt abhängig von Fördergut und Prozessparametern bei circa 1 bis 10 kg/h*



Mit dem neuen L-WE können nun die Vorteile des Planetwalzenextruders – absolute Temperaturkontrolle und wirkstoffgerechtes Mischen, scherarme Dünnschichtauswalzung, großer Oberflächenaustausch – auch in materialkritischen Bereichen Anwendung finden. ENTEX bewegt sich damit nun auch in Materialmengen von mehreren hundert Gramm pro Stunde.

Für eine effiziente und genauere Temperaturführung in unterschiedlichen Temperaturzonen sorgen die von ENTEX neu entwickelten flüssigkeitsbasierten Temperiersysteme, die ebenfalls ausgestellt werden. Wesentlich kürzere Aufheizzeiten und somit ein deutlich geringerer

Energieverlust sowie die Möglichkeit auch effizient zu kühlen sind ein weiterer Vorteil des modularen Baukastens.

Der neue Planetwalzenextruder von ENTEX vereint Ökonomie und Ökologie und ist somit der energieeffizienteste Verfahrensbaustein der Zukunft.

Weitere und detaillierte Informationen gibt das ENTEX-Team gerne am Messestand in Düsseldorf.

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

*K 2019: Halle 16, Stand A42*



*Montage "KRONOS"*

## Neue Innovationen erfordern neue Technologien

■ Welch eine andere Messe bieten sich für die Vorstellung neuer Technologien besser als die K in Düsseldorf. Dort, wo die neusten Innovationen präsentiert werden, und neue Technologien auf Anwender treffen. Hier fühlt sich Schönenberger zu Hause. Als Premiumhersteller

für Schneidrotoren und Recyclingmesser präsentiert sich das Familienunternehmen in der 2. Generation mit seinem Stand H41 in der Halle 10.

Die über 50 jährige Erfahrung in der Fertigung von Schneidwerkzeugen prägen die Schönenberger PREMIUM-Produkte.

Sie tragen richtungsweisend dazu bei, dass die Verarbeitung und Veredelung von komplexen Kunststofflegierungen





# Besuchen Sie uns

## auf der K in Düsseldorf

### Halle 3 - Stand 3C05

**Für mehr Effizienz und Produktivität**

**ALKOMA-GmbH**  
Wasserturmstraße 24  
66954 Pirmasens  
Germany

Telefon +49 (0) 63 31/72 59 41  
Telefax +49 (0) 63 31/72 59 42  
info@alkoma.de  
www.alkoma.de



umgesetzt, und wirtschaftlich hergestellt werden können.

Die hochwertigen Materialien, aus denen die Schneidwerkzeuge präzise gefertigt sind, überzeugen durch Qualität, lange Standzeiten und ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis gepaart mit einem kompetenten Service.

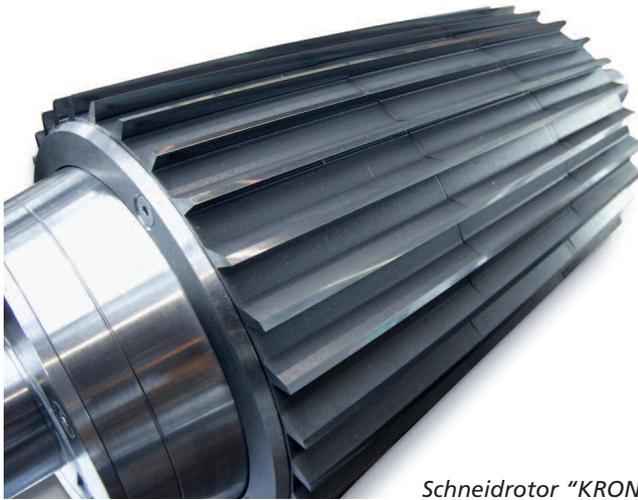
Präsentiert wird auf der K unter anderem der „KRONOS“, ein mit Hartmetall bestückter, sehr robuster Schneidrotor, der für hoch gefüllte und sehr abrasive Polymere eingesetzt wird. Die Technolo-

gie beruht auf dem Klemmprinzip, indem die Hartmetall-Klingen (Messer) formschlüssig und ohne zusätzliche Befestigungshilfen, wie Schrauben, mit dem Grundkörper verbunden werden. Der Grundkörper ist mit einer „Panzerung“ extrem Verschleißfest um den hohen Anforderungen gerecht zu werden. Die ebenfalls mit Hartmetall gestückten Recyclingmesser für alle gängigen Schneidmühlen überzeugen durch ihre außerordentlichen Standzeiten gegenüber einem Stahlmesser. Somit werden

die Produktionszeiten verlängert und die Rüstzeiten erheblich reduziert. Darüber hinaus sind weitere Schneidrotoren, Schneidleisten und Einzugswalzen für die Strang-Granulatoren zu sehen.

Große namhafte Kunststoffhersteller vertrauen ebenso auf die Kompetenz von Schönenberger wie mittlere und kleine Compoundier- und Materbatchbetriebe.

➔ **H. Schönenberger GmbH**  
[www.schoenenberger-messer.de](http://www.schoenenberger-messer.de)  
**K 2019: Halle 10, Stand H41**



Schneidrotor „KRONOS“

Schneidmühlenmesser



## Zerkleinerungstechnik goes Industrie 4.0

### *Getecha trimmt seine Trichter- und Einzugsmühlen auf Digitalisierung*

■ Sobald Zerkleinerungsmühlen in die automatisierten Prozesse der Kunststoffverarbeitung eingebunden werden sollen, rückt auch deren informations- und kommunikationstechnische Integration in den Fokus der Planer und Automatisierer. Insbesondere die größeren Zentralsmühlen seiner RotoSchneider-Baureihe stattet Getecha deshalb in zunehmendem Umfang mit intelligenten Industrie 4.0-Funktionen aus. Zu welchen Positiveffekten für die Effizienz, die Sicherheit und die Verfügbarkeit das führen kann, darüber informiert der Anlagenbauer auf seinem Messestand auf der diesjährigen K in Düsseldorf.

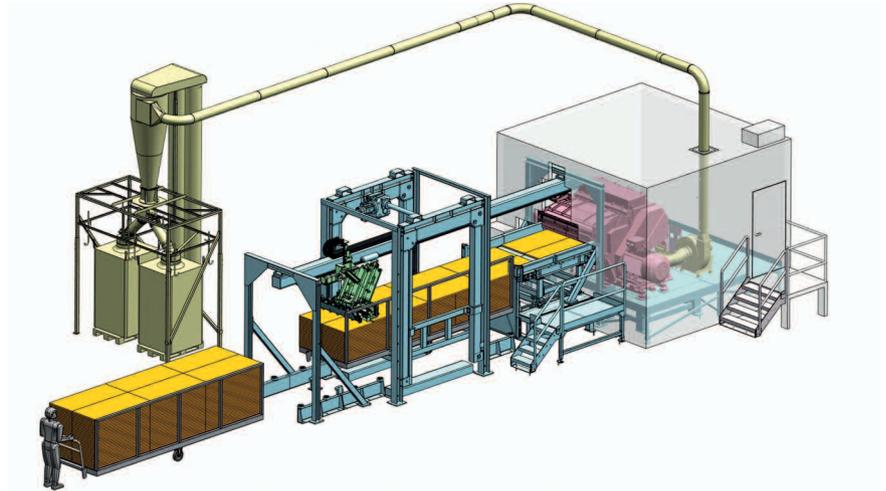
Viele Automobil-Zulieferer tun es, zahlreiche Verpackungsmittel-Produzenten betreiben es und mancher Bauelemente-Fabrikant ebenso: Vielerorts schreitet die prozesstechnische Integration der Zerkleinerungstechnik in Spritzgieß-, Extrusions-, Blasform- und Thermoforming-Linien mit großen Schritten voran. Der Schneidmühlen-Hersteller Getecha hat deshalb schon früh damit begonnen, seine Trichter- und Einzugsmühlen der RotoSchneider-Baureihen mit intelligenten Informations- und Kommunikationsfunktionen nach Industrie 4.0-Kriterien auszustatten. „Insbesondere wenn wir unsere großen Zentral- oder Beistellmühlen über Förderbänder, Kippvorrichtungen, Abfüllstationen und andere Peri-

pheriesysteme in die automatisierten Prozesse der Kunststoffverarbeitung einbinden, fällt den Industrie 4.0-Features wachsende Bedeutung zu. Sie dienen nicht nur der ständigen Systemoptimierung, sondern unterstützen auch die Qualitätssicherung, ermöglichen ein verbessertes Monitoring und steigern die Verfügbarkeit der gesamten Produktionslinie“, sagt Burkhard Vogel, der Geschäftsführer von Getecha.

**Erfassen, übermitteln, auswerten:** Mit welchen seiner inzwischen zahlreichen Industrie 4.0-Features und -Funktionen der Anlagenbauer seinen Zerkleinerungslösungen – also Mühle plus zu- und abführende Peripherie – ausstattet, das richtet sich stets nach den konkreten An-

forderungen eines Projekts und den Zielen des Kunden. Machbar ist vieles. Da Getecha hierbei viele Register der modernen Sensor- und Schnittstellentechnik zieht und auch eine Reihe etablierter Feldbus-Systeme nutzt, können alle wichtigen Prozess- und Maschinendaten abgegriffen, dokumentiert, verarbeitet und visualisiert werden. Über den Signalaustausch zwischen Mühle und Produktionslinie lassen sich beispielsweise sämtliche Stati, Aktionen und Fehlerereignisse erfassen und zuordnen. Darauf basierend können kritische Situationen mit definierten Warnstufen frühzeitig an das übergeordnete Produktionssystem gemeldet werden, das dann die entsprechenden Gegen- und Korrekturmaßnahmen auslöst. Des Weiteren bietet sich die Möglichkeit, sämtliche produktionsrelevanten Leistungsparameter und Materialkennzahlen – etwa zum erzielten Durchsatz oder zur Qualität des Mahlguts – zu erfassen, zu archivieren und zur weiteren Auswertung an die BDE- oder MDE-Systeme des Kunststoffverarbeiters zu übermitteln. Das betrifft auch die Laufzeiten, den Energieverbrauch, erreichte Leistungsspitzen und viele andere Parameter. Außerdem lässt es sich einrichten, dass alle Systemmeldungen an den Leitreechner kommuniziert und hier zum Zwecke der Analyse und Dokumentation archiviert werden. „Das alles schafft maximale Transparenz über die Leistungsfähigkeit einer automatisierten Anlage und liefert fundamentale Daten für die Realisierung kontinuierlicher Prozess- und Qualitätsverbesserungen“, erläutert Burkard Vogel.

**Visualisieren, vorbeugen, warnen:** Ein großer Teil des über den Signalaustausch zwischen Produktionslinie und Zerkleinerungsanlage verarbeiteten Datenmaterials bildet auch die Grundlage für weitere Industrie 4.0-Funktionen, die das sogenannte Predictive Monitoring ermöglichen und somit die Anlagenverfügbarkeit erhöhen. Die erfassten Informationen können beispielsweise für die vorbeugende, vorausschauende Instandhaltung aufbereitet und dann über das Fernwartungs-Tool von Getecha abgerufen werden. Dazu



*Zerkleinerung großer Polypropylenplatten: Vor allem seine komplexen Zerkleinerungsanlagen mit integrierten Zuführvorrichtungen, Greifern und Abluftsystemen stattet Getecha mittlerweile mit einer Vielzahl von Industrie 4.0-Funktionen aus (Alle Bilder: Getecha)*

lassen sich die Schneidmühlen vernetzen und in die kundenseitige MRO-Infrastruktur einbinden (MRO = Maintenance, Repair, Operations). Darüber hinaus fließen die so gewonnenen Erkenntnisse ein in den Fehlerbehebungs-Katalog des integrierten „Handbuchs“ der RotoSchneider-Mühlen, das von der Leitsteuerung der Produktionsmaschine visualisiert werden kann.

**Digitalisierung in Düsseldorf:** Ob Reste aus der Extrusion mächtiger Polypropylen-Platten, Fehlteile aus dem Thermofforming hauchdünner Kaffeekapseln oder Randstreifen aus der Folienproduktion – die Ausstattung der produktionsintegrierten Zerkleinerungsanlagen mit intelligenten Industrie 4.0-Funktionen ist inzwischen überall ein gefragtes Thema. Getecha macht es deshalb zu einem

**SCHNECKEN + ZYLINDER** 

**Verschleißschutz - innovativ und kundenorientiert**

Seit mehr als 25 Jahren steht die Firma 3S für stetige Innovationen im Bereich der Fertigungstechnik. Kontinuierliche Investitionen in modernste Bearbeitungsmaschinen und Schweißtechnologie gepaart mit innovativen Entwicklungen, machen die Firma 3S zum High - Tech Erzeuger von Extruderkomponenten. Vor allem die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden ermöglicht es uns Verschleißschutz - Lösungen speziell auf die Anforderungen der Anlagen und Produkte abzustimmen.

**Wenn "Produkte von der Stange" nicht mehr ausreichen, bieten wir Alternativen an!**



**Halle H9  
Stand C 28**



Bild: verschleißgeschützter, konischer Doppelschneckenzyylinder



Schwerpunkt auf seinem Stand der diesjährigen K-Messe. Das Unternehmen informiert hier außerdem über die mannigfaltigen Möglichkeiten, seine Roto-Schneider-Mühlen auch durch die Auswahl der Rotoren, Antriebe, Trichter und vieler anderer Komponenten kundenspezifisch zu konfigurieren. Darüber hinaus gibt es Einblicke in sein großes Leistungsspektrum rund um die Förder- und Materialflusstechnik, die Abluft- und Entstaub-

*Farbiges Touchscreen und jede Menge Sensoren: Ausschnitt aus dem Bedienfeld einer großen Zentralmühle mit integrierter Zu- und Abführtechnik*

ungstechnik, die Verpackungstechnik und die Steuerungstechnik.

➔ **Getecha GmbH**  
www.getecha.de  
*K 2019: Halle 9, Stand A21*



## Rohre, Rührchen und Schläuche schnell und präzise vermessen

■ Zumbach stellt auch in diesem Jahr auf der K 2019 in Düsseldorf aus. Neue, hochtechnologische Systemlösungen und kosteneffiziente Messverfahren auf dem Gebiet der Inline-Messung und Qualitätskontrolle für Profile, Rohren und Schläuchen werden vorgestellt. Die Kunststoff- und Gummiextrusion von Rohren, Rührchen und Schläuchen erfordert hochtechnologische Messtechnik, damit der Materialverbrauch optimiert werden kann und die Produktionseffizienz gesteigert wird. Mit dem Ultraschall-System WALLMASTER und dem RAYEX®-Röntgensystem von ZUMBACH,

welche die Wandstärke, Exzentrizität, Durchmesser und Ovalität messen, kann für jede Anwendung und spezifische Anforderung die optimale Technologie ausgewählt werden. Zusätzlich zur Prozesskontrolle und Produktqualität wird eine vollständige Datenerfassung der Messwerte sowie Prozessdaten erhoben, welche die Kunden auf Ihrem Weg zu Industrie 4.0 unterstützt.

Ergänzende Geräte wie ODAC®-Laser-Durchmesser-Messgeräte, KW Knotenwächter und berührungslose Längenmesssysteme erhöhen die Prozesskontrolle noch weiter und sorgen für volle

Transparenz des gesamten Produktionsprozesses auch bei komplexen Mehrschichtprodukten.

**Ultraschnelles und genaues Messen von Durchmesser und Ovalität sowie Fehlererkennung:** Mit bis zu 9.000 kalibrierten Messungen pro Sekunde bietet das ODAC® Laser-Durchmesser-Messgeräten ganz neue Möglichkeiten. Mit einer permanenten und präzisen Messung von Durchmesser und Ovalität in Kombination mit einer schnellen Fehlererkennung, alles mit einem Messkopf, macht den ODAC® zu der ultimativen Lösung für Rohr- und Schlauchextrusionslinien.

Abgestimmt auf die Anwendung, kann zwischen 1-, 2- oder 3-achsigen ODAC® Laser-Durchmesser-Messgeräten gewählt werden. In Kombination mit leistungsstarken USYS Anzeige- und Steuereinheiten welche Statistiken, Prozesssteuerung, Datenarchivierung und mehr bieten, kann stets eine ideale Lösung gefunden werden.

**Berührungslose Profil- und Formvermessung der Extraklasse mittels Lichtschnittverfahren:** Komplette Vermessung von Kunststoff- und Gummiprofilen direkt in der Extrusionslinie: Vollständige Profil-Querschnittsvermessung, einschließlich zurückgezogener Dimensionen, Radien usw. können mit den PROFILEMASTER®-Systemen von Zumbach gemessen werden. Relevante Dimensionen wie Durchmesser, Breiten, Höhen, Stegdicken, Winkel und Radien

**RAYEX® S, UMAC, PROFIELMASTER PMM 150, ODAC® TRIO**



werden zusätzlich zum Querschnittsbild sichtbar gemacht und laufend angezeigt. Fortlaufende Statistiken und Prozessinformationen können aus Gründen der Qualitätssicherung und Rückverfolgbarkeit erstellt werden.

**OPC UA – Einfacher und transparen-**

**ter Datenaustausch:** ZUMBACH Messsysteme bieten das universelle Kommunikationsprotokoll OPC UA an, welches für die industrielle Automatisierung sowie Industry 4.0 das Protokoll der Wahl darstellt. Der Datenaustausch mit übergeordneten Systemen und Softwarelö-

sungen kann somit rasch und einfach vorgenommen werden.

➔ **ZUMBACH Electronic AG**  
www.zumbach.com

**K 2019: Halle 10, Stand E41**

## Mit zwei Premieren zur K-Messe

■ ProTec Polymer Processing präsentiert auf der K-Messe erstmals die modular aufgebaute Granulat-Trocknungsanlage SOMOS RDF für den flexiblen stationären Einsatz ohne zentrale Trockenlufterzeugung. Sie besteht aus autonom funktionierenden Einheiten mit eigenen, Industrie 4.0-fähigen Steuerungen. Die einzelnen Module lassen sich je nach Anforderung und gewünschtem Durchsatz zu einer variablen Gesamtanlage mit zentraler Visualisierung und Steuerung zusammensetzen.

Ebenfalls neu auf der K ist eine High-Speed-Aufrüstung für LFT-Pultrusionsanlagen von ProTec. Damit lässt sich die Produktionsgeschwindigkeit bestehender Anlagen zur Fertigung hochwertiger langfaserverstärkter Thermoplast-Pellets unkompliziert von 30 auf 50 m/min erhöhen. So kann der Output hochwertiger Pellets deutlich gesteigert werden und die Produktionskosten sinken.

Exemplarisch für die vielfältigen Möglichkeiten der LFT-Pultrusionsanlage zeigt ProTec darüber hinaus verschiedene auf der Anlage hergestellte Produkte.

Außerdem führt das Unternehmen live das physikalische Schäumen mit der 2018 vorgestellten Fertigungslösung „SOMOS Perfoamer“ vor und gibt einen Überblick über sein umfangreiches Portfolio an Komponenten und Lösungen für das effiziente Materialhandling.

**Module mit eigener Trockenluftversorgung lassen sich zu einer RDF-Gesamtanlage kombinieren:** Die modular aufgebaute, stationäre Granulat-Trocknungsanlage RDF (Resin Dryer Flexible) lässt sich entsprechend des benötigten Durchsatzes aus mehreren, unabhängig voneinander arbeitenden Trocknungs-



Die modular aufgebaute, stationäre Granulat-Trocknungsanlage SOMOS RDF (Resin Dryer Flexible) lässt sich entsprechend des benötigten Durchsatzes aus mehreren, unabhängig voneinander arbeitenden Trocknungsmodulen zusammensetzen. Abgebildet ist eine Anlage aus vier Komponenten (Bilder: ProTec Polymer Processing)

modulen zusammensetzen. Zur Verfügung stehen Komponenten mit Fassungsvermögen zwischen 50 und 400 Litern, die jeweils einzeln über eine eigene Steuerung geregelt werden können. Im Verbund sind sie alternativ über eine gemeinsame Bedieneinheit steuerbar. Sie bieten standardmäßig Trocknungstemperaturen von 60 bis 140 °C, optional erhältlich sind Hochtemperaturvarianten bis 180 °C. Jedes Modul verfügt über eine integrierte Lufterzeugung, so dass ein Komplettausfall wie bei einer zentral versorgten Trocknungsanlage ausgeschlossen ist.

Sowohl Platzbedarf als auch Installati-

onsaufwand sind gering, denn die Module sind kompakt gebaut und im Vergleich zu einer Zentraltrocknung entfällt die umfangreiche Vor- und Rückluftverrohrung. Außerdem ist die RDF-Modultrockenanlage energiesparend, denn nur die jeweils benötigte Komponente wird betrieben. Verändern sich die Anforderungen, lassen sich Module bequem hinzufügen oder entfernen.

Wie die bewährten mobilen Granulat-trockner der SOMOS RDM-Reihe, so verfügen auch die RDF-Module über eine Industrie 4.0-fähige SPS-Steuerung mit Speicher für bis zu 200 Rezepturen. Sie haben einen eigenen Trockenlufterzeu-



ger und bieten zudem verschiedene intelligente Energiesparsysteme: Die Trockenluftmenge wird automatisch an den tatsächlichen Durchsatz angepasst und die Regenerationszyklen werden in Abhängigkeit vom tatsächlichen Wassergehalt des Granulats gesteuert.

**High-Speed-Aufrüstung von LFT-Pultrusionsanlagen bringt mehr Durchsatz:** Auf der LFT-Pultrusionsanlage für hochwertige langfaserverstärkte Thermoplast-Pellets lässt sich die Ausbringungsmenge jetzt mit Hilfe einer einfachen High-Speed-Aufrüstung spürbar erhöhen. Durch verschiedene Modifikationen und Ergänzungen kann die Produktionsgeschwindigkeit bestehender Anlagen von 30 auf 50 m/min deutlich beschleunigt werden.

So hat ProTec eine zusätzliche Vorheizung integriert und die Werkzeuggeometrie optimiert, wodurch die Temperierung der Fasern beschleunigt wird und auch bei höherem Produktionstempo eine hochwertige Imprägnierung der Fasern stattfindet. Außerdem wurde die Kühlkapazität mit Hilfe eines weiteren Wasserbads erhöht. Anpassungen hat ProTec auch beim Granulator vorgenommen. Speziell angeordnete Rotormesser schneiden bei hohen Geschwindigkeiten Pellets auf die optimale Verarbeitungslänge von 6 bis 12 mm.

**Materialhandling effizient mit Batchmix-Chargendosierern und RDM-Granulattrockner:** Aus seinem umfangrei-



*Mit einer High-Speed-Aufrüstung lässt sich die Produktionsgeschwindigkeit bestehender LFT-Pultrusionsanlagen von ProTec zur Fertigung hochwertiger langfaserverstärkter Thermoplast-Pellets unkompliziert erhöhen und die Menge der produzierten Pellets deutlich steigern*

chen Angebot als Systemlieferant für das Materialhandling präsentiert ProTec mit dem Batchmix 50 und dem Batchmix 350 zwei Chargendosierer aus der gleichnamigen SOMOS Baureihe. Außerdem live im Betrieb zu sehen ist der mobile Granulattrockner SOMOS RDM-40, der vor allem als variable Beistelleinheit an Verarbeitungsmaschinen eingesetzt wird.

**Flexible Batchmix-Chargendosierer für maximal zwölf Komponenten:** Die gravimetrischen Chargendosierer der SOMOS Batchmix-Serie gibt es in 14 Baugrößen für Durchsätze von 5 bis 3.000 kg/h. Sie sind modular aufgebaut und vielfältig einsetzbar: Das kleinste Gerät der Baureihe hat einen Durchsatz von maximal 50 kg/h und ist mit vier Dosierkomponenten ausgestattet, größere Ausführungen können bis zu zwölf rieselfähige Materialien auf einmal

verarbeiten. Dank speziell entwickelter, hochgenauer Dosiervorrichtungen lassen sich mit den Modellen wechselnde Granulat- und Mahlgütermischungen rasch, präzise und jederzeit exakt reproduzierbar herstellen.

Bedient wird der SOMOS Batchmix über eine leistungsstarke, intuitiv bedienbare Touchscreen-Steuerung, die sich dank integrierter Kommunikationsschnittstellen problemlos in übergeordnete Steuerungskonzepte einbinden lässt. Nachrüstbare Optionspakete erweitern darüber hinaus die Funktionalität des Geräts. Beispielsweise lassen sich Extruder und Folienabzugsregelungen in die Steuerung integrieren.

**Mobile SOMOS RDM-Trockner:** Mobile Trockner der SOMOS RDM-Serie erleichtern häufige Materialwechsel an Verarbeitungsmaschinen. Sie trocknen sämtliche hygroskopischen Materialien zuverlässig und energieeffizient. Zudem können sie Maschinen per Trockenluft automatisch mit Granulat beschicken, wobei sich der Prozess bequem aus der Ferne überwachen lässt. Die SOMOS RDM-Baureihe besteht aus fünf Modellen mit Behältervolumina zwischen 50 und 400 Litern.



*Die Granulattrockner der mobilen SOMOS RDM-Baureihe – im Bild der SOMOS RDM-70/200 – lassen sich als variable Beistelleinheit an Verarbeitungsmaschinen nutzen*

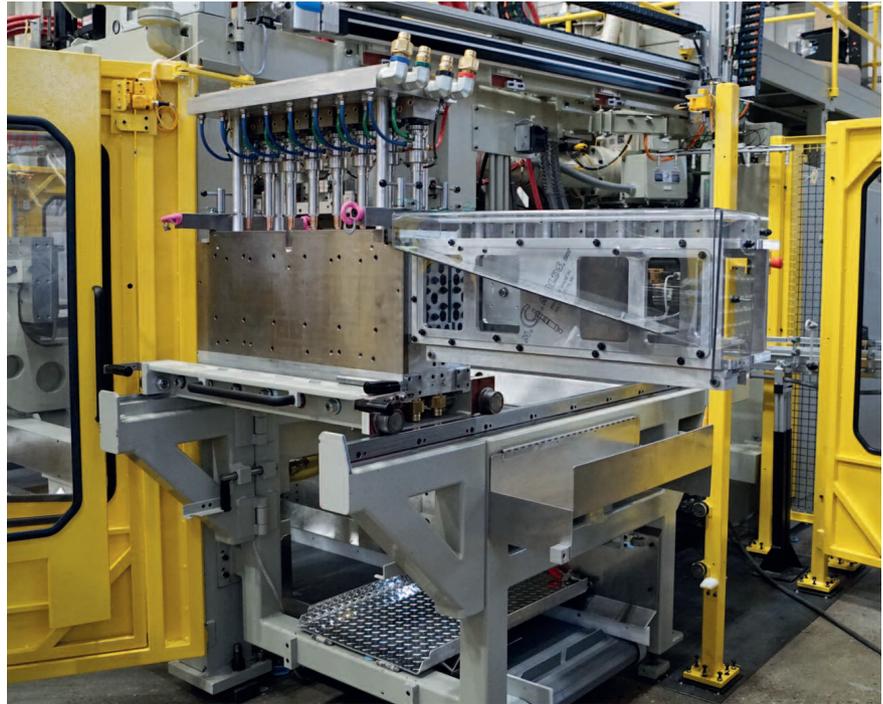
► ProTec Polymer Processing GmbH  
www.sp-protec.com  
K 2019: Halle 9, Stand D60

## Innovatives und zukunftsweisendes Maschinenkonzept

■ Wer sich auf der K 2019 zu Branchentrends, Innovationen und Trendthemen im Bereich Extrusions-Blasformen informieren will, kommt an Bekum nicht vorbei. Mit der Maschinenstudie "Concept 808" läutet Bekum die Zukunft der Extrusions-Blasformmaschine ein.

**Neues Design und verbesserte Funktionalität:** Auf den ersten Blick bemerkt jeder Betrachter der Maschine das moderne Design der Maschinenverkleidung. Das Design zeichnet sich durch Ästhetik und moderne Farb- und Formgebung sowie durch noch mehr Funktionalität und verbesserte Ergonomie aus. Zu den praktischen Extras zählen zum Beispiel die großzügig dimensionierten Schutztüren und integrierte farbvariable LED-Signalleuchten, die den Betriebszustand anzeigen und Wartungsarbeiten vereinfachen. Eines der herausragenden Features ist das optionale **magnetische Form-Schnellwechselsystem**. Damit ist der Formwechsel in 15 Minuten pro Schließeinheit erledigt, ohne Werkzeug und ohne speziellen Formenwagen. Besonders herausragend ist das ebenso einfach und ebenfalls mittels Magnetspanntechnik zu betätigende Blasdorn-Schnellwechselsystem. Formen und Blasdorne werden immer über die Maschinenfrontseite ausgetauscht.

**Leistungsstarkes und energieeffizientes Extrusionspaket:** Ein gut aufeinander abgestimmtes Hochleistungs-Extrusionssystem sichert die Produktqualität wesentlich. Die neue Generation von Hochleistungs-Extrudern der künftigen Verpackungsmaschinen-Baureihe zeichnen sich durch sehr große Prozessstabilität, hohe maximale Durchsatzleistungen und sehr gute Schmelzehomogenität aus. Besonders Wert legt Bekum bei der Extruderauslegung auf hohe Energieeffizienz. Der elektrische Antrieb des Extruders ist drehzahlregelt, wobei ein energieeffizienter Direktantrieb bestehend aus einem Motor der Effizienzklasse IE5 und einem Getriebe verwendet wird. Die Extruder als Hauptenergieverbraucher einer jeden Extrusions-Blasformmaschine sind Garant für die Gewährleistung der höchsten Energieeffizienzklasse 10 gemäß EUROMAP 46.1.



Nur 15 Minuten für einen Formwechsel mit dem neuen magnetische Form-Schnellwechselsystem

Bekum-Extrusionsblasköpfe in Ein- oder Mehrschichttechnologie unterliegenden ständiger Weiterentwicklung und gewährleisten für alle extrusionsblasfähigen Kunststoffe eine exakte Schmelzeführung, kurze Farbwechselzeiten und über den gesamten Umfang gleichmäßige Wandstärke.

**Bekum Control 8.0 – neues Bedienpanel mit neuer Visualisierung:** Das moderne Maschinendesign wird in der künftigen Maschinenbaureihe durch ein in Portraitausrichtung angeordnetes großzügig dimensioniertes 24 Zoll Bediengerät und durch eine neue, intuitiv nutzbare Bedienoberfläche namens Bekum Control 8.0 ergänzt. Die Visualisierung von Durchsatzwerten und Energieverbräuchen auf dem Multitouch-Bedienerpanel sind ebenso selbstverständlich wie die Anzeige von Strom-, Wasser- und Luftverbrauch sowie der Drücke aller zugeführten Medien.

Die im Zuge von Industrie 4.0 anderenorts hervorgehobenen Online-Services sind bei Bekum seit vielen Jahren verfügbar. Bekum-Servicetechniker können sich

nach Zugangsfreigabe des Eigentümers jederzeit in die Anlagensteuerung einloggen, Funktionstests ausführen und Software-Updates ausführen.

**Circular Economy – Regenerativverarbeitung auf der Messemaschine:** Bekum engagiert sich für die Kreislaufwirtschaft und bietet mit den Bekum-Dreischicht-Köpfen eine Lösung zur kostengünstigen Wiederverwertung sortenreiner PE- oder PP-Kunststoffabfälle. Dank der Tri-Extrusionstechnologie von Bekum kann Recyclingmaterial (PCR) zwischen Schichten aus Kunststoff-Neuware eingebettet werden. Die Verwendung von PCR in der mittleren Schicht kann darüber hinaus auch noch eine Kostensenkung der Behälterherstellung ermöglichen. Bekum präsentiert auf der Messemaschine Concept 808 eine Dreischicht-Blasenanwendungen mit mehreren Kavitäten.

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

**K 2019: Halle 14, Stand C03**



## Thermoformen leicht gemacht

■ **Speedformer KMD 78.2 Speed – Launch einer neuen Generation:** Auf dem Kiefel-Stand auf der K 2019 können interessierte Besucher sich überraschen lassen. Sie können live erleben, wie der Speedformer KMD 78.2 Speed, performt. Die neue Generation der Kiefel-Bandstahlmaschinen bietet die gewohnte Qualität bei noch mehr Produktivität und Energieeffizienz.

Erwin Wabnig, Bereichsleiter der Kiefel Packaging Division veranschaulicht: „Die neue Maschinengeneration arbeitet schnell und zuverlässig. Bediener, auch ohne spezifische Ausbildung, können sie intuitiv bedienen. Ergonomie und Datentransparenz verstehen sich von selbst. Und natürlich, neben gängigen Materialien und Produkten, verarbeitet unsere Neuentwicklung auch neuartige Folienwerkstoffe und stellt daraus auch komplexe Produkte bei geringem Energieverbrauch her.“

**Hinter den Kulissen der KMD 78.2 Speed:** Im Fokus der Kiefel-Spezialisten standen höhere Produktivität, Prozesskontrolle und Verfügbarkeit sowie eine zukunftsweisende intuitive Nutzerführung mit erheblichem Mehrwert bei Bedienung und Instandhaltung. Das Heizsystem ist innerhalb kürzester Zeit einsatzbereit und punktet mit einer um 20 Prozent höheren Heizleistung bei weniger Energiebedarf. Gemeinsam mit dem Energierückgewinnungssystem der Servoantriebe führt das zu erheblichen Energieeinsparungen.

Sparsam geht die neue KMD-Generation nicht nur mit der Energie um, sondern auch mit der Folie. Ein neu entwickelter Folienzuführtisch führt die Folie sicher und schonend dem Folientransportsystem zu. Die bewährten Stationsantriebe stabilisieren und arbeiten symmetrisch. Das weiter optimierte Formluft-Vakuum-System ermöglicht es den Kunden, noch bessere Formteile herzustellen. Mit den ergonomischen Werkzeugwechselsystemen lassen sich die Rüstzeiten markant verkürzen. Die vielen Verbesserungen und Details summieren sich und erhöhen die Verfügbarkeit der KMD 78.2 Speed erheblich. Das macht sich für den Verarbeitungsbetrieb in Heller und Pfennig bemerkbar.



*Speedformer KMD 64.2 Speed – Erstmals vorgestellt am Kiefel Packaging Dialogue Day, 26./27. Juni 2019 in Freilassing*

**Intelligente Nutzerführung:** Einfach und intuitiv, das ist die Devise der Interaktion zwischen Mensch und KMD 78.2 Speed. Piktogramme und Grafiken, teils animiert, unterstützen bei der Einstellung von Maschinenparametern den Betrieb – und wenn nötig auch bei der Fehlerdiagnose und Behebung.

Die neue KMD-Generation kommt mit der Eingabe weniger Parameter aus, den Rest bestimmen hinterlegte Algorithmen automatisch. Der gesamte Formprozess und weitere wichtige Abläufe sind auf einen Blick auf dem Display sichtbar, wichtige Funktionen nur einen Klick voneinander entfernt. So ist der komplette

Prozess auch für Nicht-Experten leicht verständlich.

Den Weg zur neuen Leichtigkeit hat Kiefel gemeinsam mit zahlreichen Partnern beschritten. Erwin Wabnig erläutert: „Um die neue KMD-Generation optimal auf unsere Kunden abzustimmen, haben wir deren Bedürfnisse erhoben. Auf dieser Basis haben wir mit Universitäten, internen und externen Experten ein System entwickelt, das dem neuesten Stand der Technik entspricht und den Produktionsalltag unserer Kunden vereinfacht.“

➔ **KIEFEL GmbH**  
[www.kiefel.com](http://www.kiefel.com)

**K 2019: Halle 3, Stand C90**

## Pioneering Plastics

■ Der Münchner Maschinenbaukonzern KraussMaffei stellt sich neu auf. KraussMaffei, weltweit einziger Anbieter von schlüsselfertigen Anlagen für Spritzgieß-, Extrusions- und Reaktionstechnik (IMM, EXT, RPM), bündelt alle Geschäftsbereiche sowie die bisherigen Marken KraussMaffei, KraussMaffei Berstorff und Nestal unter dem Dach einer einzigen Marke: KraussMaffei.

Die neue Markenpositionierung folgt der Unternehmensstrategie „Compass“, die mit dem Aufbau des Geschäftsbereichs Digital & Service Solutions (DSS) bereits grundlegende Weichenstellungen auf

den Weg brachte. Für Frank Stieler, CEO von KraussMaffei, spiegelt die Bündelung der Marken das Selbstverständnis des Unternehmens wider: „KraussMaffei ist ein technologischer Pionier der Kunststoffbranche, der seine Kunden über alle Bereiche hinweg mit innovativen und passgenauen Lösungen beliefert – getreu unserem neuen Motto: Pioneering Plastics.“

Im Rahmen der Neuausrichtung werden alle Tochterunternehmen und Standorte unter dem Namen „KraussMaffei“ geführt. Die Marke KraussMaffei Berstorff, die für die Extrusionstechnik genutzt



*Mit der neuen Markenpositionierung stellt Dr. Frank Stieler (CEO von KraussMaffei) die Weichen für die weitere Vernetzung von Spritzgießen, Extrusion, Reaktions-technik und Digital Service Solutions*

folio die ideale Fertigungslösung wählen. Auch die Bereiche Automatisierung und Digitalisierung, letztere repräsentiert durch den Geschäftsbereich DSS, entwickeln technologie-übergreifend innovative Lösungen.

Der neue Claim „Pioneering Plastics“ steht für den Pioniergeist, der das Unternehmen und seine Standorte und Marken seit seiner Gründung im Jahr 1838 geprägt hat. In einer Zeit, in der Kunststoff als Werkstoff in der Öffentlichkeit negativ kommentiert wird, formuliert KraussMaffei „Pioneering Plastics“ bewusst als zentrales Leistungsversprechen. Daraus leitet sich auch das Verständnis ab, mit neuen Angeboten einen Beitrag zum Aufbau einer Circular Economy zu leisten. Als ein Vorreiter bei Recycling, Upcycling und Recompounding von Kunststoffen beschäftigt sich

KraussMaffei seit mehr als drei Jahrzehnten in Forschung und Entwicklung mit dem Thema Wiederverwertung und ermöglicht seinen Kunden den Eintritt in die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe.

Auf dem K-Messestand wird dies anhand des Recyclings eines Eimers aus Polypropylen zu einer automobilen B-Säule erlebbar. Auch hier wirken die Geschäftsbereiche Extrusion und Spritzgießen zusammen. Polymore, der neue B2B-Online-Marktplatz für den Einkauf und Verkauf von Compounds, Masterbatches, Rezyklaten und Post-Industrial Waste in Europa, ist ein weiteres Beispiel für Nachhaltigkeit.

„Mit dem verstärkten Engagement im Bereich Circular Economy folgt KraussMaffei ökologischen und gesellschaftlichen Entwicklungen. Wir sind uns der Verantwortung für die Umwelt bewusst und arbeiten an zahlreichen Projekten, um neue Geschäftsfelder und Partnerschaften im Hinblick auf Kunststoff-Wiederverwertung zu erschließen“, betont Frank Stieler.

➔ **KraussMaffei Technologies GmbH**  
[www.kraussmaffe.com](http://www.kraussmaffe.com)  
 K 2019: Halle 15, Stand C24 - C27

wurde, wird auf „KraussMaffei“ überführt. Die KraussMaffei Berstorff GmbH (Hannover / Deutschland) firmiert in Zukunft unter dem Namen „KraussMaffei Extrusion GmbH“. Optisches Signal für die Umstrukturierung ist ein konzernweit neues Corporate Design, das im Rahmen der K 2019 erstmals einem breiten Publikum präsentiert wird.

Der gemeinsame Auftritt unterstützt die weitere Vernetzung der Geschäftsbereiche, die bei vielen Anwendungen bereits Hand in Hand arbeiten. Kunden können so über ihren jeweiligen Ansprechpartner aus dem gesamten Technologieport-

# SMART EXTRUSION

## A SPECIALIZED WEB PORTAL

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

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



## Neue Mobilität, Urbanisierung und Digitalisierung

■ Mit einem breiten Portfolio präsentiert sich LANXESS auf der K 2019. Auf der rund 700 m<sup>2</sup> großen Standfläche des Spezialchemie-Konzerns geht es vor allem um die Themen Neue Mobilität, Urbanisierung und Digitalisierung.

„Weltweit entstehen zurzeit innovative Mobilitätslösungen und moderne urbane Konzepte. Das sind für uns und unsere Kunden wichtige Wachstumsfelder. Dafür entwickeln wir stetig nachhaltige Materiallösungen und Technologien und setzen dabei auch auf neue Möglichkeiten der Digitalisierung“, erklärte LANXESS-Vorstandsmitglied Hubert Fink. „Insgesamt zeigen mit High Performance Materials, Urethane Systems, Polymer Additives, Rhein Chemie, Inorganic Pigments und Advanced Industrial Intermediates sechs von elf LANXESS-Geschäftsbereichen ihre Produkte auf der K 2019. **Polyamide und Polyester für nachhaltige Mobilität:** Der Geschäftsbereich High Performance Materials stellt eine breite Palette neuer Produkte für die Elektromobilität vor. Neue Materialien sind etwa orange eingefärbte, wärmostabilisierte Compounds für Hochvoltanwendungen oder Werkstoffe, die bei Kontakt mit stromführenden Metallteilen die Elektrokorrosion unterdrücken. Weitere Beispiele sind halogenfrei flammgeschützte Materialien für Bauteile wie Zellhalter oder Endplatten von Batterien. Beim Thema Leichtbau konzentriert sich LANXESS auf die Hohlprofil-Hybridtechnik und die Thermoplast-Composites der Marke Tepex.

**Investition in Blasformanlage:** Auf der K werden auch neue Compounds für das wirtschaftliche Blasformen von Bauteilen, für das Luftmanagement von aufgeladenen Verbrennungsmotoren sowie von Linern für wasserstoff- und erdgasbetriebene Fahrzeuge vorgestellt. „Wir haben in unserem Kunststoff-Technikum in Dormagen eine hochmoderne Blasformanlage in Betrieb genommen und ein globales Team gegründet, das Materialien für spezielle Anwendungen entwickelt“, so Michael Zobel, Leiter des Geschäftsbereichs High Performance Materials.

**Neue Flammschutzmittel für Dämm-**



Bei der neuen Anlage handelt es sich um eine Extrusionsblasformmaschine vom Typ KBS20-SB der Kautex Maschinenbau GmbH aus Bonn (Foto: LANXESS AG)

**stoffe:** Der Geschäftsbereich Polymer Additives ist weltweit einer der führenden Anbieter unter anderem von brom- und phosphorhaltigen Flammschutzmitteln. Er stellt mit dem oligomeren Levagard 2000 und dem reaktiven Levagard 2100 zwei Flammschutzmittel für Polyisocyanurat(PIR)-Hartschaum vor, die exzellente Ergebnisse in Brandversuchen nach EN ISO 11925-2 zeigen. Mit Emerald Innovation 3000 bietet LANXESS außerdem ein polymeres, bromiertes Flammschutzmittel für geschäumtes Polystyrol an, das in puncto Flammwidrigkeit eine ebenbürtige Alternative zu Hexabromcyclododecan (HBCD) ist, das in der EU nicht zugelassen ist.

**Wirksamer Ozonschutz, Gummi verstärken, IR-Licht reflektieren:** Der Geschäftsbereich Advanced Industrial Intermediates stellt auf der K 2019 Antioxidantien und Antiozonantien in den Mittelpunkt: zum Beispiel Vulkazon AFS, ein Alterungsschutzmittel für Latex, Kautschuk und Gummi, das die Rissbildung unter Ozoneinwirkung verhindert und nicht zu Verfärbungen führt.

Der Geschäftsbereich Rhein Chemie stellt neue aramidfaserverstärkte Masterbatche der Reihe Rhenogran P91-40 zur

Herstellung technischer Gummiwaren vor, zum Beispiel für hitzebeständige, langlebige und abriebfeste Silikonartikel wie Dichtringe oder -lippen.

Der Geschäftsbereich Inorganic Pigments bietet ein Schwarzpigment an, das den Infrarot-Anteil des Sonnenlichts um 20 Prozent stärker reflektiert als herkömmliche Schwarzpigmente. Großes Einsatzpotenzial besteht in Kunststoffdächern und -fassaden, um die Gebäudeinnentemperatur zu senken.

**Künstliche Intelligenz in der Produktentwicklung:** LANXESS will künftig digitale Technologien noch stärker nutzen: mit digitalen Geschäftsmodellen, der Einführung neuer Technologien entlang der Wertschöpfungskette sowie der Analyse und Nutzung von großen Datenmengen. Der Konzern setzt beispielsweise auf künstliche Intelligenz (KI) zur Verbesserung seiner Kunststoffe. Im Kern geht es darum, die Rezepturen von Glasfaserschichten, die zur Verstärkung von Kunststoffen dienen, zu optimieren. Dazu kooperiert LANXESS mit dem KI-Unternehmen Citrine Informatics aus dem kalifornischen Redwood City, USA.

**Kreislaufwirtschaft mit allen Partnern der Wertschöpfungskette:** Der

Aufbau geschlossener Stoffkreisläufe bei der Herstellung und Anwendung von Kunststoffen ist für LANXESS ein zentrales Zukunftsthema. Dabei setzt der Konzern auf einen ganzheitlichen Ansatz: Gemeinsam mit Kunden und deren Abnehmern stößt das Unternehmen derzeit dazu Pilotprojekte an. Zobel erklärt: „Der Aufbau solcher ressourcenschonenden Stoffkreisläufe gelingt nur, wenn alle Partner der Wertschöpfungskette eng zusammenarbeiten. Ein Ziel ist, Kunststoffe von vornherein so auszulegen, dass sie gut rezyklierbar sind.“



➔ **LANXESS AG**  
[www.lanxess.com](http://www.lanxess.com)  
 K 2019: Halle 6, Stand C76 – C78

LANXESS präsentiert auf der K 2019 innovative Lösungen und seine neuesten Entwicklungen (Foto: LANXESS AG)

17. - 20.10.2019 

Messe Düsseldorf, Germany

**BIOPLASTICS BUSINESS BREAKFAST B<sup>3</sup>**

**Register now**

Gold Sponsor





Supported by




Media Partner





















Bioplastics in Packaging

PLA, an Innovative Bioplastic

Bioplastics in Durable Applications

PHA, Opportunities & Challenges

At the World's biggest trade show on plastics and rubber: K'2019 in Düsseldorf, Germany, bioplastics will certainly play an important role again. On four days during the show bioplastics MAGAZINE will host a Bioplastics Business Breakfast: From 8am to 12pm the delegates will enjoy highclass presentations and unique networking opportunity. The trade fair opens at 10 am.

organized by **bioplastics**  
MAGAZINE.COM

[www.bioplastics-breakfast.com](http://www.bioplastics-breakfast.com)



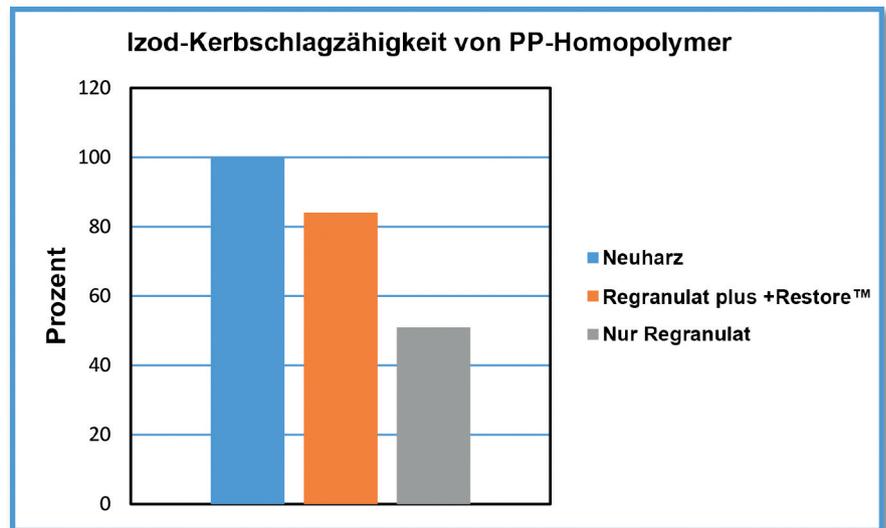


## Flüssiges Additiv verbessert die physikalischen Eigenschaften von recycelten Polymeren

■ Ein neues, flüssiges Additiv reduziert die während des Schmelzvorgangs auftretende Zersetzung von Polymeren und erhöht den Erhalt der physikalischen Eigenschaften von Regranulat im Vergleich zu unverändertem Material erheblich. Riverdale Global wird das Additiv für den europäischen Markt auf der K 2019 vorstellen.

Nach Angaben des technischen Vertriebsleiters, Jared Arbeter, hat das Additiv +Restore™ von Riverdale Global bei Harzrohstoffen wie Polyolefinen zu positiven Resultaten geführt. Regranuliertes homopolymeres Polypropylen, das das Additiv +Restore enthält, zeigte zum Beispiel im Vergleich zu unverändertem Regranulat eine um 65 Prozent höhere Izod-Schlagzähigkeit (siehe Diagramm). Auch bei PP-Copolymer und HDPE wurden Verbesserungen erzielt.

Das neue Additiv kann entweder separat oder in Mischform zusammen mit Flüssigfarben von Riverdale Global verwendet werden. Die typische Nutzungsrate liegt zwischen 0,1 und 0,5 Prozent. Die Verarbeiter können das Additiv +Restore verwenden, um die physikalischen Eigenschaften von Neumaterial zu verbessern,



Grafik zur Veranschaulichung der Retention der Schlagzähigkeit von recyceltem homopolymerem Polypropylen mit dem Additiv +Restore™

jedoch sind die Resultate beim Recycling am eindrucksvollsten.

„Mit +Restore können Recycler physikalische Eigenschaften erzielen, die im Vergleich zu unverändertem Regranulat jenen von Neu-Polymeren sehr viel näher kommen“, so Jared Arbeter. „Diese Innovation erweitert die Verwendungs-

möglichkeiten des Endprodukts für recyceltes Material und eröffnet neue Anwendungsbereiche bei geformten oder extrudierten Produkten, einschließlich Fasern.“

➔ RIVERDALE GLOBAL, LLC  
contactus@riverdaleglobal.com

K 2019: Halle 7, Ebene 1, Stand B35

## Nachhaltige Mobilität und Ressourceneffizienz

■ Solvay wird auf der K 2019 Entwicklungen im Bereich thermoplastischer Verbundwerkstoffe vorstellen – Leichtbaumaterialien, die auf nachhaltige Mobilitätsanwendungen ausgerichtet sind und die ressourceneffizienten Lösungen der Unternehmensgruppe für Kunden in den Bereichen Luft- & Raumfahrtindustrie, Automobilindustrie sowie Öl & Gas erweitern.

Solvay hat vor Kurzem eine Plattform geschaffen, die sich auf thermoplastische Verbundwerkstoffe fokussiert, indem sie ihre firmeninternen Kompetenzen im Bereich der Verbundwerkstoffe und ihr branchenführendes Portfolio an Hochleistungspolymeren vertikal integriert. Neben Gewichtseinsparungen bieten diese ther-

moplastischen Verbundwerkstoffe außergewöhnliche Wärme-, Schock- und Chemikalienbeständigkeit, Festigkeit und Zähigkeit und ermöglichen Designfreiheit. Zusätzlich zu der Entwicklung thermoplastischer Verbundwerkstoffe, wird Solvay auf der K 2019 ein neues Hochtemperaturpolymer auf der Basis von Polyetheretherketon (PEEK) präsentieren, eine branchenweite Neuheit.

Solvay wird auch fortschrittliche Anwendungen ihrer Hochleistungsmaterialien, wie unter anderem das weltweit erste, recyclebare E-Bike vorstellen, welches komplett aus Kunststoff besteht und aus langfaserthermoplastischen (LFT) Material des Unternehmens hergestellte wurde.

Des Weiteren sind Präsentationen über nachhaltige Mobilität und Ressourceneffizienz in diversen Schwerpunktbereichen vorgesehen. Das Spektrum der Themen reicht von Batterien und Additiver Fertigung über Hypervernetzung, Transportwesen, Wasserfiltration und Bauwesen bis hin zu Konsumgütern. Diese Präsentationen finden auf dem Messestand von Solvay in der ersten Messewoche am 16., 17. und 18. Oktober sowie in der zweiten Messewoche am 21. und 22. Oktober statt.

➔ Solvay Group  
www.solvay.com

K 2019: Halle 6, Stand C61

## 5G – Schlüsseltechnologie für die vernetzte Welt

■ 5G ist die neueste Generation der mobilen Kommunikation und wurde entwickelt, um auf den privaten Bedarf und das wirtschaftliche Umfeld des Jahres 2020 und darüber hinaus zu reagieren. 5G wird zur Basis für eine komplett mobile und vernetzte Gesellschaft, es ist eine Schlüsseltechnologie für die Digitalisierung aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche. Die neue Technologie ermöglicht eine enge Vernetzung von Geräten wie Mobiltelefonen, Tablets, Fahrzeugen, Haushaltsgeräten, Industrieanlagen und vielen anderen zu einem Internet der Dinge (Internet of Things, IoT).

Im Zuge der Einrichtung von 5G wird der Bedarf an Basisstationen, aktiven Antennen (active antenna units, AAU) und sonstigen Anlagen drastisch ansteigen. Covestro entwickelt dafür innovative und nachhaltige Werkstofflösungen und leistet einen Beitrag zu einer smarten Infrastruktur, einschließlich Sensortechnologien und digitaler Kommunikationsumgebung. Dabei kooperiert das Unternehmen eng mit der Deutschen Telekom und dem Umeå Institute of Design. Das Projekt ist Teil der umfassenden Digitalisierungsstrategie von Covestro. Zusammen mit seinen Partnern hat sich das Unternehmen dem Erreichen der Ziele Nummer 9 (Innovation und Infrastruktur) und 11 (Nachhaltige Städte) der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung verschrieben.

**Neue Telekommunikations-Infrastruktur:** Polycarbonate und deren Blends haben sich in einer Vielzahl von Elektro- und Elektronik-Anwendungen bewährt und sollten aufgrund ihrer herausragenden Eigenschaften auch für die 5G-Technologie die Werkstoffe der Wahl sein.

Um die öffentliche Akzeptanz für ein erweitertes Netzwerk von Antennen und Basisstationen zu erhöhen, arbeitet Covestro mit Studenten des Umeå Institute of Design sowie der Deutschen Telekom an der nahtlosen Integration dieser technischen Einrichtungen in den Städten der Zukunft. Das Projekt beinhaltet die Entwicklung attraktiver Basisstationen, ihre Farbanpassung und Oberflächenstrukturierung. Düsseldorf diente als Referenzstadt für das Projekt.

**Flexibilität im Antennendesign:** Bei



*Im Zuge der Einrichtung der neuen 5G-Technologie wird der Bedarf an Basisstationen, aktiven Antennen und sonstigen Anlagen drastisch ansteigen. Covestro entwickelt dafür innovative und nachhaltige Werkstofflösungen (Bildautor: Covestro)*

diesem Projekt tritt Covestro in einem hypothetischen Szenario mit einem eigenen Produktprogramm in den Markt ein. Das eigentliche Produkt ist die äußere Ummantelung einer Antenne von einem Drittanbieter, die sich an spezielle Umgebungen anpassen soll, indem sie sich entweder darin einfügt oder daraus hervorsteht, je nach Umgebung und Bevölkerungsdichte. So kann hier das beste Potenzial ausgeschöpft werden mit Produkten, die die technischen Anforderungen erfüllen und sich entweder integrieren oder den Charakter einer Stadt mit 5G-Netzwerk verstärken. „Auf der K 2019 werden wir eine Reihe von technischen und Design-Prototypen mit kleinen Zellen im Frequenzbereich von 3,5 GHz und 28 GHz zeigen“, sagt Grote.

**Neue Folienlösung für 5G-Smartphones:** Die 5G-Technologie mit ihren hohen Übertragungsraten wird auch erhebliche Auswirkungen auf die Konstruktion von Smartphones haben. So benötigen die Antennen für die 5G-Technologie mehr Platz. Dies ist nur ein Grund, weshalb bisher genutzte Metallösungen für die Rückseite der Geräte künftig durch Keramik, Glas oder Kunststoffe ersetzt werden. Eine mehrlagige Makrofol® SR Folienlösung mit Acryl-Deckschicht führt in

Kombination mit einem neuen Herstellungsprozess zu Rückseiten, die wie Glas aussehen, ohne jedoch zerbrechlich zu sein. „Der Folienverbund kann dreidimensional verformt werden, und die Folienlösung erfüllt auch die Anforderungen an die Durchlässigkeit für hohe Radiofrequenzen mit Wellenlängen im Millimeterbereich“, erläutert Echol Zhao, Leiter des Bereichs Specialty Films Greater China bei Covestro.

Das kristallklare, dreidimensional formbare und 5G-kompatible Folienmaterial wurde speziell entwickelt für eine optimale Designfreiheit für Mobilfunkmarken. Unter Verwendung von Gestaltungstechnologien wie der UV-Strukturierung und des NCVM-Verfahrens (non-conductive vacuum metallization) lassen sich damit modische Produkte generieren. Mehr als 50 Prozent des Mobilfunkmarkts in China stellt sich zurzeit auf solche mehrlagigen PC/PMMA-Folienlösungen um – Zeichen für eine vielversprechende Zukunft für die kommende 5G-Ära.

► **Covestro AG**  
www.covestro.com

**K 2019: Halle 6, Galerie / O-01 – S-03**



## Leistungssteigernde Additive überwinden Grenzen

■ Zur K 2019 präsentiert Brüggemann Neu- und Weiterentwicklungen bei leistungssteigernden, kosteneffizienten Additiven für Polyamid-Neuware und -Rezyklate. Unter dem Motto „Die entscheidende Verbindung“ reicht die Spanne der Innovationen von effizienzsteigernden Fließverbesserern für kürzere Zykluszeiten und geringere Wanddicken über neue Thermostabilisatoren für mittlere bis sehr hohe Temperaturen bis zu reaktiven Additiven für die Herstellung von Rezyklaten auf Neuwarenniveau.

BRÜGGOLEN® TP-P1810 ermöglicht erstmals eine signifikante Verbesserung der oft kritischen Fließeigenschaften von Polyphthalamiden (PPA, wie PA6T, PA6T/6I, PA6T/6.6 etc.) unter Erhalt des mechanischen Eigenschaftsprofils. Compoundierer und Spritzgießer können damit das Verarbeitungsfenster deutlich verbreitern und hohe Kosteneffizienz mit anwendungsspezifischer Optimierung verbinden. Beispielsweise besteht mit BRÜGGOLEN® TP-P1810 die Möglichkeit, Compounds mit sehr hohen Fasergehalten (zum Beispiel 60 Prozent) sicher herzustellen und gut zu verarbeiten. Zusammen mit dem zur K2016 vorgestellten BRÜGGOLEN® TP-P1507 für aliphatische Polyamide (wie PA6, PA6.6, PA12 etc.) bietet Brüggemann damit Fließverbesserer für das gesamte Polyamid-Spektrum an. Hersteller und Verarbeiter entsprechender Compounds profitieren insbesondere von deutlich kürzeren Zykluszeiten. Darüber hinaus erleichtern beide Fließverbesserer die Herstellung großer oder komplexer Teile mit langen Fließwegen und/oder geringen Wanddicken. Mit neuen, zur K2019 erstmals vorgestellten Thermostabilisatoren für Polyamide und der umfangreichen Reihe bestehender Typen unterstreicht Brüggemann seine herausragende Entwicklungskompetenz sowie die Fähigkeit, Lösungen für alle Stabilisierungsaufgaben anzubieten.

- Phenolic Plus BRÜGGOLEN® TP-H1803 füllt die bisher hinsichtlich Preis und Leistung bestehende Lücke zwischen den herkömmlichen phenolisch basierten und den Kupfer-basierten Stabilisator-Blends. Phenolic Plus verbessert die Langzeitstabilität bei Hitzealterung im Vergleich zu



*Neu entwickelte Additive von Brüggemann geben Compoundierern und Verarbeitern von Polyamiden die Möglichkeit zur Herstellung von Werkstoffen, die bisherige Leistungsgrenzen überschreiten (© Brüggemann)*

marktüblichen Systemen bei ansonsten identischen Eigenschaften und bei hoher Kosteneffizienz. Weiterhin wird die Langzeitstabilität auch auf Temperaturbereiche erweitert (Temperaturspitzen bis 180 °C), die für phenolische Systeme bislang nicht zugänglich waren.

- Wo die Langzeitbeständigkeit bei hohen Temperaturen bis 180°C im Vordergrund steht, bietet Brüggemann mit dem ebenfalls neuen BRÜGGOLEN® TP-H1607 einen patentierten, leistungs- wie kostenmäßig hoch effizienten Kupferiodid-basierten Stabilisator. Auf einer neuen, unternehmenseigenen Technologie basierend, übertrifft seine Wirkung signifikant die klassischer Kupferiodid/Kaliumiodid-Stabilisatoren, ohne Kompromisse hinsichtlich der Werkstoffeigenschaften einzugehen. Dadurch reichen niedrige Konzentrationen aus, um gesetzte Ziele zu erreichen, was beispielsweise in E+E-Anwendungen vorteilhaft ist.

- Mit dem neuen BRÜGGOLEN® TP-H1805 bietet Brüggemann die Möglichkeit, faserverstärkte aliphatische Polyamide für den Dauergebrauch bei Temperaturen bis zu 200°C bei PA6 bzw. bis zu 230°C bei PA6.6 zu stabilisieren. Damit können Compoundierer maßgeschneiderte Produkte für Anwendungen in Grenzbereichen anbieten, die bisher Po-

lyphthalamiden oder anderen Hochleistungspolymeren wie PPS vorbehalten waren.

Als erfahrener Hersteller von Hochleistungsadditiven für Polyamide bietet Brüggemann ein breites Portfolio für das werkstoffliche Recycling von Polyamiden an. Das Spektrum umfasst Langzeitstabilisatoren, Prozessstabilisatoren, Fließverbesserer, reaktive Kettenmodifikatoren, Nukleierungsmittel und anderen Prozesshilfsmittel. Ein Upcycling für hochwertige Rezyklat-Anwendungen erfordert eine zielgenaue Auswahl und Kombination dieser Additive. Von besonderer Bedeutung sind dabei reaktive Kettenmodifikatoren, die präzise und robust die für die jeweilige Anwendung gewünschte Einstellung der Molmassen und Viskositäten ermöglichen.

- BRÜGGOLEN® M1251 (bzw. der aufgrund kleinerer Pellets leichter dosierbare Typ BRÜGGOLEN® M1253) kompensiert per linearer Kettenverlängerung einen während des vorherigen Gebrauchs eingetretenen Molmassenabbau und hebt so die mechanischen Eigenschaften des Rezyklats bis auf Neuwarenniveau.

- BRÜGGOLEN® TP-M1417 verkürzt gezielt zu lange Molekülketten hochviskoser Polyamidabfälle, zum Beispiel aus Extrudaten, Fasern oder Gusspolyamiden.

Dabei reichen jeweils bereits geringe Aditivmengen und ein einziger Extrusionsschritt aus, um hochwertige Rezyklate herzustellen, die sich optimal für das Spritzgießen eignen und deren Ge-

brauchseigenschaften auf Neuwarenniveau liegen. Diese Kettenmodifikatoren machen PA-Sekundärrohstoffe auf effiziente Weise fit für hohe Qualitätsanforderungen und erfüllen damit eine wichti-

ge Voraussetzung zur Steigerung der Recyclingquoten.

➔ **L. Brüggemann GmbH & Co. KG**  
www.brueggemann.com

**K 2019: Halle 8a, Stand D08**

## Neuer Festsilikonkautschuk für verbesserten Brandschutz

■ Auf der K2019 präsentiert WACKER einen neuen flammhemmenden Festsilikonkautschuk für die Eisenbahnindustrie. ELASTOSIL® R 771 erfüllt die seit 2018 für alle Schienenfahrzeuge in der Europäischen Union geltenden Brandschutzvorschriften. Hersteller können mit Hilfe des neuen Festsilicons Schienenfahrzeug-Komponenten fertigen, die mit dem Anforderungssatz R1 der europäischen Brandschutznorm DIN EN 45545-2 konform sind. Weil Silicone an sich bereits schwer entzündlich sind und im Brandfall keinen giftigen Ruß produzieren, eignen sie sich auch für Anwendungen in öffentlichen Gebäuden.

In Schienenfahrzeugen galten lange nationale Standards für den Brandschutz. Mit dem Inkrafttreten der europaweiten Vorschrift DIN EN 45545-2 – sie ist seit 2018 für die Hersteller von Schienenfahrzeug-Komponenten verpflichtend – haben sich die Auflagen nochmal deutlich verschärft. WACKER besitzt in seinem bestehenden Produktportfolio bereits zertifizierte Fest- und Flüssigsilikonkautschuk-Lösungen für einen Großteil der in der Norm genannten Anwendungen. Das gilt insbesondere für die Anforderungssätze R22 und R23 gemäß DIN EN 45545-2.

Damit Hersteller künftig auch großflächige Faltenbälge oder Profile herstellen können, welche die neuen Brandschutzauflagen erfüllen, hat der Münchner Chemiekonzern einen weiteren flammhemmenden Festsilikonkautschuk in das Produktportfolio aufgenommen. ELASTOSIL® R 771 entspricht den aktuellen Brandschutzrichtlinien und ermöglicht die Herstellung von Fahrzeugkomponenten gemäß dem Anforderungssatz R1. WACKER gehört somit zu den ersten Siliconherstellern, die einen zertifizierten, für die neue Norm zugelassenen Siliconkautschuk zur Verfügung stellen können.

*Der Münchner Chemiekonzern WACKER präsentiert auf der K 2019 einen neuen flammhemmenden Festsilikonkautschuk für die Eisenbahnindustrie. ELASTOSIL® R 771 wurde insbesondere für die neuen europäischen Brandschutzvorschriften entwickelt (Photo: WACKER)*



Siliconelastomere haben generell den Vorteil, dass sie schwer brennbar sind und im Brandfall wenig Rauch produzieren. Außerdem sind Silicone halogenfrei. Bei einem Brand bildet sich also kein Chlorwasserstoff, weshalb der Rauch von Siliconen deutlich weniger toxische Substanzen aufweist als dies bei anderen Materialien der Fall ist. Diese Eigenschaft – Fachleute sprechen von der Rauchgas-toxizität – gewinnt zunehmend an Bedeutung. Silicone bietet hier eine sehr hohe Sicherheit.

Bei der Entwicklung von ELASTOSIL® R 771 hat sich WACKER als Mindestziel das Erfüllen der Gefährdungsklasse HL2 gesetzt. Diese Gefährdungsklasse ergibt sich aus der Betriebs- und Bauartklasse und reicht von HL1, der geringsten Gefährdungsstufe, bis HL3, für die die strengsten Vorschriften gelten. Bauteile, die aus ELASTOSIL® R 771 gefertigt wurden, erfüllen die Klasse HL2 für den Anforderungssatz R1. Das ist für die meisten Anwendungen in Schienenfahrzeugen ausreichend.

Auch in öffentlichen Gebäuden werden zunehmend EU-Richtlinien für den Brandschutz eingeführt. Produkte der

ELASTOSIL®-Reihe bieten sich deshalb auch dort für diverse Anwendungen an. Weil Silicone im Brandfall deutlich weniger Rauch produzieren und im Gegensatz zu halogenhaltigen Kunststoffen dabei auch kein gesundheitsschädlicher Chlorwasserstoff entsteht, eignet sich ELASTOSIL® R 771 insbesondere auch für Gebäudeteile, die einem Brand stark ausgesetzt sind.

ELASTOSIL® R 771 ist wie das Vorgängerprodukt ELASTOSIL® R 770 ein hochtemperatur- und peroxidisch vernetzender Festsilikonkautschuk (HTV). Aktuell ist ELASTOSIL® R 771 mit einer Härte von 60 und 70 Shore A erhältlich. Eine Variante mit der Härte 50 Shore A ist in Planung. Hinsichtlich der Verarbeitung des neuen Siliconkautschuks ändert sich für die Hersteller von Zugbauteilen nichts. ELASTOSIL® R 771 lässt sich mit den gängigen Formpressverfahren, durch Extrudieren oder Kalandrieren verarbeiten. Es können elastische Formteile und Profile sowie Platten, Folien und gewebeverstärkte Siliconbahnen produziert werden.

➔ **Wacker Chemie AG**  
www.wacker.com

**K 2019: Halle 6, Stand A10**



## Neue Kunststoffrecyclingtechnologie

■ Borealis kündigt die Einführung seiner neuen Kunststoffrecyclingtechnologie Borcycle™ an. Diese Technologie, die kontinuierlich weiterentwickelt wird, dient der Herstellung hochwertiger Verbundstoffe aus rezyklierten Polyolefinen (rPO), wie beispielsweise des neu vorgestellten Materials Borcycle™ MF1981SY, ein rPO mit mehr als 80 Prozent Recyclinggehalt, das für den Einsatz in sichtbaren Geräteteilen bestimmt ist. Darüber hinaus kündigt Borealis eine Reihe maßgeblicher Materialverbesserungen im Zusammenhang mit bestehenden Rezyklaten des etablierten Purpolen™-Markenportfolios an. Diese Neueinführungen und Produktverbesserungen stellen wichtige technische Fortschritte dar und beschleunigen den Umstieg auf die Kunststoffkreislaufwirtschaft. Borealis und seine 100%-ige Tochtergesellschaft mtm plastics werden die neue Borcycle-Technologie sowie eine Reihe von Rezyklatinnovationen auf der K 2019 präsentieren.

Borealis ist mit seiner Visioneering Philosophy™ ein Vorreiter seiner Branche in puncto Entwicklung und Implementierung neuartiger, polyolefinbasierter Lösungen, welche die Wiederverwendung, das Recycling sowie die Rückgewinnung von Kunststoffen ermöglichen, sowie bei Produktdesigns, die für Kreislaufwirtschaft konzipiert sind. Diese weitreichenden Aktivitäten stehen unter dem symbolischen Dach der Marke **EverMinds™**, Borealis' Plattform zur Förderung einer kreislauforientierten Einstellung in der Branche. Aufbauend auf seiner umfassenden Expertise in Verbindung mit unverarbeiteten Polyolefinen und seiner Zusammenarbeit mit Partnern aus der Wertschöpfungskette erforscht Borealis laufend neue Chancen und Möglichkei-

*Rezyklate von mtm sparen im Vergleich zu PO-Neumaterialien rund 30 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen (Foto : © mtm plastics)*



ten für weiteres Geschäftswachstum im Rahmen der Kreislaufwirtschaft.

Die neue Technologie **Borcycle** wandelt polyolefinbasierte Abfallströme in Rezyklatmaterial wie beispielsweise Pellets um. Als Umwandlungstechnologie ergänzt diese Borealis' bestehendes Portfolio an Neumaterialien mit einer Reihe von kreislauforientierten Lösungen.

Als skalierbare und modulare Technologie wurde Borcycle entwickelt, um der steigenden Marktnachfrage nach hochwertigen Rezyklaten gerecht zu werden. Führende Markeneigentümer haben sich dazu verpflichtet, den Anteil rezyklierter Kunststoffe in ihren Produkten zu steigern. Bis vor kurzem konnten sich die Produzenten jedoch nicht auf eine konsistente Versorgung mit hochwertigen Rezyklaten verlassen. Die Borcycle-Technologie wird entscheidend dazu beitragen, diese Herausforderung zu bewältigen. Mit Borcycle produzierte Verbundstoffe liefern hohe Performance, Mehrwert und sind vielseitig einsetzbar.

„Die Entwicklung neuer Technologien voranzutreiben ist von zentraler Bedeutung, wenn wir Lösungen mit Mehrwert in den Kreisläufen umsetzen wollen“, erklärt Maurits van Tol, Borealis Senior Vice President, Innovation, Technology & Circular Economy Solutions. „Die Zukunft gemeinsam aufzubauen („Building Tomorrow Together“) bedeutet, Innovatio-

nen zu entwickeln, Kooperationen zu schaffen, den Fokus auf unsere Kunden zu legen und vor allem – Maßnahmen zu setzen. Der Start unserer neuen Recyclingtechnologie Borcycle ist ein greifbarer Beweis unseres Engagements dafür, Zirkularität für Kunststoffe durchzusetzen.“

Borcycle™ MF1981SY ist die erste mehrerer rPO-Lösungen aus der Reihe der Borcycle-Produkte, die kurz vor der Einführung stehen, und wird für Borealis' Kunden in Europa verfügbar sein. Borcycle™ MF1981SY ist eine Bereicherung für das rPO-Portfolio, da es ein zu zehn Prozent talkgefüllter Werkstoff ist, der mehr als 80 Prozent an rezyklisiertem Material enthält. Daraus ergibt sich ein ausgewogenes Verhältnis von Steifigkeit und Schlagzähigkeit.

Wie seine Verwandten aus der Rezyklatfamilie von mtm plastics ist Borcycle™ MF1981SY ein gänzlich nachhaltiges Produktangebot. Rezyklate von mtm senken CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 30 Prozent im Vergleich zu neu produzierten Materialien.

„Mechanisches Recycling ist derzeit eine der ökonomischsten Methoden zur Implementierung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft“, erklärt Günter Stephan, Head of Mechanical Recycling, Borealis Circular Economy Solutions. „Borealis und mtm plastics nutzen ihre jeweiligen Fachkompetenzen, um maßgebliche Fortschritte bei der Zirkularität von Polyolefinen zu erzielen, insbesondere indem sie den Recyclingoutput steigern und eine zuverlässige Versorgung mit hochwertigen Kunststoffrezyklaten für europäische Produzenten sicherstellen.“



*Rezyklate von mtm senken CO<sub>2</sub>-Emissionen um rund 30 Prozent im Vergleich zu neu produzierten Materialien (Foto : © mtm plastics)*

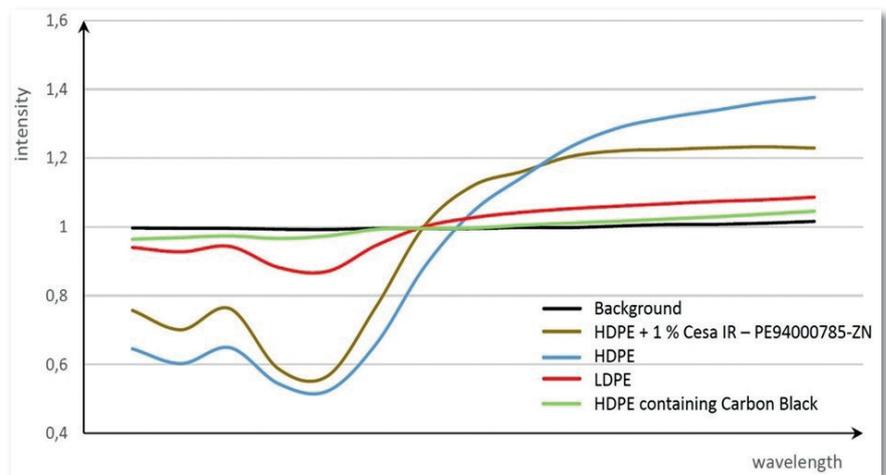
► **Borealis AG**  
www.borealisgroup.com

**K 2019: Halle 6, Stand A43**

## Additiv-Masterbatch macht schwarze Kunststoffverpackungen für Sortiersysteme sichtbar

■ Mit CESA® IR bietet Clariant ein neues Additiv-Masterbatch, um dunkelfarbige Kunststoffe für die in automatisierten Sortiersystemen für Polymer eingesetzten Nahinfrarot-(NIR) Sensoren sichtbar zu machen. Viele Hersteller verwenden schwarze Verpackungen, um die Marken ihrer Prestigeprodukte herauszustellen. Dies ist in Recyclingsystemen jedoch von Nachteil und hat zu Forderungen geführt, Schwarz aus der Palette herauszunehmen. Das neue Masterbatch trägt dazu bei, dieses Problem zu lösen, und ermöglicht erhöhte Recyclingquoten in Europa und anderen Regionen.

Das neue Produkt ist in mehreren polymer- und anwendungsorientierten Formulierungen lieferbar und Teil des "Design for Recycling"-Programms bei Clariant. Recycling ist grundlegend für eine Kreislaufwirtschaft. Die Geschäftseinheit Masterbatches von Clariant und deren Packaging Market Group mobilisieren daher erhebliche Ressourcen entlang der Wertschöpfungskette der Verpackungsindustrie, um sicherzustellen, dass ein zunehmend höherer Prozentsatz von Kunststoffverpackungen recycelt werden kann. Bei den meisten automatisierten Sortiersystemen werden Verpackungsmaterialien mit Infrarot-Licht bestrahlt. Da unterschiedliche Polymere dieses Licht auf unterschiedliche Weise reflektieren, können NIR-Sensoren zwischen Polyethylen hoher und niedriger Dichte sowie Polypropylen, Polyester und diversen anderen heute gängigen Verpackungskunststoffen unterscheiden. Leider absorbieren die zum schwarzen Einfärben von Kunststoffen gängigen Rußpigmente jedoch den größten Teil der auf sie gerichteten NIR-Strahlen. Folglich können die Sortiersensoren die schwarzen Verpackungen nicht „sehen“ und derart eingefärbte Polymere daher auch nicht auseinanderhalten.



*NIR-Detektionstests mit CESA IR pigmentem Polyethylen zeigen gute Resultate. Dabei bietet HDPE mit CESA IR (braun) ein Reflexionsvermögen vergleichbar mit dem von ungefärbtem HDPE (blau) und ermöglicht im Gegensatz zu herkömmlich rußpigmentiertem HDPE (grün) und LDPE (rot) eine leichte Trennung der Polymere. Die bei Tomra ebenfalls geprüften Spritzgussteile, Platten und Folien aus Polypropylen, PET und C-PET mit CESA IR liefern ähnlich positive Ergebnisse (Grafik: Clariant)*

„Aufgrund dieses Phänomens wird ein Großteil der dunkelfarbigen Materialien in den Recyclingströmen bisher nicht wiederverwertet“, unterstreicht Alessandro Dulli, Global Head of Packaging bei Clariant Masterbatches. Viele Markeneigner sahen sich daher gezwungen, aus Umweltgründen von Schwarz abzurücken. In enger Zusammenarbeit mit betroffenen Markenherstellern und als einer der Marktführer im Bereich der Sortiertechnologie hat Clariant eine überzeugende Lösung zur schwarzen Einfärbung von Kunststoffen entwickelt, die deren grundlegende Erkennung im Recyclingprozess nicht beeinträchtigt. Zur differenzierten IR-Detektion schwarzer Spritzguss- und Extrusionsblasformprodukte aus HDPE und LDPE, schwarzer Folien und Spritzgussteile aus Polypropylen sowie schwarzer Platten- und Folienware aus PET und C-PET hat Clariant

spezifische Formulierungen von CESA IR entwickelt.

In Tests bei TOMRA Sorting Recycling, einem im Markt der Instrumentierung von Recyclinglösungen führenden norwegischen Unternehmen, zeigte sich herkömmlich rußpigmentiertes Polypropylen unter NIR-Licht als weitgehend nicht unterscheidbar von schwarzen Hintergrundflächen wie einem Förderband. Wenn das gleiche Material aber mit einem anderen Farbsystem einschließlich CESA IR Additiv-Masterbatch pigmentiert worden war, wurde es problemlos erkannt, wobei das Reflexionsvermögen annähernd dem von ungefärbtem Polypropylen entsprach.

➔ **Clariant**  
[www.clariant.com/K2019](http://www.clariant.com/K2019)  
**K 2019: Halle 8a, Stand J11**

## Materialcharakterisierung

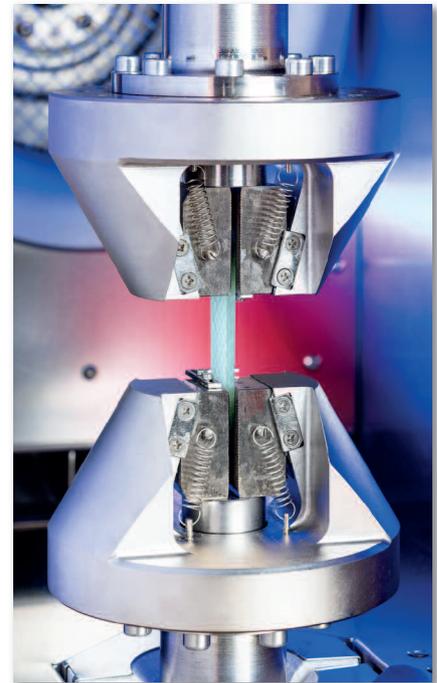
■ Im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt forscht man am Standort Braunschweig in den Bereichen Luftfahrt, Verkehr, Raumfahrt und Energie. Das Institut für Faserverbundleichtbau arbeitet als führende Einrichtung auf diesem Gebiet seit vielen Jahren an effizienteren Fertigungsverfahren für CFK-Strukturen sowie an verbesserten Analyse- und Auslegungsmethoden. Dabei kommt für Ermüdungsprüfungen an CFK-verstärkten Composites in Zukunft eine Prüfmaschine von ZwickRoell zum Einsatz.

Kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff, kurz CFK (umgangssprachlich auch Carbon) genannt, ist ein Hochleistungswerkstoff, der sich besonders durch sein Verhältnis von geringer Masse zu hoher Steifigkeit auszeichnet. Er eignet sich an vielen Stellen trotz hoher Kosten und aufwendiger Produktion als Alternative zu Metall: Wo immer Leichtbau aus Leistungs- und Effizienzgründen im Vordergrund steht, sind Lösungen aus dem Werkstoff anzutreffen. Gerade im Automobilbau oder in der Fertigung für Rotorblätter nimmt der Einsatz von CFK zu. Dabei sind die Möglichkeiten noch

längst nicht ausgereizt, denn das Gewicht von CFK-Strukturen soll in Zukunft weiter sinken. Dafür müssen jedoch offene Fragen beantwortet und das Materialverhalten unter Umwelteinflüssen bei Schädigung erforscht werden.

Am DLR testet man das Material unter realitätsnahen Bedingungen mit einer elektrodynamischen Prüfmaschine LTM von ZwickRoell. Mit dem Prüfsystem können Kräfte bis zu 10 kN und Prüffrequenzen bis 100 Hz abgebildet werden. Für die Ermüdungsversuche lassen sich in der mobilen Temperierkammer Umgebungstemperaturen von  $-80\text{ °C}$  bis  $+250\text{ °C}$  simulieren. Es werden unterschiedliche CFK Materialkombinationen nach verschiedenen Normen und eigenen Standards des DLR geprüft.

Um lokale Dehnungen auf den Probekörpern besser abzubilden, besteht die Möglichkeit zum Anschluss von bis zu



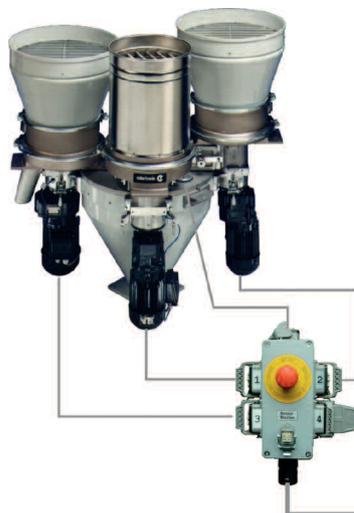
*Materialprüfung mit der elektrodynamischen Prüfmaschine LTM von ZwickRoell (Bildquelle: ZwickRoell)*

drei Dehnmessstreifen. Die Auswertung der gewonnenen Daten erfolgt durch die Prüfsoftware testXpert III. Weiterhin können dank der integrierten Umschaltfunktion mit der LTM auch statische Zug-, Druck- oder Biegeversuche durchgeführt werden.

➔ **ZwickRoell Gruppe**  
[www.zwickroell.com](http://www.zwickroell.com)

## Dosier-Steuerung CDS-2030

■ Zu den volumetrischen Dosierern der Serie COLORTRONIC CDE / CDK bietet Bolder automation eine neue Dosier-Steuerung an. Die CDS-2030 ist kompatibel in Funktion und Bedienung zu der bisherigen Steuerung CDS. Neu und den heutigen Ansprüchen entsprechend ist die Realisierung auf Basis einer Simatic S7-1200 mit einem 7"-color-Touchpanel. Die Bedienoberfläche erscheint übersichtlicher und ist damit intuitiver zu bedienen. Im Betrieb ist lediglich ein Rezept auszuwählen und zu starten. Im Einricht-Betrieb werden alle Anlagenvarianten angepasst, die einzelne Komponente kalibriert und alle Aktoren und Sensoren auf Funktion überprüft. Für die Anschaltung aller Aggregate wird eine neue KV-Box angeboten, die über einen zusätzli-



*Colortronic CDE mit neuer Steuerung*

chen Not-Halt Schalter verfügt, um mehr Sicherheit an der Dosierstation zu erreichen.

Die SPS-Steuerung bietet den Vorteil, dass sie auch an Kammerdosierer bzw.

Scheibendosierer anderer Hersteller angepasst werden kann.

➔ **Bolder automation GmbH**  
[www.bolder.eu](http://www.bolder.eu)

## Schrumpfschlauchfolienherstellung

■ Als mit einer von der Innovia Shrinkfilms GmbH zur Herstellung von Schrumpfschlauchfolien verwendete Düse viele Produkte außerhalb des Toleranzbereichs lagen, wechselte das Unternehmen zu einer Düse von der Nordson Corporation, mit der die Einhaltung von Toleranzen um 30 Prozent erhöht und die Anlaufzeiten verkürzt werden konnten. Innovia ist ein Hersteller von Spezialfolien und ein Geschäftszweig von CCL Industries Inc., dem weltweit größten Hersteller von Etiketten. Innovia beliefert das schnell wachsende Schrumpfschlauchsegment des Etikettenmarkts und stellt hierfür transparente Folien her, die anschließend auf der Innenseite bedruckt, über einen Behälter gezogen und schließlich durch Wärmeschrumpfung an die Oberfläche des Behälters angepasst wird. Auf der Gießfolienanlage, in der die Nordson-Düse eingebaut wurde, verarbeitet Innovia eine Polystyren-Mischung zu einer monoaxial ausgerichteten Folie.

Bei der neuen Düse handelt es sich um eine EDI® Autoflex™ VI-RE H40. Wie die vorherige Düse ist auch die Autoflex-Düse automatisch und passt das transversale Dickenprofil mithilfe von Daten aus einem computergesteuerten nachgeschalteten Messsystem an, um Änderungen



Autoflex™ VI-RE-Düse

an der flexiblen oberen Lippe der Düse vorzunehmen.

„Im Vergleich zu unserer früheren Düse produziert die EDI-Autoflex-Düse von Nordson eine gleichmäßigere Folie mit einer um 30 Prozent verbesserten Einhaltung von Toleranzvorgaben“, sagte Giuseppe Ronzoni, Werksleiter bei Innovia. „Die automatische Kontrolle der flexiblen Lippe ist schneller und genauer, wodurch unsere Anlaufzeiten so kurz sind wie noch nie.“

Die flexible Lippe einer Autoflex-Düse besteht aus durch Wärme angesteuerte Einstellblocks, die sich ausdehnen bzw. zusammenziehen, um den Lippenspalt an jenen Stellen der Folie anzupassen, die im Vergleich zum vorgegebenen

Wert entweder zu dick oder zu dünn sind. „Die obere Lippe der Autoflex-Düse ist flexibel, wodurch die Anpassungen des Lippenspaltes schneller vorgenommen werden“, sagte Patrick Meinen, Produktmanager für Polymerdüsen bei Nordson.

Ein weiterer entscheidend wichtiger Faktor für die Produktqualität ist die Länge des Lippenaustritts bzw. die unmittelbar vor dem Lippenausritt liegenden Lippenoberfläche (Bügelzone). „Die Bügelzone kann länger oder kürzer gemacht werden, um die Dicke, Flachheit und Oberflächenbeschaffenheit des Produkts zu optimieren“, sagte Meinen. „Die ältere Düse hatte nicht nur eine steife obere Lippe, sondern auch eine zu kurze Bügelzone. Bei unserer Autoflex-Düse optimierten wir die Bügelzone, um das Produktprofil zu kontrollieren und den Düsendruck zu regulieren.“

Beim Anlauf ermöglicht die schnelle Anpassung des Dickenprofils durch das Autoflex-System eine schnellere Herstellung des verkaufsfähigen Produkts. Die Konstruktion des Fließkanals bzw. Verteilers im Inneren der Düse trägt ebenfalls zu einer kürzeren Anlaufzeit bei.

„Die mit der EDI-Düse hergestellte Folie ist gleichmäßiger und senkt das Potenzial zur Wulstbildung auf der Produktrolle“, so Ronzoni. „Dadurch ergeben sich auch weniger Verspannungen des Endprodukts und bessere Aufdrucke“.

### Verpackungen mit Schrumpfschläuchen aus Folien von Innovia



➔ Nordson Polymer Processing Systems  
[www.nordsonpolymerprocessing.com](http://www.nordsonpolymerprocessing.com)  
 ➔ Innovia Shrinkfilms GmbH  
[www.innoviafilms.com/applications/label-films/shrink-sleeve/](http://www.innoviafilms.com/applications/label-films/shrink-sleeve/)

## New 800 Series Hybrid Extrusion Tooling

■ 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 because 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 Co., Inc.**  
www.guill.com



## More Competitive in the Edgebandings Extrusion

■ Good sales reports confirm the position of AMUT GROUP as skilled supplier of high-level technology extrusion lines for edgebanding application.

"Last year we acquired four new customers Europe based, one important player in China purchased two lines and other two customers confirmed second



Embossing roll

line order. To achieve these good results and to keep our leadership we are committed to update our technology constantly," says Fernando Morandi, Sales Manager of AMUT GROUP and expert of this kind of extrusion lines.

ABS edgeline production with AMUT double venting extruder excludes any pre-dehumidification treatment normally applied in case of hygroscopic materials, like ABS.

Thanks to a special double venting screw design it is possible to reach perfect quality product with no extra costs and low energy consumption. The extruder has a 52L/D ratio and can process as well the latest PP edgeline.

One exclusive advantage of AMUT technology is based on the flexibility of changing the surface finishing on final product.

AMUT unique solution for post-embossing of the edgeline surface has been upgraded and today it allows the changeover of embossing pattern in few seconds without any production loss or extrusion speed reduction.

"The new post-embossing solution has been supplied to an important European Customer that confirms full achievement of the expected savings in production cost," says Fernando Morandi.

Furthermore, in case of "Super Glossy



Extrusion line

Surface Product", where a special central calender roll is required, the embossing roll can be changed in less than 30 minutes.

A new generation of software control systems is now available on AMUT lines. The operator sets the recipe data and the AMUT software processes all adjustments in automatic mode 'till the line reaches the desired output and working conditions. Even the speed is automatically controlled according to the width

and thickness of the foil to be produced. The operator intervention is reduced to minimum.

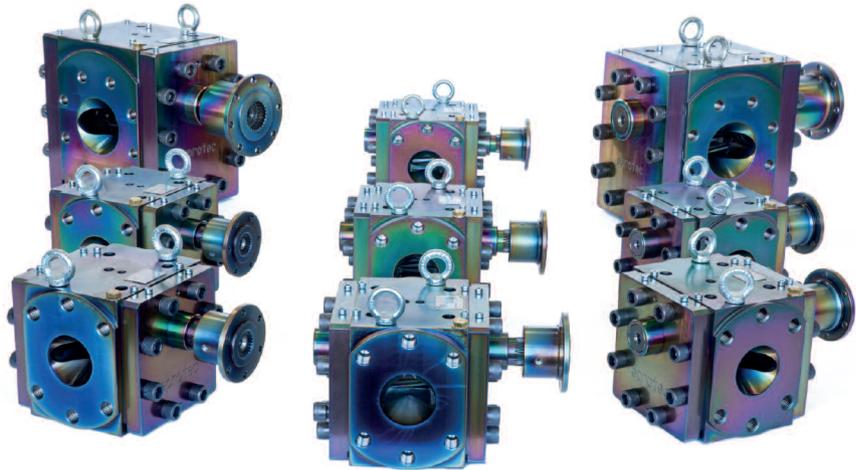
AMUT all-in approach to line supply includes high level evaluation of customer requirements, proposing tailor-made machines for specific applications, end-line systems and special units upon request.

➔ **AMUT GROUP**  
[www.amutgroup.com](http://www.amutgroup.com)

**www.smart-extrusion.com**

Special print issues  
of the digital  
**MAGAZINE**  
**ABOUT EXTRUSION**  
at the largest trade fairs!

Eprotec:  
Beschichtete  
Schmelzepumpen  
sichern Produkt-  
qualität



Special Show Issue

# Vorschau

7/2019

motan-colortronic:  
*SPECTROPLUS – Ein Dosiersystem für sämtliche Extrusions-  
und Compoundieraufgaben*



# SMART EXTRUSION

The only website collecting information about smart technologies of extrusion

V&V VERLAG

English

SMART  
EXTRUSION  
THE EXTRUSION WEB PORTAL

Search...

NEWS

MAGAZINES

ADVERTISE

SUBSCRIPTION

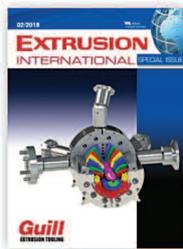
TRADE SHOWS

ABOUT US

ABOUT EXTRUSION FOR THE WHOLE WORLD



Extrusion 4-2018



Extrusion International 2-2018



Extrusion Russia 2-2018



Extrusion Asia 1-2018

— MEDIA KIT —



CHOOSE YOUR  
BANDERA



— TOP STORIES —

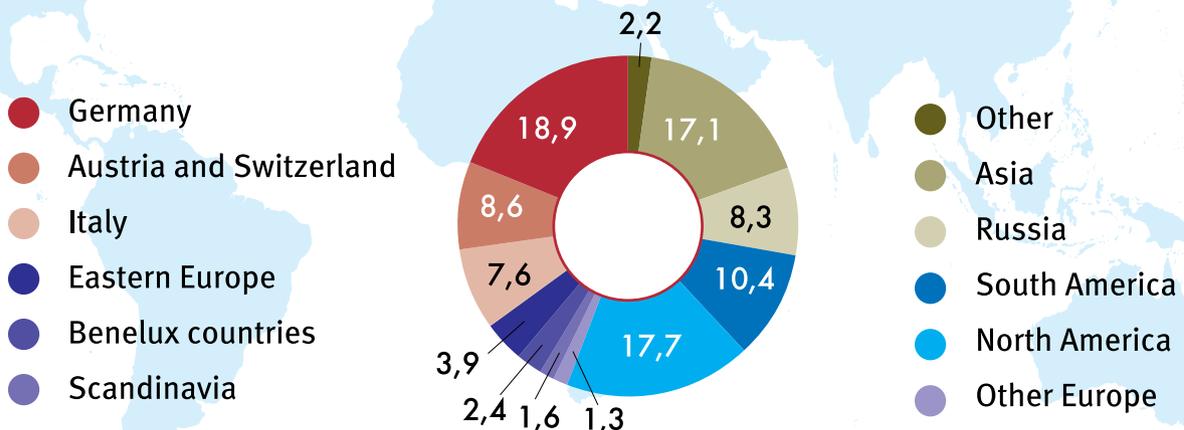
ARTICLES

## A SPECIALIZED WEB PORTAL

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

**23 800 + average monthly visits**

Geographic distribution of Smart\_Extrusion readers, %



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



**INOEX**  
THE FUTURE OF EXTRUSION



# AUREX MK400 Measuring chamber

THE BENCHMARK FOR INNOVATIVE MEASURING TECHNOLOGY

## Your benefits:

- Highly precise measuring values
- Material savings and constant wall thicknesses
- Uniform and reproducible production
- Comprehensive product data
- Low space required
- Improved centering and optimum pipe guidance

