

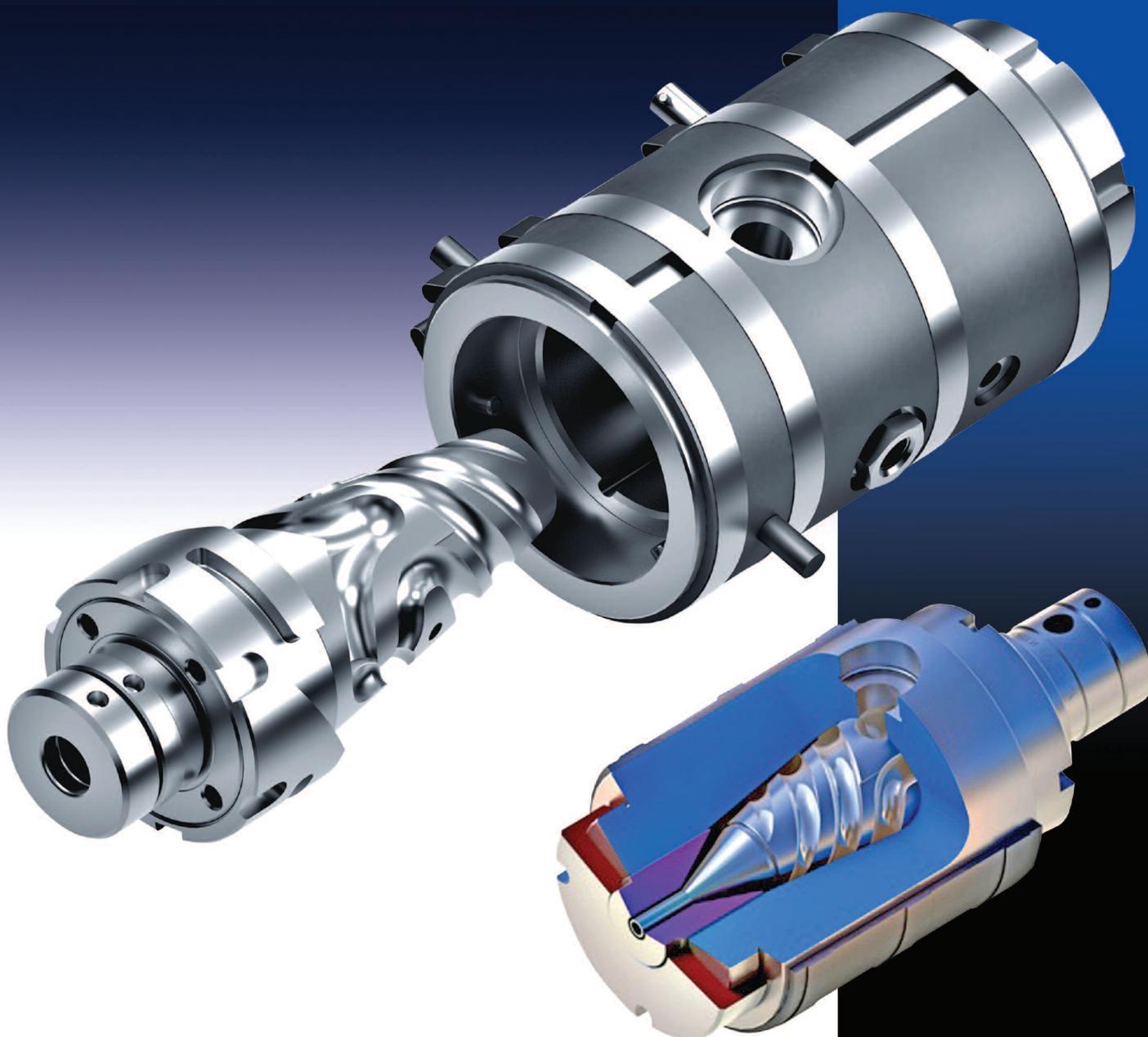
EXTRUSION

G 31239



1/2019

VM VERLAG
Cologne/Germany



Guill
EXTRUSION TOOLING

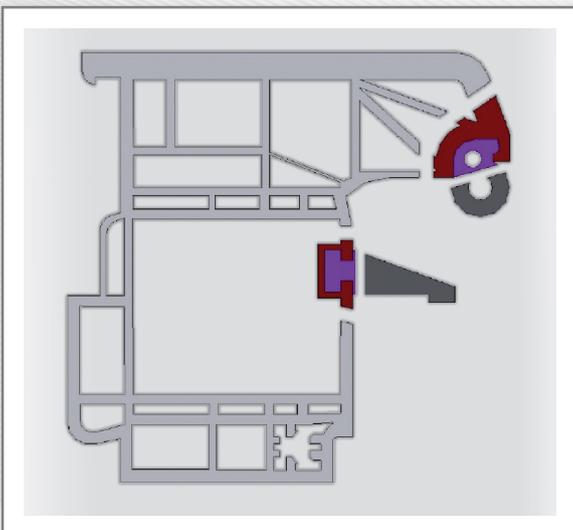
BULLET II

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

Die Schälmaschine PCL trennt IHRE Profile!

Kaschierfolien-Schneidvorrichtung

NEUHEIT



Foliendurchtrennung bei Kaschieranlagen

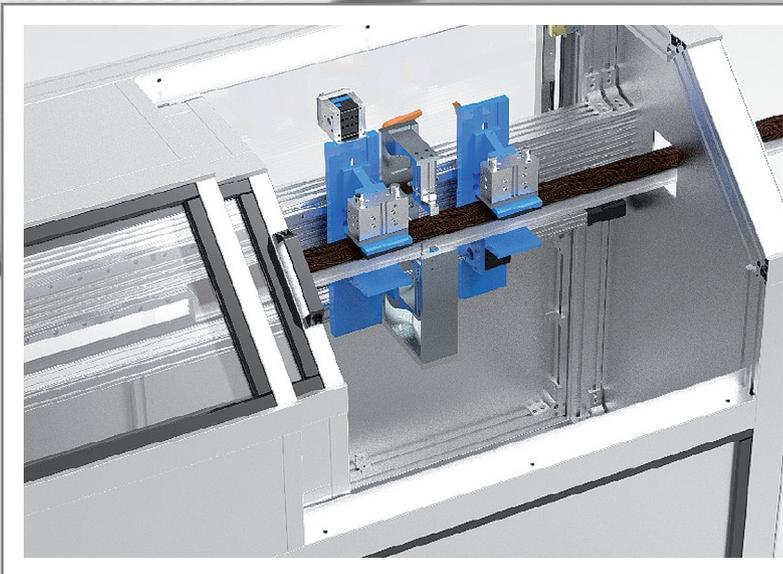
Bei der Offline-Kaschierung von Profilen werden einzelne Profile hintereinander, **Stoß an Stoß**, in die Kaschieranlage eingeführt und durchgehend mit einer Kaschierfolie bezogen.

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

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

Vorteile der Folienschneideinrichtung

- Keine Beschädigung der Profile beim Schneiden der Kaschierfolie.
- Keine Beeinflussung des Kaschiervorgangs durch den Schneidvorgang.
- Keine Gefährdung der Mitarbeiter durch manuelles Schneiden.



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

**STEIN Maschinenbau
GmbH & Co. KG**

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

Inhalt

- Titel *Guill Tool & Engineering, www.guill.com*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 26 Extrusionswerkzeuge:
Technologie der Wanddickensteuerung beim Extrusionsblasformen
- 30 Industrie 4.0:
Industrie 4.0-Lösungen für Compoundierextruder
- 32 Recycling:
Circular Packaging
- 34 Recycling – *Anwenderbericht:*
Mit der richtigen Wahl zum Erfolg
- 38 Rohstoffe, Recycling:
Produkte mit chemisch recycelten Kunststoffen erzeugt
- 40 Werkstoffe:
Full-Service-Konzept für Medizinprodukte auf Silikon- und Thermoplastbasis
- 42 Profilextrusion:
"Neues Granulat nur noch sehr gezielt"
- 44 Prüftechnik:
Service über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg
- 47 Qualitätskontrolle – *Aus der Forschung:*
100 %-Inline-Kontrolle der Extrudatqualität mit Mikrowellen-Tomografie
- 48 ***Mo's Corner: Wie lassen sich metallische Verunreinigungen entfernen?***
- 50 ***kompakt***
- 58 *Im nächsten Heft / In the next Issue*

JWELL®



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

sales@jwell.cn





Titelseite

*Extrusionswerkzeuge ...
auf dem neuesten Stand der Technik*

Mit über 50 Jahren Erfahrung ist Guill Tool & Engineering Amerikas innovativster und führender Konstrukteur und Hersteller von Extrusionswerkzeugen. Mit Hilfe modernster Technologie entwerfen die Guill-Ingenieure individuelle Kunststoff-Extrusionswerkzeuge. Darüber hinaus kann das Unternehmen auf seine langjährige Erfahrung zurückgreifen, um Kunden bei der Entwicklung von Lösungen zu unterstützen, die die Effizienz steigern und die Produktionskosten senken, wodurch ein hervorragendes Endprodukt entsteht.

Guill Tool & Engineering
10 Pike Street, West Warwick, RI 02893, USA
www.guill.com



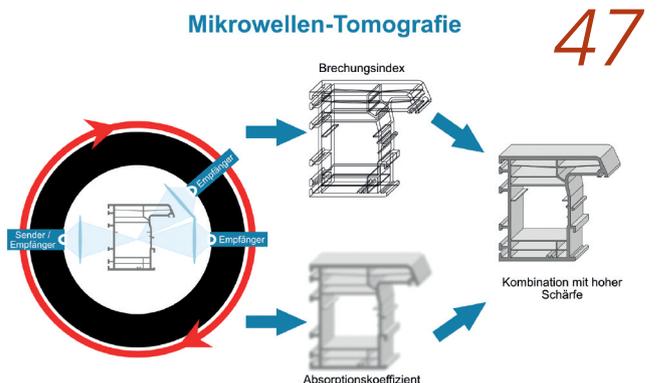
30 Datenerfassung, Datenaufbereitung und Datenanalyse können den Produktionsalltag eines Compoundherstellers deutlich vereinfachen und geben Rückschlüsse für die Prozessoptimierung. Deshalb bietet KraussMaffei Berstorff zwei innovative Lösungen an.

Im Projekt "Circular Packaging" entsteht eine Demonstrationsanlage im industriellen Maßstab. Verpackungsabfälle können so schonend verwertet werden, dass sie für den erneuten Einsatz als hochwertige Packstoffe geeignet sind. Die Grundlage dafür bildet der am Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV entwickelte CreaSolv® Prozess.



Das Recycling von Kunststoff-Produkten bedarf einer Spezialisierung, um effizient zu sein. Dem entsprechend hat sich DALY Plastics dem Recycling von Agrarfolien und Verpackungsfolien aus der Transportlogistik verschrieben. Man setzt dabei auf die Maschinenteknik von MAS.

Das SKZ und der Lehrstuhl für Numerische Mathematik der Universität des Saarlandes arbeiten bis Mitte 2020 im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts an der Mikrowellen-Tomografie zur Beurteilung der Extrudatqualität.



47

Adsale14, 29

AGPU22

Amoplast18

BASF SE22, 38

Borealis23

Brabender44

BST eltromat51

Chinaplas 201914, 29

EREMA24, 56

Evonik19

Flexan40

Fraunhofer-Institut IVV32

GKV17

Global Recycling Foundation13

Greiner Extrusion19

Groß, Dr.-Ing. Heinz26

Guill Tool & EngineeringTitel, 54

gwk57

ICE Europe 201921

Ide, Bernhard25

IKT-Stuttgart16

IKV-Aachen08

IMS TECHNOLOGIES25

Innoform Coaching08

iNOEXU4

IPTF 2019U3

Jwell04

Kiefel25, 55

KraussMaffei Berstorff25, 30

KraussMaffei Group24



Kunststoff-Cluster (KC)20

kunststoffland NRW16

LPKF52

Mack Brooks Exhibitions21

MAS34

Messe Düsseldorf12

Moretto17

Mo's Corner48

motan-colortronic31

PlasticsEurope Deutschland11, 22

Plastics Recyclers Europe11

Process Control13

Reporter ohne Grenzen41

SKZ47

SLS42

Smart Extrusion33, 39, 49

Starlinger56

Stein MaschinenbauU2+03

TecPart17

Teknor Apex53

Tire Tech Expo50

TROESTER51

Tube 202012

UTH50

Weber, Hans09+10

WINDMÖLLER & HÖLSCHER22

wire 202012

Zambello07

Zumbach54

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.

(Chief Editor *EXTRUSION*, *Extrusion International*,
Extrusion Asia Edition)

T. : +49 221 5461539, redaktion@vm-verlag.com,

b.jopp-witt@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

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:

h. mailconcept e.K., directmarketing

Venloer Str. 1271, D-50829 Köln

T. : +49 221 99 55 67-0, Fax: +49 221 99 55 67-27

www.mailconcept.de, office@mailconcept.de



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



PR CHINA & ASIA

Tel.: +86 21 31231568
henry.xiao@matchexpo.com



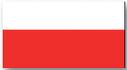
TAIWAN

Tel.: +886 4 2325 1784
global@acw.com.tw



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



European Food & Beverage Plastic Packaging Summit

27. - 28. 02. 2019
Rotterdam / The Netherlands
➔ www.wplgroup.com/aci/cpae4_agenda_mkg/

Indiaplast 2019

28. 02. - 04. 03. 2019
Delhi / India
➔ www.indiaplast.org

Additive Fertigungsverfahren in der Kunststoffverarbeitung

12. - 13. 03. 2019
Aachen / Germany
➔ IKV Aachen
<https://www.ikv-aachen.de/veranstaltungen>

ICE Europe 2019

12. - 14. 03. 2019
Munich / Germany
➔ Mack Brooks Exhibition
www.ice-x.de

21st Conference Odour and Emissions of Plastic Materials

19. - 20. 03. 2019
Kassel / Germany
➔ Universität Kassel
www.oconference.de

26. Stuttgarter Kunststoffkolloquium

27. - 28. 03. 2019
Stuttgart / Germany
➔ IKT-Stuttgart, Uni-Stuttgart
www.ikt.uni-stuttgart.de

Recycling Expo 2019

01. - 02. 04. 2019
Paris / France
➔ Conference series llc Ltd
<https://recyclingcongress.conferenceseries.com>

KUTENO

07. - 09. 05. 2019
Rheda-Wiedenbrück / Germany
➔ Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG
www.kuteno.de

CHINAPLAS 2019

21. - 24. 05. 2019
Guangzhou / P.R. China
➔ Adsale Exhibition Services Ltd.
www.ChinaplasOnline.com

Innovative Compoundieraufgaben

Herausforderungen, Perspektiven, Lösungen

26. - 27. März 2019, Aachen

■ So lautet der Titel dieser IKV-Fachtagung. Die Vorträge aus Industrie und Forschung gruppieren sich unter die Themenschwerpunkte Verfahrenstechnik, Recycling sowie Polymere, Füllstoffe, Additive. Die Tagung wird moderiert von Dr.-Ing. Edgar von Gellhorn der Compounds AG in Pfäffikon, Schweiz.

In der Aufbereitung von Kunststoffen werden die Material- und somit die späteren Bauteileigenschaften durch die Zugabe von Füllstoffen und Additiven gezielt eingestellt. Daher ist die Compoundierung der zentrale Punkt in der Prozesskette der Kunststoffverarbeitung und Ausgangspunkt für innovative Produkte und Anwendungen.

Neben Beiträgen aus der Forschung bieten Rohstoff- bzw. Füllstoffhersteller, Anlagenbauer, Compoundeure und Kunststoffverarbeiter Einblick in aktuelle Entwicklungen der Branche.

Darüber hinaus ist die Aufbereitung der Startpunkt des Kunststoffrecyclings. Die Kunststoffindustrie ist permanent gefordert, effiziente, wirtschaftliche und ökologische Recyclingtechnologien zu ent-



(Bild: IKV/Fröls)

wickeln. Auch hierfür will diese Tagung eine Plattform bieten. Sechs der 19 Vorträge befassen sich mit dem Thema Recycling. Plastics Europe ergänzt das Thema mit einem Vortrag zu „Kunststoffe und Circular Economy“. Die Vorträge von Forschungsseite aus dem IKV befassen sich mit dem Recycling von Polystyrol und der reaktiven Modifizierung von Polymeren.

Die Besichtigung der IKV-Technika für Extrusion und Kautschuktechnologie rundet das Programm ab.

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

Innoform-Seminare

Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien

26./27. März 2019, Osnabrück

■ Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie (Schwerpunkt Lebensmittel), die ihr Grundwissen in der Folientechnologie auffrischen und erweitern möchten. Es wird theoretisches, aber praxisnahes Wissen zur Kunststoffverpackungsfolien-Technologie vermittelt. Der Schwerpunkt liegt auf fundierten Grundlagen. Die wichtigsten Kunststoffe, die für Folienverpackungen verwendet werden, werden besprochen und anschließend die Herstellung, typische Fo-

lieneigenschaften und einige Folienprüfungen behandelt. Beispielfhaft an Lebensmittelverpackungen werden die Eigenschaften praxisnah diskutiert. Die Teilnehmer erhalten so einen Überblick über Produktionsmöglichkeiten, Grundlagen der Abfüllverfahren und Anwendungen.

Kaschiertechnologie für Verpackungsfolien

10./11. April 2019, Osnabrück

■ Der Crash-Kurs richtet sich an Mitarbeiter aus der herstellenden und verarbeitenden Folienindustrie. Theoretisches und praktisches Verständnis für Anwendungen und Produktionsanforderungen werden gleichermaßen erweitert. Vermittelt werden fundierte Grundlagen und Fachwissen für den betrieblichen

von Ihrer Maschinenfabrik WEBER.
Starten Sie durch mit noch mehr Power
Durch die einzigartige Technik ist
die High Performance NE 40 D-Serie auch besonders energieeffizient! **Was Sie brauchen? Mehr Power.** Für die Herstellung von Polyolefin-Röhren hat WEBER speziell die High-Performance-Serie NE 40 D entwickelt. Sie **bietet** vier leistungsstarke Extrudermodule, die eine Ausstoßsteigerung von bis zu 40 % garantieren.





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

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

Vorteile

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



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

Alltag des Kaschierers. Darüber hinaus erhalten Anwender von Verbundfolien einen tiefgehenden Überblick über Fehlerquellen und deren Vermeidung. Der Schwerpunkt wird auf Folien für flexible Verpackungen liegen. Es werden dabei die wesentlichen Einflussgrößen des Kaschierens besprochen und diskutiert. Ein wesentlicher Teil beschäftigt sich mit typischen Fehlern und deren Vermeidung. Eigene Praxisprobleme können erörtert und Muster mitgebracht werden.

Umwelt- und umfeldgerechte Kunststoffverpackungen

15./16. Mai 2019, Würzburg

■ Kunststoffe waren selten so umstritten wie heute. Und noch nie wurden mehr Kunststoffe produziert und in die Um-

welt emittiert. Verpackungswerkstoffe insgesamt müssen inert und unbedenklich sein. Doch das bedeutet nicht automatisch, dass sie umweltgerecht sind.

Für die Bewertung gibt es verschiedene Ansätze. Eines der bekanntesten ist das Cradle to Cradle Prinzip, was in der Veranstaltung intensiv diskutiert und mit Fallbeispielen anreichtert werden wird. Aber auch Schlagworte wie Design for Recycling, recyclingfähige Verpackungen, Einweg- und Mehrwegsysteme sowie unverpackte Lebensmittelmärkte werben um Aufmerksamkeit und suchen nach optimalen Lösungen für ein offensichtliches, globales Entsorgungsproblem des Wertstoffes Plastik.

Wer trägt Verantwortung für die Kunststoffe in der Umwelt nach Gebrauch? Sind es die Inverkehrbringer – also der

Handel, die Erzeuger, die Rohstoffhersteller? Wie wollen Politik und Interessenverbände Verpackungen in Europa umweltfreundlicher gestalten? Welche neuen Regeln und Behörden gibt es, um hier „sauberer“ zu werden? Wie sind eigentlich die Stoffströme heute, und wie werden diese sich verändern, nachdem neue Gesetze, aber auch Initiativen greifen. Und dann muss natürlich die Verpackung all diejenigen Eigenschaften erfüllen, die sie schon heute erfüllt.

Antworten auf viele dieser Fragen liefern renommierte Referenten aus Forschung und Entwicklung, aber auch aus Produktion und Vertrieb.

➔ **Innoform Coaching**
www.innoform-coaching.de

Plastics Recycling Awards Europe 2019

■ The shortlist for the Plastics Recycling Awards Europe 2019 has been published. The *winners will be announced on 11 April*, during the second day of the Plastics Recycling Show Europe taking place at the RAI Amsterdam.

The seven different award categories this year are: Building & Construction Product of the Year, Automotive, Electrical or Electronic Product of the Year, Household & Leisure Product of the Year, Plastic Packaging Product of the Year, Product Technology Innovation of the Year, Recycling Machinery Innovation of the Year and Plastics Recycling Ambassador of the Year.

“With an extended number of categories and 40 finalists confirmed, the second edition of the awards is a perfect illustration of the continuous technological development and growing innovation in the sector. This year’s finalists demonstrate not only their goal to improve the efficiency and quality of plastics recycling processes but also the goal of making plastic products more circular,” said Ton Emans, PRE President.

Open to organisations and individuals across Europe who are involved in the re-



cycling of plastic materials, the Plastics Recycling Awards Europe are organised jointly by Plastics Recyclers Europe (PRE) and Crain Communications, organisers of the Plastics Recycling Show Europe.

The Plastics Recycling Show is a pan-European, free-to-attend exhibition and a conference designed specifically for plastics recycling professionals. It brings together key players from the plastics and recycling sectors to showcase innovative technology, share best practice, network and do business. A broad cross section of the industry is represented at the event including plastics recycling machinery and equipment suppliers, plastic material suppliers and compounders, pre-processors, plastics recyclers, waste management specialists and industry associations.

➔ **Plastics Recyclers Europe**
plasticsrecyclers.eu

Plastics – the Facts 2018 der europäischen Kunststoffhersteller

■ Gewohntes Format, zuverlässige Daten, umfassende Hintergründe: So präsentiert PlasticsEurope neueste Informationen zu Kunststoffindustrie und Werkstoff für Europa und die Welt in seinem Report „Plastics – the Facts 2018“. Zum Inhalt zählen aktuelle europäische Zahlen zu Erzeugung, Verbrauch und Verwertung von Kunststoffen sowie Daten zu Märkten, Beschäftigung und Umsätzen der Branche für das Jahr 2017. Der Trendmonitor für die Kunststoffindustrie zeigt: Die weltweite Nachfrage nach Kunststoffen steigt weiter und Europa ist im internationalen Vergleich weiterhin einer der bedeutendsten Erzeugerstandorte.

Breiten Raum nehmen im Report auch neue Initiativen der Branche in Sachen Zirkuläre Wirtschaft und Kunststoffverwertung ein. Mit einer Selbstverpflichtung setzen sich die europäischen Kunststoffhersteller ehrgeizige Ziele: Unter anderem sollen Kunststoffverpackungen in ganz Europa ab 2040 vollständig wiederverwendet, recycelt bzw. verwertet werden. Bereits bis 2030 soll die Wiederver-

wertungs- und Recyclingquote bei 60 Prozent liegen.

Die europäische Kunststoffindustrie auf einen Blick: Im Jahr 2017 arbeiteten mehr als 1,5 Millionen Menschen in rund 60.000 Unternehmen und erwirtschafteten etwa 350 Milliarden Euro Umsatz. Die weltweite Kunststoffproduktion betrug im Jahr 2017 348 Millionen Tonnen (2016: 335 Millionen Tonnen), davon entfielen knapp 65 Millionen Tonnen auf Europa, was einem Anstieg von über vier Millionen Tonnen gegenüber dem Vorjahr entspricht. Im internationalen Vergleich entfällt knapp ein Fünftel der Kunststoffherzeugung auf Europa (18,5 Prozent), das damit zweitgrößter Produktionsstandort hinter China (29,4 Prozent) und knapp vor den NAFTA-Ländern (17,7 Prozent) bleibt. Beim Blick auf Nachfrage und Verbrauch in Europa zeigt sich, dass sechs Länder dominieren: Deutschland, Italien, Frankreich, Spanien, Großbritannien und Polen. Diese EU-Staaten stehen für fast 70 Prozent der europäischen Nachfrage. Größter Einsatzbereich für Kunststoffe in Europa ist nach wie vor das Verpackungsgeseg-

ment mit einem Anteil von annähernd 40 Prozent an der Gesamtnachfrage, gefolgt von Bauanwendungen mit fast 20 Prozent, dem Fahrzeugbau mit gut zehn Prozent und der Elektro/Elektronikindustrie mit über sechs Prozent.

Zu schade zum Wegwerfen: Dass Kunststoffe schon heute sehr gut verwertet und immer besser im Kreislauf geführt werden, zeigen die europäischen Abfallzahlen zum Werkstoff: So stieg das Recycling von Kunststoffabfällen in den zehn Jahren zwischen 2006 bis 2016 um fast 80 Prozent. Immerhin neun europäische Länder, darunter Deutschland, erreichten in 2016 eine Kunststoff-Verwertungsquote von über 95 Prozent – und dies insbesondere dadurch, dass in diesen Staaten eine unbehandelte Ablagerung heizwertreicher Abfallströme entweder durch gesetzliche Regelungen unterbunden oder durch



hohe Besteuerung unattraktiv gemacht wurde. Gerade vor dem Hintergrund aktueller Umweltdiskussionen zu Kunststoff belegen diese Zahlen die hohe Bedeutung einer geordneten und effektiven Erfassung sowie Weiterbehandlung von Kunststoffabfällen für den Weg in ein ressourcenschonendes Wirtschaften. Der Report „Plastics – the Facts 2018“ mit Zahlen, Daten und Hintergründen zu Werkstoff und Branche kann heruntergeladen werden unter:

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

wire 2020 und Tube 2020

■ Ab sofort können sich interessierte Unternehmen als Aussteller der Weltleitmesse wire 2020 und Tube 2020 anmelden. Denn vom **30. März bis 3. April 2020** avanciert das Düsseldorfer Messegelände wieder zum globalen Informations- und Kommunikations-Hotspot für die Key-Player der Draht-, Kabel und Rohrbranchen.

Die Branchenschwergewichte werden sich auch 2020 mit insgesamt rund 2.600 Ausstellern auf einer Gesamtfläche von 115.000 m² netto in 15 Messehallen präsentieren. Das Besondere: Zum ersten Mal bietet die neue multifunktionale Messehalle 1, die mit einer Größe von 12.027 m² bis zu 10.000 Menschen Platz bietet, den Tube-Ausstellern neue Darstellungsmöglichkeiten. Mehr Platz birgt auch mehr Wachstumspotenzial. Die Aussteller können jetzt noch größere, agile und digital ausgestattete Messe-



stände buchen, um sich und ihr Produktportfolio optimal zu präsentieren. Außerdem, Endprodukte finden erstmals Eingang in das Angebotsportfolio der wire 2020.

Das Messe Duo wire und Tube erwartet 2020 über 70.000 Besucher aus rund

Foto: Messe Düsseldorf,
Constance Tillmann

130 Ländern. Aktuelle Informationen zu beiden Fachmessen befinden sich in den Internetportalen unter:

➔ **Messe Düsseldorf GmbH**
www.wire.de, www.tube.de

Dutch and Swedish Recycling Industries pledge Support to Global Recycling Foundation

■ The Dutch Waste Management Association (DWMA), the Dutch Industrial Secondary Raw Materials Association for construction and civil engineering (VIB), the Dutch recycling federation FHG and the Swedish Recycling Industries' Association (SRI) have announced their status as 'Founding Friends' of the Global Recycling Foundation, becoming some of the earliest donors of the foundation.

During the Nordic Economy Summit 2019, they pledged their support to the Global Recycling Foundation's Founding President, Ranjit S. Baxi. The Global Recycling Foundation was established in October 2018 to promote and encourage recycling across the world. The recycling and reuse of waste materials is considered to be a crucial element in the transition to the circular economy.

The Dutch waste and recycling associations are supporting the Global Recycling Foundation because they want to contribute to the worldwide structural shift from landfill to recycling. The alliance of the organisations is an initiative of the Dutch Waste Management Association (DWMA). Managing director Robbert Loos commented: "As a partner in the circular economy, for us it is a logical step to join the Global Recycling Foundation. The mission of the Foundation is to send a powerful message that recycling must be promoted more effectively worldwide. We hope that many more organisations and countries will join. And promotion and support is urgently needed. In a recently published report the World Bank has calculated that in the coming decades the generation of municipal solid waste alone is expected to rise from 2 to 3.5 billion tonnes per year. If we do not invest in change now, most of this waste will be landfilled or dumped."

In supporting the Global Recycling Foundation, the Swedish and Dutch recycling sectors underline the ambitions of international institutions such as the United Nations, the World Resources Institute and the European Union to speed up the transition to a circular and sustainable economy. Ranijt S. Baxi, Founding President of the Global Recycling Foundation: "Today is a milestone moment for the

Global Recycling Foundation. It sees international industries coming together to drive global behaviour change towards recycling. Globally, recycling is projected to contribute over \$500 billion to global GDP by 2025, providing millions of jobs globally and saving close to 1 billion

tonnes of CO₂ emissions by 2030. I strongly believe that recycling, positioned as our vital Seventh Resource, must take centre-stage for its contribution in preserving the future of our planet."

➔ **Global Recycling Foundation**
www.globalrecyclingfoundation.org

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



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

Mit oder ohne Extrusionsregelung



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



PROCESS CONTROL GmbH

Maschinen für die Kunststoffindustrie

Industriestraße 15 | 63633 Birstein | Deutschland
 Telefon +49 (0) 6054 9129 - 0 | Telefax +49 (0) 6054 9129 - 99
 E-Mail info@processcontrol-gmbh.de





www.processcontrol-gmbh.de

CHINAPLAS 2019 to present a Rich Assortment of Concurrent Events

May 21-24, 2019,
Guangzhou, PR China

■ During the past year, the operating environment for most industries became increasingly complex. It is more vital than ever for enterprising businesses to anticipate key market trends, to understand the industrial structure with a global perspective, and to master technological innovation. CHINAPLAS 2019, with its aim to promote the plastics and rubber industries' development by focusing on technology and creativity, offers an international platform for the release and exchange of information related to advanced new technologies. The show will not only feature more than 3,500 exhibitors, but also will organize a series of exciting concurrent events to address those industries' needs.

"We saw that exhibitors and visitors not only seek to secure the supply and demand of key materials, equipment and services at CHINAPLAS, but they also actively discuss hot topics, and explore industry trends and opportunities," said Ada Leung, General Manager of Adsale Exhibition Services Ltd., the show organizer. "We showcase innovative products and cutting-edge solutions together with exhibitors who are industrial leaders of the world. In addition, the show features a number of concurrent events covering the circular economy, Industry 4.0, industrial design, medical plastics, and much more. With richer content, more diversified forms, and more practical solutions than ever, CHINAPLAS offers ways for upstream and downstream



CHINAPLAS 2019 will gather more than 3,500 exhibitors to bring advanced solutions for the rubber and plastics industries

members of the supply chain to collaborate and create new opportunities for growth. We aim to empower the development of the plastics and rubber industries," Leung said.

Plastics Recycling & Circular Economy Conference and Showcase: China's decision to prohibit the import of solid waste from other countries, and its policies designed to promote development of renewable resources represent only the beginning of some structural changes. More sustainable development and environmental protection policies are bound to come. In this new era of the circular economy, China highly values the development of the renewable resources industry. What is more, recycling technologies are constantly evolving and improving, providing a boost to the industry.

Focusing on the concerns of the industry, CHINAPLAS 2019 and CPRJ - China Plastics and Rubber Journal will jointly host the "Plastics Recycling & Circular Economy Conference and Showcase" in Guangzhou on May 20, 2019. Integrating conference and exhibition elements, the one-day, specialized event will feature more than 20 expert presenters, and is expected to attract more than 300 elite attendees from the plastics, rubber and packaging industries. The conference is built around three themes: "Material Science for Sustainability", "Recycling Technology" and "Environmental Packaging".

Industry 4.0 Factory of the Future: How to speed up the implementation of industry 4.0, which continues to sweep the globe? Industry practitioners who aspire to see in real life the operation of a future factory or to find solutions to practical problems can visit the "Industry 4.0 Factory of the Future" at CHINAPLAS 2019. The event is a product of combined force of the show's organizer and core supporters of Industry 4.0 – iPlast 4.0, EUROMAP and VDMA. What makes this conference different and stand out from previous Industry 4.0 events is that visitors can personally experience the real "Industry 4.0 Factory of the Future".



There are recycling related exhibits at CHINAPLAS

There will be two themed areas, “Manufacturing Intelligence Control Room” and “Smart Factory”, to demonstrate implementable intelligent solutions. The control room will be located on the viewing deck of Hall 4.2 in the Exhibition Hall. It will display operational data recorded at both the on-site machines and a remote smart factory, while the “Smart Factory” located at Booth 4.2D01 in the “Smart Manufacturing Technology Zone” will simulate the production en-

nology Co. Ltd. enthralled and impressed visitors, who scrutinized and touched more than 140 samples of products made using Springfield’s Differential Pressure Overlay Decoration (DOD) process. Covestro and Springfield will be repeat sponsors of this event, and the show organizer is pleased to welcome first-time participating company PolyOne. The show organizer is also increasing the number of display locations from two to three.

practicality. It will not only showcase major technological breakthroughs of exhibitors, but also provide a platform for professional buyers to better understand the challenges currently facing the plastics and rubber industries.

By way of open forums, the event will bring together the highlights of CHINAPLAS 2019, showcase the latest and hottest product technologies of the year, and focus clearly on cutting-edge solutions in automotive, electrical and electronics, building and construction, packaging, and other industries.

Medical Plastics Connect: The medical plastics market continues to evolve and develop, with more exhibitors plunging into that field, which has great potential and value. A gem of CHINAPLAS for the past four years, “Medical Plastics Connect” actively promotes medical-grade chemical raw materials and equipment to create an efficient communication platform for medical device, consumables, and pharmaceutical packaging manufacturers. These activities aim to pinpoint for potential buyers the unique medical plastics technologies among the many exhibits active in this sector.

Over 70 not-to-be-missed technical seminars: In addition to a series of concurrent events, there are more than 70 technical seminars at CHINAPLAS 2019. The organizer will also hold a number of activities extending to multiple application industries to help the industries grasp the current situation of the market.

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



“Design x Innovation”, which comprises three parts: “CMF Inspiration Walls”, “Design Forum” and “CHINAPLAS Designers’ Night”

vironment of the future manufacturing industry and demonstrate how engineers and the control room communicate through data. Visitors can view 15 simulation scenarios – from production, management and supply chain, including shift handover, KPI monitoring at multiple production sites, and material traceability. Moreover, CHINAPLAS 2019 also will offer customized consultation.

Design x Innovation: Industrial design continues to be a popular topic at CHINAPLAS. “Design x Innovation” comprises three parts: “CMF Inspiration Walls”, “Design Forum” and “CHINAPLAS Designers’ Night”. The “CMF Inspiration Walls” reflect three key elements – Color, Materials and Finish – and they reveal some of the emerging technologies being developed to advance CMF design for plastics. Last year, the technicolor exhibits from Springfield CMF Tech-

CHINAPLAS 2019 will feature Design Forums in two locations, fashioned around two themes, including “CMF Design”, a popular theme from last year, and “Design for Recycling/Sustainability” in response to the show’s focus on “Green Technology”.

Tech Talk, celebrating its third year, has become part of the repertoire of CHINAPLAS. This year, it will be held from May 21-23, and its topics will drill deeper into the application industries and highlight



“Medical Plastics Connect” activities include “Open Forum”, “Pop-up Kiosk”, “Medical Plastics Guidebook” and “Medical Plastics Guided Tour”

„Kunststoff – Innovationstreiber oder Umweltsünder?“

■ Mit diesem Thema traf der Verein kunststoffland NRW ins Schwarze. Das Interesse auf Seiten der Kunststoffindustrie war enorm – ebenso wie die ehrliche Bereitschaft, sich den großen Herausforderungen zu stellen. Gekommen waren rund 120 IndustrievertreterInnen aus Großunternehmen und Mittelstand, die alle Bereiche der Wertschöpfungskette Kunststoff abdeckten. Berührungspunkte gab es nicht, im Gegenteil. Der offene Austausch mit VertreterInnen von NABU, Verbraucherzentrale und Medien war wesentlicher Teil des Programms und stand ebenso wie der Dialog mit NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart im Vordergrund der Veranstaltung.

„Die Kunststoffindustrie sitzt in der Öffentlichkeit auf der Anklagebank, wir sind alle gemeinsam gefordert, jetzt zu handeln“, appellierte Reinhard Hoffmann, Vorsitzender kunststoffland NRW an die TeilnehmerInnen. „Wie kann man die enormen Vorteile des Werkstoffs Kunststoff weiter nutzen und zugleich nachhaltig und verantwortungsbewusst agieren?“ – so brachte Hoffmann die Herkulesaufgabe der Kunststoffbranche auf den Punkt.

Dr. Hermann Bach, Innovationschef von Covestro und Vorstandsmitglied von kunststoffland forderte die Gäste auf, die Diskussion in der aktuellen Debatte anzuführen und sich an die Spitze der Bewegung zu setzen. Er selbst bezog direkt klar Position: „Kunststoff ist Innovationstreiber. Er ist Teil der Lösung für eine ganze Reihe von Herausforderungen unserer Zeit: Erneuerbare Energien, Klimaschutz, Elektromobilität. Nichts davon

Eindringlicher Appell von Reinhard Hoffmann, Vorsitzender kunststoffland NRW, Geschäftsführender Gesellschafter Gerhardt Kunststofftechnik GmbH: „Welche Lösungen fallen uns ein, damit in Indien der Ganges am Ende ohne Kunststoff auskommt?“ Er mahnte in seinem Schlusswort: „Lassen Sie uns die Herausforderungen gemeinsam angehen, nur geschlossen mit allen Akteuren werden wir dieses hochkomplexe Thema meistern.“ (©Covestro Deutschland AG)

geht ohne Kunststoff. Ich gebe offen zu, die Erfolgsgeschichte des Kunststoffs hat eine Schattenseite. Wir haben ein Abfallproblem, insbesondere in Afrika und Asien und insbesondere bei Verpackungsmaterialien. Dieses Problem werden wir nur gemeinsam lösen können.“ Die Rolle der Kunststoffindustrie als Innovationstreiber unterstrich auch Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Wirtschaftsminister des Landes Nordrhein-Westfalen. Gleichwohl gebe es weltweit große Herausforderungen. „Deutschland hat in den vergangenen 40 Jahren viel Erfahrung mit Recycling gesammelt. Diese deutsche Lernkurve muss auch in Länder exportiert werden, die derzeit die Verursacher des Problems sind“, sagte Pinkwart. Maß und Mitte seien hier wichtig. Für den Naturschutzbund NABU skizzierte Katharina Istel grundsätzliche Positionen ihrer Organisation zum Werkstoff Kunststoff. Dabei räumte sie offen ein, dass Kunststoffe oft eine bessere Ökobilanz als andere Materialien hätten und neue Funktionen und Anwendungen



erst ermöglichten. Trotzdem: Marine Litter, Mikroplastik sowie die erhebliche Zunahme der Kunststoffabfälle in Deutschland gehörten unbedingt noch stärker in den Fokus – sowohl von Regulierung als auch freiwilliger Maßnahmen seitens der Industrie. Ein „Weiter so“ dürfte es dabei auf keinen Fall geben, auch wenn sich selten einfache oder widerspruchsfreie Lösungen finden ließen. Gerade jetzt müsse man gemeinsam agieren. Auch das hochkompetente Publikum lieferte klare Einschätzungen und ideenreiche Antworten, wie die Kunststoffindustrie ihrer Verantwortung gerecht werden kann. Aufschlussreich waren hier die Ergebnisse aus einer Vorabbefragung, die kunststoffland im Vorfeld durchgeführt hatte: Über 90 Prozent der Befragten meinen, dass der Werkstoff Kunststoff aktuell negativ in der Öffentlichkeit wahrgenommen werde. Es bestünde dringend Handlungsbedarf.

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



Von links: Reinhard Hoffmann (Vorsitzender kunststoffland NRW, Geschäftsführender Gesellschafter Gerhardt Kunststofftechnik), Prof. Dr. Andreas Pinkwart (Wirtschaftsminister des Landes Nordrhein-Westfalen), Dr. Hermann Bach (Covestro) (©Covestro Deutschland AG)

26. Stuttgarter Kunststoffkolloquium

■ Am 27. und 28. März 2019 ist es wieder soweit: Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart lädt zum 26. Stuttgarter Kunststoffkollo-

quium ein. Das Event ist seit 1969 ein wichtiger Branchentreff für Industrie und Wissenschaft und verschafft den Teilnehmern einen Überblick über Themen der gesamten Kunststoffbranche.

Dieses Jahr präsentiert sich das Stuttgarter Kolloquium mit über 40 Vorträgen in drei Parallelsessions, in denen die aktuellen Forschungsergebnisse der Universität Stuttgart auf dem Gebiet der Kunststofftechnik vorgestellt werden. Diese werden erneut unter dem Zeichen der Themengebiete Forschung an Maschine und Verfahren, Leichtbau mit Kunststoffen und Forschung am Werkstoff stehen und sich dabei einer Vielzahl von aktuellen Themen widmen. Neben den breitgefächerten Fachvorträgen werden zwei Plenarvorträge sowie eine Podiumsdiskussion auf aktuelle Herausforderungen für die Kunststoffbranche vorbringen.

► **Universität Stuttgart, Institut für Kunststofftechnik**
www.ikt.uni-stuttgart.de

Kunststoffprodukte im Fokus

■ Kunststoffprodukte sind meist Energiesparer, langlebig und kostengünstig. Die zum Einsatz kommenden Materialien decken ein breites Leistungsspektrum ab. Und Kunststoffe dringen in immer weitere Produktbereiche vor. Zudem werden in Deutschland durch ein konsequentes Abfallmanagement 99,5 Prozent der Kunststoffe am Ende ihres Lebenswegs verwertet. Schon heute setzt die Kunststoff verarbeitende Industrie in Deutschland 12,5 Prozent Recycling-Kunststoffe ein, und es werden noch mehr.

Herausragende Lösungen aus Kunststoff werden meist von „Hidden Champions“ hergestellt – Unternehmen, die eine herausragende Unternehmenskultur und innovative Mitarbeiter und Ideen haben. In Stuttgart wird aus dieser Gruppe ein repräsentativer Teil von Unternehmen vom **21. bis 23. Mai 2019** einen Einblick in das, was heute möglich ist, gewähren. Unter den Ausstellern sind zahlreiche Preisträger unterschiedlicher Innovationspreise, die für Thermoform- und Spritzgussprodukte verliehen wurden. Unter Federführung von GKV/TecPart wird das **Forum der Kunststoffprodukte** parallel zur Moulding Expo nun erstmals auf dem Messegelände in Stuttgart stattfinden. Neben den Kunststoffverarbeitern werden die Compoudeure ihre Spezialanwendungen vorstellen und zeigen, wie bereits verarbeitete Kunststoffe wieder zu hochwertigen Materialien werden. Neben den Kunststoffverarbeitern werden die Compoudeure ihre Spezialanwendungen vorstellen und zeigen, wie bereits verarbeitete Kunststoffe wieder zu hochwertigen Materialien werden.

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

DLK GRAVICO

Continuous loss-in-weight
multi-component dosing system

- ▶ Best dosing accuracy
- ▶ Vibration immunity system
- ▶ Quick start-up time and changeover



Your partner in extrusion!



BLOWN



CAST



COATING



PROFILE



www.moretto.com

Slowdown in Foreign Trade ...

... for Italian Manufacturers of Machinery, Equipment and Moulds for Plastics and Rubber

■ Imports +11.4%, exports -0.6% in the period January to September 2018 with respect to the first three quarters of 2017 according to analyses by the Amaplast Statistical Studies Centre of ISTAT foreign trade data.

The strong growth in imports, while remaining in the double digits, slowed significantly compared to +26% in March and +23% in June. Exports remained weak: toward the end of the period they dipped into negative figures and back into positive by a few decimal points on more than one occasion.

The balance of trade, well in the black at 1.62 billion euros, contracted by five percentage points. Regarding performance by machinery type, the trend is still quite positive for injection machines, extrusion lines, and blow moulding machines while dropping off for auxiliary equipment and moulds.

An analysis of exports by region shows major shifts in Asia with the Far East showing growth (+9.7%, led by India and South Korea) while things are not so bright in the Middle East (-37.1% due to falling sales in the main markets of Saudi Arabia, Iran, UAE, and Israel). As regards the New World, the NAFTA countries record positive results (+6.5%, thanks mainly to good sales performance in Mexico) while Central and South America – where Brazil holds its ground while Argentina slumps – record overall negative numbers (-12.9%).

Alessandro Grassi, Amaplast president: "The flat trend in sales abroad comes as no great surprise given an overall economic context that is losing vigour, both in Italy and in Europe generally."



Northern Africa has taken strong steps ahead (+13.0%), contrasting with weaker sales in the sub-Saharan markets (+0.8%).

Lacklustre exports in Europe, where overall results are identical to those for the EU member states (-1.2%). The CIS countries performed poorly (-12%, mainly due to stalled sales to Russia, a market which had previously seemed to be recovering) with respect to other European countries (+14%).

"The flat trend in sales abroad comes as no great surprise given an overall economic context that is losing vigour, both in Italy and in Europe generally," stated Amaplast president Alessandro Grassi. "Even our German competitors are coming to terms with an abrupt drop in exports, still in the double digits this past March and June, falling to +4.5% in September."

The most recent mid-year Amaplast member survey reveals slightly less than half expecting stable turnover at the end of the current half-year, while one third expect continuing growth. As regards order books, the optimistic camp makes up only one fifth of the total.

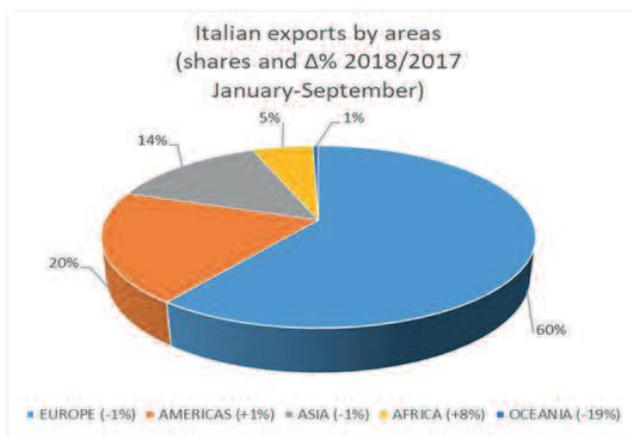
In light of these data, we expect year-end production and foreign trade results for the Italian plastics and rubber processing machinery industry roughly in line with 2017. This must

be considered a positive result given that 2017 was the best in the past five years. The outlook is cautious for 2019 for two reasons:

- Uncertainties about the overall economic climate both in Italy and in Europe (with the prospect of elections in the spring), compounded by uncertainties on the global level due to tensions among the major players and the barriers – tariff and others – they have erected. Regardless of political questions, the Italian industry of plastics and rubber processing machinery has recorded an upward trend from 2010 to 2017, with the sole exception of 2013. We are now rather used to the volatility in the global economy and the current slowdown in demand has not caught anyone by surprise.

- Increasing pressure toward a more virtuous production and consumption system in keeping with the principles of the circular economy. Italian manufacturers may certainly consider themselves ready to undertake the challenge. They are able to produce systems that can handle not only virgin polymers but also recycled materials in increasingly high percentages, consuming less energy to produce items that perform. While it might be taken as a threat at first sight, the turn toward the circular economy is actually an excellent opportunity for growth for manufacturers of plastics and rubber processing machinery, equipment and moulds.

➔ **Amaplast**
www.amaplast.org



Neue Mehrschicht-Coextrusionsanlage für PMMA-Flachfolien

■ Nach mechanischer Fertigstellung gibt Evonik die offizielle Inbetriebnahme ihrer neuen Mehrschicht-Coextrusionsanlage für PMMA-Flachfolien bekannt.

Im südhessischen Weiterstadt stellt das Unternehmen nun mehrschichtige Folien mit einer Breite von 2.700 mm her – das größte verfügbare Format bei Flachfolien aus Polymethylmethacrylat (PMMA) weltweit.

„Mit der Anlage investieren wir in ein Marktsegment, das sich erfreulich entwickelt und ein sehr gutes Wachstumspotential erkennen lässt. Zudem verdeutlichen wir damit unseren Anspruch als Innovationsführer für acrylbasierte Produkte“, sagte Martin Krämer, Leiter des Geschäftsgebiets Acrylic Products. Die neue Anlage erweitert die bereits installierte Kapazitäten, verfügt aber aufgrund

der Formatbreite und der Möglichkeit zur mehrfachen Coextrusion über weiteres, attraktives Potential.

„Wir bauen mit dieser Investition unser Portfolio an maßgeschneiderten Spezialfolien systematisch aus und bieten unseren Kunden dadurch neue Anwendungsmöglichkeiten“, sagt Michael Enders, der das Foliengeschäft bei Acrylic Products verantwortet.

Insbesondere Hersteller von Fassadenwerkstoffen können davon profitieren. Märkte mit überdurchschnittlichem Wachstum, wie beispielsweise in Asien, erfordern aufgrund teilweiser extremer Witterungsbedingungen jedoch besondere Qualitätsmerkmale der Außenfolie.

„Unser Grundmaterial PMMA, ergänzt um eine oder mehrere zusätzliche Funktionsschichten, ist der ideale Werkstoff

für derartige Anwendungsfälle. In gemäßigteren Klimazonen kommen unsere Produkte seit vielen Jahren erfolgreich zum Einsatz. Mit den coextrudierten PMMA-Folien schaffen wir für unsere Kunden neue Marktzugänge und ermöglichen damit mehr Wachstum“, so Enders weiter.

Mehrschichtige PMMA-Folien kommen aber auch in der Mikrofluidik, in der Profilummantelung für Fensterrahmen sowie in der grafischen Industrie zum Einsatz. Diese Anwendungsfelder werden ebenfalls von der neu installierten Anlage profitieren können, denn auch dort wird die Nachfrage nach besonders langlebigen Produkten immer größer.

➔ **Evonik Performance Materials GmbH**
www.evonik.de

TEC.LINE

Produktivität auf den Punkt gebracht


greiner
EXTRUSION

Ideal für die Extrusion von technischen Profilen und Profilen für die Bauindustrie.

Die TEC.LINE von Greiner Extrusion besticht durch ihre kompakte und platzsparende Bauweise und ist äußerst bedienerfreundlich. Sowohl die Höhe als auch die seitliche Position des Kalibriertisches TEC.CAL sind wiederholgenau einstellbar. Der Abzug TEC.PUL kann als Band- oder Raupenträger ausgeführt werden und deckt alle Ansprüche in der Profilextrusion ab. Die Trennvorrichtung TEC.CUT zeichnet sich durch hohe Schnittgeschwindigkeiten und Wiederholgenauigkeit aus. Ein attraktives Optionspaket rundet das Angebot ab.

Ihre Vorteile:

- maximale Prozesssicherheit
- vielfältige Upgrade-Möglichkeiten
- optionales GESS.basic Energiesparsystem
- schneller Austausch der Linienkomponenten durch Steckverbindungen
- platzsparende Bauweise



Vorzeigeprojekt für regionale Kreislaufwirtschaft in Österreich

■ Die Verwendung des eigenen Produktionsabfalls in einer Druckerei und die Umstellung der Lieferkette auf 100 Prozent regionale Wertschöpfung – das waren die ambitionierten Ziele des einjährigen Projekts im Kunststoff-Cluster in Österreich. Jetzt liegt ein Ergebnis vor, das nicht nur für die Branche im wahrsten Sinn eindrucksvoll ist.

Die Druckerei Renner in Neumarkt am Wallersee bedruckt jährlich mehrere hundert Tonnen Polypropylen-Plattenmaterial für Werbeprodukte. Die Platten, die oft wegen der besseren Bedruckbarkeit entsprechend vorbehandelt sind, wurden von Spezialanbietern aus dem Ausland bezogen. Bis zu einem Drittel der Plattenmenge fiel nach dem Bedrucken als Abfall in Form von – meist ebenfalls bedruckten – Stanzgittern an. Diese wurden an Entsorger abgegeben.

Sechs Unternehmen des österreichischen Kunststoff-Clusters haben ein Kreislaufkonzept entwickelt. Der Plattenabfall wird recycelt und daraus werden wieder neue Platten hergestellt. „Anvisiert haben wir einen möglichst hohen Recyclinganteil. Dass es auch mit 100 Prozent Recycling funktioniert, darauf sind wir natürlich stolz“, freut sich Bernhard Baumberger, Geschäftsführer der Walter Kunststoffe GmbH. „Kunststoff-Abfälle so aufzubereiten und zu compoundieren, dass damit zu 100 Prozent und ohne Zudosierung von Neuware wieder neue Produkte hergestellt werden können, ist unser Know-how, das wir ständig erweitern und in das Projekt eingebracht haben“, sagt Baumberger. „Um die großen

*David Linzmayer
(links),
Produktionsleiter
der Druckerei
Renner und
Hannes Meier von
M2 Consulting
(Bild © Druckerei
Renner)*



Mengen an Druckfarben aus den Stanzgittern zu handhaben, waren genau unsere mit der M2 Consulting GmbH entwickelten reaktiven Masterbatches die Lösung. Über reaktives Upcycling auf einer Kaskaden-Anlage aus Ein- und Doppelschnecke gelang es, eine recyclingfeste und geruchsfreie Regranulatqualität zu produzieren. Durch Zugabe von mineralischen Additiven wurde eine Oberflächen-Charakteristik der Recycling-Platten erreicht, die ein Vorbehandeln vor dem Bedrucken nicht mehr notwendig macht. Die Expertise dafür brachte die Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH ein. Das früher notwendige Lackieren der Platten ist jetzt überflüssig. Für die Herstellung der Plattenware wurde die Lenzing Plastics eingebunden. Die Konfektionierung der neuen Recycling-Platten wurde von der TEAMwork GmbH erarbeitet, die dafür eine eigene Stanzeinheit entwickelt hat. Die Plattenproduktion in der Region mit kurzen Transportwegen birgt eine neue Flexibilität. Auch andere Polymerqualitäten, bei-

spielsweise Biokunststoffe, könnten ins Portfolio kommen.

Mittelfristig ist angedacht, dass künftig auch externe Polypropylen-Abfälle statt Neuware für die Platten eingesetzt werden. „Die Akzeptanz am Markt wird zeigen, ob eine komplette Umstellung auf Kreislaufware möglich ist“, heißt es aus der Druckerei Renner. „Alle Projektpartner haben durch die Zusammenarbeit ein sehr gutes Verständnis erhalten, was derzeit mit Recycling-Kunststoffen, insbesondere mit maßgeschneiderten Regranulat-Qualitäten, machbar ist“, so der Chemiker Hannes Meier, der mit seiner Unternehmensberatung M2 Consulting GmbH Produktinnovationen aus Recycling-Kunststoffen unterstützt. „Eine zentrale Bedeutung hat chemisch reaktives Upcycling und das Maßschneidern mittels Compoundierung“, bekräftigt Meier für den das Projekt jedenfalls ein Vorzeigeprojekt für eine funktionierende, hochwertige und regionale Kreislaufwirtschaft ist.

Die Projektpartner

- Walter Kunststoffe GmbH, Gunkirchen, www.walter-kunststoffe.com
- Druckerei Renner GmbH, Neumarkt am Wallersee, www.renner-print.at
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH, Wels, www.tckt.at
- Lenzing Plastics GmbH, Lenzing, www.lenzing-plastics.com
- TEAMwork GmbH, Linz, www.team-work.at
- M2 Consulting GmbH, Hartkirchen, www.m2consulting.at

➔ **Kunststoff-Cluster (KC)**
www.kunststoff-cluster.at



*Bernhard Baumberger,
Geschäftsführer der
Walter Kunststoffe
GmbH, setzte im
Projekt reaktive
Masterbatches ein, um
die großen Mengen an
Druckfarben zu
bewältigen
(Bild © Business
Upper Austria)*

Veranstalter:
MACKBROOKS
exhibitions



11. Internationale Converting Fachmesse

Internationale Leitmesse für die
Veredelung und Verarbeitung von
Papier, Film & Folie

12. – 14. MÄRZ 2019
MESSE MÜNCHEN

Der Branchentreffpunkt für Technologietrends, smarte Produktionslösungen und praktisches Know-how

- Materialien • Beschichtung / Kaschierung • Trocknung / Härtung • (Vor-) Behandlung
- Maschinenzubehör • Schneide- / Wickeltechnik • Flexo- / Tiefdruck
- Konfektionierung • Fabrikmanagement / Abfallbeseitigung / -verwertung
- Retrofitting / Runderneuerung von Anlagen • Lohnveredelung / -verarbeitung
- Kontroll-, Mess- & Prüfsysteme • Steuerung von Produktionsprozessen
- Dienstleistungen, Information & Kommunikation • Halbzeuge und Fertigprodukte



Neu: Sonderschau rund um die Themen
Spezialfolien und Extrusion

Interessiert? Hier finden Sie weitere Informationen:

www.ice-x.de

Seltene Ersatzteile in Rekordzeit produziert

■ Bei einem (drohenden) Maschinenstillstand werden Maschinenersatzteile oft in Rekordzeit benötigt. 90 Prozent aller benötigten Original-Ersatzteile hat Windmüller & Hölscher direkt ab Lager verfügbar. Aber es gibt auch seltene Verbrauchs- oder alte Maschinenteile, die nicht gelagert werden. Die W&H Expressfertigung schließt diese Lücke: Einfache bis mittel komplexe Maschinenteile, die nach Kundenwunsch gefertigt wurden (Zeichnungsteile), können hier in weniger als 24 Stunden nachgebaut und ausgeliefert werden.

„Unser Expressservice für Ersatzteile funktioniert ähnlich wie eine Notaufnahme: Das wichtigste ist zunächst den Patienten, also die Maschine, zu stabilisieren und am Leben zu halten. So verhindern wir Produktionsausfälle. Von unseren Kunden bekommen wir sehr positives Feedback für die schnelle Soforthilfe“, so der Leiter der W&H Servicelogistik Jörg Dellbrügge. Die herkömmliche Lieferzeit für seltene Verbrauchsteile, die

In der Expressfertigung bei W&H können seltene Maschinenersatzteile in weniger als 24 Stunden produziert und ausgeliefert werden



nicht auf Vorrat gelagert werden, beträgt zwei Wochen und länger. Die express gefertigten Ersatzteile von W&H können hingegen bereits einen Tag nach dem Auftragsingang auf dem Weg zum Kunden sein. „Es kommt immer auf die Dringlichkeit des Auftrags an. Ein Ersatzteil von uns ist manchmal auch nur eine Zwischenlösung, bis das endgültige Maschinenbauteil fertig ist. Wenn dieses

zum Beispiel noch veredelt werden muss, dauert die Herstellung erfahrungsgemäß immer etwas länger.“

Die Expressfertigung wurde als Zusatzservice im April des letzten Jahres eingerichtet. Seitdem hat sie über 200 Eilaufträge erfolgreich abgeschlossen.

➔ **WINDMÜLLER & HÖLSCHER KG**
www.wuh-group.com

Stoffstrombild für PVC in Deutschland

■ Seit 30 Jahren engagieren sich Unternehmen der PVC-Branche vom Rohstoff- und Additiv-Hersteller über den Verarbeiter bis zum Recycler für Nachhaltigkeit, Ressourcen- und Energieeffizienz sowie die Wiederverwertung von PVC-Produkten. In einer Vielzahl von unterschiedlichen Anwendungen trägt der Werkstoff PVC zudem zur Energie- und Ressourcenschonung bei. Die lange Nutzungsdauer der Produkte, insbesondere in hochwertigen Bauanwendungen wie Bodenbeläge, Fensterprofile und Dachbahnen, sowie der steigende Einsatz von Rezyklaten spielen dabei eine wichtige Rolle. Im Auftrag von AGPU und PlasticsEurope Deutschland hat die Conversio Market & Strategy GmbH im Rahmen einer Studie die deutsche PVC-Branche genau unter die Lupe genommen. Damit verfügen die Unternehmen der PVC-Wertschöpfungskette erneut über ein aktuel-

les Stoffstrombild ihres Werkstoffs. Die letzte Studie wurde für das Jahr 2013 erstellt.

Für die Studie mit dem Titel „Analyse der PVC-Produktion, Verarbeitungs-, Abfall- und Verwertungsströme in Deutschland 2017“ wurden mehr als 2.000 Unternehmen aus Kunststoffherzeugung, -verarbeitung und -verwertung befragt sowie amtliche und weitere Statistiken herangezogen. Erstellt wurde die Studie im Auftrag von AGPU und PlasticsEurope Deutschland durch die Conversio Market & Strategy GmbH. Die Studie kann auf Anfrage bei der AGPU bezogen werden.

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

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

Allianz gegen Plastikmüll in der Umwelt gegründet

■ BASF hat eine weltweite Allianz von rund 30 Firmen mitgegründet, um Lösungen voranzubringen, die die Entsorgung von Plastikmüll in die Umwelt, insbesondere in die Weltmeere, verringern und vermeiden. Die „Allianz gegen Plastikmüll in der Umwelt“ (Alliance to End Plastic Waste, AEPW) hat bereits Mittel von 1 Mrd. \$ zugesagt, mit dem Ziel, 1,5 Mrd. \$ im Laufe der nächsten fünf Jahre in verschiedene Projekte und Kooperationen zu investieren. Neue Lösungen zur Minimierung und zum Management von Plastikabfällen sollen entwickelt und im Industriemaßstab auf den Markt gebracht werden. Hierzu gehören auch Lösungen zur Wiederverwertung bereits genutzter Kunststoffe, um eine Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

„Wir unterstützen nachdrücklich das Ziel, Plastikmüll in der Umwelt zu reduzieren“, sagt Dr. Martin Brudermüller, Vorsitzender des Vorstands und Chief Technology Officer der BASF SE, der die Bildung der Allianz von Beginn an unterstützt hat. „Wir gründen die Allianz gegen Plastikmüll in der Umwelt mit, weil wir Lösungen vorantreiben und fördern wollen, die effektiv dazu beitragen, das weltweite Plastikmüll-Problem zu lösen“, erklärt Brudermüller. „Kunststoffe sind effiziente Materialien, die Ressourcen schonen können und der Gesellschaft Vorteile in der Gesundheit, Sicherheit und im Alltag bieten. Diese Vorteile können konterkariert werden, wenn Kunststoffe und ihre Abfälle nicht verantwortungsvoll genutzt, entsorgt oder recycelt werden.“

Von zentraler Bedeutung ist die Ermittlung der Herkunft des Plastikmülls. Forschungsergebnisse der Umweltschutzorganisation Ocean Conservancy zeigen, dass das Plastik in den Meeren überwiegend von Abfällen stammt, die an Land entstehen. Ein Großteil des Plastikmülls wird über Flüsse verbreitet und kann zu zehn großen Strömen, überwiegend in

Asien und Afrika, zurückverfolgt werden. Viele dieser Flüsse verlaufen durch dicht besiedelte Gegenden, in denen es an geeigneter Infrastruktur zur Abfallsammlung und zum Recycling mangelt. Dadurch kommt es zu einem unkontrollierten Eintrag der Abfälle in die Gewässer. Die AEPW wird dort ansetzen, wo der Bedarf am größten ist. Lösungsorientierte Projekte konzentrieren sich auf vier Handlungsfelder:

- Infrastrukturentwicklung für Abfallsammlung, Abfallmanagement und Steigerung des Recyclings;
- Innovation zur Förderung und Skalierung neuer Technologien, die das Recycling und die Rückgewinnung von Kunststoffen erleichtern und einen Nutzen für gebrauchte Kunststoffe schaffen;
- Aufklärung und Einbindung von Regierungen, Unternehmen und Gemeinden; sowie
- Säuberung von Gebieten, die bereits stark durch Plastikabfälle belastet sind, insbesondere von Flüssen, die Plastikmüll vom Land ins Meer transportieren.

Die Allianz ist eine gemeinnützige Orga-

nisation, an der sich Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette für Kunststoff und Konsumgüter beteiligen: Chemie- und Kunststoffhersteller sowie Unternehmen der Konsumgüterindustrie, des Handels und der Abfallwirtschaft. Die Allianz wird auch mit Regierungen, zwischenstaatlichen Organisationen, Hochschulen, Nichtregierungsorganisationen und Zivilgesellschaft zusammenarbeiten und mit diesen Akteuren in gemeinsame Projekte zur Vermeidung von Plastikmüll in der Umwelt investieren.

Die folgenden Unternehmen sind Gründungsmitglieder der Alliance to End Plastic Waste (AEPW): BASF, Berry Global, Braskem, Chevron Phillips Chemical Company LLC, Clariant, Covestro, CP Group, Dow, DSM, ExxonMobil, Formosa Plastics Corporation USA, Henkel, LyondellBasell, Mitsubishi Chemical Holdings, Mitsui Chemicals, NOVA Chemicals, OxyChem, PolyOne, Procter & Gamble, Reliance Industries, SABIC, Sasol, Shell, Suez, SCG Chemicals, Sumitomo Chemical, Total, Veolia und Versalis (Eni).

➔ **BASF SE**
www.basf.com

Neue Kommunikationsplattform ...

... widmet sich den Kunststoff-Lösungen für die Kreislaufwirtschaft

■ Borealis gibt den Start seiner neuen Kommunikationsplattform EverMinds™ bekannt. Die Dachmarke wurde entwickelt, um die Sichtbarkeit rezyklierter Kunststoffe zu erhöhen und kreislaforientiertes Denken in der Polyolefinbranche zu fördern. EverMinds dient Borealis dazu, sämtliche Aktivitäten im Bereich der Kreislaufwirtschaft aufeinander abzustimmen, um ihre Wirkung zu verstärken und die Öffentlichkeit mit dem Thema vertraut zu machen. Die Plattform soll für mehr Interaktion und einen intensiveren Austausch zwischen Borealis und seinen Stakeholdern sorgen. Basierend auf dem Kreislaufmodell Recycling, Wiederverwendung und Design für Recycling soll EverMinds als Ideenförderer und -beschleuniger zu neuen, hochwertigen

gen und innovativen Polyolefinlösungen inspirieren.

Die spezifischen Eigenschaften von Kunststoffen haben wesentlich zu ihrem globalen Erfolg beigetragen. Ihre Formbarkeit und ihre Vielseitigkeit ermöglichen es, Produkte herzustellen, die unseren Alltag sicherer, effizienter und bequemer machen. Wenn jedoch nicht genug unternommen wird, um Kunststoffe rückzugewinnen und wiederzuverwerten und Abfälle zu minimieren, können sich gerade jene Eigenschaften, die Kunststoffen zu globaler Präsenz verholfen haben, negativ auf die Umwelt auswirken. Auch gibt es verstärktes Interesse daran, das konventionelle „Nehmen-Produzieren-Wegwerfen“-Modell durch ein stärker kreislaforientiertes Konzept abzulösen. Die bisherige lineare Denkweise muss einem kreislaforientierten



Ansatz weichen. Der Start von EverMinds ist der jüngste Schritt im Rahmen von Borealis' Pionierarbeit zur Förderung der Kreislaufwirtschaft in der Branche. Kunden und Partner entlang der Wertschöpfungskette verfügen nun über eine dynamische Plattform – die erste ihrer Art in der Branche – für Innovation und Wissensaustausch im Bereich der Kreislaufwirtschaft. EverMinds soll weltweit innerhalb der Borealis Gruppe implementiert werden. Zu Beginn wird der Fokus jedoch auf dem europäischen Markt liegen. Die Plattform lädt Partner von Bo-

realis dazu ein, sich zusammenzutun, um den tatsächlichen Charakter von Polyolefinanwendungen und -produkten neu zu bewerten und zu definieren.

Die Kommunikationsstrategie konzentriert sich dabei auf vier Kernthemen.

- Maßnahmen sind erforderlich, um den Umstieg auf eine kreislauforientierte Denkweise zu realisieren.
- Zusammenarbeit ist der Schlüssel zur Produktion kreislauforientierter Kunststoffe.

- Kundenorientierung fördert die Kreislauforientierung der Kunststoffbranche.
- Innovation ermöglicht bahnbrechende Lösungen.

„EverMinds ist ein intelligenter Ansatz, der die Menschen dazu anzuregen soll, der Kreislaufwirtschaft mehr Beachtung zu schenken und den Lebenszyklus polyolefinbasierter Produkte als Ganzes zu berücksichtigen“, so Günter Stephan, Head of Borealis Circular Economy Solu-

tions. „Außerdem ermöglicht uns die Plattform, gemeinsam mit unseren Partnern entlang der Wertschöpfungskette konkrete Maßnahmen zu setzen, um die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft in unserer Branche in einem größeren Maßstab umzusetzen.“

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

Mit Firmenbeteiligung Inhouse-Produktportfolio erweitert

■ Mit dem 1. Januar 2019 hat die österreichische EREMA Group 60 Prozent am Recyclingmaschinenhersteller PLASMAC Srl übernommen und so ihr Angebot an maßgeschneiderten Kunststoffrecycling-Lösungen für Inhouse-Anwendungen erneuert erweitert. Die restlichen 40 Prozent an dem Recyclingmaschinenhersteller hält die SYNCRO Group, ein in Italien ansässiger Hersteller von Ausrüstungen für die Blasfolienindustrie.

PLASMAC ist seit 1994 weltweit als Hersteller von Recyclinganlagen tätig und war bisher in Aylesbury, England angesiedelt. Im Juni 2018 verlegte die SYNCRO Gruppe den Standort nach Busto Arsizio, Italien, und im Januar 2019 wurde PLASMAC Srl neu gegründet. Als CEO von PLASMAC Srl agiert **Gabriele Caccia**, der auch als CEO der SYNCRO Group tätig ist. PLASMAC verfügt einerseits über umfassende Kompetenz im

Randstreifenrecycling und bietet mit dem Produkt Alpha eine direkte Extrudierung und mit dem Produkt Omega eine Shredder-Extruder Lösung für einfache Anwendungen für Durchsätze bis 250 kg/h. Ergänzt wird dieses Angebot durch das Randstreifenbeförderungssystem Powerfeed.

Mit technologischen Entwicklungen wie dem INTAREMA®-System und der Gründung des Tochterunternehmens PURE LOOP, das auf Schredder-Extruder-Technologie für das Recycling von sauberen Produktionsabfällen spezialisiert ist, konnte die EREMA-Firmengruppe ihre Präsenz im Inhouse-Segment in den vergangenen Jahren bereits erfolgreich stärken und ausbauen. Für **Manfred Hackl**, CEO EREMA Group, ist der Anteilserwerb an PLASMAC nun ein weiterer Schritt, um die Vorrangstellung EREMA am Markt zu behaupten. Auch Gabriele

Caccia freut sich auf die Zusammenarbeit unter dem Dach der EREMA Group: „Von der Partnerschaft mit dem Weltmarktführer in der Kunststoffrecycling-Technologie werden alle beteiligten Firmen profitieren“, ist er überzeugt.

Manfred Hackl
(Photo credit: EREMA)



Gabriele Caccia



➔ **EREMA Group GmbH**
www.erima.com

Standortverlegung

■ Die KraussMaffei Group plant, Hauptwerk und Firmenzentrale von München-Allach nach Parsdorf/Vaterstetten im Osten von München zu verlegen. Der Umzug soll Mitte 2022 beginnen und im Jahr 2027 abgeschlossen sein. Ein entsprechender Vertrag wurde Mitte Januar unterschrieben und hat eine Laufzeit von 25 Jahren, enthält Verlängerungsoptionen und unterliegt einem sogenannten Gremiovorbehalt. „Nach einem knappen Jahrhundert erfolgreicher Arbeit am Standort Allach stoßen wir hier inzwischen deutlich spürbar an unsere Grenzen. Für das nächste Kapitel unserer Geschichte brauchen wir einen zukunftsfähigen, modernen Standort. Wir freuen uns, diesen in Parsdorf gefunden zu haben“, sagt Dr. Frank Stieler, CEO von KraussMaffei. Das Areal in Parsdorf/Vaterstetten umfasst eine Fläche von 250.000 m². Auf dem Gelände sollen unter anderem vier neue Werkshallen, ein Technikum, zwei Verwaltungsgebäude sowie zwei moderne Parkhäuser mit Elektrotankstellen entstehen.

Die Verlagerung und Modernisierung des größten Standorts und die damit einhergehende Erweiterung der Kapazitäten ist Teil der Wachstumsstrategie von KraussMaffei. Diese sieht vor, in den kommenden Jahren neue Marktsegmente für neue Maschinenbaureihen zu erschließen sowie verstärkt digitale Produkte und Dienstleistungen anzubieten.

➔ **KraussMaffei Gruppe GmbH**
www.kraussmaffeigroup.com

■ **Automotive Division unter neuer Leitung:**

Andreas Staudinger hat bei der Kiefel GmbH, Freilassing, die Verantwortung für den Geschäftsbereich Automotive Division übernommen.

Andreas Staudinger



■ **Change in Management:**

IMS TECHNOLOGIES announced a change in management. With immediate effect, **Luigi Magliocchi** is appointed new Group Chief Executive Officer. He succeeds **Daniele Vaglietti** who takes up his new role as Managing Director Sales and Marketing.

"We are very pleased to have Luigi Magliocchi on board as our new CEO. The IMS TECHNOLOGIES GROUP will greatly benefit from his unique experience in leading a group of specialized machine manufacturing companies", states **Paolo Clerici**, Chairman of IMS TECHNOLOGIES S.p.A.

"Enormous opportunities arise with developing businesses and markets," says the new CEO Magliocchi. "I look forward to contributing my long-term experience to this group. My aim is to leverage the group's business by providing innovative solutions and reliable support to our customers. We will continue to satisfy the most demanding requirements in terms of energy efficiency, automation and product quality."

➔ **IMS TECHNOLOGIES S.p.A.**
www.imstechnologies-group.com

Personalia

Staudinger verfügt über langjährige Management-Erfahrung in unterschiedlichen Bereichen bei Kiefel. Schwerpunkt seiner bisherigen Tätigkeit waren die Leitung des Einkaufs sowie Führungsaufgaben im technischen Bereich und im internationalen Vertrieb. Bei seinem neuen Aufgabenbereich wird er ein Hauptaugenmerk auf zukünftige Kundenbedürfnisse, innovative Applikationen für Material- und Kosteneinsparungen sowie optimierte Prozessabläufe legen.

Kiefel ist für die Automobilindustrie ein führender Technologiepartner für die Fertigung von Fahrzeug-Innenverkleidungen. Dabei werden Kunden in allen Fragen rund um die Verarbeitung von Kunststofffolien aus einer Hand begleitet: von Material- und Produktentwicklung, über Musterfertigung bis hin zur Installation von vollständigen Fertigungsanlagen, Werkzeugen und Automatisierungseinrichtungen.

➔ **KIEFEL GmbH**
www.kiefel.com

■ Die **Nachfolgeregelung** der Bernhard Ide ist abgeschlossen. Mit Wirkung zum 1. Januar 2019 ist **Thomas Ide** auf eigenen Wunsch als Geschäftsführer und Gesellschafter aus allen Firmen der IDE Firmengruppe ausgetreten. **Alexander Ide** ist damit alleiniger Gesellschafter und Geschäftsführer.

Thomas Ide war Mitte der 70-er- Jahre in die Firma eingetreten und übernahm 1985, nach dem Tod des Firmengründers Bernhard Ide, die Leitung des Unternehmens. Unter seiner Federführung wurde das Unternehmen national und international erfolgreich tätig. Zahlreiche technische Weiterentwicklungen und innovative kundenspezifische Lösungen bestimmten den Kurs der Firma und werden ihn auch weiterhin bestimmen. Bereits zum Jahreswechsel 2014/15 wurde der Generationenwechsel eingeleitet, der nun vollendet ist.

Wie gewohnt ist IDE weiterhin mit dem Sachverstand von drei Generationen, innovativer Technologie und traditionellen Werten ganz der Extrusion und seinen Kunden verpflichtet.

➔ **Bernhard Ide GmbH & Co. KG**
ide-extrusion.de

■ **Neuer COO:** KraussMaffei Berstorff konnte **Dieter Thewes** als neuen Chief Operating Officer (COO) gewinnen. In dieser Funktion verantwortet Thewes die Steuerung und Organisation der gesamten Betriebsprozesse an den Standorten Hannover und München der Marke KraussMaffei Berstorff. Thewes berichtet als Mitglied der Geschäftsführung direkt an Matthias Sieverding Chief Executive Officer, KraussMaffei Berstorff.

Dieter Thewes blickt auf über 20 Jahre Berufserfahrung in verschiedenen Bereichen der Extrusions- und Verpackungstechnik zurück. Er hat langjährige Führungserfahrung gesammelt und war zuletzt Geschäftsführer bei der IMA Dairy & Food Hassia Verpackungsmaschinen GmbH, Ranstadt.

„Mit Herrn Thewes haben wir einen international erfahrenen Manager gewinnen können. Insbesondere seine Erfahrungen in der Extrusionsindustrie sind für Krauss-



Dieter Thewes

Maffei Berstorff von enormem Wert. Unter der Leitung von Herrn Thewes wollen wir die Standardisierung und Modularisierung unserer Produkte weiter ausbauen", so Matthias Sieverding.

➔ **KraussMaffei Berstorff GmbH**
www.kraussmaffeiberstorff.com

Technologie der Wanddickensteuerung beim Extrusionsblasformen

Dr.-Ing. Heinz Groß

Heutige Blasformmaschinen besitzen eine Vorrichtung, mit der die relative Position zwischen der Düse und dem Kern verändert werden kann. Dies wird genutzt, um während des Ausstoßens der Schmelze die Wanddicke des Vorformlings in Umfangsrichtung zu verändern. Es ist seit Jahrzehnten Stand der Technik, dass dazu sowohl die Düse als auch der Dorn am Ende konisch ausgeführt sind. Wird die relative Position zwischen der Düse und dem Dorn verschoben, dann ändert sich damit der Spalt, aus dem die Schmelze ausgetragen wird. Folglich verändert sich die Wanddicke des Vorformlings insgesamt gleichmäßig über dem Umfang.

Bessere Wanddickenverteilungen im herzustellenden Formteil lassen sich aber realisieren, wenn zusätzlich auch die Wanddicke über dem Umfang verändert wird. Um dies zu erreichen, ist es momentan Stand der Technik eine sehr aufwendige und damit auch teure technische Lösung zur partiellen Wanddickensteuerung (PWDS-System) des Vorformlings einzusetzen. Damit der Fließkanalspalt am Ende der Düse über seinem Umfang verändert werden kann, muss die Düse nämlich erst einmal konstruktiv so gestaltet sein, dass sie sich deformieren lässt. Dann sind zusätzlich starke Aktuatoren notwendig, mit denen die Düse über dem Umfang deformiert wird. Da Metalle sich nur in einem eingeschränkten Bereich linear elastisch deformieren lassen, können mit dieser Lösung natürlich nur be-

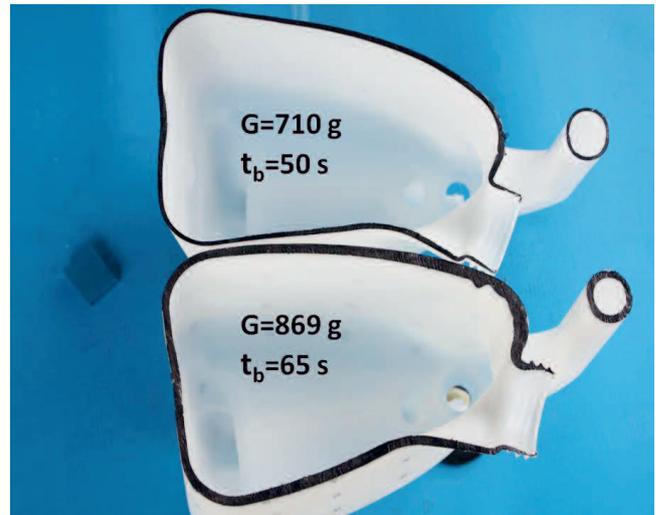


Bild 1: Resultierende Wanddickenverteilung, das Gewicht und die Zykluszeit die mit einer GWDS-Düse erreicht worden ist

grenzte Veränderungen der Spaltweiten realisiert werden. Nachteilig ist auch, dass diese Wanddickensteuerung bei kleinen Düsen nicht eingesetzt werden kann.

Deutlich erweiterte und verbesserte Möglichkeiten zur Profilierung der Wanddicke des Vorformlings über dem Umfang ergeben sich aber mit der patentierten Groß Wanddickensteuerung (GWDS-System). Dazu muss der Fließkanal am Ende der Düse nicht konisch, sondern vorrangig zylindrisch gestaltet werden, und entweder nur der Dorn oder auch der Dorn und die Düse profiliert werden. Mit GWDS-Düsen lassen sich durch eine Veränderung der relativen Position zwischen der Düse und dem Dorn unterschiedliche Spaltgeometrien realisieren, die genau auf die Form des herzustellenden Hohlkörpers zugeschnitten werden können. Dies lässt sich dann auch bei allen Düsen, unabhängig vom jeweils verwendeten Düsendurchmesser, einsetzen. Dafür werden weder deformierbare Düsen noch kostspielige Aktuatoren benötigt.

Technische Fakten zur dynamischen radialen Wanddickensteuerung mit Hilfe einer massiven, vornehmlich zylindrischen GWDS-Düse-Dorn Gestaltung

- Ein Dorn, der im Durchmesser nirgendwo größer ist als der Düsendurchmesser, kann problemlos aus der Düse herausgehoben werden.



Bild 2: Um die geforderte Wanddicke von 1 mm am Beginn des Einfüllgewindes des Kanisters zu erreichen, muss man mit einem konisch gestalteten Fließkanal die Wanddicke über den gesamte Umfang und über die Länge des Einfüllstutzens extrem vergrößern

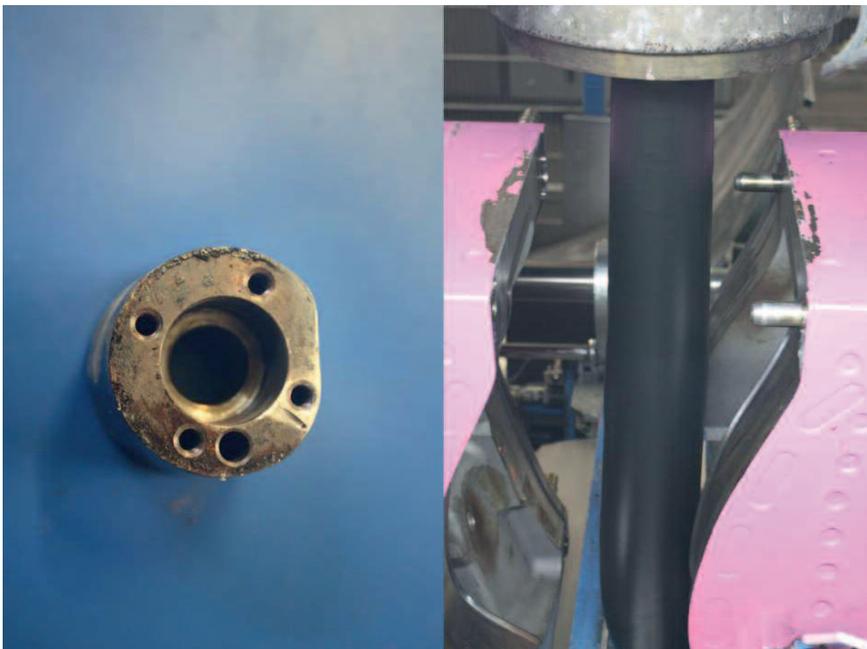
- Eine massive Düse und ein massiver Dorn erfordern auch keine Wartung, und da sie sich nicht berühren können, kann auch kein Schaden und keine Maschinenstörung erzeugt werden.
- Wenn der Dorn aus der Düse herausgefahren wird, dann beeinflusst der Bereich, der aus der Düse heraussteht, die Massestromverteilung der Schmelze in der Düse nicht.
- Der herausstehende Bereich des Dorns kann folglich gezielt so profiliert werden, wie es eine kritische Stelle des herzustellenden Formteils erfordert.
- Wenn diese Profilierung benötigt wird, dann wird der Dorn hochgezogen und die Profilierung wird wirksam. Wenn der Bereich vorbei ist, wird die Profilierung wieder herausgefahren.
- Der Dorn kann so profiliert werden, dass beim Verschieben in einem bestimmten Bereich über dem Umfang die Wanddicke verändert wird, in den übrigen Bereichen aber unverändert bleibt.
- Bei einem vorzugsweise parallelen Fließkanalspalt lässt sich der Massestrom in bestimmten Bereichen so balancieren, dass trotz unterschiedlicher Düsenspalte am Ende der Düse die Austrittsgeschwindigkeit der Schmelze gleich bleibt. Das ist seit Jahrzehnten Stand der Technik im Profilwerkzeugbau. Somit kann erreicht werden, dass der Vorformling trotz variierender Wanddicke gerade und frei von Wellen austritt. Das ist bei einem konventionell konisch gestalteten Fließkanal nicht möglich, insbesondere dann nicht, wenn große Wanddickenunterschiede erreicht werden müssen.
- Auch mit einem vorrangig zylindrischen Fließkanal kann die Wanddicke des Vorformlings insgesamt verändert werden, wenn nur der Dorn oder nur die Düse im Endbereich konisch gestaltet wird.
- Die Technologie kann auf jeder Blasformanlage ohne jede Um- oder Nachrüstung der Anlage installiert werden, da in jeder Anlage der Dorn auf und ab bewegt werden kann.
- Jeder existierende Kopf kann in einfacher Weise relativ kostengünstig umgerüstet werden.



Bild 3: Scheibenwaschwasserbehälter für einen Geländewagen

- Eine massive vornehmlich zylindrische Düse und ein massiver vornehmlich zylindrischer Dorn kosten in der Herstellung nicht mehr als eine konventionelle konische Ausführung.
- Entweder die Düse oder der Dorn, oder auch beide müssen zusätzlich profiliert werden. Dies sollte idealerweise mit Unterstützung von Simulationssoftware erfolgen.
- Im Vergleich zu einem PWDS-System sind die Kosten verschwindend gering, dies obwohl wahrscheinlich für fast alle existierenden Formteile eine bessere Wanddickenverteilung erreichbar ist.

Praktische Beispiele zur Verbesserung der Wanddickenverteilung von Formteilen mit Hilfe der GWDS-Technologie



Formteile, die ohne PWDS hergestellt werden (wegen eines für ein PWDS-System zu geringen Düsendurchmessers)

Die Wanddicken nahezu jedes aktuell existierenden kleinen Formteils könnten durch eine dynamische radiale Wanddickensteuerung weiter verbessert werden. Selbst eine einfache runde Flasche besitzt aktuell mehr oder weniger starke Wanddickenunterschiede zwischen den Enden der Quetschnaht und den Bereichen senkrecht zur Quetschnaht. Diese Wanddickendifferenzen lassen sich bei

Bild 4: Links, Dornprofilierung für den Scheibenwaschwasserbehälter; rechts, gerader, wellenfreier Vorformling zur Herstellung des Behälters

jeder Flasche mit Hilfe eines oval gestalteten Dornendes in einfacher Weise signifikant verringern. Je mehr die Formteilgeometrie von der einfachen runden Geometrie abweicht, je interessanter wird die Möglichkeit den Unterschieden in den lokalen Verstreckgraden durch eine gezielte Änderung der Wanddicke des Vorformlings gerecht zu werden. Das funktioniert auch bei kleinen Düsendurchmessern, bei denen kein PWDS-System eingesetzt werden kann.

Formteile, die mit Düsendurchmessern gefertigt werden, für die ein PWDS-System verfügbar ist

Bei allen Formteilen, bei denen sich der Verstreckgrad in einem sehr begrenzten lokalen Bereich ändert, ist ein PWDS-Systems ungeeignet, um die Wanddickenverteilung zu verbessern!

Beispiel: Kraftstoffkanister für Kettensäge. Um die geforderte Wanddicke von 1 mm am Beginn des Einfüllgewindes des Kanisters zu erreichen, muss man mit einem konisch gestalteten Fließkanal die Wanddicke über dem gesamten Umfang und über die Länge des Einfüllstutzens extrem vergrößern (**Bild 1 unten**). Mit der GWDS-Technik wird der Dorn nur in dem relevanten Bereich sehr lokal begrenzt profiliert, während der Fließkanalspalt über dem restlichen Umfang gleich bleibt. Das **Bild 1 oben** zeigt die resultierende Wanddickenverteilung, das Gewicht und die Zykluszeit die mit einer GWDS-Düse erreicht worden ist.

Bild 2 zeigt die lokal begrenzte Dornprofilierung, die in den vornehmlich zylindrischen Dorn eingebracht wurde, um die Wanddicke des Vorformlings für den Bereich des Einfüllstutzens des Kanisters gezielt zu vergrößern. Darüber wurde die geforderte Wanddicke am Beginn des Gewindes des Einfüllstutzens erreicht, ohne dass die Wanddicke des übrigen Umfangs des Kanisters ebenfalls vergrößert werden musste.

Technische Formteile mit einer nicht symmetrischen Geometrie

Beispiel: Scheibenwaschwasserbehälter für einen Geländewagen (**Bild 3+4**). Mit Hilfe des Austauschs der konventionellen konischen Düse und des konischen Dorns durch eine zylindrische Düse und einen profilierten zylindrischen Dorn konnte die

Bild 6: Erforderliche Wanddickenverteilung, um das Teil auch im Blasformverfahren aufblasen zu können

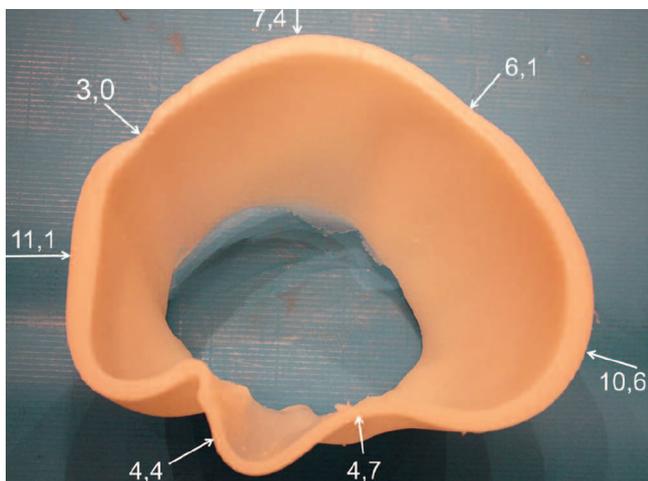


Bild 5: Optimierung der Düse für den Bobby Car Anhänger

Wanddickenverteilung des Behälters gravierend verbessert werden. Es wurde eine Gewichtsreduktion von über 20 % und eine Verringerung der Zykluszeit um über 10 % erreicht (Gewicht mit konischer Düsengeometrie 990 g (**Bild 3 unten**) Gewicht mit einer vorrangig zylindrischen Düsengeometrie 790 g (**Bild 3 oben**)).

Bild 4 links zeigt die Dornprofilierung für den Behälter. Trotz der über dem Umfang sehr begrenzten, gravierenden Vergrößerung des Fließkanalspalts durch die lokale Profilierung des Dorns konnte ein gerader, wellenfreier Vorformling zur Herstellung des Behälters ausgetragen werden (**Bild 4, rechte Bildhälfte**). Dies war nur möglich, weil mit Hilfe einer nur mit einem zylindrischen Fließkanal möglichen Schmelzestrombalancierung die Austrittsgeschwindigkeit des Vorformlings über dem Umfang konstant gehalten wurde.

Beispiel: Anhänger des Bobby Cars (**Bild 5**). Optimierung der Düse für den Bobby Car Anhänger. Mit Hilfe des Austauschs einer konventionellen konischen Düse durch eine in erster Näherung zylindrische Düse konnte die Wanddickenverteilung erheblich verbessert werden. Als Resultat wurde sowohl das Gewicht als auch die Zykluszeit um 15 % verringert.

Technische Teile mit einer extrem komplexen nicht symmetrischen Geometrie

Beispiel: Vorformling für ein ursprünglich rotationsgeformtes Teil mit einer für das Blasformen eigentlich völlig ungeeigneten Geometrie. **Bild 6** zeigt die Wanddickenverteilung des Vorformlings, die erforderlich war, um das Teil auch im Blasformverfahren aufblasen zu können. Trotz der extremen Wanddickenunterschiede (Faktor >3) verließ der Vorformling die Düse ausreichend gerade, um immer sicher den Blasdorn zu treffen. Die Wellung über dem Umfang entstand beim Abkühlen des Vorformlings. Es ist absolut unmöglich eine derartige Wanddickenverteilung in einem Vorformling mit einer konventionellen konischen Düse-Dorn Anordnung zu erreichen.



Chinaplas® 2019

国际橡塑展

The 33rd International Exhibition on Plastics and Rubber Industries

Smart Manufacturing · Innovative Materials · Green & Circular Solutions @The World's Leading Plastics & Rubber Trade Fair

2019.5.21-24

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

- Exhibition area 250,000+ sqm
- 3,500+ global exhibitors
- 3,800+ sets of machinery on display
- 11 country/region pavilions

www.ChinaplasOnline.com



@CHINAPLAS



@chinaplas_1983



Pre-register to
enjoy admission discount



ORGANIZER



CO-ORGANIZER



SPONSOR



OFFICIAL PUBLICATIONS AND ONLINE MEDIA



Tel : 852-2811 8897 (Hong Kong)
Email : Chinaplas.PR@adsale.com.hk
Adsale Plastics : www.AdsaleCPRJ.com
Adsale Group : www.adsale.com.hk

Industrie 4.0-Lösungen für Compoundierextruder

Datenerfassung, Datenaufbereitung und Datenanalyse können den Produktionsalltag eines Compoundherstellers deutlich vereinfachen und geben Rückschlüsse für die Prozessoptimierung. Deshalb bietet KraussMaffei Berstorff, Hannover, zwei innovative Lösungen an, die an jedem Zweischnckenextruder der neuen ZE BluePower-Generation installiert werden können. Die ideale Verknüpfung von modernstem Compoundier-Equipment zu Industrie 4.0.



Prozessdatenerfassung bei KraussMaffei Berstorff Zweischnckenextrudern zur Unterstützung von Optimierungspotentialen

Prozessdatenerfassung – jederzeit den vollen Durchblick

Die steigenden Forderungen nach Datenerfassung und -analyse erfüllt KraussMaffei Berstorff mit zwei innovativen Systemen, die jetzt optional für ZE BluePower-Extruder erhältlich sind. Alle Pro-

duktionsdaten einer Compoundieranlage zeitsynchron zu erfassen, ist dank neuentwickelten Systems kein Problem mehr. Es besteht aus perfekt aufeinander abgestimmten Hard- und Softwarekomponenten zur Erfassung, Aufzeichnung, Auswertung und Weiterverarbeitung

von allen Prozess- und Messwerten. Die Datenanalyse ist eine wichtige Basis für die Prozessoptimierung, speziell wenn Prozesse verändert oder Qualitätsverbesserungen erzielt werden sollen.

Durch die modulare Bauweise und die einfache Konfigurierbarkeit lässt sich das

Zweischnckenextruder der Baureihe ZE BluePower sind vorbereitet für Datenerfassung und Datenanalyse



System komfortabel an vielfältige Aufgabenstellungen anpassen, ist in der Größe skalierbar und arbeitet schnittstellenunabhängig. Sämtliche Schnittstellen lassen sich in ein Gesamtsystem einbinden, das alle gewünschten Prozessdaten erfasst und darstellt. Drücke, Temperaturen, Drehzahlen und Volumenströme aller Up- und Downstream-Komponenten wie Dosiereinheiten, Schmelzefilter, -pumpen und Granuliereinrichtungen lassen sich gemeinsam mit dem Extruder in einem System zusammenführen.

Farbmessung für gleichbleibende Schmelzequalität

Mit dem zweiten System zur Inline-Prozessüberwachung lassen sich Fehldosierungen sofort erkennen, was die Ausschussproduktion minimiert und die Anlageneffizienz maximiert. Das Inline-Messsystem beruht auf einer Farbmessung: Licht wird in die Schmelze geleitet, von dieser reflektiert und über einen hochauflösenden Glasfasersensor erfasst. Nach Abgleich mit dem zuvor festgelegten Sollwert wird jede kleinste Abweichung der Helligkeit oder Farbe sofort erkannt und angezeigt. Auch das Farbmesssystem lässt sich in die Gesamtanlagensteuerung integrieren.

Profitabler Compoundierextruder

Zweischneckenextruder der ZE BluePower-Serie überzeugen mit einer hohen Energieeffizienz, Arbeitssicherheit, einfacher Handhabbarkeit sowie geringer Wartungsintensität, so dass sich die gestiegenen Anforderungen der Verarbeiter in puncto Flexibilität und Wirtschaftlichkeit problemlos erfüllen lassen. Erreicht wird dies durch die Kombination eines Da/Di von 1,65 mit einem spezifischen Drehmoment von bis zu 16 Nm. So lassen sich sowohl volumen- als auch durchsatzbegrenzte Rezepturen auf der gleichen Maschine compoundieren. Zu den besonderen Features der ZE BluePower-Extruder gehören Ovalbuchsen, verbesserte Seitenfütter- und Entgasungseinheiten sowie ein optional erhältliches Energiemanagement-Tool. Einzigartig in der Branche sind wählbare Zylindersegmente in 4D- oder 6D-Länge, die zusammen mit dem umfangreichen Schneckenelemente-Bausatz die Gestaltung einer maßgeschneiderten Verarbeitungsmaschine für jede Anforderung erlauben.

KraussMaffei Berstorff GmbH
An der Breiten Wiese 3-5, 30625 Hannover, Deutschland
www.kraussmaffeiberstorff.com

motan[®] 
colortronic[®]

Zuverlässig kristallisieren

 think materials management



Kristallisator CPK

Für kontinuierliche Kristallisation von amorphen Materialien wie PET und PLA.

motan-colortronic gmbh - info@motan-colortronic.de
www.motan-colortronic.com

Circular Packaging

Bau einer industriellen Demonstrationsanlage für das Recycling von Kunststoffverpackungen

Kunststoffverpackungen müssen hohen Anforderungen gerecht werden. Deshalb bestehen sie oft aus Mehrschichtlaminatfolien. Für dieses komplexe System verschiedener Materialien gab es bisher kein geeignetes Recyclingverfahren. In dem Ende 2018 gestarteten Projekt "Circular Packaging" entsteht nun eine Demonstrationsanlage im industriellen Maßstab. Verpackungsabfälle können in dieser Anlage so schonend verwertet werden, dass sie für den erneuten Einsatz als hochwertige Packstoffe geeignet sind. Die Grundlage dafür bildet der am Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV entwickelte CreaSolv® Prozess.



Verpackungen bestehen typischerweise aus Mehrschichtlaminatfolien, wodurch das Recycling zu hochwertigen und reinen Polymeren bislang nicht möglich war (Bilder © Fraunhofer IVV)

Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit einer Fördersumme von rund 3,2 Mio Euro im Rahmen des Förderschwerpunktes "r+Impuls – Impulse für industrielle Ressourceneffizienz" im Rahmenprogramm "Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA)". Diese Maßnahme ist speziell auf die Unterstützung von Projekten zugeschnitten, die innovative Technologien und Produkte aus dem Labor in die wirtschaftliche Anwendung überführen sollen.

CreaSolv® Prozess – die Lösung für das Verpackungsrecycling

Häufig werden in Kunststoffverpackungen Mehrschichtlaminatfolien eingesetzt. Diese bestehen aus verschiedenen Polymeren, wie zum Beispiel PE/PA oder PP/PET sowie Aluminiumlagen. Solche Verbundmaterialien erfüllen Funktionen, die Monomaterialien nicht bieten. Ein

Beispiel hierfür ist der effektive Schutz von Lebensmitteln und Konsumgütern vor Licht oder Sauerstoff. Beim Recycling müssen die einzelnen Materialien der Verpackung jedoch getrennt werden. Dies ist bislang nicht möglich, weshalb ein solcher Abfallstrom als nicht recyclingfähig gilt und thermisch verwertet wird. Mit der Entwicklung des lösemittelbasierten CreaSolv® Prozesses (CreaSolv® ist eine eingetragene Marke der Crea-Cycle GmbH) wurde eine saubere Trennung von Kunststoff-Verbunden und kontaminierten Haushaltsabfällen erstmals realisiert. Diese Technologie eignet sich zur Gewinnung hochwertiger und hochreiner Kunststoffe mit Neuausgangsmaterialqualität. Auch Geruchs- und Störstoffe werden sicher eliminiert. Der CreaSolv® Prozess steht derzeit im Pilotanlagenmaßstab zur Verfügung. Im Projekt "Circular Packaging" wird das Verfahren nun mit einer auf Wirtschaftlichkeit ausgerichteten Anlage umgesetzt und betrieben.

In drei Projektphasen zur industriellen Recyclinganlage

Das Projekt startet zunächst mit dem Aufbau einer komplett verschalteten und auf den fokussierten Abfallstrom zugeschnittenen CreaSolv® Pilotanlage. Die PE- und PP-Anteile aus Folienabfällen werden getrennt voneinander extrahiert und zurückgewonnen. Das finale Anlagendesign wird verfahrenstechnisch optimiert und festgelegt.

Im Anschluss daran erfolgt die Überführung in den industriellen Maßstab (Scale-Up) zu einer kommerziell nutzbaren Demonstrationsanlage mit einer täglichen Verarbeitungskapazität von bis zu einer LKW-Ladung Verpackungsabfällen. Nach der Inbetriebnahme folgen in der dritten Projektphase umfangreiche Tests. Sie dienen dem Nachweis der Wirtschaftlichkeit und der Rohstoffeffizienz. Produktmusterungen werden generiert und in Kooperation mit potentiellen Abnehmern des Granulats zur Marktevaluation gete-

stet. Begleitend erfolgen die Akquisition und Konditionierung relevanter Abfälle und die Compoundierung der Rezyklate zu hochwertigen Produkten.

Die Verbundpartner dieses Vorhabens setzen sich zusammen aus der Lober GmbH & Co. Abfallentsorgungs KG, Neunburg vorm Wald, der LÖMI GmbH, Großostheim und dem Fraunhofer IVV, Freising. Die Projektkoordination übernimmt Lober, welcher als künftiger Betreiber der Demonstrationsanlage auftritt. Das Fraunhofer IVV als Verfahrensgeber begleitet das Projekt durch alle Phasen des Scale-Ups. Der Projektpartner LÖMI liefert die Anlagenkomponenten für lösemittelbasierte Fertigungsprozesse. Gemeinsam mit dem Fraunhofer IVV hat LÖMI bereits Prozessaggregate für den gesicherten Pilotanlagenmaßstab entwickelt.



Aus rezykliertem Verpackungsabfall entsteht im Fraunhofer IVV eine reine PE-Folie mit Neuware-Eigenschaften

Höhere Recyclingquoten mit "Circular Packaging"

Das Projekt vollzieht einen wichtigen Schritt zur "Circular Economy" und begegnet den Herausforderungen des neuen deutschen Verpackungsgesetzes. Der Verbundkoordinator Lober wird in die Lage versetzt, ab 2021 die erste kommerzielle CreaSolv® Anlage für post-consumer Verpackungs-Kunststoffe in Europa umsatzstark zu betreiben. Zusätzlich plant die Firma Lober den Aufbau eines Kompetenzzentrums für löse-

mittelbasiertes Recycling. Ziel ist es, mit der CreaSolv® Technologie künftig auch andere Abfälle aufzubereiten und die darin enthaltenen wertvollen polymeren Werkstoffe einem erneuten Produktlebenszyklus zuzuführen. Der Anlagenbauer LÖMI wird die Projektergebnisse zur Auslegung weiterer Recyclinganlagen nutzen. Hierfür sollen interessierte Investoren gezielt angesprochen werden. Das Fraunhofer IVV plant zudem die Ver-

gabe weiterer Verfahrenslizenzen an Betreiber der CreaSolv® Technologie im deutschen, europäischen und globalen Umfeld.

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
Giggenhauser Str. 35,
85354 Freising, Deutschland
www.ivv.fraunhofer.de

SMART EXTRUSION

- ▶ 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

Mit der richtigen Wahl zum Erfolg

Analog zur Kunststoff-Herstellung und der Verarbeitung bedarf auch das Recycling von Kunststoff-Produkten einer Spezialisierung, um effizient zu sein. Dem entsprechend hat sich das niederländische Unternehmen DALY Plastics ganz dem Recycling von Agrarfolien und Verpackungsfolien aus der Transportlogistik verschrieben. Aktuell hält man bei einem Verarbeitungsvolumen von 35.000 Tonnen pro Jahr. Bei der Verarbeitung der vorsortierten und zu Flakes konfektionierten Folien setzt DALY Plastics ganz auf die Maschinenteknik des oberösterreichischen Unternehmens MAS – Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH. Drei Extrusionslinien sind aktuell im Einsatz, eine vierte wird heuer noch in Betrieb genommen.



Bild 1: Der niederländische Kunststoff-Recycler DALY Plastics verarbeitet rund 35.000 Tonnen Agrarfolien, sowie Paletten Schrumpffolien pro Jahr zu grauen, schwarzen und teefarbenen Polyäthylen-Regnulat für die Wiederverwendung in der Blasfolien-Herstellung (Alle Fotos: TECHNOKOMM)

Die Familie Daalder in Zutphen in der niederländischen Provinz Gelderland ist bereits in der zweiten Generation in der Wertstoffsammlung tätig. Den Anfang machte die Simon Daalder B.V., die

professionell Altpapier und Kartons sammelte und an Papierfabriken verkaufte. Peter Daalder, der praktisch veranlagte Sohn der Firmengründer, erkannte 1985

im Alter von sechzehn Jahren das Potenzial der Kunststoffsammlung als Chance für ein eigenes Unternehmen. Noch im gleichen Jahr konfrontierte er seine

Bild 2: Das firmeneigene Sammelsystem sichert die kontinuierliche Rohstoffversorgung mit weitgehend sortenreinen Agrarfolien und Gewerbefolien



Bild 3: Die Folienballen werden bei DALY Plastics aufgelöst. Anschließend durchlaufen sie einen Sortierprozess, in dem Fremdmaterial ausgeschieden wird und die Folien nach Farbklassen oder Materialqualität getrennt werden. Daraus werden sortenreine Ballen hergestellt, die in der Recycling-Anlage zu Granulat verarbeitet werden



Eltern mit dem Wunsch, die schulische Ausbildung abbrechen und ein eigenes Unternehmen gründen zu dürfen. Mit dem Versprechen, seinen Abschluss nebenher in der Abendschule zu machen, wurde er zur Absicherung im Unternehmen seiner Eltern angestellt. Gleichzeitig ließ er die Daly Plastics ins Firmenbuch eintragen. Da einige Kunden seiner Eltern zusätzlich zu Kartonagen auch Folien zu entsorgen hatten, und er diesen Service anbieten konnte, lief das Geschäft gut an.

Für die folgenden 25 Jahre blieb es beim Sammeln, Kompaktieren und Verkaufen der Kunststoffballen. Verkaufen bedeutete in diesem Zusammenhang weitaus überwiegend Exportieren, vor allem nach China. Das Exportgeschäft entwickelte sich sehr erfreulich, denn die Aufbereitung zu Regranulaten war dort ein willkommener neuer Wirtschaftszweig. Dem entsprechend entwickelte sich die VR China in diesen 25 Jahren zum größten Recyclingplatz der Welt. Um sich die Dimensionen vor Augen zu führen: 2016 importierte die VR China rund 7,3 Millionen Tonnen Kunststoffmüll im Wert von 3,7 Milliarden US-Dollar und nahm bis zu 87 Prozent aller Plastikabfälle aus der EU ab. (Quelle: NTV online vom 09.01.2018)

Vom Kunststoffsammler zum Recycler

Befragt nach dem Beweggrund, nach 25 erfolgreichen Jahren als Sammellogistiker und Altstoffexporteur die Firmenstrategie zu ändern, blickt Firmengründer Peter Daalder zurück: „Wir sind lange Zeit, wie die meisten unserer Wettbewerber, einfach dem Markt gefolgt. Der gab vor, dass angesichts der damals konkurrenzlos niedrigen Arbeitskosten in China ein Recycling in Europa unwirtschaftlich war. Andererseits bot unsere Lage im Nahbereich der wichtigsten Seehäfen Europas günstige Voraussetzungen für einen kostengünstigen Transport nach Asien. Somit ging ein Großteil des von uns gesammelten Alt-Kunststoffes in den Export. Zweifel an diesem Geschäftsmodell kamen dann 2011 auf, als einer unserer Kunden entschied, nicht mehr alles zu exportieren, sondern mit einer Eigenverarbeitung von Alt-Agrarfolien zu beginnen und in diesem Zusammenhang bei MAS-Austria Verarbeitungsversuche durchführte. Dadurch

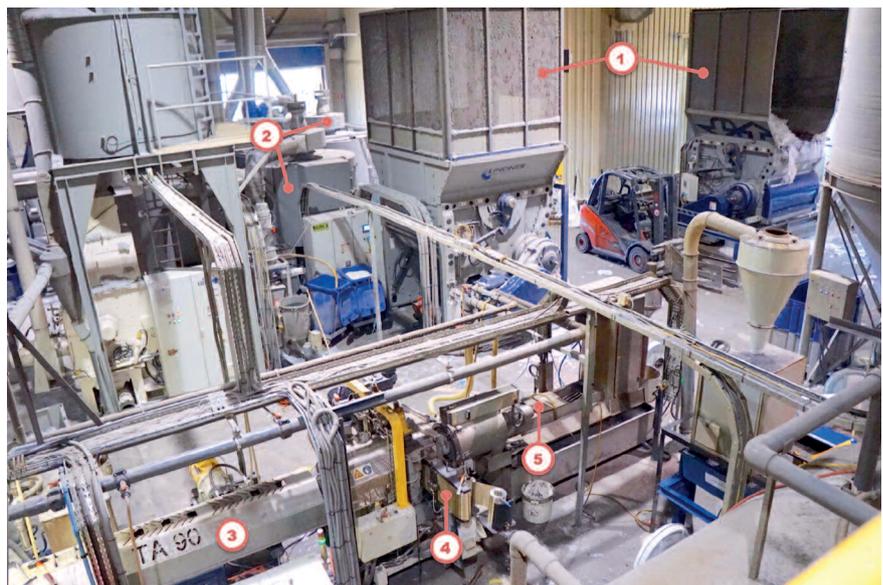


Bild 4: Die sortenreinen Folienballen werden in Schneidmühlen zu Folienflakes verarbeitet und anschließend direkt chargenweise MAS-DRD-Trockenreinigern zugeführt, wo körnige Verschmutzungen und Feuchtigkeit entfernt werden

wurden wir auf MAS aufmerksam. In der Folge ergab sich eines Tages die Gelegenheit mit MAS-Gründer Helmuth Schulz einen Abend zu verbringen. Wir philosophierten über die Zukunft der Recyclingbranche. Dabei warnte er vor einem unerschütterlichen Glauben an den Lohnkostenvorteil in Kombination mit lockeren Umweltauflagen. Sollte der

nächste 5-Jahres-Plan hier Änderungen festschreiben, wäre der Boom zu Ende. Die Konsequenz für Europa müsse eine Wende zu höheren Kunststoff-Recyclingraten sein. Im Rückblick bin ich froh, dass ich mich von seinen Argumenten beeindruckt ließe. Ab diesem Zeitpunkt habe mich auf die Eigenverarbeitung gedanklich vorbereitet. Konkret begonnen habe

Bild 5: Die gereinigten und getrockneten Folienflakes gehen über Pufferspeicher zu den MAS-Kaskaden-Extrudern (1 = Ballenmühle, 2 = DRD –Trockenreiniger, 3 = Extruder 2 einer Kaskadenanlage, 4 = Feinfilterung, 5 = Granulierung)



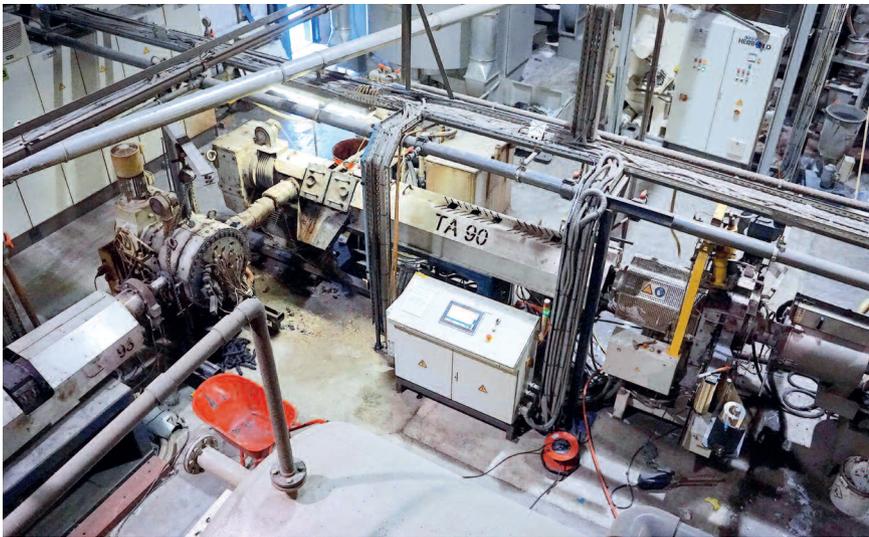


Bild 6: Teilansicht einer der drei in Betrieb befindlichen MAS-Kaskadenextruder, von links: MAS 93 –Extruder, MAS Scheibenfilter, MAS TA 90 Kaskadenextruder mit anschließender Feinfilteranlage und Granulierung

ich damit im Jahr 2013. Denn die Prognose von Herrn Schulz ist per 01.01.2018 wahr geworden, als China für alle überraschend seine Grenzen für Alt-Kunststoffe mit mehr als 0,5 Prozent Schmutzanteil geschlossen hat. Dies hat tiefe Löcher in den Bilanzen der Kunststoffexporteure ohne Eigenfertigung gerissen. Da wir zu diesem Zeitpunkt bereits einen Großteil unseres Sammelvolumens selbst verarbeiteten, waren wir davon nur noch am Rande betroffen.

Aus Fehlern wird man klug

Bis es allerdings so weit war und die Produktion anlaufen konnte, mussten einige Zufälligkeiten eintreten. Den Beginn machten die eingangs erwähnten Versuche vor dem geplanten Einstieg in das Agrarfolien-Recycling. Ein Hauptargument für den Kontakt zu MAS war das wasserlos arbeitendes DRD (Double Rotary Disc)-Trockenreinigungssystem. Denn man wollte ohne Nass-Waschanlage und die notwendige teure Klärschlamm-Ent-

sorgung auskommen. Da hauptsächlich körnige Erdpartikel und Feuchtigkeit zu entfernen waren, verliefen die Versuche zur allgemeinen Zufriedenheit. Die gereinigten Folien-Flakes konnten auf der MAS-Kaskaden-Extrusionsanlage, bestehend aus dem konischen gleichlaufenden MAS 93 Doppelschneckenextruder, einem TA 90-Einschneckenextruder, sowie einem kontinuierlichen Scheibenfilter zwischen den beiden Extrudern, zu hochwertigen Granulaten verarbeitet werden. Doch kurze Zeit, nachdem die Anlage beim Verarbeiter in Betrieb gegangen war, änderte sich dessen Strategie. An Stelle der Agrarfolien sollten auf der gleichen Anlage nun Lebensmittel-Verpackungsfolien verarbeitet werden, da diese höhere Verkaufserlöse versprachen. Doch man musste erkennen, dass die nur ein geringer Anteil der an den Folien anhaftenden Lebensmittelfette im DRD-Trockenreiniger abgetrennt werden kann. Und das Entgasungssystem des Extruders schaffte die „Entfettung“ der Kunststoffschmelze nur bis zu einem Durchsatz von 350 kg/h, was einem Drittel der möglichen Durchsatzleistung von rund 1300 kg/h entspricht. Damit stand nun fest, dass es ohne Konzeptänderung nicht gehen würde.“

Spezialisierung als Erfolgsfaktor

Hier – wir schrieben das Jahr 2013 – schlug die Stunde des Peter Daalder. Er kaufte die beiden DRD und nach einem Anruf beim MAS-Chef Schulz, der als Vermittler eingeschaltet wurde, auch den Kaskadenextruder samt Zubehör. Damit waren die technischen Voraussetzungen für die Gründung Daly Plastics-Schwesterfirma Caroda Polymer Recovery (benannt nach Peter Daalders Tochter Caroline) gegeben. Deren kommerzielle Basis war die Entscheidung, sich in Zukunft auf die Verarbeitung von Agrar- und Gewerbefolien (=Paletten-Überverpackung, mit einem hohen Anteil an LLDPE-Schrumpffolien) zu spezialisieren (Bild 2 und 3).

Die Caroda-Polymer-Anlage lief nach einigen Optimierungen und mit der Unterstützung von MAS gut an. Die Optimierungen betrafen vor allem die Filtertechnik: So wird mittels MAS-CDF 500-D zwischen dem MAS 93 und dem TA 90 Einschnecken-Kaskadenextruder bis auf eine Partikelgröße von 250 µm vorgefil-

Bild 7: MAS-Vertriebstechniker Gerald Badegruber und DALY Plastics Gesellschafter Peter Daalder, sichtlich zufrieden mit der Langzeit-Leistung der MAS-Anlagen, von denen die erste bereits mehr als 30.000 Stunden im 4-Schicht-Betrieb läuft



tert und nach dem Kaskadenextruder in einer zweiten Filterstufe alle Verunreinigungen bis zur Partikelgröße 90 µm abgetrennt. In dieser Konstellation kommt die Anlage, versorgt über zwei DRD, auf einen Ausstoß von bis zu 1.300 kg/h (Bild 4, 5, 6 und Factbox MAS Recyclingtechnik).

Als ein englisches Recycling-Unternehmen wegen wirtschaftlicher Probleme seinen Betrieb einstellen musste, konnte eine zweite MAS 93-Kaskadenanlage erworben werden, zu der zwei weitere DRD-Trockenreiniger beschafft wurden. Kurze Zeit später investierte Daly Plastics/Caroda in die dritte MAS-Anlage und erreicht damit insgesamt eine jährliche Produktionsmenge von 33.500 t Polyäthylen-Granulate in Blasqualität mit einem MFI von 0,4 bis 1,4 g/10 min in den drei Farbstellungen grau, schwarz und teefarben. Sie weisen eine hohe Zugfestigkeit auf und eignen sich für die Herstellung von reißfesten Müllsäcken sowie Zugbandsäcken.

Erwartungen voll erfüllt

Im Rückblick auf drei Jahre Betriebspraxis hat die MAS-Technik die in sie gesetzten Erwartungen voll erfüllt. Dazu nochmals Peter Daalder: „Nicht nur die Ausstoßleistung und die Stabilität des Produktionssystems hat unsere Erwartungen erfüllt, sondern auch die Langzeit-Performance, immerhin werden unsere Anlagen im 4-Schicht-System rund um die Uhr betrieben. Unsere erste Linie hat mittlerweile mehr als 30.000 Stunden ohne größere Probleme absolviert. (Bild 7). Das hat uns motiviert, nun in die vierte Anlage zu investieren, die bis Ende 2018 in Vollbetrieb gehen wird. Insgesamt sehen wir uns in unserem Weg bestätigt, auf die lokale Produktion von Recycling-Granulat zu setzen. Diesen Weg wollen wir fortsetzen durch die Erweiterung unseres Angebotes auf das Recycling von naturbasierten Kunststoffen sowie auf PP, PS oder PS-schlagfest. Die Recycling-Zukunft hat in Europa eben erst begonnen.“

MAS Recyclingtechnik

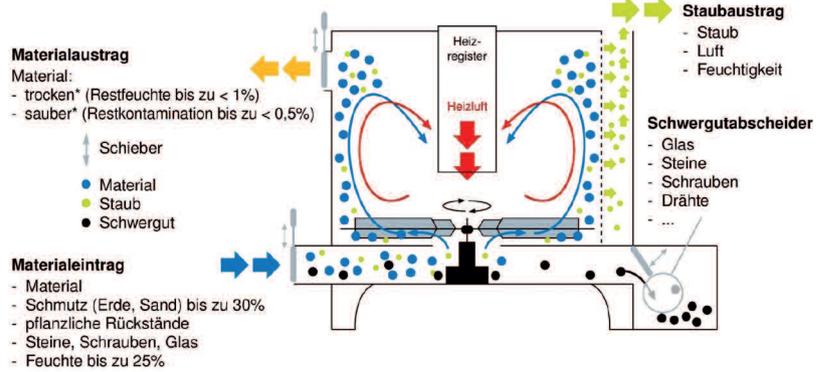


Bild 1: Das Funktionsprinzip des MAS-Trockenreinigungssystems für Folienflakes: Die batchweise angesaugten Folienflakes werden durch einen 2-stufigen Rotor in eine turbulente Warmluftströmung gezwungen. Dabei und durch entstehende Friktionswärme wird Feuchtigkeit verdampft, Schmutzpartikel abgelöst und durch Fliehkraft abgeschieden

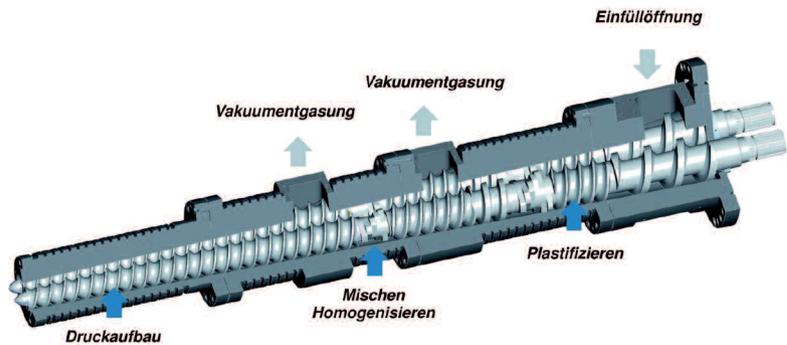


Bild 2: Das Herzstück der MAS-Extrusionstechnik ist der von MAS-Gründer Helmuth Schulz entwickelte konische Doppelschneckenextruder mit gleichlaufenden Schnecken. Die wesentlichen Vorteile dieses Extrudertyps sind die große Beschickungsöffnung, die das effiziente Einziehen von Rohmaterial mit niedriger Schüttdichte ermöglicht, sowie die druckspitzenarme Plastifizierung, beides Voraussetzungen für schonendes Recycling

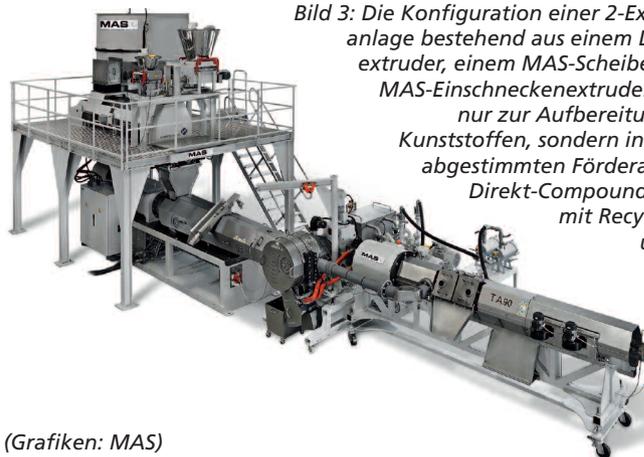


Bild 3: Die Konfiguration einer 2-Extruder-Kaskadenanlage bestehend aus einem Doppelschneckenextruder, einem MAS-Scheibenfilter und einem MAS-Einschneckenextruder eignet sich nicht nur zur Aufbereitung von Recycling-Kunststoffen, sondern in Kombination mit abgestimmten Förderanlagen auch zum Direkt-Compoundieren von Primär- mit Recycling-Kunststoffen und Zusatzstoffen

(Grafiken: MAS)

Autor:
Reinhard Bauer - TECHNOKOMM
office@technokomm.at

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

DALY Plastics Plasticrecycling BV
Industrieweg 101a,
NL-7202 CA Zutphen, Niederlande
www.dalyplastics.nl

Produkte mit chemisch recycelten Kunststoffen erzeugt

BASF geht mit dem Projekt „ChemCycling“ neue Wege in der Verwertung von Kunststoffabfällen.

Chemisches Recycling ermöglicht das Wiederverwerten von derzeit nicht recycelten Kunststoffabfällen, wie gemischten oder verunreinigten Kunststoffen. Diese Abfälle werden in der Regel je nach Region deponiert oder bei ihrer Verbrennung energetisch verwertet. Chemisches Recycling bietet eine weitere Alternative: Über thermochemische Verfahren können aus diesen Kunststoffen Synthesegas oder Öle hergestellt werden. Die so erzeugten Recycling-Rohstoffe können in die Produktion bei BASF eingespeist werden und fossile Rohstoffe teilweise ersetzen.

BASF hat erstmals Produkte auf Basis chemisch recycelter Kunststoffabfälle erzeugt und gehört damit weltweit zu den Vorreitern in der Industrie. „Ein verantwortungsvoller Umgang mit Kunststoffen ist entscheidend, um das globale Abfallproblem zu lösen. Das gilt sowohl für Unternehmen als auch für Institutionen und Verbraucher. Mit chemischem Recycling wollen wir hier einen signifikanten Beitrag leisten, die Menge des Kunststoffmülls zu reduzieren“, sagt Dr. Martin Bruder Müller,

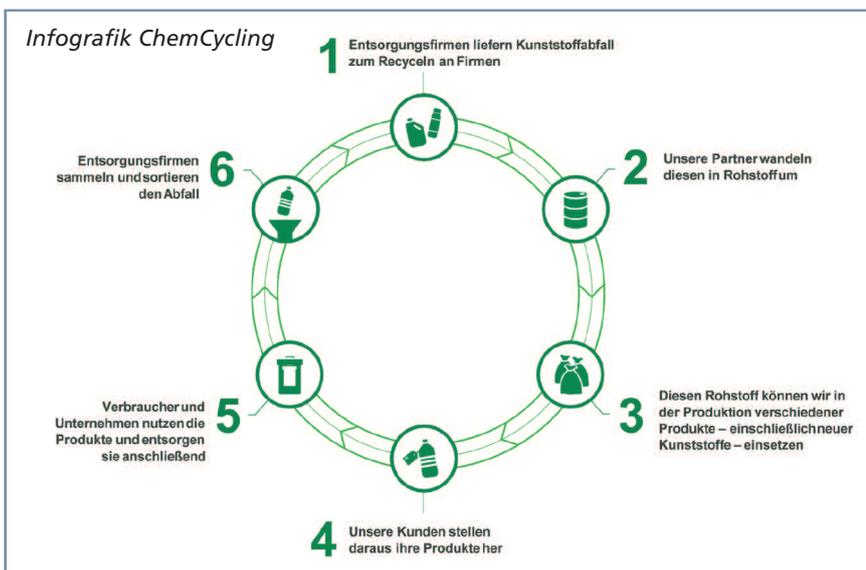


Dr. Andreas Kicherer (rechts) und Dr. Stefan Gräter (links) unterhalten sich über die verschiedenen Arten von Kunststoffabfällen und deren Recycling

Vorsitzender des Vorstands und Chief Technology Officer (CTO) der BASF SE. „Mit unserem ChemCycling-Projekt erschließen wir Kunststoffabfälle als Ressource. So schaffen wir Wert für Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft. Wir haben Partner entlang der gesamten Wertschöpfungskette gewonnen, um ein funktionierendes Kreislaufmodell aufzubauen“, so Bruder Müller. In enger Partnerschaft arbeitet BASF mit ihren Kunden, mit Abfallentsorgungsunternehmen und Technologiepartnern bis hin zu Verpackungsherstellern am Aufbau einer zirkulären Wertschöpfungskette.

Von Käseverpackung bis Kühlschranelement

Mit zehn Kunden aus verschiedenen Industrien entwickelt BASF bereits Pilotprodukte. Dazu zählen Mozzarella-Beutel, Kühlschranelemente und Dämmplatten. Die Herstellung dieser in Qualität und Hygiene anspruchsvollen Produkte wie Lebensmittelverpackungen ist möglich, weil die von BASF gelieferten ChemCycling-Produkte in ihren Eigenschaften exakt den aus fossilen Rohstoffen erzeugten Produkten entsprechen. Stefan Gräter, Projektleiter ChemCycling bei BASF, sieht großes Potenzial: „Diese neue Form des Recyclings bietet Perspektiven für innovative Ge-



schäftsmodelle für uns und für unsere Kunden, die bereits großen Wert auf Produkte und Verpackungen aus Recyclingmaterial legen, aber keine Kompromisse bei der Qualität eingehen wollen oder können.“ Im nächsten Schritt will BASF erste Produkte aus dem ChemCycling-Projekt auch kommerziell anbieten.

BASF-Verbund liefert ideale Voraussetzungen für ChemCycling

Zu Beginn der Produktion speist BASF ein Öl, das durch einen Verölungsprozess auf Basis von Kunststoffabfällen gewonnen wird, in den Produktionsverbund ein. Dieses Einsatzmaterial für die Pilotprodukte erhält BASF von dem Partner Recenso GmbH, Deutschland. Alternativ wäre auch die Nutzung von Synthesegas aus Kunststoffabfällen möglich. Die erste Charge dieses Öls wurde im Oktober in den Steamcracker der BASF am Standort Ludwigshafen eingebracht. Der Steamcracker ist der Ausgangspunkt der Verbundproduktion. Er spaltet bei etwa 850°C diesen Rohstoff auf. Dabei entstehen im Wesentlichen Ethylen und Propylen. Aus diesen Basischemikalien wird im Verbund eine Vielzahl chemischer Produkte hergestellt. Über ein Massenbilanzierungsverfahren kann der Anteil des recycelten Rohstoffs dem zertifizierten Endprodukt rechnerisch zugeordnet werden. Der Kunde wählt selbst, wie hoch der zugeordnete Recyclinganteil sein soll.

Technologische und regulatorische Herausforderungen

Sowohl der Markt als auch die Gesellschaft erwarten von der Industrie konstruktive Lösungen im Umgang mit Kunststoffabfällen. Chemisches Recycling ist eine innovative Ergänzung zu anderen Recycling- und Entsorgungsverfahren. „Wir brauchen eine Bandbreite an Verwertungsformen für Kunststoffabfälle, denn nicht jede Lösung ist für jede Art von Abfall sinnvoll und für jede Produktanwendung möglich. Es sollte immer die Lösung gewählt werden, die die beste Ökobilanz aufweist“, erklärt Andreas Kicherer, Experte für Nachhaltigkeit bei BASF.

Doch bevor das Projekt Marktreife erreichen kann, sind noch technologische und regulatorische Voraussetzungen zu erfüllen. Zum einen müssen die bestehenden Technologien zur Umwandlung der Kunststoffabfälle in die recycelten Grundstoffe Pyrolyseöl oder Synthesegas so weiterentwickelt und angepasst werden, dass eine hohe und gleichbleibende Qualität erreicht wird. Zum anderen werden die regionalen regulatorischen Rahmenbedingungen maßgeblich beeinflussen, wie weit sich dieser Ansatz im jeweiligen Markt etablieren kann. So sind zum Beispiel die Anerkennung von chemischem Recycling und Massenbilanzierungsverfahren als Beiträge zur Erfüllung von produkt- und anwendungsspezifischen Recyclingquoten unabdingbar.

Verantwortungsvoller Umgang mit Kunststoffabfällen

Kunststoffe bieten in technologischen Anwendungen, in der Medizin und im Alltag viele Vorteile und sind oftmals die bessere Alternative zu anderen Materialien. Die Herausforderung liegt im verantwortungsvollen Umgang mit Kunststoff nach seiner Anwendung. Funktionierende Abfallmanagementsysteme und ein verantwortungsvolles Verbraucherverhalten im Umgang mit Kunststoffen sind wichtig, um Probleme wie Kunst-

stoffmüll in der Umwelt wirkungsvoll zu lösen. Hierfür engagiert sich BASF in verschiedenen Verbandsprojekten und auf internationaler Ebene. Beispielsweise ist das Unternehmen Mitglied im World Plastics Council und beteiligt sich an zwei Programmen der Ellen MacArthur Foundation. BASF hat das Programm Operation Clean Sweep® global umgesetzt, eine internationale Initiative der Kunststoffindustrie zur Verhinderung des Verlusts von Kunststoff-Granulat, -Flocken und -Pulver in die Umwelt. Das neue ChemCycling-Projekt von BASF ist ein weiterer Meilenstein im verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen.

BASF SE
67056 Ludwigshafen, Deutschland
www.basf.com

VM
VM VERLAG/Germany presents:

Four specialized trade magazines for plastics processing worldwide, Far East, CIS-States and Europe.

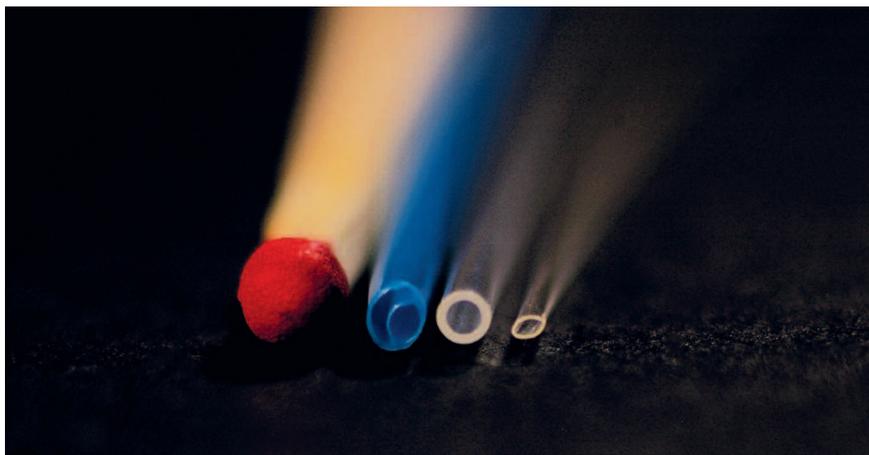
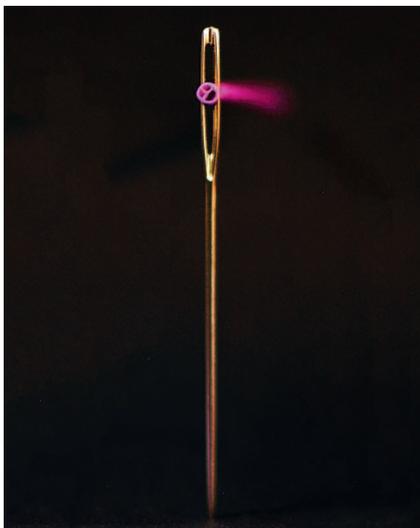
For more information:
VM VERLAG GMBH
P.O.Box 50 18 12 · 50978 Köln/Germany
e-mail: a.kravets@vm-verlag.com

www.extrusion-info.com

Full-Service-Konzept für Medizinprodukte auf Silikon- und Thermoplastbasis

Mit der Akquisition der IntroMED LLC im April 2018 hat die Flexan-Gruppe den Ausbau und die Erweiterung des eigenen Portfolios erfolgreich fortgesetzt. Der Auftragsfertiger patentierter Einführbestecke für die Katheterplatzierung trägt wesentlich dazu bei, dass der global agierende Contract Manufacturer Flexan die eigene Fertigungstiefe im Bereich Medizintechnik weiter erhöhen und die Wertschöpfungstiefe ausbauen konnte. In Verbindung mit der Übernahme der Medron Inc. im Jahr 2016, einem Experten für In-house- Herstellung und Assemblierung von Katheter-Endprodukten, und den Investitionen in die neue Zentrale der Medizintechniksparte FMI stärkte das US-Unternehmen seine Marktposition als Full-Service-Anbieter in der Branche. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Entwicklungsdienstleistungen und Produkten im Bereich des Mikrospritzgusses sowie der Mikro-Lumen-Extrusion von Medizinprodukten auf Thermoplastik- und Silikonbasis.

Multilumen- oder Mehrkammer-schläuche werden mit immer kleineren Durchmessern und dünneren Wänden benötigt. Der Multilumen-Katheterschlauch im Bild passt problemlos durch ein Nadelöhr



Vor allem die Biokompatibilität des Materials ermöglicht eine problemlose Verwendung bei der Herstellung von Medizinprodukten. Des Weiteren sprechen die chemische und thermische Stabilität der Silikone sowie die bakterielle Resistenz für den Einsatz des Materials im Medizinsektor. Im Bild: Extrusionsschläuche neben einem Streichholzkopf (Bilder: Flexan)

„In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach medizinischen Produkten aus Kunststoff und Silikon sowie deren Kombination und Assemblierung permanent angestiegen – ebenso wie die Qualitätsanforderungen, die diese Produkte erfüllen müssen“, beschreibt Werner Karau, European Commercial Leader bei Flexan. Dieser Trend nimmt gemäß einer Erhebung des US-amerikanischen Marktforschungsunternehmens Global View Research weiter zu. Im Jahr 2025 wird der globale Umsatz mit medizinischen Silikonprodukten eine Summe von etwa 597 Millionen US-Dollar erreichen, bei einer jährlichen Zuwachsrate von durchschnittlich 6,6 Prozent. Um sich angesichts dieser Zuwachsraten auf die eigenen Kernprozesse konzentrieren zu können, nehmen OEMs bei der Herstellung der einzelnen Komponenten mehr und mehr die Dienste hochspezial-

sierter Auftragsfertiger in Anspruch. „Als Full-Service-Anbieter bei der Herstellung von medizinischen Komponenten begleitet Flexan die komplette Wertschöpfungskette, angefangen von der Produktentwicklung über den Prototypen- und Werkzeugbau bis hin zur Serienproduktion mit umfassender Qualitätssicherung und Logistik“, berichtet Karau.

Die steigende Nachfrage nach Kunststoff- oder Silikonprodukten, die im Microextrusions- oder Micromoulding-Verfahren hergestellt werden, lässt sich unter anderem auf die hervorragenden Eigenschaften des Werkstoffs zurückführen. Vor allem die Biokompatibilität des Materials ermöglicht eine problemlose Verwendung bei der Herstellung von Medizinprodukten. Des Weiteren sprechen die chemische und thermische Stabilität der Silikone sowie die bakterielle Resistenz für den Einsatz des Materials

im Medizinsektor. Die Verarbeitung des Flüssigsilikons (LSR), ist jedoch höchst anspruchsvoll. Während die niedrige Viskosität des Werkstoffs bei der Herstellung dünnwandiger Produkte einen Vorteil darstellt und auch komplizierte Geometrien ermöglicht, erfordern die verschiedenen Konsistenzen der am Markt verfügbaren Silikone einen überaus präzisen Werkzeugbau, um Leckagen und Gratbildung zu vermeiden. „Durch langjährige und intensive Kooperation mit

zertifizierten Werkzeug- und Formenbauern können wir in der Phase des Prototyping notwendige Anpassungen und Änderungen schnell und kostengünstig umsetzen. Auf diese Weise haben wir für jeden Auftrag in kurzer Zeit ein individuelles Spritzgusswerkzeug zur Verfügung“, so Karau. Diese Flexibilität ist unabdingbar, da im Bereich der Extrusion die Kundenanforderungen im Grunde mit jedem neuen Produkt steigen. Multi-lumen- oder Mehrkammerschläuche

werden mit immer kleineren Durchmessern und dünneren Wänden benötigt. „Unsere Aufgabe besteht stets aufs Neue darin, den passenden Prozess zu entwickeln und das geeignete Material zu identifizieren, um diese Produkte zu realisieren“, erklärt Karau.

Flexan, LLC

500 Bond Street, Lincolnshire, IL 60069,
USA
www.flexan.com

WIR TRAUERN 2018 UM

AFGHANISTAN: 25. April **Arghand Abdolmanan**, Journalist | 30. April **Tokhi Yar Mohammad**, Kameramann | 30. April **Hananzavi Ebadollah**, Journalist | 30. April **Kakeker Sabvon**, Journalist | 30. April **Darani Maharam**, Journalist | 30. April **Rasoli Ghazi**, Kameramann | 30. April **Rajabi Noroz Ali**, Journalist | 30. April **Fezi Shah Marai**, Journalist | 30. April **Talash Salim**, Journalist | 30. April **Salimi Ali**, Journalist | 30. April **Shah Ahmad**, Journalist | 22. Juli **Akhtar Mohammad**, Medienassistent | 5. September **Faramarz Samim**, Journalist | 5. September **Ahmadi Ramaz**, Journalist | 18. Oktober **Inghar Mohammad Salim**, Journalist | 4. Dezember **Kandehar**, Medienassistent – BANGLADESCH: 11. Juni **Shahjahan Bachchu**, Bürgerjournalist – BRASILIEN: 16. Januar **Ueliton Bayer Brizon**, Journalist | 17. Januar **Jefferson Pureza**, Journalist | 21. Juni **Jairo Sousa**, Journalist | 16. August **Marlon de Carvalho Araújo**, Journalist – INDIEN: 25. März **Vijay Singh**, Journalist | 25. März **Navin Nischal**, Journalist | 26. März **Sandeep Sharma**, Journalist | 15. Juni **Shujaat Bukhari**, Journalist | 30. Oktober **Chandan Tiwari**, Journalistin | 30. Oktober **Achyutananda Sahu**, Journalist – INDONESIA: 10. Juni **Muhammad Yusuf**, Journalist – JEMEN: 22. Januar **Mohamed al Qadesi**, Journalist | 27. Januar **Oussama Salem**, Blogger | 13. April **Abdullah al Qadri**, Journalist | 17. Mai **Ali Abu al Haya**, Blogger | 2. Juni **Anwar ar-Rokn**, Journalist | 1. August **Issa al-Nuaimi**, Journalist | 30. August **Ahmed al Hamzi**, Journalist | 20. September **Omar Ezzi Mohammed**, Medienassistent – KOLUMBIEN: 12. April **Javier Ortega**, Journalist | 12. April **Paul Rivas**, Fotograf | 12. April **Efraín Segarra**, Medienassistent – MEXIKO: 13. Januar **Carlos Domínguez Rodríguez**, Journalist | 5. Februar **Pamela Montenegro**, Bürgerjournalistin | 21. März **Leobardo Vázquez Atzin**, Journalist | 15. Mai **Juan Carlos Huerta**, Journalist | 29. Mai **Héctor González**, Journalist | 29. Juni **José Guadalupe Chan Dzib**, Journalist | 27. Juli **Rubén Pat**, Journalist | 5. August **Rodolfo García González**, Blogger | 21. September **Mario Gómez**, Journalist – NICARAGUA: 21. April **Ángel Gahona**, Journalist – PAKISTAN: 27. März **Zeeshan Ashraf Butt**, Journalist | 23. August **Abid Hussain**, Journalist | 16. Oktober **Sohail Khan**, Journalist – PALÄSTINENSISCHE GEBIETE: 7. April **Yaser Murtaja**, Journalist | 25. April **Ahmed Abou Hussein**, Journalist – PHILIPPINEN: 1. Mai **Edmund Sestoso**, Journalist | 7. Juni **Dennis Denora**, Journalist | 20. Juli **Joey Llana**, Journalist – SAUDI-ARABIEN: 2. Oktober **Jamal Khashoggi**, Journalist – USA: 28. Mai **Michael McCormick**, Journalist | 28. Mai **Aaron Smeltzer**, Fotograf | 28. Juni **Gerald Fischman**, Journalist | 28. Juni **Rob Hiaasen**, Journalist | 28. Juni **John McNamara**, Journalist | 28. Juni **Wendi Winters**, Journalistin – SLOWAKEI: 25. Februar **Ján Kuciak**, Journalist – SOMALIA: 26. Juli **Abdirisq Qasim Iman**, Journalist | 18. September **Abdirizak Said Osman**, Journalist – SYRIEN: 6. Februar **Fouad Mohammed al Hussein**, Blogger | 18. Februar **Khaled Hamo**, Tontechniker | 20. Februar **Abdul Rahman al Yacine**, Freier Journalist | 12. März **Bashar al-Attar**, Fotograf | 14. März **Ahmed Hamdan**, Blogger | 22. März **Sohaib Aion**, Freier Journalist | 30. Mai **Moammar Bakkor**, Blogger | 16. Juli **Mostafa Salama**, Journalist | 10. August **Ahmed Aziza**, Blogger | 23. November **Raed Fares**, Blogger | 23. November **Hamoud Jneed**, Blogger – ZENTRALAFRIKANISCHE REPUBLIK: 30. Juli **Orchan Dschemal**, Journalist | 30. Juli **Kirill Radschenko**, Kameramann | 30. Juli **Alexander Rastorgujew**, Dokumentarfilmer

Ihre Spende für die Pressefreiheit: www.reporter-ohne-grenzen.de/spenden

**REPORTER
OHNE GRENZEN**
FÜR INFORMATIONSFREIHEIT

„Neues Granulat nur noch sehr gezielt“

Kunststoff-Extrudierer SLS setzt auf Kundenorientierung, Flexibilität und Umweltschutz

Ein breit gefächertes Leistungsangebot, eine hohe Kompetenz im Werkzeugbau und flexible Strukturen in Produktion und Management gehören zu den Stärken von SLS. Dabei ist das Drei-Familien-Unternehmen nicht nur eine der ersten Adressen für die Herstellung innovativer Fenster- und Türprofile aus Kunststoff, sondern gilt auch als kundenorientierter Entwicklungspartner für Sonderprofil-Lösungen. Im Interview erläutert Co-Geschäftsführer Marco Streck (Bild) wie SLS auf anspruchsvolle Kundenwünsche, neue Behördenauflagen und die Schwankungen der internationalen Märkte reagiert.



Herr Streck, wie bewerten Sie die bisherige Geschäftsentwicklung in 2018?

Marco Streck: Das Jahr 2018 zeigt sich bislang recht wechselhaft. Nach einem starken ersten Quartal haben wir im zweiten Vierteljahr einen Auftragsrückgang verzeichnet. Das hat uns allerdings nicht überrascht, da die Märkte durch die weltpolitische Lage verunsichert sind. Ich denke hier vorrangig an Faktoren wie etwa die schleppende Brexit-Debatte mit nach wie vor unklarer Perspektive, die vielen regionalen Krisenherde in Osteuropa, Vorderasien oder Südamerika sowie natürlich den Handelskonflikt mit den USA. Das dritte Quartal werten wir

derzeit aus und der weitere Jahresverlauf dürfte spannend bleiben. Insgesamt überaus positiv entwickelt sich unser Projektgeschäft.

Wie reagieren Sie auf diese wechselhafte und unklare Allgemeinsituation?

Streck: Nun, wir besinnen uns auf unsere Stärken. Sowohl material- als auch verfahrenstechnisch ist SLS sehr gut aufgestellt. Daraus ergibt sich für den Kunden ein attraktives Gesamtpaket, das von der Entwicklung über den Werkzeug- und Formenbau und die Extrusion von Voll- oder Hohlprofilen bis hin zur Baugruppen-Fertigung reicht. Da wir zudem alle Leistungsbereiche unter einem Dach haben, profitieren unsere Kunden von vielen Pluspunkten hinsichtlich Qualität, Kosten und Zeitaufwand. Dazu kommt, dass wir von der ersten Stunde an Projekte und Neuentwicklungen als aktiver Partner und Ideengeber begleiten können. Hierbei spielt eine unserer Kernkompetenzen – die Herstellung kundenspezifisch maßgeschneiderter Extrusionswerkzeuge – eine ganz zentrale Rolle. Standard- oder Sonderprofile realisieren wir in Metergewichten von 20 g bis 3,0 kg.

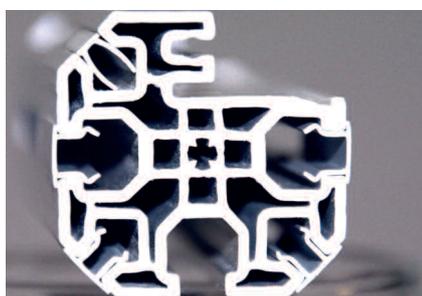
Welche Trends und Tendenzen des Marktes prägen derzeit Ihr Tagesgeschäft?

Streck: Abgesehen von den immer häufiger geäußerten Wünschen nach kleineren Stückzahlen und vorkonfigurierten Profillösungen, gibt es seitens der Kunden zur Zeit eine starke Fokussierung auf die Themen Ressourcenschonung, Abfallminimierung, Materialaufbereitung und Wiederverwertung. Immer mehr Kunden schreiben sich – und uns – daher eine umweltschonende Fertigung und Recycling-Kriterien ins Pflichtenheft. Infolgedessen extrudieren wir immer mehr Profile mit einem hohen Werkstoffanteil aus Recyclingmaterial. Oft führen wir neues Granulat nur noch sehr gezielt zu und manche Produkte werden sogar vollständig aus recyceltem Kunststoff gefertigt. Dabei sind allerdings einige wichtige Faktoren zu beachten.

Woran denken Sie hierbei konkret?

Streck: Zum einen erfordert der Einsatz von Recyclaten technische Anpassungen in der Werkzeugtechnik. In diesem Bereich haben wir dank unserer großen Erfahrung im Werkzeugbau keine Probleme. Zum anderen ist trendbedingt ein Preisanstieg für Recyclingmaterialien und

Geometrisch komplex und mehrteilig: Extrudierter Elektro-Installationskanal von SLS für den Einsatz in einem automatisierten Regalsystem (Bilder: SLS)



Reggranulate zu beobachten. Darauf haben wir freilich keinen Einfluss. Der Einsatz von Recyclaten ist aber schon jetzt nicht mehr in allen Fällen wirtschaftlicher.

Auf welchen Gebieten sehen Sie derzeit die größten Herausforderungen für SLS?

Streck: Derzeit sind es vor allem gesetzgeberische Auflagen und Regularien, die unser Tagesgeschäft in organisatorischer und finanzieller Hinsicht belasten. Sie engen unseren unternehmerischen Spielraum immer mehr ein und behindern auch die Umsetzung unserer Flexibilität – eine unserer Stärken. Wir sind ständig gezwungen, neue Wege zu finden, um unsere hohe Flexibilität zugunsten der Kunden aufrecht zu halten. Auch hinsichtlich der voranschreitenden Globalisierung der Kundschaft ist es für uns von großer Bedeutung, dass unsere flexiblen Strukturen in Produktion, Management und Vertrieb weiterhin Bestand haben können. Darüber hinaus fokussieren wir uns nach wie vor intensiv auf die Gewinnung qualifizierter Fachkräfte und die Optimierung der Ausbildung. Hier sehe ich uns – und viele andere Unternehmen – in den kommenden Jahren vor großen Herausforderungen.

Welche gesetzgeberischen Maßnahmen ärgern Sie denn als Unternehmer derzeit am meisten?

Streck: Da gibt es eine ganze Reihe von Ärgnissen. Denken Sie nur an die gan-

zen Statistikmeldungen für die Bundes- und Landesämter, für die wir zusätzliches Personal abstellen müssen. Oder die hinsichtlich der Anpassung der Arbeitnehmer-Verdienstgrenzen und Freibeträge unzureichend überdachten Mindestlohngesetze, die im Widerspruch stehen zur – zweifellos richtigen – Forderung nach betrieblicher Altersvorsorge. Oder plötzliche Nachforderungen von Sozialversicherungsbeiträgen, die das alles dann wieder in Frage stellen.

Welche technologischen Aufgabenstellungen stehen für Ihr Unternehmen derzeit im Mittelpunkt?

Streck: Unsere starke Wettbewerbsposition im Bereich der extrudierten Kunststoffprofile für den Fenster- und Türenbau wollen wir ebenso behaupten und ausbauen wie unsere Aktivitäten für andere Branchen – etwa die Elektrotechnik, den Fahrzeugbau, die Verpackungstechnik oder auch die Medizintechnik. Dazu sind sowohl weitere Investitionen in die Werkzeugtechnik erforderlich als auch technische Anpassungen und Erweiterungen unserer Maschinenparks in der Extrusion und Anarbeitung. Beides ist derzeit in der Realisierungsphase.

Was bedeutet das für den weiteren Ausbau der Leistungsbereiche von SLS?

Streck: Der Einsatz neuester Werkzeugtechnologie bedingt intensive Modernisierungen im Bereich der Werkzeugwar-

terung und Werkzeugpflege. Weitere Optimierungsmaßnahmen stehen in der Produktion an. Hier werden wir durch neues Equipment und innovative Technik auf veränderte Marktsituationen reagieren. Dabei geht es in letzter Konsequenz immer wieder darum, die Umsetzung weiterer Kundenwünsche zu ermöglichen und stets Schritt zu halten mit dem technologischen Fortschritt. In die gleiche Richtung wirkt der weiter voranschreitende Ausbau unserer Kapazitäten in der Anarbeitung und Konfiguration.

Können Sie einige anschauliche Beispiele für diese Modernisierungen und Optimierungen nennen?

Streck: Ohne allzu viel preiszugeben kann ich sagen, dass wir unter anderem neue Extrusionsanlagen für höhere Ausstoßgeschwindigkeiten in Betrieb nehmen werden – inklusive längerer Kühlstrecken und Kalibriertische sowie mit Abzügen und Guillotinen. Des Weiteren werden wir für unsere inzwischen 28 Extrusionslinien und das bestehende Wasserkreislaufsystem neue, energieeffiziente Pumpentechnik einsetzen. Ebenfalls auf unserer Agenda stehen die Entwicklung und Fertigung eigener Maschinenkomponenten durch unsere Maschinentechniker sowie die Forcierung gemeinsamer Kundenprojekte mit dem Ziel der Entwicklung neuer Produkte; hierbei agieren wir vorrangig auf dem Gebiet der Werkzeugtechnik. All diese Modernisierungsmaßnahmen gehen einher mit ständigen Prozessoptimierungen und intralogistischen Verbesserungen.

Und was tut sich bei SLS auf dem Gebiet der Werkstoffe? Finden neue Kunststoffe den Weg ins Portfolio?

Streck: In diesem Bereich sind wir derzeit ebenfalls sehr aktiv. Aktuell laufen zum Beispiel vielversprechende Projekte mit Faserverbund-Werkstoffen und neuen Bio-Compounds. Aber dazu möchte ich hier und heute nicht mehr verraten.

Herr Streck, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

Gut aufgestellt: SLS bietet den Kunden ein Gesamtpaket von der Entwicklung über den Werkzeug- und Formenbau bis hin zur Extrusion von Voll- oder Hohlprofilen und zur Baugruppen-Fertigung. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Herstellung kundenspezifisch maßgeschneiderter Extrusionswerkzeuge



SLS Kunststoffverarbeitungs GmbH & Co. KG
 Industriestraße 11, 66994 Dahn, Germany
www.sls-kunststoffprofile.de

Service über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg

Fünf Sterne für Brabender

Mit seinem 5-Star Service verfolgt Brabender bei seinen Kunden das Ziel, Ausfallzeiten möglichst kurz und die Betriebskosten der Kunden gering zu halten. Mit dem Leistungsbereich der „Value Added Services“ bietet der Duisburger Laborgerätehersteller eine Reihe weiterer Zusatz-Serviceleistungen an. Der Unternehmensgrundsatz „Qualität ist messbar“ passt nicht nur perfekt auf die Geräte zur Materialprüfung, sondern auch auf die Serviceleistungen von Brabender.



Ob Labormühle, Rheometer, Viskosimeter oder Extruder: Brabender sichert weit über 10 Jahre hinweg die Funktionsfähigkeit seiner Geräte durch die passenden Ersatzteile und weitere Serviceleistungen

„Wir liefern nicht nur Geräte“, scherzt Kai Kunicke mit dem für das Ruhrgebiet typischen Humor. Mit einem Augenzwinkern verweist der Direktor Service International Brabender auf den umfangreichen Servicebereich des traditionsreichen Unternehmens. „Mit unserem Customer Service wollen wir unseren Kunden eine

messbar hohe Verfügbarkeit ihrer Brabender Geräte garantieren können. Dazu halten wir verschiedene Angebote vor und entwickeln neue, teilweise auch mit unseren Kunden zusammen.“ Brabender 5-Star Service, das sind fünf Leistungsbereiche, die alle eng ineinandergreifen.

Stern 1: Service vor Ort – Vorsorge statt Stillstand

Inspektion, Wartung und Instandsetzung – diese Leistungen bietet Brabender beim Kunden vor Ort. Kai Kunicke präzisiert: „Der schlimmste Fall tritt ein, wenn das Gerät gar nicht mehr oder nicht mehr einwandfrei funktioniert. Es kommt zum Stillstand, notwendige Ersatzteile müssen beschafft und das Gerät repariert werden. Deshalb tauschen wir Komponenten vorsorglich aus, wenn sie kurz vor dem Ende ihres Lebenszyklus stehen. Teilweise erfolgt dies zustandsbedingt, aber auch nach Plan. So vermeiden oder minimieren wir mögliche Ausfallzeiten, die zum Teil erhebliche Folgekosten beim Kunden erzeugen. Mit einer durchdachten Vorsorge muss es keinen Stillstand geben.“

Nach jeder Inspektion, Wartung oder Instandsetzung schreiben Brabender Servicetechniker einen detaillierten Wartungsbericht, der 1:1 in der Geräteakte der Prüfmittelverwaltung archiviert wer-



Kai Kunicke, Brabender Customer Service Director:

„Unser Customer Service steht für eine Ersatzteilversorgung, die weit über die vom Markt erwarteten zehn Jahre hinausgeht. Unsere Kunden bekommen auch Ersatzteile für Geräte, die 20 Jahre oder älter sind.“

den kann. „Weltweit haben wir über 60 Partner, die in den allermeisten Fällen auch eigenes Servicepersonal mit Werkstätten vorhalten. Alles in allem ist das ein enges Netz, dass unser 5-Star-Service über die Erdkugel spannt“, weiß Kunicke.

Stern 2: Ersatzteile – Geräte langfristig nutzen

Über die Jahre hat Brabender die Logistik seines Ersatzteilbereiches immer weiter verbessert. „Unser Customer Service steht für eine Ersatzteilversorgung, die weit über die vom Markt erwarteten zehn Jahre hinausgeht. Unsere Kunden bekommen auch Ersatzteile für Geräte, die 20 Jahre oder älter sind“, sagt Kunicke zu Recht mit Stolz.

Kunden des Laborgerätespezialisten können auf eine professionelle Beratung sowie die schnelle Auswahl und Lieferung des erforderlichen Ersatzteils vertrauen. Die Mitarbeiter der 24/7 Service-Line helfen als zentrale Anlaufstelle von Anfang an bei der Organisation von Originalersatzteilen und Verbrauchsmaterialien.

Um den Funktionsumfang eines Gerätes zu erweitern oder es technisch auf den aktuellen Stand zu bringen, bietet Brabender Upgrade-Kits an. „Sie sind eine Lösung, um betriebsfähig zu bleiben, wenn Lieferanten Ersatzteile gekündigt haben“, ergänzt Kunicke. „Mit unserem Ersatzteilservice profitieren unsere Kunden von einer langfristigen Nutzbarkeit ihres Gerätes und der kalkulierbaren Ersatzteilversorgung über viele Jahre hinweg.“

Stern 3: Service-Line – 24/7, immer erreichbar

Um Geräteausfälle möglichst kurz zu halten, ist der Customer Service immer erreichbar – 24 Stunden, sieben Tagen die Woche. Gibt es ein Problem, setzen die Mitarbeiter der Service-Line alle notwendigen Hebel in Bewegung, um es für den Kunden schnell und unkompliziert zu lösen.

Als persönliche Ansprechpartner unterstützen sie Kunden bei der Diagnose und Lösungsfindung sowie bei der Auswahl und Beschaffung der erforderlichen Originalersatzteile und Verbrauchsmaterialien. Aber auch bei der Koordination mit den Brabender Experten in Forschung

Der Brabender 5-Star Service umfasst die Leistungsbereiche Service vor Ort, Ersatzteilservice, Werks-Service, 24/7 Service-Line, Value Added Service



und Entwicklung sowie bei der Organisation von Serviceeinsätzen – sei es per Fernwartung oder persönlich beim Kunden vor Ort – sind die Mitarbeiter der 24/7-Line gefragt.

„Es besteht selbstverständlich auch die Möglichkeit, eine garantierte Reaktionszeit mit uns zu vereinbaren“, erklärt Kunicke. „Dies erfolgt im Rahmen eines Wartungsvertrages. Daran wird deutlich, dass wir so etwas nur umsetzen können, wenn die Erreichbarkeit gegeben ist.“

Stern 4: Werks-Service – anspruchsvolle Frischzellenkur

Irgendwann muss jedes Gerät überholt werden. Dann werden defekte Bauteile durch Mitarbeiter des Werks-Service in der Brabender Servicewerkstatt instandgesetzt. Sie verwenden dazu Brabender Originalersatzteile, um die Nutzungsdauer der Geräte zu verlängern und gleichzeitig ihren Wert aufrecht zu erhalten.

„Wenn wir Leistungen bei uns im Haus erbringen, sparen sich Kunden die teils erheblichen Reisekosten eines Servicetechnikers. Wo es möglich ist, stellen wir ihm dann ein Leihgerät zur Verfügung, damit er in dieser Zeit ungehindert weiterarbeiten kann“, beschreibt Serviceleiter Kunicke den Brabender Werks-Service. „Wir sprechen nicht nur von einer Instandsetzung, sondern von einer

anspruchsvollen Frischzellenkur für die Geräte. Bei Bedarf nimmt unsere Fachabteilung zusätzlich eine neue Verdrahtung und auf Wunsch auch eine Neulackierung vor.“

Kunden mit Geräten älteren Datums, für die Brabender keine Ersatzteile mehr am Lager hat, bietet Brabender die Fertigung nach Originalzeichnungen. Kai Kunicke ergänzt: „Am Ende überreichen wir dem Kunden ein überholtes und einsatzbereites Gerät, das sowohl hinsichtlich der Funktionalität, als auch der Messbereiche weitestgehend den Spezifikationen seines Baujahres entspricht.“ Das ist von unschätzbarem Wert: Alle Daten, die der Kunde mit der über die Jahre speziell entwickelten Messmethode auf seinem Gerät gesammelt hat, kann er weiter unverändert nutzen.

Für nicht mehr benötigte, aber noch funktionstüchtige Messgeräte hat Brabender die kostenfreie Verkaufsplattform Brabender Marketplace eingerichtet. Lediglich registrieren muss man sich. Damit will das Unternehmen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten (siehe Infokasten).

Stern 5 – Value Added Services

Mit einer Reihe weiterer Leistungen bietet Brabender das gewisse Etwas an zusätzlichem Service. Kunden, die ihr Bud-

Brabender® Marketplace Online-Börse für gebrauchte Geräte

Kauf und Verkauf ausschließlich gebrauchter Labormessgeräte der Brabender GmbH & Co. KG und anderer Hersteller:

Käufer können unverbindlich und in Ruhe alle übersichtlich eingestellten Angebote durchstöbern. Bei Interesse vermittelt der Marketplace die Kontaktdaten des Verkäufers. Eine Provision wird dabei nicht fällig. Der Kaufvertrag kommt ausschließlich zwischen Verkäufer und Käufer zustande.

Verkäufer nutzen die Eingabemaske auf dem Marketplace, um ihr Gerät unkompliziert einzustellen. Dabei bleibt der Verkauf über den Brabender Marketplace kostenfrei.

Mehr erfahren: <https://bit.ly/2QJyj0R>

get schonen und gleichzeitig im zeitlich festgelegten Rahmen den Zustand ihrer Geräte überprüfen wollen, nutzen die Inspektions- und Wartungsverträge von Brabender. „Ein regelmäßiger Check-up sichert fortlaufend korrekte Messungen, die für eine einwandfreie, kontinuierliche Produktion notwendig sind“, beschreibt der Brabender Servicedirektor den hohen Nutzen der Wartungsverträge. „Im Endeffekt werden beim Kunden so teilweise nicht unerhebliche Aufwände für Reklamationen vermieden, von Reputations- und Imageschäden einmal abgesehen.“

Individuell oder Standard – Hauptsache sicher

In welchem Umfang und wie häufig die Wartungen und Inspektionen stattfinden, können Brabender Kunden individuell festlegen. „Wir unterbreiten grundsätzlich Lösungen, die sich an den Bedürfnissen des Kunden orientieren. Als kleinste Lösung können wir die Inspektion anbieten. Diese Leistung lässt sich zum Standard Preventive Service (SPS) upgraden. Dabei ersetzen wir Teile, kalibrieren und führen Kontrollmessungen durch. Dieses Paket wiederum lässt sich mit Notfalleinsätzen zum Premium Service (PS), mit garantiertem Ersatzgerät und kurzer Reaktionszeit zum Full Premium Service (FPS) erweitern. Es lässt sich alles kombinieren – ganz so, wie der Kunde es sich wünscht. Selbstverständlich gehört dazu bei neuen Geräten auch die Verlängerung der Gewährleistung, mit optionaler Garantieverlängerung“, erläutert Service-Chef Kunicke.

Auch bei den Zyklen für die präventive Wartung zeigt sich der Brabender 5-Star Service flexibel: Ob quartalsweise, halbjährlich oder jährlich – neben diesen üblichen Wiederholungen bestehen auch Vereinbarungen mit zweijährigem Intervall. Kai Kunicke kennt die Vorteile: „Mit einem Wartungsvertrag lassen sich die Aufwände für jedes Budgetjahr dezidiert planen. Für solche Aufwände haben viele Kunden oft separate Budgets. Das Budget für Reparaturen kann darüber entlastet werden.“

Im Rahmen eines Wartungsvertrags können sich Kunden mit Updates zur Brabender Anwendungs-Software versorgen lassen. Der Nutzen liegt auf der Hand: Inkompatibilitäten werden vermie-



Zur Sicherung der Funktionalität bietet Brabender Referenzmaterial für seine verschiedenen Geräte an

den und Auswertungsmöglichkeiten des Gerätes erweitert. Als Add-on zur präventiven Wartung bietet das Brabender Service-Team dazu den Notfalleinsatz sowie die Fernwartung an. Beides kann als Bestandteil eines Wartungsvertrages pauschal dazu gebucht werden.

Calibration Kit – Referenzmaterial für Food und Chemie

Ein besonderer „Service“ ist das sogenannte Brabender Calibration Kit. Mit ihm können Brabender Kunden selbst die Soll- und Ist-Werte an ihren Geräten abgleichen. Es besteht aus Referenzmaterial, einer Verfahrensanweisung und dem Messergebnis dieses Materials als Referenz, welches auf Mastermaschinen gefahren worden ist. Sie werden nur für dieses Material benutzt und müssen stets dieselben Ergebnisse liefern. Somit stimmen weltweit alle Geräte, die mit dem Referenzmaterial überprüft werden, im Ergebnis mit dem Mastergerät, dem „Urmeter“, überein. Ist dies einmal nicht so, kann der Kunde mit dem Customer Service direkt Lösungswege besprechen. Die Brabender Service Mitarbeiter können aus den Messergebnissen wiederum wichtige Rückschlüsse auf den Zustand des Gerätes ziehen. Gleichzeitig erhalten sie einen Maßnahmenkatalog, um das Gerät wieder in den erforderlichen Zustand zu bringen. Die regelmäßigen

Überprüfungen mit dem Calibration Kit sind für diverse Geräte aus den Geschäftsbereichen Food und Chemical möglich und denkbar einfach durchzuführen. Das lohnt sich: Läuft es optimal, verhindern die Kontrollmessungen teure Reklamationen, unnötigen Ausschuss oder sogar einen Reputationsverlust.

Am Ende verstehen wir den Satz „Wir liefern nicht nur Geräte“ ganz genau. Der Brabender 5-Star Service bietet über den gesamten Lebenszyklus der Geräte umfassende Serviceleistungen. Auch bei komplexen Problemen sind die erfahrenen und kompetenten Servicemitarbeiter jederzeit bemüht, schnelle Hilfe zu leisten. Das verdient im wahrsten Sinne des Wortes fünf Sterne.

Der Brabender 5-Star-Service im Video:
<https://youtu.be/Lmige5IAVGw>

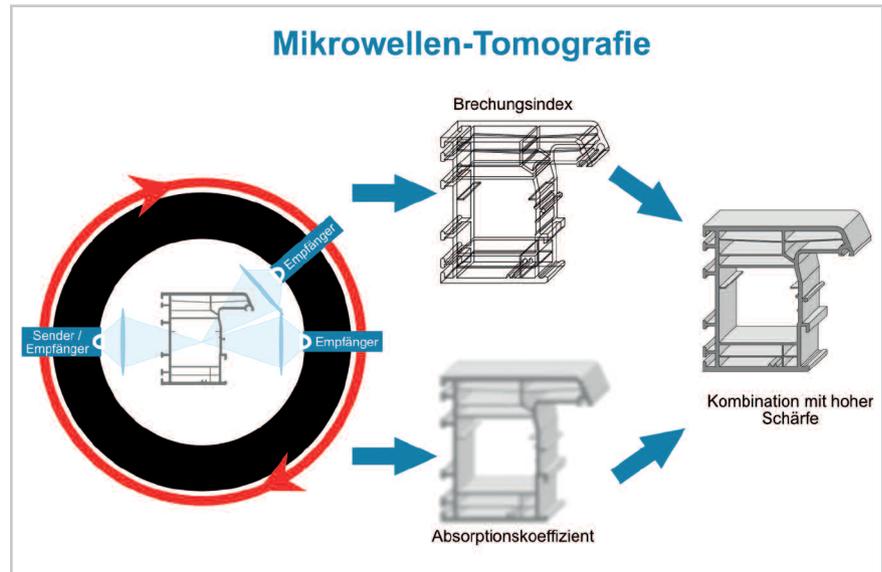
Mehr über den Brabender 5-Star Service erfahren: <https://bit.ly/2UDaB5k>

Brabender® GmbH & Co. KG
Kulturstr. 49-51, 47055 Duisburg, Germany
www.brabender.com

100 %-Inline-Kontrolle der Extrudatqualität mit Mikrowellen-Tomografie

Das SKZ und der Lehrstuhl für Numerische Mathematik der Universität des Saarlandes arbeiten bis Mitte 2020 im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts an der Mikrowellen-Tomografie zur Beurteilung der Extrudatqualität.

Prinzip der Mikrowellen-Tomografie:
Die Kombination verschiedener verfahrensspezifischer Kennwerte ermöglicht eine dreidimensionale und detailgetreue Abbildung des Extrudats während der Herstellung



Viele bestehende Verfahren zur Beurteilung der Extrudatqualität liefern als Offline-Prüfungen lediglich zeitverzerrt Informationen. Die Folgen sind große Ausschussmengen und zeitverzögerte Korrekturmöglichkeiten sowie die damit verbundene geringe Wirtschaftlichkeit. „Die derzeit eingesetzte Inline-Messtechnik beschränkt sich aufgrund der enormen Datenmenge auf Punktinformationen oder setzt a-priori Informationen wie eine Homogenität von Materialeigenschaften über die gesamte Wanddicke voraus, was oftmals nicht der Realität entspricht“, erklärt Marcel Mayr vom SKZ.

Die Mikrowellen-Tomografie ermöglicht hingegen eine wirtschaftlich sinnvolle 100 %-Inline-Kontrolle direkt während der Bauteilherstellung. Die dabei verwendete Mikrowellen-Strahlung ist im Vergleich zu Röntgenstrahlung, die etwa bei der Computertomografie genutzt wird, nicht ionisierend und damit gänzlich gefahrungsfrei. Daher entfallen aufwändige Arbeitsschutzmaßnahmen und ein hoher organisatorischer Aufwand. Weiterhin wird im Vergleich zu der etablier-

ten Ultraschalltechnik kein Koppelmedium benötigt, sodass die Prüfung berührungsfrei und weitestgehend temperaturunabhängig ist.

Jedoch ist die Mikrowellen-Tomografie noch immer eine Randerscheinung im akademischen Umfeld. Das soll nun geändert werden.

Die beiden Forschungsstellen arbeiten aktuell im Rahmen des öffentlich geförderten Forschungsprojekts an der Weiterentwicklung dieser Technologie. Das Ergebnis ist ein Demonstrator, den interessierte Unternehmen für ihre Anwendungen erproben können. Sowohl die dreidimensionale Erfassung der Bauteilgeometrie, die Detektion von herstellungsbedingten Fehlstellen wie Lunkern als auch die Materialcharakterisierung, etwa hinsichtlich des lokalen Füllstoffgehaltes, werden mit dem Demonstrator ermöglicht. Dabei werden mit dem Brechungsindex und dem Absorptionskoeffizient zwei verfahrensspezifische Mikrowellen-Kennwerte berücksichtigt, die jeweils für sich allein keine dreidimensionale Rekonstruktion in hoher Qualität ermöglichen. Werden die gewonnenen In-

formationen jedoch vereint, so ergibt sich eine Abbildung in hoher Auflösung und Detailtreue (vgl. Bild).

Allen Firmen, die ein Interesse an einer im Prozess dokumentierbaren Produktqualität haben, wird die Möglichkeit geboten, kostenlos und unverbindlich an dieser Entwicklung teilzuhaben.

Das Vorhaben 19948 N der Forschungsvereinigung Fördergemeinschaft für das SKZ wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert. Das SKZ bedankt sich für die finanzielle Unterstützung.

SKZ – Das Kunststoff-Zentrum
Marcel Mayr, m.mayr@skz.de
Giovanni Schober, g.schober@skz.de
Frankfurter Str. 15-17, D-97082 Würzburg
www.skz.de

Wie lassen sich metallische Verunreinigungen entfernen?



Folge 42 – Mo erläutert den Einsatz von Metallabscheidern.

Selbst kleinste Metallteilchen in der Schmelze können kostspielige Schäden verursachen. Höchste Gefahr besteht für die Düsen sowie generell für die Werkzeuge, was neben Ausschuss zugleich Produktionsausfall bedeutet. Darüber hinaus sind auch Dosiersysteme gefährdet, deren Ausfall gleichermaßen zum Produktionsausfall führt. Richtig teuer kann es werden, wenn größere metallische Verunreinigungen die Schnecke oder den Zylinder beschädigen, schlimmstenfalls zerstören.

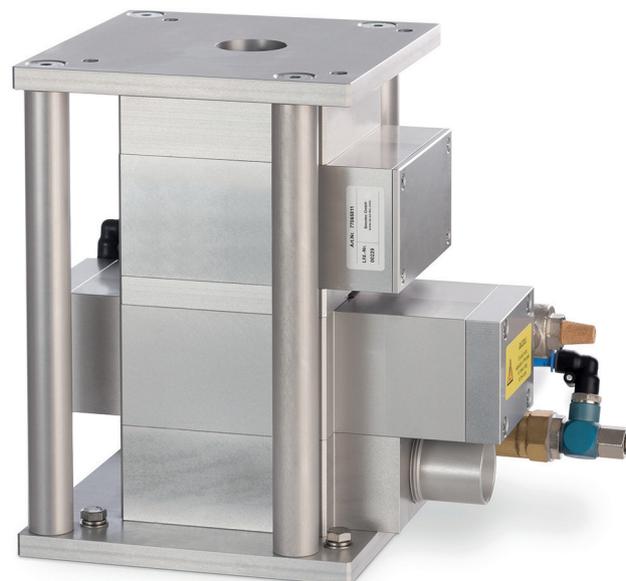
Die Herkunft der Verunreinigungen ist vielfältig – seien es Schäden an den Aufbereitungs- bzw. Herstellungsanlagen, oder etwa die Unachtsamkeit des Personals, dem vielleicht unbemerkt eine

Schraube in den offenen Tagesbehälter fällt. Folglich ist nicht nur Mahlgut oder Rezyklat betroffen. Auch in Neuware können sich ab und an Metallteilchen finden, teils sogar in einzelnen Granulatkörnern eingeschlossen. Dabei handelt es sich sowohl um magnetische als auch nicht magnetische Stoffe, was für das Erkennen und Entfernen und damit für die Wahl eines geeigneten Metallabscheiders wichtig ist.

Für die Praxis bedeutet das, dass oftmals ein Trichtermagnet allein nicht ausreicht, denn mit ihm lassen sich nur ferromagnetische Teilchen aus dem Produktstrom entfernen.

Schmelzefilter als Alternative bieten den Vorteil, dass sie auch Fremdstoffe wie Glas oder Steinchen erfassen, allerdings befinden sich die Verunreinigungen dann bereits in der Schmelze. Schmelzefilter werden häufig in Extrusionsanlagen eingesetzt.

Der abgebildete Separator wird direkt auf dem Einzug der Verarbeitungsmaschine installiert. Seine stabile Ausführung erlaubt den Aufbau von weiteren Peripheriegeräten, etwa Förder-, Dosier- und Mischgeräten. Über die Steuereinheit lässt sich der Separator an die Eigenleitfähigkeit des zu untersuchenden Materials (zum Beispiel Additive mit Metalloxyden oder Ruß) anpassen (Foto: Motan-Colortronic)



Um selbst kleinste metallische, magnetische und nicht-magnetische Verunreinigungen bereits vor dem Einzug aufzuspüren und aus dem Materialstrom zu entfernen, bieten sich Metallseparatoren mit einer Detektionsspule an. Fällt ein Metallteilchen durch den Durchlass der Suchspule stört es das Magnetfeld, wobei es ein Signal auslöst. Das wiederum aktiviert eine Separiereinheit – etwa eine Klappe oder einen Schieber – die den Fremdkörper zusammen mit einer kleinen Menge Gutmaterials blitzschnell auswirft. Wichtig ist bei der Auslegung, eine zum Rohrleitungsquerschnitt und Durchsatz passende Ausführung zu wählen. Andernfalls kann es sein, dass die Verunreinigung nicht erkannt wird.

Abhängig von den individuellen Gegebenheiten und damit verbunden von der Einbausituation ist die Ausführung von Metallseparatoren. Zu unterscheiden ist etwa, ob der Separator die Verunreinigungen aus stehendem oder freifallendem, rieselfähigem Schüttgut entfernen soll, oder aus pneumatisch gefördertem Schüttgut. Die Geräte können direkt über dem Materialeinzug der Verarbeitungsmaschine eingebaut werden oder in der Rohrleitung zur Maschine, zum Trockner oder zum Tagesbehälter. Nachdem die optimale Tastempfindlichkeit und Ausscheidendauer eingestellt ist, arbeitet der Separator vollautomatisch, ohne den Materialfluss zu unterbrechen.

Stichworte

- Metallseparatoren
- Metallabscheider
- Nichteisenmetalle
- Mahlgut

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

www.smart-extrusion.com

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

The advertisement features a blue background with a white banner at the top left containing the website URL. Below the banner, a tablet displays the website's interface, which includes various articles and images related to extrusion technology. In the foreground, several print issues of the magazine 'EXTRUSION INTERNATIONAL' are shown, with titles like 'Go', '05/2017', and '02/2018 SPECIAL ISSUE'. A large red arrow points from the tablet towards the print issues, indicating the digital-to-print connection.

tire technology EXPO 2019

➔ www.tiretechnology-expo.com

5. - 7. März 2019, Hannover, Deutschland

■ Die Tire Technology Expo findet in diesem Jahr bereits zum 19. Mal statt. Sie ist die europaweit wichtigste Messe und Konferenz für Reifenfertigungstechnologien. Mit Exponaten von mehr als 290 der weltweit wichtigsten Lieferanten für die Reifenfertigung, einem umfassenden Konferenz- und Workshop-Programm sowie einem branchenführenden Awards-Dinner ist die Tire Technology

Expo ein Muss für Branchenvertreter. Vorgestellten Technologien sind unter anderem: Haftvermittler; Carbon Black; Chemikalien-Dosiersysteme; Kühlsysteme und Wärmeträger; Schneidetechnik; Datenerfassung; Elektroantriebe; Extruderkopf-Instrumente; Extruder und Extrusionstechnik; Werksmanagement; Flüssigkeitsdosiersysteme; Materialien; Messtechnologien; Reifenrecycling.

Neue Technologie zur wirtschaftlichen Aufarbeitung von Rückläufermaterialien in der Kautschukverarbeitung

■ Die UTH GmbH aus Fulda wird auf der *Tire Expo 2019* in **Halle 20, Stand 4012** ihr erweitertes Produktprogramm präsentieren und dabei ihre neueste Entwicklung zur Aufarbeitung von Rückläufermaterialien vorstellen: das TRP Reworker System.

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

Auf der europaweit wichtigsten Messe für Reifenfertigungstechnologien präsentiert das Unternehmen als Erweiterung der Produktpalette das innovative System zur Rücklaufaufarbeitung, das auf dem von UTH entwickelten Zwei-Walzen-Plastifizierer (TRP) mit integrierter Zahnradpumpe basiert. Dieses neue Produkt beinhaltet eine Technologie, die die in der Kautschukverarbeitung bewährten Verfahren wie Brechen, Homogenisieren und Austragen in einem automatischen Prozess vereint. Der neue TRP Reworker wurde konstruiert, um unvulkanisierte Kautschukmaterialien schonend aufzuarbeiten und dieses Material dem Produktionsprozess wieder zurückzuführen. Dabei sind Durchsätze bis zu



TRP Reworker System für die wirtschaftliche Aufarbeitung von Rückläufermaterialien in der Reifenproduktion

2.500 kg/h pro Anlage möglich. Mit dem TRP Reworker bietet UTH aufgrund der kompakten Bauweise und der innovativen Technologie eine Lösung, die eine wirtschaftliche Alternative zu bestehenden Verfahren darstellt.

Seit mehr als 30 Jahren ist die UTH GmbH mit der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen für die Reifen- und Kautschukindustrie auf dem internationalen Markt erfolgreich etabliert. Diese Maschinen finden in den verschiedensten Bereichen Anwendung: unter ande-

rem in Mischlinien für Fertigmischungen und Masterbatches, kompletten Offline-Straineranlagen, Profil-Extrusionslinien sowie in der Aufarbeitung von Reifenmischungen. Das Angebot an intelligenten Vor- und Nachfolgeeinrichtungen, die eine nahtlose Integration in Mischlinien aller Größen ermöglichen, gehören ebenso zum Lieferumfang, wie der wichtige After Sales Service.

➔ **UTH GmbH**
<https://uth-gmbh.com>

Standard and Custom-designed Systems for Extrusion and Calendaring of Tire Components

Tire Expo 2019,

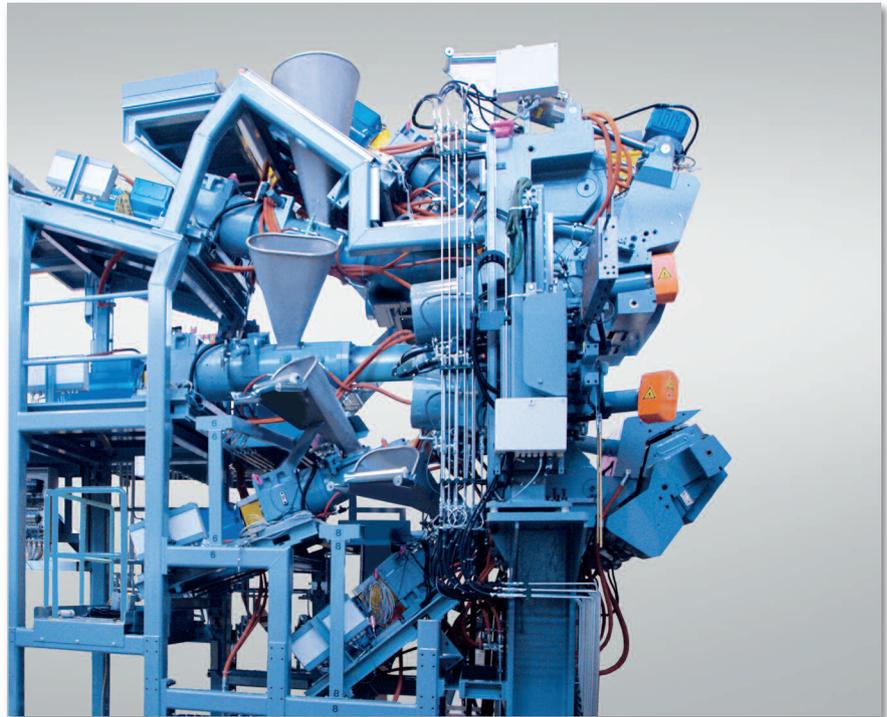
Booth No. 7036, Hall 21

■ TROESTER is well known as a reliable extrusion partner and source of know-how for all major tire companies, but also a favorite choice for medium-sized and local tire producers, world wide.

The company offers an extended range of standard and custom-designed systems for extrusion and calendaring of tire components. Their innovative extrusion lines for tread, sidewall, innerliner, apex and other profiles can also be offered as turn-key systems including downstream equipment and line control. The focus of TROESTER is to generate maximum benefit for their customers' needs.

A team of specialists will be present at *Tire Technology Expo 2019* to explain the latest technological developments and to answer questions.

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



*Multiple extrusion head TROESTER CoEx®5plus1IH500
(CoEx® is a registered trademark of TROESTER GmbH & Co. KG in Germany)*

A Smart Approach to Quality Assurance for Tire Manufacturing

■ For BST eltromat International, the focus of this year's *Tire Technology Expo* in Hanover, Germany is on the modularly structured visualization and operating platform called PROSolutions. PROSolutions links BST eltromat's intelligent solutions for quality assurance in tire manufacturing with a user interface and offers the highest level of operating convenience. The company will present new and

enhanced function modules for PROSolutions in Hanover. Furthermore, at its *booth (7072)* BST eltromat will demonstrate the flexibility and power of the

high-end line scan camera CCD CAM 100 for innovative tasks in such areas as thickness, width, length, and angle measurement.

At the Tire Technology Expo 2019, BST eltromat will present new function modules for its visualization and operating platform PROSolutions, which links BST eltromat's intelligent solutions for quality assurance in tire manufacturing with a user interface and offers the highest level of operating convenience



Thanks to the modular structure, PROSolutions can be configured flexibly in accordance with the modular principle for various tasks within quality assurance for tire manufacturing. The innovative platform integrates and visualizes any number of regulation and measuring stations in calenders, extruders, cutting units, pre-assembling, tire building machines and more, via a uniform user interface. Via this interface, the machine operators have an overview of the whole quality assurance system and can manage it. Using the touch monitor from PROSolutions, operators can switch quickly and easily between different applications, can access information about quality assurance conveniently, parameterize the sensors, or carry out such tasks as making camera settings. In short, PROSolutions offers machine operators the highest level of operating convenience and maximum production security. The platform can be implemented on new machines and can also be retrofitted. It is also open to integration of solutions from other manufacturers as well.

"PROSolutions represents the collection of know-how that BST eltromat has obtained in four decades of web-processing quality assurance in various industries. This allows the tire industry to profit from the experiences of other sectors," explains Klaus Hamacher, Head of Automation at BST eltromat. This is a decisive advantage offered to customers by the innovative visualization and operating platform.

The multifunctional digital high-end sensor CCD CAM 100 from BST eltromat supports a wide range of different applications in quality assurance for the tire industry with a high physical resolutions, outstanding speed, and extremely simple operation and setup

BST eltromat will make that clear in Hannover using two demo units with sample configurations. The focus is an installation that shows the interaction between several PROSolutions function modules with four CCD CAM 100 cameras. With a flat screen, various webs and the latest quality assurance tasks in thickness, width, length, and angle measurement can be simulated. One more example of an application is the all-over hole detection on webs. The multifunctional digital high-end sensor CCD CAM 100 developed by BST eltromat supports a wide range of different applications with a physical resolution of 3 x 10,000 pixels, outstanding speed of up to 10 kHz, and extremely simple operation and setup.

The breadth of the sensor offering is a pillar of the market success of BST eltromat's quality assurance system. In Hannover, the company will also provide information about sensors for layer thickness and basis weight measurements produced by its business unit BST ProControl. These sensors are also used throughout the tire industry.

An additional topic is the laser positioning systems made by the laser specialist



LAP GmbH Laser Applikationen, with which BST eltromat has worked in partnership for many years. The lasers from LAP are integrated in tire building machines, where projected laser lines are used to attain precise alignment of the individual rubber layers. At Tire Technology Expo 2019, BST eltromat will present the LASERmarker 1000, which, thanks to a fixed central laser, can make use of one or two moveable line lasers. This laser positioning system can be used just as flexibly.

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

Integriert, leistungsstark, effizient

■ Für das Fügen von Kunststoffbauteilen in voll automatisierter Fertigungsumgebung hat LPKF Laser & Electronics erstmals auf der Fakuma 2018 die neue Generation des Laser-Kunststoffschweißsystems InlineWeld 6600 vorgestellt. Diese Neuentwicklung fokussiert auf Effizienz, Aufwandsminimierung und Qualitätssicherung für den Anwender.

Mit dem universell einsetzbaren, standardisieren Schweißsystem LPKF InlineWeld 6600 lassen sich Kunststoffbauteile

schnell, sicher und hermetisch dicht zusammenfügen. Das System mit kompaktem Laserkopf und separatem Schaltschrank ist für den Dreischichtbetrieb mit hohen Stückzahlen ausgelegt. Durch umfangreiche Automatisierungsschnittstellen lässt sich das Inline-System einfach und schnell in Fertigungslinien und MES integrieren.



Transmissionsmessgeraet TMG 3

Von der Projekteinrichtung bis zum fertigen und qualitativ hochwertigen Bauteil sind es nur wenige Schritte. Das perfekte Zusammenspiel von Hard- und Software leistet einen großen Beitrag zur wirtschaftlichen Maschinennutzung. Mit nur wenigen Mausklicks lässt sich automatisch eine Kontur generieren, die auf dem kalibrierten Arbeitsfeld in ein perfektes Schweißergebnis umgesetzt wird. Kurze Zykluszeiten, die mit der optionalen Doppelspanntechnik noch weiter reduziert werden können, sorgen für Effizienz im Produktionsablauf.

Die Umrüstung auf verschiedene Anwendungen erfolgt zügig durch praxiserprobte, standardisierte Werkzeugwechseladapter – und mit integrierter Werkzeu-erkennung. Moderne, variable Servo-Spanntechnik gewährleistet eine gleichmäßig hohe Verbindungsqualität

über die gesamte Schweißnaht. Für höchste Prozesssicherheit sorgt die integrierte Prozessüberwachung in der LPKF InlineWeld 6600.

Mit dem Messgerät LPKF TMG 3 lassen sich die Transparenzeigenschaften bei Kunststoffen bereits vor dem Schweißvorgang einfach und in wenigen Sekunden kontrollieren. Da die optische Transmission des Kunststoffs für die Qualität der Fügeverbindung mitentscheidend ist und vorangehende Prozessschritte diese beeinflussen, zahlt sich im Rahmen einer ganzheitlichen Qualitätssicherung die einfache Kontrolle der Transmissionseigenschaften vor dem Laser-Kunststoffschweißen aus. Das Messgerät lässt sich hierfür einfach in die Fertigungslinie integrieren.

➔ **LPKF Laser & Electronics AG**
www.lpkf-laserwelding.com, www.lpkf.com



InlineWeld 6600

TPE-Spezialqualitäten für medizinische Anwendungen

■ Die drei neuen medizinischen Spezialqualitäten thermoplastischer Elastomere (TPEs) für biopharmazeutische Schläuche bieten bessere Leistungsmerkmale als die standardmäßig in dieser Anwendung eingesetzten TPEs und sind dadurch eine effiziente Alternative zum meist verwendeten Silikon. Teknor Apex Company hat die neuen Medalist® Compounds Anfang Februar auf der MD&M West vorgestellt und die Qualitäten für peristaltische Pumpen beim „Tech Theater“ während der Messe präsentieren.

Für die anspruchsvolle Verwendung in

Schläuchen für peristaltische Pumpen und Tieftemperaturanwendungen in der Biopharmaindustrie empfiehlt Teknor Apex drei Compounds. Die für den Einsatz in Schläuchen für Peristaltikpumpen entwickelten Werkstoffe weisen die notwendige Elastizität auf, um bei schneller Pumpenaktivität mithalten zu können, wobei sie dank ihrer Langlebigkeit ihre Form behalten und auch über längere Zeit unbeschädigt bleiben. Im Vergleich zu den branchenüblichen TPEs als Alternative zu Silikon weisen die Medalist TPE eine niedrigere Spallation auf – die Abspaltung von Partikeln von den Innen- und Außenflächen des Schlauches, die durch wiederholtes Zusammendrücken und Entspannen während des Pumpenbetriebs verursacht wird.

- Medalist MD-12352 ist ein transluzentes TPE mit einer Härte von 52 Shore A für Schläuche in Peristaltikpumpen.
- Medalist MD-50357 ist ein transparentes, etwas härteres TPE (58 Shore A) für Schläuche in Peristaltikpumpen, die

steril verschweißt und thermisch versiegelt werden können.

- Medalist MD-10353 ist ein transparenter Werkstoff für Schläuche in biopharmazeutischen Tieftemperaturanwendungen. Mit einer Versprödungstemperatur von -60 °C kann dieses TPE für Schläuche, die flexibel und elastisch bleiben müssen, verwendet werden, wodurch der Flüssigkeitstransfer beim Herstellungsprozess von hitzeempfindlichen Biopharmazeutika erleichtert wird.

Diese drei Medalist Compounds haben eine wesentlich niedrigere Permeabilität als Silikon. Sie können mit Elektronen-, Gammabestrahlung und Ethylenoxid (EtO) sterilisiert werden.

Die neuen Medalist Compounds werden aus FDA-gelisteten Inhaltsstoffen hergestellt und erfüllen mindestens den Biokompatibilitätsstandard nach ISO 10993-5 sowie REACH-SVHC. Sie sind frei von DEHP und anderen Phthalaten, BPA und Latex. Standardqualitäten sind frei von Materialien tierischen Ursprungs.



Transluzente Schläuche aus Medalist® TPE-Compounds

➔ **Teknor Apex Company**
www.teknorapex.com

New 800 Series Hybrid Extrusion Tooling announced

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

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

reducing unnecessary complexity and making the technology more cost-affordable for customers. This was achieved by overlapping layers in each semi-deflector, using a single cone. The highly efficient design of the 800 Series Hybrid reduces cost and size, as opposed to other methods of overlapping layers. Essential benefits of the 800 Series Hybrid include eliminating weld lines in materials through patented overlapping technology, producing a more consistent finished product; reduced sensitivity to changes in viscosity; reduced sensitivity to changes in line speed; myriad material and multi-layer application possibilities; works in all tubing and jacketing applications with a wide range of materials; low residence time; compact design and a low tolerance stack-up error factor, all resulting in improved concentricity.

The 800 Series Hybrid extrusion tool greatly reduces stagnation, because overlapping layers are more inherently balanced than single layers and also 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**
www.guill.com

X-Ray Measurement Technology for Single and Multilayer Products

■ In order for a manufacturer to select the measurement and control solution

with the best price-performance ratio, the suitable technology must be chosen. ZUMBACH's static X-ray system RAYEX®

S has especially been developed for any kind of foamed pipe, vulcanized products, hydraulic hoses, etc. RAYEX® S measures and controls diameter, ovality, wall thickness and eccentricity of single and multilayer products with up to four layers. It provides precise measuring values and highest reliability for pipe and hoses with an outside diameter of up to 80mm. The system features the latest X-ray technology and software solutions. In combination with the data acquisition and processor system, an automatic control of the line is possible. By controlling line speed or extruder speed the parameters are controlled to the nominal value. The display shows all measurement values numerically and graphically as



Measuring unit RAYEX® S

well as trends and statistical data. A line presentation with pictograms of the connected devices provides a clear overview to the operator. At the same time, the system reduces the wall thickness to a minimum value. Quality assurance and the reduction of material lead to a significant increase of productivity.

Key Features and Advantages:

- High stability and accuracy
- Measuring frequency up to 10 Hz (in standard mode)
- Simple concept and easy to use
 - 4 wall thickness points, 2 diameters, ovality
 - 2 X-ray sources positioned at a 90° angle
 - No recalibration is necessary but can be done if required
- High safety level of the X-ray sources
- Unique screening concept
- Outside radiation level meets national and international standards
- X-ray sources
 - Extremely robust and stable
 - Easy to exchange, no realignment
 - No water cooling required

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

Becherformung – Fokus auf SPEED und Leistung

■ Die Becherformanlage Thermorunner KTR 5.1 Speed von Kiefel lässt kaum Wünsche offen. Zuhause sowohl in der Großserie als auch bei Nischenprodukten verbindet die intelligente Technik perfekte Formqualität mit hohem Produktionstempo. Ob Jogurtbecher, Trinkbecher, Kaffeekapseln, Becher für Schnappdeckel oder Pflanztöpfe – die Qualität der Produkte hängt von mehreren Faktoren ab. Bei einigen wesentlichen Faktoren punktet die KTR 5.1 Speed mit verbesserten Prozessparametern aufgrund der Umsetzung innovativer Ideen.

Ein neues Kühlsystem sorgt für perfekte Temperaturen im Werkzeug. Aus der vollautomatischen Regelung der Werkzeugtemperatur resultiert eine um 30 Prozent höhere Werkzeugstandzeit gegenüber dem Vorgängermodell. Damit geht eine gleichbleibend hohe Produktqualität bei zehn Prozent mehr Ausstoß einher.

Das überarbeitete Formluftsystem ermöglicht schnelleres Befüllen und Entlüften aller Kavitäten und unterstützt damit einen ebenfalls um 30 Prozent schnelleren wie auch präzisen Formprozess.

Optimiert ist auch das Folientransportsystem mit einer durchdachten Folienspreizung und einem Einlauftisch der die Materialoberfläche schont.

Innovatives bietet auch die Software, beispielsweise in der Prozessüberwachung: Intuitive Einstellung des Formprozesses, „Intelligentes Anfahren“ und die „On-the-fly“-Funktion für eine naht-



Becherformanlage Thermorunner KTR 5.1 Speed mit PUS Stapelgerät

lose Übergabe vom Formen zum Stapeln.

Bewährter Standard bei der KTR 5.1 Speed ist die bestmögliche Aufheizung der Folie. So sind Vor- und Hauptheizung mit effizienten schwarzen HTS Keramik-Strahlern ausgestattet. Mittels Infrarot-Pyrometer wird die Folientemperatur angezeigt und nachgeführt.

Die robuste Form-/Stanzstation aus Stahlguss hat die nötige hohe Schnittkraft für hoch-präzise Form-/Stanzvorgänge mit mehr Schnittlänge. Dadurch können mehr Kavitäten angeordnet

werden, was gleichbedeutend mit höherem Ausstoß an Bechern ist.

Ein servo-motorischer Vordehnstempeltrieb bringt eine gleichmäßige Materialverteilung bis zum Becherboden. Im Verbund mit den effizienten Stapelgeräten der PUS-Serie und Automatisierungslösungen, von der Foliensrolle bis zum Verpackungskarton, rundet Kiefel die maßgeschneiderte Produktionslinie mit einer KTR 5.1 Speed ab.

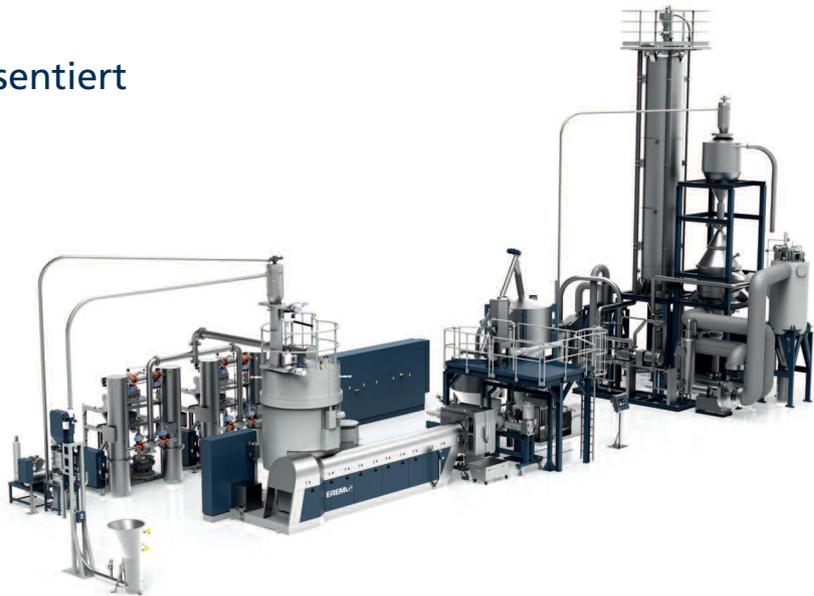
➔ **KIEFEL GmbH**
www.kiefel.com

Weltneuheit VACUNITE präsentiert

■ Mit seiner neu entwickelten VACUNITE-Technologie stellt EREMA wieder seine Rolle als Innovationsführer unter Beweis. In dieser Weltneuheit kombiniert der österreichische Kunststoffrecyclingmaschinen-Hersteller sein Bottle-to-Bottle Verfahren VACUREMA® mit einer neu patentierten, Vakuum unterstützten Solid State Polycondensation (SSP) von Polymetrix. Das Besondere an dieser Vereinigung: Alle thermischen Prozessschritte laufen unter Stickstoffatmosphäre. Ergebnis ist ein in seiner Qualität einzigartiges rPET-Granulat, das sowohl die gesetzlichen Vorgaben, als auch die Anforderungen führender 'brand owner' für die Lebensmitteltauglichkeit übertrifft.

Mit VACUNITE erweitert EREMA sein Portfolio für PET-Recyclinglösungen. Diese Technologie liefert die Antwort auf die Herausforderungen, denen sich das PET-Recycling künftig stellen muss und die Christoph Wöss, bei EREMA Business Development Manager für den Bereich Bottle, so zusammenfasst: „Das wachsende Bekenntnis der Gesellschaft zum bewussten Umgang mit Kunststoff führt dazu, dass sowohl politische Vorgaben, als auch Selbstverpflichtungen namhafter Getränkemarken eine deutliche Erhöhung des Rezyklat-Anteils in Endprodukten fordern. Zur Erfüllung dieser Vorgaben muss insgesamt mehr Material von je nach Sammelsystem unterschiedlicher Qualität recycelt werden, während zugleich die großen Brands ihre Anforderungen an die produzierten Rezyklate immer noch strenger ansetzen.“

Im Fokus der Weiterentwicklung der PET-Recyclingtechnologie stand deshalb das Ziel einer nochmaligen Qualitätsverbesserung, das eindrucksvoll erreicht wurde. Das Verfahren basiert auf der Kombination der seit 20 Jahren bewährten und für diese Anwendung weiterentwickelten VACUREMA® Technologie mit der neu patentierten, Vakuum unterstützten Stickstoff SSP von Polymetrix. Alle thermischen Prozessschritte laufen unter Stickstoffatmosphäre, wodurch Verfärbungen von Flakes und Pellets weitestgehend ausgeschlossen und Zusätze, die in der Schmelze zu ungewollten Reaktionen führen könnten, zuverlässig entfernt



In VACUNITE kombiniert EREMA seine VACUREMA® Technologie mit der neu patentierten, Vakuum unterstützten Stickstoff SSP von Polymetrix (Photo credit: EREMA)

werden. Weiterer Vorteil von VACUNITE: Die Vakuumunterstützung dient der Reinigung des Stickstoffes, der dadurch wieder dem vorhergehenden Prozessschritt zugeführt werden kann, was wiederum den Stickstoffverbrauch reduziert. Um Verunreinigungen der Preforms zu vermeiden, werden vor der Abfüllung etwaig verbliebene Staubpartikel von den Pellets entfernt. „Vakuum unterstützt und unter Stickstoffatmosphäre entstehen rPET-Rezyklate, die alle bestehenden Vorgaben für den Lebensmittelkontakt, auch jene der großen Getränkemarken, bei Weitem übertreffen“, betont Wöss. VACUNITE zeichnet sich aber nicht nur durch die herausragende Qualität des Outputmaterials aus. Die Recyclingtechnologie besteht auch durch ihre vergleichsweise kompakte Bauweise, einen geringen Energieverbrauch und im Vergleich zu Vakuum SSP-Anlagen durch deutlich weniger Wartungsaufwand. Je nach Maschinentype ist für den SSP-Teil eine Bodenfläche von 50 bis 60 m² ausreichend. Auch in Bezug auf Höhe und Unterkonstruktion gestaltet sich die Dimensionierung der Maschinenhalle weniger aufwendig, als bei anderen SSP-Lösungen. Der Energieverbrauch der VACUNITE für den gesamten Produktionsprozess vom Flake bis zum finalen Granulat liegt bei lediglich 0,35 kWh/kg.

➔ **EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen GmbH**
www.erema.com

Mehr Effizienz für Folien-Recycler

■ Die bewährte Recycling-Anlage recoSTAR dynamic wurde im Vorjahr um eine siebente Anlagengröße ergänzt. Den Anstoß dazu gaben zahlreiche Anfragen aus dem Bereich Post-Consumer-Folie, die mehrheitlich einen Durchsatz von etwa 1.000 kg/h forderten. Die bis dahin verfügbaren Anlagen, die recoSTAR dynamic 125 bzw. 165 (die Zahlen geben den Schneckendurchmesser in Millimeter an), waren für diese Granulatmenge leicht unter- bzw. überdimensioniert. Also rief Starlinger recycling technology die recoSTAR dynamic 145 ins Leben: Eine für circa 1 Tonne Regranulat ausgelegte Anlage, die ein optimales Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweist und dadurch auch wirtschaftlich sehr attraktiv ist.

Die Anwendungsbereiche der recoSTAR dynamic sind vielfältig. Ob Industrie- oder Post-Consumer-Abfall, feuchtes oder hochbedrucktes Material – die Anlage ist äußerst flexibel und erlaubt eine kundenspezifische Anpassung. Eine zentrale Komponente ist der SMART-Feeder, der das Material trocknet, verdichtet und darüber hinaus für ein homogenes Mischungsverhältnis sorgt. Für Post-Consumer-Folie und hochbedrucktes Material kommt die Hochleistungsentgasung C-VAC zum Einsatz, die nach dem Filter integriert wird und sich unabhängig vom

Extruder steuern lässt. In der C-VAC wird die Schmelzeoberfläche um 300 Prozent vergrößert, wodurch Gase effizient abgeschieden und Lufteinschlüsse im Regranulat vermieden werden. Davon profitieren vor allem Folien-Recycler, weil Druckfarbe, Feuchtigkeit und Verschmutzung zur vermehrten Bildung von Gasen während der Extrusion führen können. Auch das rECO-Paket der recoSTAR dynamic ist ein Gewinn: Es spart Kosten und schont die Umwelt, indem es den Energieverbrauch um circa zehn Prozent senkt.

➔ **Starlinger & Co. Gesellschaft m.b.H.**
www.starlinger.com



Die recoSTAR dynamic 145 mit C-VAC-Modul (©Starlinger)

Designpreis für Temperiergeräte-Touchscreen

■ Das Projekt „logotherm – *Adaptives Human-Machine-Interface für industrielle Kühl- und Temperiersysteme*“ hat beim Wettbewerb Gute Gestaltung 2019 des DDC (Deutscher Designer Club) in der Kategorie „Interactive“ gewonnen. Für die industriellen Kühl- und Temperiersysteme der gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik hatte die HMI Project GmbH (Frankfurt) ein benutzerfreundliches und hochflexibles Human-Machine-Interface entwickelt, das für unterschiedlichste Einsatzbereiche und Monitorgrößen geeignet ist. Die Preisverleihung fand am 30. November 2018 statt.

Die preisgekrönte Anzeige- und Bedieneinheit bildet die Schnittstelle zwischen dem Bediener und dem von gwK als compactControl vermarktetem Regler aus der neuen Reglerfamilie, die im Hause selbst entwickelt und vorerst in den kompakten Temperiergeräten der teco c-Baureihe eingesetzt wird. Ausgestattet

mit einem schnellen 32-Bit-Prozessor, erstmals vorgestellt auf der Fakuma 2017 und seit mehr als 12 Monaten im rauen Praxisbetrieb erprobt, wird nach erfolgreicher Vorstellung der optimierten Serienausführung auf der Fakuma 2018 nun die Adaption an die gesamte Produktpalette Schritt für Schritt erfolgen. Der 7 Zoll messende Touchscreen ist für den Einsatz auch in schlecht ausgeleuchteten Arbeitssituationen optimiert. Der dunkle Hintergrund schont die Augen und sorgt gleichzeitig für gute Lesbarkeit. Die reduzierte Gestaltung aller Anzeigen und Controls vereinfacht die Orientierung. Mit Signalfarben wird der Benutzer geführt und auf kritische Nutzungssituationen hingewiesen. Der typografische Ansatz bei der Darstellung der Prozessparameter ist Schlüssel für die geradlinige Anmutung des gesamten Systems. Das Interface für logotherm wurde mit Web-Technologie entwickelt, um ei-

ne einheitliche Darstellung auf allen Ausgabegeräten zu gewährleisten. Es passt sich responsiv auf die Monitorgröße des Endgerätes an. Die Informationseinheiten reagieren in Anzahl und Form adaptiv auf den zur Verfügung stehenden Platz. Resultat ist immer eine optimale Abbildung der Prozessparameter und der Funktionen. Das Layout ist modular aufgebaut und von kompakten Geräten bis hin zur Anlagenbedienung skalierbar. Für mehr Sicherheit und Zuverlässigkeit ist die Anzeige- und Bedieneinheit separat von der Prozessorplatine sowie den Ein- und Ausgängen ausgeführt. Bei der High End Regler-Variante gwK modulControl können außerdem die Ein- und Ausgänge über verschieden bestückte Platinen frei gewählt werden.

Die e-Variante mit gwK basicControl ist bereits für alle Modelle der c-Baureihe von 95°C bis 180°C verfügbar, die t-Baureihe mit gwK compactControl für die 95°C Varianten mit direkter und indirekter Kühlung. Mitte 2019 soll die gesamte Baureihe bis 180°C mit dem neuen Regler und der preisgekrönten logotherm Bedieneinheit verfügbar sein.



Das Interface für logotherm wurde mit Web-Technologie entwickelt, um eine einheitliche Darstellung auf allen Ausgabegeräten zu gewährleisten (Bildquelle: HMI Project GmbH)

➔ **gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH**
www.gwk.com



SBI Produktion techn. Anlagen:
Neues Barrierschicht (EVOH) Dickenmessgerät



12.-14. März 2019, München

Vorschau

2/2019



Kiefel:
Vakuumkaschieren
intelligent
automatisieren



IPTF

2019

7th INTERNATIONAL POLYMER TECHNOLOGY FORUM

June, 4-5, 2019
AZIMUT Hotel
St. Petersburg,
Russia

PRACTICAL SOLUTIONS FOR PLASTICS PROCESSING



More than **60** plastics processing companies

More than **180** participants



KEY ISSUES

- Reduction of unplanned downtime and repairs - online diagnostics, monitoring and service.
- Digital transformation of a polymer industry enterprise - how to start?
- Modernization of equipment: from idea to implementation. How to avoid mistakes?
- What are the reserves for optimization at each stage of production (transportation, dosing, mixing, heating or cooling, extrusion or injection moulding, quality control, etc.)?
- "Lean" in the processing of plastics

SEPARATE PARALLEL SESSIONS for polymer processors by the methods of EXTRUSION and CASTING – producers of films, pipes, PVC profiles, plastic containers and other polymer products – for each group of manufacturers - the subtleties of technologies and processes, raw materials and additives, equipment and individual components, discussions, experience and exchange of views. We know that you are interested.

Organizers

F PR.EVENTS

EXTRUSION



Contacts

IPTF.RU

in Germany +49 2233 949 8793
a.kravets@vm-verlag.com

in Ukraine +38 098 1226234
info@fprevents.com

in Russia +7 499 346 68 47, info@iptf.ru
+7 917 011 45 47
russia@vm-verlag.com
+7 846 276 40 45
reklama@plastics.ru



WARP 100

100 % wall thickness measurement for pipes.

Benefits:

- 100 % coverage of the pipe surface around the circumference through
 - Up to 62 overlapping measuring spots
 - No mechanical rotation
 - Measurement of both pipe walls - sensor facing and opposite wall
- 100 % pipe surface coverage in longitudinal direction for line speeds up to 60 m/min
- No dependency on e.g. temperature variations of the pipe during production
- Comprehensive product data recording