

EXTRUSION

G 31239



1/2018

VM VERLAG
Cologne/Germany

Seite 46:

ContiTech setzt in Korbach
SIKORA Röntgenmesssysteme
zur inline Qualitätskontrolle von
Bremschläuchen ein

Maschinen für die Profilextrusion



**Stapelautomat
Typ PRO 63**

von der Extruder-Kopfplatte bis zur Abstapelanlage

- **Kalibriertische**

Einfach-, Doppel- und Dualstrang

- **Abzüge**

Rollen-, Band- und Raupenabzüge

- **Folierungen**

Beidseitige Beschichtung –
automatisches Folienwechselsystem

- **Cutter/Guillotinen**

Einfach- und Mehrfachstrang

- **Stapelautomaten**

Profillängen bis 6.500 mm



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

...komplett vom
Werkzeug stromabwärts!

Maschinen für die Plattenextrusion

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



STEIN Maschinenbau
GmbH & Co. KG

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




PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



Fast Loading Wallboard Extrusion Line

SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

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

Tel: 86-21-69591818 69591111

www.jwell.cn

E-mail: sales@jwell.cn



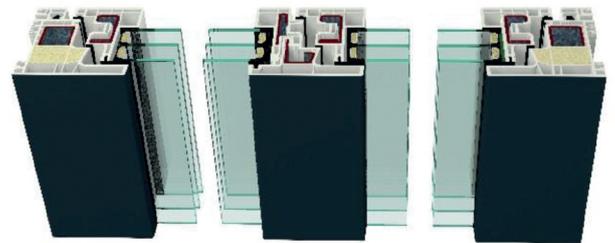
Inhalt

- Titel *Sikora AG, www.sikora.net*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 26 *Jwell, Extrusion Machinery Giant held its Grand 20 Anniversary in LiYang Production Base*
- 28 80 Jahre Leistritz Extrusionstechnik
- 30 ***Recycling:***
- 30 *Cooperation to improve Plastic Bottles Recycling & Sustainability*
- 32 Schmutz und Feuchtigkeit im Griff
- 34 Kautschukreste wirtschaftlich aufbereiten
- 35 *Sensor-Based Sorting Technology*
- 36 "Wir brauchen einen zweiten Markt für Folienabfälle"
- 38 *Pipe Extrusion, Industry 4.0: Italien Extruders Maker focuses on Industry 4.0 for Plastic Pipes Companies*
- 39 IKV-Kolloquium-Kunststofftechnik: Integration ermöglicht Effizienz und Innovation
- 40 Profile: Oberflächenveredelung von PVC-Fensterprofilen
- 42 Aus der Forschung – Blasfolienextrusion: Gesteigerte Effizienz in der Blasfolienproduktion durch den Einsatz einer Kontaktkühlung
- 46 Messtechnik – Anwenderbericht: "Der höchste Qualitätsanspruch ist der Motor unserer Zusammenarbeit"
- 48 Maag Rotomolding Open House: Pulver und Mikrogranulat für das Rotomolding aufbereiten
- 51 Peripherie: Aufwickelvorrichtung für Rundstränge und Schläuche
- 52 Maschinenelemente, Antriebstechnik: Extruder benötigen besonderen Schutz
- 54 Messtechnik: Strategische Investition in die Zukunft
- 55 ***Mo's Corner: Wie lässt sich die Materialverteilung automatisieren?***
- 56 ***kompakt***
- 66 *Im nächsten Heft / In the next Issue*



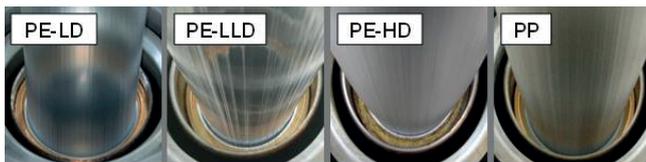
32 Ambigroup Reciclagem ist in Portugal ein bekannter und geschätzter Recycler von Agrarfolien, gebrauchten Bewässerungsschläuchen aus der Landwirtschaft und anderen Post Consumer Abfällen. Die Eingangsmaterialien sind naturgemäß sehr feucht und schmutzig – eine Herausforderung, die die EREMA 1514 TVE mit Bravour meistert.

“We are glad to have scored another top reference in the Northern America plastic recycling market. The CarbonLITE PET recycling project comes after the two mega PET recycling plants that AMUT supplied in North America to UNIFI in Reidsville, North Carolina, and to PETSTAR Coca-Cola Mexico” stated Piergianni Milani, the President of AMUT GROUP.



36 „Wir brauchen einen zweiten Markt für Folienabfälle“ Kreislaufwirtschaft rückt bei Brückner stärker in den Vordergrund – Ein Interview mit Helmut Huber, Geschäftsführer von Brückner Maschinenbau.

Witterungsbeständig, farbstabil und leicht zu reinigen: Eine Veredelung mit P LEXIGLAS® Formmassen schützt das neue Fenster- und Balkontürsystem GEALAN-KUBUS® vor Wind und Wetter und ermöglicht ein modernes Gebäudedesign.



42 Eine der wichtigsten Anforderung an eine Blasfolienanlage ist die Wirtschaftlichkeit der Folienproduktion, welche maßgeblich von der Ausstoßleistung abhängig ist. Auf dem Markt gibt es diverse Ansätze zur Steigerung der Kühlleistung. Jedoch lassen sich Steigerungen der Ausstoßraten oft nur durch hohe Investitionen in moderne Blasfolienanlagen realisieren.

51 Der Brabender® Wickler wickelt extrudierte Rundschräume oder elastische Schläuche auf Spulen auf und komplettiert so den Extrusionsprozess. *The Brabender® Winder winds round rods or flexible tubes on bobbins and thus completes an extrusion process of these materials.*



AdsaleU3, 12
 Advanced Blender Solutions59
 AMUT30
Baruffaldi58
 BASF61
 Bekum18
 Bosch Sprang19
 Brabender51
 Brückner Maschinenbau36
 Brückner Servtec18
 BST eltromat20
CHINAPLAS 2018U3, 12
 Covestro63
Davis-Standard60
EREMA13, 32
 Ettlinger16
 Evonik16, 40
FairXperts11
 Friul Filiere16
Greiner Extrusion31, 61
 Grieve58
 Guill Tool23, 64
ICE-Europe 201914, 41
 IKV-Aachen39, 42
 Innoform Coaching08
 iNOEXU4
 Internorm25
 IPTF 201865
Jwell04, 26
Kiefel19, 22
 KI - Kunststoff Information23



Kraiburg TPE24
 KraussMaffei Berstorff34
 Kreyenborg Plant60
 Kunststoff-Cluster13
 kunststoffland NRW20
Leistritz28
Maag16, 48, 62
 Mack Brooks Exhibitions14, 41
 Masterflex24
Mo's Corner55
 motan-colortronic19, 55
NGR25
Piovan16
 Plast Mailand 201811, 15
 pmh23
 Process Control21
 Promoplast11, 15
Reifenhäuser22
 R+W52
SikoraTitel, 46, 54
 SKZ15, 56
 Stein MaschinenbauU2+03
Tecnomatic38
 Tomra35
 Ultrapolymers59
VDMA36
 Velox64
Weber, Hans09+10
Zambello07
 Zumbach56
 Zwick57

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 Asia Edition)
T. : +49 221 5461539, redaktion@vm-verlag.com, b.jopp-witt@vm-verlag.com
Dr. Yury Kravets (Chief Editor Extrusion International)
T. : +49 2233 979 29 76, e-mail: y.kravets@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

24. 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.

Druckvorlagenerstellung / Printer's copy:
is&d, Idee,Satz und Druck GmbH
Scheffelstraße 52, D-76135 Karlsruhe
T. : +49 721 83109-11, Fax +49 721 83109-99
ftp-Server-Datenübermittlung auf Anfrage, email: info@isd-ka.de

Druck / Printing, 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



masterbatch
VERBAND

Organ des Masterbatch
Verbandes

Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALIEN / ITALY
Graziella Quaini, QUAINI PUBBLICITA'
grquaini@tin.it, www.quaini-pubblicita.it



GUS / CIS
Alexandra Proceovich, Anna Sazikina
info@nb-translation.com



Ukraine
Alexander Masik
Plastcourier.ukr@mail.ru



VR CHINA & ASIEN / PR CHINA & ASIA
Henry Xiao, Matchexpo Co., Ltd.
henry.xiao@matchexpo.com



TAIWAN
Charlie Yu, Worldwide Services Co., Ltd.
global@acw.com.tw, www.acw.com.tw

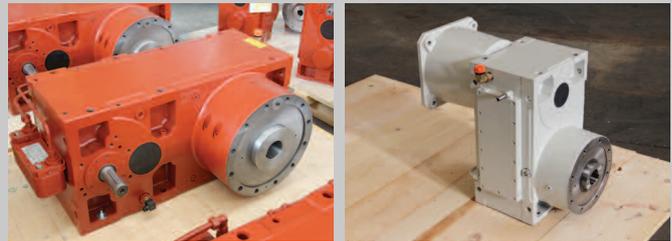


JAPAN
Masayuki Fukushima, Tokyo PR Inc.
extrusion@tokyopr.co.jp

www.extrusion-info.com

The most advanced
Gearboxes for

SINGLE-SCREW Extruders



ZPE series

ZPE1 for high revolutions

ZPE2 for medium revolutions

ZPE3 for medium & low revolutions
with **U version** for compact installations

www.zambello.it



Since 1957, made in Italy

Zambello Riduttori srl - Headquarter

Via Alessandro Manzoni, 46 - 20020 Magnago - VA
Tel +39 0331 307616 - Fax +39 0331 309577
info@zambello.it

Zambello Riduttori 2 srl

Via Polesana per Rovigo, 28 - 45026 Lendinara - RO
Tel +39 0425 600843 - Fax +39 0425 641276
info@zambello2.it

ZAMBELLO group



16. Inno-Meeting – Kreisläufe schließen

20. 02. 2018

Osnabrück / Germany

➡ Innoform Coaching GbR
www.innoform-coaching.de

27. Fachtagung Industrielle Bauteilreinigung

15. - 16. 03. 2018

Ulm / Germany

➡ fairXperts GmbH & Co. KG
www.industrielle-reinigung.de

11. European Thermoforming Conference

15. - 16. 03. 2018

Rome / Italy

➡ SPE, USA
www.e-t-d.org, www.4spe.org

20th Conference Odour and Emissions of Plastic Mater

20. - 21. 03. 2018

Kassel / Germany

➡ Universität Kassel
Institut für Werkstofftechnik, FG
Kunststofftechnik
www.oconference.de

fensterbau/frontale

21. -24. 03. 2018

Nuremberg / Germany

➡ NürnbergMesse GmbH
www.frontale.de

Wire and Tube 2018

16. - 20. 04. 2018

Duesseldorf / Germany

➡ Messe-Düsseldorf GmbH
www.wire.de, www.tube.de

Latin American Summit on Innovation in Plastic Packaging

18. - 19. 04. 2018

Mexico City / Mexico

➡ www.cumbreenvases.com

Innoform-Seminare

16. Inno-Meeting – Kreisläufe schließen

20./21. Februar 2018, Osnabrück

■ Folienverpackungen sind in aller Munde. Die Einschätzung reicht von heilbringenden Wohlstandsgaranten bis hin zum Müllverursacher Nr. 1. Doch was zeigen die Fakten? Anforderungen an Verpackungen stehen im Widerspruch zur öffentlichen Meinung. So sparen Folienverpackungen wesentlich mehr Ressourcen als sie verbrauchen. Doch Medien und Konsumenten sind kritisch. Andererseits sollen Verpackungen immer mehr leisten. Die Politik reagiert mit Gesetzen und Recyclingquoten, die eine Kreislaufwirtschaft fördern sollen. Aber wie funktioniert das mit Verpackungen eigentlich? Wo liegen die Innovationspotenziale und Herausforderungen? Welche Materialien und Konzepte geraten unter Beschuss, und was kann heute schon einwandfrei wiederverwertet werden? Was passiert mit den Müllverbrennungskapazitäten, wenn wir mehr recyceln? Wer sortiert und wer verwertet? Und welchen Anteil werden Folienverpackungen zukünftig am Kunststoffrecycling haben?

Nicht nur Umweltschützer fordern mehr Nachhaltigkeit und damit in letzter Konsequenz „Kreislaufwirtschaft“. Auch Handel und Marken haben den Trend erkannt und setzen kraftvolle Programme um. Und genau darum dreht es sich. Honorige Referenten geben fundierte Antworten, aber auch Anlass zur Diskussion.

Grundlagen der Kunststoff- Verpackungsfolien

6./7. März 2018, Osnabrück

■ Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie, 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. Es werden die wichtigsten Kunststoffe besprochen, die für Folienverpackungen verwendet werden. Anschließend werden die Herstellung, typische Folieneigenschaften und einige Folienprüfungen behandelt.

Verbundfolien für Einsteiger – Basiswissen zum Anfassen

20./21. März 2018, Eppertshausen

■ Einsteiger ins Folienverpackungsgeschäft erhalten einen praxisbezogenen Überblick über unterschiedliche Verbundfolien sowie deren Charakterisierung und Prüfung. Im Vordergrund stehen Anwendungen und Einsatzzwecke in der Verpackungsindustrie. In Praxisteilen und im Labor werden die Eigenschaften anhand von Folienmustern und einfachen Laborprüfungen kennengelernt.

5. PE- und PP-Folientage – Multilayer Alleskönner

12./13. April 2018, Osnabrück

■ Mehrschichtfolien – Multilayer-Folien – sind aus unserem täglichen Leben nicht mehr weg zu denken. Die Entwicklungen ruhen nicht. Unter ständigem Preisdruck und steigenden Qualitätsanforderungen entsteht Innovationsdruck. Neben globalen Trends wie Fusionen auf der Rohstoffseite und entlang der Wertschöpfungskette bis hin zum Handel oder steigende rechtliche Vorgaben und Kundenanforderungen stehen Produktionsverbesserungen im Fokus der Tagung.

Coextrudierte Folien verdrängen die klassischen Verbunde. Sie dienen nicht nur als Siegelmedium, sondern übernehmen Barrierefunktionen und optische sowie alle mechanischen Aufgaben für Verpackungen. Einen Schub bekommt die Innovationslust dann noch durch das Drängen zur Kreislaufwirtschaft, das sich zum globalen Mega-Trend entwickelt. Und damit sind nicht nur das Sammeln und Verbrennen gemeint, sondern das Schließen echter Kreisläufe. Aber wie passt das zu Multilayer sowie Multi-Material, und wo sind in der Produktion und Anwendung die Fußangeln? Was passiert mit Produktionsabfällen und Randstreifenrückführung? Wie beherrschen wir Planlage und Maschinengängigkeit solcher komplexer Verbundmaterialien?

Dieses sind Praxisprobleme, die diesen Expertentreff zum Highlight für Folienhersteller, Rohstofflieferanten, für den Maschinenbau, aber auch für Markeninhaber und Handel sowie Verwertungsindustrie macht.

➡ Innoform Coaching
www.innoform-coaching.de



DS 9

WPC – Extrusion, die verbindet

Land ist nicht gleich Land und Kontinent ist nicht gleich Kontinent. Aus diesem Grund hat WEBER in den vergangenen Jahren die WPC-Extrusion kontinuierlich optimiert. So können Kunden die in ihrer Region verfügbaren und damit günstigen Naturfasern mit klassischen Kunststoffen verbinden. Egal ob Holz, Sisal, Hanf, Kokosfasern oder Reisschalen – das Ergebnis bleibt perfekt.



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

Vorteile

- // Niedrige Schergeschwindigkeiten und moderate Schmelztemperaturen
- // Dadurch besonders geeignet für sensible Materialien wie WPC
- // Hohes Drehmoment
- // Selbstreinigungsfunktion und damit enge Verweilzeitverteilung
- // Verarbeitung verschiedener Materialformen
(lose Fasern, Compounds, Pellets etc.)
- // Hohe Ausstoßkonstanz über den gesamten Drehzahlbereich
- // Entgasung
- // Optimierter Verschleißschutz

PLAST 2018: Organization in full Swing

May 29 - June 1, 2018,
Milan, Italy

■ Visitor preregistration opened on January, 15th, for PLAST 2018-International Exhibition for the Plastics and Rubber Industries. By preregistering, operators intending to visit the exhibition can request two free admission tickets to PLAST 2018 and to each of the other exhibitions in The Innovation Alliance.

Given the strong international nature of PLAST – there were 700 non-Italian exhibitors and over 18,000 operators from an impressive 115 countries at PLAST 2015 – a high number of visitors from abroad is expected this year.

Thanks to the collaboration of ICE-Italian Trade Agency, delegations of reputed buyers are being invited from some thirty

countries. An intense B2B meeting programme with PLAST 2018 exhibitors is being organized for these operators, who represent companies in various segments of the plastics and rubber processing industry, from extrusion and blow-moulding to injection moulding, thermoforming and recycling.

“With five months to go before the exhibition,” states Alessandro Grassi, President of Promaplast srl, the organizer of the event, “more than eight hundred direct exhibitors have confirmed their participation in PLAST 2018, which will occupy fifty thousand square metres. Three years ago, at the same relative point in time, there were approximately seven hundred eighty exhibitors and just over forty-six thousand square metres of exhibition space.

Grassi continues: “Exhibitor expectations

are thus quite positive, with growth particularly in the number of foreign exhibitors, providing further confirmation of the growing international stature of the exhibition, which will be Europe’s most important tradeshow for the sector in 2018, as underscored by the continuing sponsorship of the Italian Ministry of Economic Development.

He concludes: “This all in a general and sectorial economic context that continues to demonstrate concrete signs of recovery: exports of Italian machinery were up 16 percent in January-September 2017, with an estimated full-year production value for the entire sector at 4.5 billion euros (outperforming the pre-crisis record of 4.25 billion in 2007). These figures give us cause for hope in 2018 and for the outcome of PLAST 2018.”

➔ **PROMAPLAST srl**
plastonline.org

Impressions of PLAST 2015



27. Fachtagung Industrielle Bauteilreinigung

Wissen und Innovation für effiziente Bauteilsauberkeit

15.116. März 2018, Ulm

■ Die Bedeutung der Bauteilsauberkeit als Qualitätskriterium nimmt in der industriellen Fertigung stetig zu – und das bei steigenden Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit. Ein weiterer Aspekt ist die zunehmende Digitalisierung, die auch vor der Bauteilreinigung nicht haltmacht. Diese Fachtagung präsentiert dafür Grundlagen, systematische Vorgehensweisen und praktikable Lösungen. Die Veranstaltung widmet sich darüber hinaus dem Thema „QSREIN 4.0 – Chancen für die Reinigungsstechnik“.

Steigende Anforderungen an die Sauberkeit von Bauteilen, veränderte Reinigungsaufgaben durch kleinere Komponenten und neue Werkstoffe beziehungsweise Materialkombinationen und Elektromobilität sowie die Forderung, Reinigungsprozesse in eine digitalisierte Fertigungsumgebung einzubinden, sind nur einige der Herausforderungen, mit denen produzierende Unternehmen konfrontiert sind. Gleichzeitig muss der Fertigungsschritt Teilereinigung schnell, kosteneffizient und stabil erfolgen, um wettbewerbsfähig zu sein. Um diesen Spagat zu meistern, ist eine systematische und qualitätsorientierte Gestaltung

von Reinigungsprozessen unverzichtbar. Diese Fachtagung stellt dafür innovative Lösungen und Erfahrungsberichte unter dem Motto: Qualitätssicherung in der Bauteilreinigung durch Wissen, Perfektion und Innovation vor.

Den Rahmen des Programms geben die vom FIT erarbeiteten Leitlinien für eine qualitätssichernde Prozessführung in der Bauteilreinigung vor.

Die begleitende Ausstellung in unmittelbarer Anbindung an den Vortragsaal bietet den Teilnehmern Gelegenheit, sich über Produkte und neue Entwicklungen zur Prozessoptimierung zu informieren.

➔ **fairXperts GmbH & Co. KG**
www.industrielle-reinigung.de

CHINAPLAS 2018 to launch Young Tech Hall

April 24-27, 2018, Shanghai, PR China

■ In line with unprecedented rapid development of technology, CHINAPLAS, after 31 editions of advancement, is evolving, in response to the needs of the industries, from a business platform for materials and equipment purchasing to an international showcase of high technologies.

Booth space is still overbooked though CHINAPLAS will move to a larger show venue – National Exhibition and Convention Center (NECC), in Hongqiao, Shanghai. Applications from over 4,500 companies were received before the application deadline in November 2017. Despite the organizer's efforts to maximize space, total area applied exceeds 40% of the hall space. It is expected that exhibition area will reach 340,000 sqm, an expansion of 100,000sqm compared to the last edition held in Shanghai two years ago.

To facilitate visitors' need of sourcing new CHINAPLAS suppliers, a "Young Tech Hall" will be newly introduced at CHINAPLAS 2018. This is a comprehensive exhibition hall, which will gather together new exhibitors from diverse fields.

A glittering hall of the young – the Young Tech Hall: CHINAPLAS is not only renowned for promoting cutting-edge technologies, but also famous for

Coating P. Materials Co., Ltd. will showcase calendering grade TPU for eco-friendly synthetic leather



The organizer received over 4,500 applications

achieving a massive show scale. The massive show scale, 340,000 sqm of exhibition area, is a double-edged sword. It takes longer time for visitors to search for specific types of products in mind, especially for new exhibitors. The solution – a Young Tech Hall. "Young Tech Hall is introduced to help visitors locate exhibitors and products by further seg-

mentation," explained Ms. Ada Leung, General Manager of Adsale Exhibition Services Ltd. "It's a win-win solution. New CHINAPLAS exhibitors can seize the opportunity to strategically market their brands and new products to Shanghai, while CHINAPLAS itself can draw in new blood, fresh energy, and more advanced technologies," Ms. Leung further added. The Young Tech Hall, which will house over 350 new exhibitors in an exhibition area of 20,000 sqm is a comprehensive exhibition hall. The new hall will present additive, colour pigments and masterbatch, testing equipment, die and molds, extrusion machinery, injection molding machinery, smart manufacturing technology, plastic packaging and film technology.

3D printing empowers high-end applications: On top of the Young Tech Hall, the mega show has been divided into 18 different theme zones to facilitate successful sourcing of buyers. "3D Technology Zone" and "Thermoplastic Elastomers & Rubber Zone" are two new theme zones to be debut at CHINAPLAS 2018. Customization and small-batch production are gaining momentum nowadays. High-end manufacturing, like aerospace, automotive, medical and consu-

mer products, is in urgent need for 3D printing (additive manufacturing) solutions to expedite development cycle and reduce R&D costs. CHINAPLAS will set up a "3D Technology Zone" to group together the vendors and providers of 3D printing (additive manufacturing) technologies.

Supernova Thermoplastic Elastomers to debut in new theme zone: With the advent of a low-carbon economy, light, energy-saving thermoplastic elastomers with a wide range of applications have a promising prospect. Thermoplastic Elastomers & Rubber Zone, a new theme zone to the Chemicals & Raw Materials Zone, will gather about 50 suppliers to demonstrate their latest products and solutions.

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

Kunststoff-Cluster-Seminare

Fügetechnologien - Schwerpunkt Klebetechnik

15. März 2018,
Pöltten, Niederösterreich

■ Diese Schulung ist konzipiert für Entscheidungsträger aus F&E, dem Qualitätsmanagement und dem produzierenden Personal in der: Kunststoff-, Verpackungs-, Fahrzeug-, Elektronik- und Freizeitindustrie sowie in der Medizintechnik. Schulungsinhalte sind: • Vorteile und Nachteile verschiedener Fügetechnologien, • Einführung Klebetechnologien und deren Einsatzmöglichkeiten, • Oberflächen und energetische Voraussetzungen, • Klebetheorie, • Vorbehandlung von Oberflächen, • Klebstoffe, • Klebeprozess, • Beständigkeit von Klebeverbindungen, Prüfung und Qualitätskontrolle, • Aktuelle Themen der Veranstaltungsteilnehmer, • Praktische Beispiele.

Rohstoff und Compounding – Power 2 Polymers

14. März 2018, Linz

■ Wie durch gezieltes Material-Design neue Lösungen für verschiedenste Kunststoffanwendungen entstehen können, das steht im Mittelpunkt dieser Fachtagung. Maßgeschneiderte Kunststoffe ermöglichen völlig neue Anwendungsfelder in Zukunftsmärkten wie Leichtbau, Mobilität, erneuerbare Energien oder in Bereichen, die heute noch gar nicht für den Einsatz von Kunststoffen erschlossen sind. Die Zukunft liegt nicht zwangsläufig in neuen Polymeren, sondern in der Modifikation von bestehenden Materialien. Die Tagung bietet dazu einen kompakten Überblick.

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

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



Whether it is inhouse, post-consumer or bottle recycling: you can only close loops in a precise and profitable way if machines are perfectly tuned for the respective application. Count on the number 1 technology from EREMA when doing so: over 5000 of our machines and systems produce around 14 million tonnes of high-quality pellets like this every year – in a highly efficient and energy-saving way.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA[®]
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

ICE Europe 2019 mit Sonderbereich für Spezialfolien und Extrusion

12. bis 14. März 2019,
München

■ Nach der erfolgreichen 10. Jubiläumsausgabe der Internationalen Leitmesse für die Converting-Industrie im vergangenen Jahr zeigt sich die ICE Europe als zentraler Marktplatz für innovative Converting-Technologien auch zu ihrer nächsten Ausgabe als wichtiges Trendbarometer. Mit einer gesonderten „Special Film & Extrusion Area“ setzt die ICE Europe 2019 auf das enorme Wachstumspotenzial im Bereich der Spezialfolien.

Durch neue Herstellungs- und Verarbeitungsverfahren werden Spezialfolien heute mit Funktionen versehen, die einen Einsatz in unterschiedlichsten Bereichen ermöglichen. Der Bedarf an Spezialfolien steigt vor allem durch die zunehmende Digitalisierung und den Trend zu smarten Produkten und Verpackungen. Verwendung finden solche Folien beispielsweise in der Medizintechnik, der Smartphone-Fertigung, zu Sicherheitszwecken, für die Herstellung von Batterie-Elektroden, zum Hygieneschutz oder in der Gebäudetechnik.

„Für die Converting-Industrie bieten die vielfältigen Einsatzbereiche von Spezialfolien großes Geschäftspotenzial in völlig neuen Märkten. Neben den bestehenden Trends in der Papier-, Film- und Fo-

lienverarbeitung, wie zunehmende Individualisierung und Funktionalisierung von Produkten sowie die steigende Verwendung von biologisch abbaubaren Materialien, sehen wir im Bereich Spezialfolien und Extrusion für die Branche einen wichtigen Zukunftsimpuls. Deshalb haben wir zur kommenden Messe einen Sonderbereich geschaffen, auf dem sich Anbieter von Maschinen und Zubehör für die Extrusion sowie Spezialfolienhersteller präsentieren können. Damit aktualisieren wir das Messeportfolio der ICE Europe um einen wichtigen Innovationsbereich,“ erklärt Liljana Goszdziewski, Messedirektorin der ICE Europe im Namen des Veranstalters Mack Brooks Exhibitions.

Als spezialisierte Fachmesse beinhaltet das Messeprofil der ICE Europe alle Hauptbereiche und Verarbeitungsprozesse des Converting von bahnförmigen Materialien wie Papier, Film, Folie und Vliesstoffen. Die Messe umfasst Materialien, Beschichtung/Kaschierung, Trocknung/Härtung, (Vor-)Behandlung, Maschinenzubehör, Schneide-/Wickeltechnik, Flexo-/Tiefdruck, Konfektionierung, Fabrikmanagement/Abfallbeseitigung, Retrofitting/Runderneuerung von Anlagen, Lohnveredelung/-verarbeitung, Kontroll-, Mess- & Prüfsysteme, Steuerung von Produktionsprozessen, Dienstleistun-



gen, Information & Kommunikation sowie Halbzeuge und Fertigprodukte.

Die 'Special Film & Extrusion Area' deckt die Ausstellungskategorien Spezialfolien (Batterie-Separator-Folien, Biopolymerfolien, Hochbarriere-Folien, optische Folien, witterungsbeständige Folien und sonstige Spezialfolien) sowie den Bereich Extrusion (Extrusionsanlagen für Blasfolien, Extrusionsanlagen für Flachfolien und Platten, Extrusions-Schweißmaschinen und Kalandr) ab.

Durch den weltweit weiter steigenden Bedarf an Produkten aus unterschiedlichen bahnförmigen Materialien ist die Branchenkonjunktur derzeit durchweg positiv. Die Digitalisierung sowie innovative Beschichtungs- und Veredelungsverfahren ermöglichen eine zunehmend kosteneffiziente und flexible Herstellung von hochwertigen und spezialisierten Produkten aus Papier, Film, Folie und Vliesstoff. Die Endprodukte finden Verwendung in Industriezweigen wie Verpackung, Kunststoffe, Druck, Maschinenbau, Textil, Chemie, Automobil, Nahrungsmittel, Elektronik, Arzneimittel, Baugewerbe, Luftfahrt, Möbel und Zellstoff.

Die Nachfrage nach Standfläche auf der ICE Europe 2019 hat im Zuge der positiven Branchenkonjunktur sehr frühzeitig begonnen. Ein gutes Jahr vor der Veranstaltung sind bereits knapp 90 Prozent der Nettoausstellungsfläche der vergangenen Messe gebucht und reserviert. Insgesamt 429 Aussteller aus 28 Ländern hatten auf der ICE Europe 2017 insgesamt 11.000 m² Nettofläche belegt und ihre Produkte und Dienstleistungen den 6.850 Fachbesuchern aus 70 Ländern präsentiert.

Die ICE Europe 2019 findet wieder auf dem Gelände der Messe München statt, in den Hallen A5 und A6, erreichbar über den Eingang Ost.

➔ Mack Brooks Exhibitions
www.ice-x.de



3. Qualitätsgipfel Kunststoff

29./30. November 2018,
Veitshöchheim bei Würzburg

■ Fehler passieren – wer kennt diesen Satz nicht? Wer in einem Flugzeug sitzt geht davon aus, dass eben keine Fehler passieren. In der Luftfahrt wurde mit großer Konsequenz an der erfolgreichen Fehlervermeidung gearbeitet, wie die Teilnehmer des 2. Qualitätsgipfel Kunststoff eindrucksvoll erfahren haben. Wie schützt man sich vor Fehlern, welche sind also vermeidbar und wie geht man mit Fehlern um, wenn sie doch passieren? Genau diese Fragen und viele weitere rund um das Thema Qualität werden beim 3. Qualitätsgipfel Kunststoff wieder intensiv von der Kunststoffbranche diskutiert.

"Unser heutiger Wohlstand basiert auf dem Erfolg der produzierenden klein- und mittelständischen Unternehmen", schreibt Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian in seinem Grußwort zum Qualitätsgipfel 2017 und weiter: "Die kontinuierliche Steigerung von Effizienz und Effektivität unter Beibehaltung und Verbesserung des heutigen Qualitätsstandards bleibt als ständige Herausforderung langfristig bestehen. Lösen können wir diese Herausforderung nur, wenn wir unsere Kompetenzen in Mitteleuropa bündeln. Wir müssen kooperieren." Gute Kontakte und neue Ideen sind die Triebfedern erfolgreicher Kooperationen, genau dafür bietet der Qualitätsgipfel Kunststoff der Kunststoffbranche seit 2016 eine Plattform. Es ist Zeit die neuen Abstracts einzureichen (*Deadline: 15. April 2018*).

Beim Qualitätsgipfel 2017 standen vor allem die Themen Industrie 4.0 und Big Data im Fokus. 2018 wird der Schwerpunkt der Vorträge und Workshops auf Praxisberichten aus der Kunststoffverarbeitung liegen. Das Fachkomitee freut sich auf viele interessante Abstract-Einreichungen, aus denen es dann die circa 30 spannendsten Themen auswählt und so für ein praxisrelevantes und qualitativ hochwertiges Programm sorgt.

➔ FSKZ e. V.,
www.skz.de
www.qualitaetsgipfel-kunststoff.de



INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES PLASTONLINE.ORG

MILANO 29 MAY - 1 JUNE

plast

2018

SHAPING THE FUTURE TOGETHER

Logos: FIERA MILANO, EUROMAP, ufi Approved Event, PEK 2018 PROCESSING & PACKAGING, THE INNOVATION ALLIANCE FIERA MILANO, PRINT4ALL, INTRA LOGISTICA FIERA MILANO, MEAT TECH

40th Anniversary

■ Friul Filiere after a year of intense research and results with high technological value, celebrated its 40th anniversary (17 January 2018). The new extrusion line, FUTURA40, with its name wants to pay homage to this event. Finding roots in the past of which it has treasured, it is projected – literally – in a new and avant-garde dimension but together with the whole company.

It is only the latest of many new features that have followed each other to satisfy customer demands. The market (Italian, European and international) requires more and more special products and the possibility of finding, in Friul Filiere, a single point of reference, able not only to produce machines and equipment but also to provide technological solutions and process know-how on turn-key projects for the extrusion of profiles and pipes, becomes a guarantee of a complete service (represented by the Friul Filiere NEXTRUSION CIRCLE).

The commitment to research has been constant and productive, prompted by

FUTURA 40 new downstream



ambitious requests for applications in the most different sectors. This is witnessed by a series of technologies developed in 2017: *Lines, toolings and process know-how for the extrusion of*

- thermal-break multiple exits profiles in PA66 + glass fibers with application in the windows sector
- PC profiles, transparent like glass and embossed, dedicated to the LED lighting sector
- Resysta profiles, compound in granule or powder, consisting of 60% of rice

husk, added to a vinyl matrix, highly performing in outdoor applications complete lines

Complete lines, die heads equipped with TUBEASY system (patent for centering the flow thanks to only 2 screws), special calibration systems and know-how for the extrusion of

- 6-8mm diameter pipes in PA6-PA11 at the highest speed ever achieved (110 mt/min)
 - rods with and without inserts but also tubes, in special materials such as TPU
 - corrugated and no corrugated metal hoses coated with extreme thermoplastic materials such as TPU,
- Technical solutions design and special machines production for*
- punching, belling, cutting, stretching pipes and profiles
 - all surface finishes
 - coextrusion and post-extrusion of different materials.

► Friul Filiere Spa
www.friulfilieri.it

Firmenübernahme

■ Evonik übernimmt das Compounding-Geschäft mit hochkonzentrierten Additiven von 3M. Der Spezialchemiekonzern erweitert damit seine Wachstumsmöglichkeiten im hochprofitablen Geschäft mit Spezialadditiven. Evonik erhält durch die Akquisition Zugang zu einer Technologie, die es dem Unternehmen ermög-

licht, seinen Kunden aus der kunststoffverarbeitenden Industrie neben den derzeitigen Flüssigadditiven auch Feststoffadditive anzubieten.

„Wir schaffen eine exzellente Plattform zur Entwicklung innovativer Lösungen und weiten unser Produktportfolio deutlich aus“, sagt Dr. Dietmar Schaefer, Lei-

ter des Geschäftsgebietes Interface & Performance von Evonik. Der Konzern erweitert durch die Transaktion seine Kompetenzen im Bereich der Spezialadditive – einem der Wachstumskerne von Evonik.

Die Akquisition umfasst das in Obernburg (Bayern) produzierte Produktport-

folio der Marke Accurel® sowie den Standort von 3M in Obernburg, dessen rund 25 Arbeitsplätze erhalten bleiben. Die Compounding-Technologie für hochkonzentrierte Additive ermöglicht es Kunststoffherstellern, große Mengen an Additiven über einen festen Polymerträger in eine Polymermatrix einzubringen. Damit kann sich Evonik neue Anwendungsgebiete zum Beispiel in der Verpackungsindustrie erschließen. Das Geschäft soll in das Geschäftsgebiet Interface & Performance von Evonik integriert werden.

➔ **Evonik**
www.evonik.de

Firmenakquisition

■ Die in der Schweiz ansässige Maag baut ihre Präsenz durch die Akquisition des deutschen Unternehmens Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH aus. Die Erweiterung um die innovativen Produkte von Ettliger, einem führenden Anbieter von Schmelzefiltern für die Polymer-, Compounding- und Recyclingindustrie, wird Maags starke Position auf dem Markt der Polymerfiltration verstärken und das Produktportfolio um eine neue Sparte Spritzgussmaschinen für große Spritzgussteile erweitern. Beide Unternehmen werden auf dem Markt weiter mit ihren bestehenden Markennamen auftreten. An der Spitze der Gruppe mit den Schlüsselmarken „Maag Pump & Filtration Systems“, „Automatik Scheer Strand Pelletizers“, „Gala Automatik Underwater Pelletizers“ und „Reduction Pulverizing Systems“ steht Maags Präsident Ueli Thuerig.

„Diese Erweiterung ist eine aufregende Vorstellung. Die Bündelung der Produkte und Stärken von Maag und Ettliger resultieren in eine neue Bandbreite kundenspezifischer Lösungen für die Kunststoff-Filtration“, so Ueli Thuerig. „Durch eben solche individuellen Produkte, schnellen Service durch Maags 18 globale Standorte und maßgeschneidertes Engineering wird eine optimale und kun-

denspezifische Marktabdeckung erzielt.“ „Maag und Ettliger ergänzen sich perfekt. Dies ist eine einmalige Chance, unser Produktportfolio zu erweitern und komplette Lösungen für unsere Kunden anbieten zu können. Gleichzeitig bauen wir unsere geografische Reichweite aus und können somit unseren Kundenser-

vice global weiter steigern“, erläutert der Mehrheitsaktionär Volker Neuber, CEO von Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH.

➔ **Maag Pump Systems AG**
www.maag.com
➔ **Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH**
www.ettlinger.com

Highest regrind quality, lowest energy utilization



Size reduction solutions for extrusion applications

- Tangential cutting system for highest quality regrind
- Bolt & dowel construction for precision, reliability and durability
- 25Wh/kg energy utilization, 35% below industry average
- Scooped rotor for improved "bite"
- Lowest powder generation for immediate regrind recovery
- Reversible screen for utmost maintenance reduction

Piovan

Customers. The core of our innovation

www.piovan.com



Vertrieb neu aufgestellt

■ Seit November 2017 sind im Vertrieb von BEKUM drei neue Mitarbeiter an Bord. **Bill Duckham** wurde zum Sales Director ernannt und möchte neue Impulse setzen. Mit 20 Jahren Erfahrung in der Blasformtechnik wurde **Werner Pawlowski** als Global Sales Manager für die Industriezweige Automotive, Großverpackung und technische Teile ernannt. Bereits seit September 2017 verstärkt **Stephan Gruber** als Vertriebsingenieur das erfahrene Vertriebsteam von BEKUM in Berlin.

Michael Mehnert, Geschäftsführer der BEKUM Maschinenfabriken: „Die neuen Mitarbeiter stehen für den strategischen Ausbau von BEKUM und auch einen Generationswechsel im Vertrieb. Mit ihren ausgezeichneten Vertriebs- und Branchenenerfahrungen werden sie unseren Vertrieb stärken und das bestehende Team erfahrener Mitarbeiter dynamisch ergänzen.“

Wandel von Nachfrage und Beschaffung bei Extrusionsblasanlagen: Die neuen Mitarbeiter kommen zu einem Zeitpunkt zu BEKUM, in dem sich das Geschäft von Extrusionsblasanlagen verändert. Marktseitig steigen die Anforderungen an Prozessgestaltung und -sicherheiten, Energieeffizienzen, Automation und intelligenter Sensorik von Blasformanlagen zur Verbesserung der Wertschöpfung. Die anspruchsvollen Projekte von BEKUM in den Marktsegmenten Verpackung, Automotive oder Pharma sind für Vertriebsingenieure echte Herausforderungen mit einem hohen Auftragsklärungs- und Projektierungs-

Stephan Gruber,
neuer Vertriebsingenieur bei BEKUM



Bill Duckham,
neuer Vertriebsleiter bei BEKUM



Werner Pawlowski, neuer Global Sales Manager von BEKUM für die Industriezweige Automotive, Großverpackung und technische Teile

aufwand. Die neuen Mitarbeiter stehen dabei den Kunden als Partner zur Seite, um diese kompetent zu beraten und gemeinsam mit den Verarbeitern optimale Anlagenlösungen zu finden.

Bill Duckham verfügt über langjährige Erfahrung als Vertriebsleiter im Maschinenbau. Duckham: „Ich habe mich bewusst für BEKUM entschieden. Gründe waren die positive strategische Entwicklung des Unternehmens, kurze Entscheidungswege im mittelständischen Familienunternehmen und die große Chance, den Vertrieb von BEKUM aktiv mitzugestalten und weiterentwickeln zu können.“

Werner Pawlowski blickt auf über 20 Jahre Erfahrung in der Extrusionsblasformtechnik zurück. So war er in der Vergangenheit bereits für BEKUM und einen namenhaften Wettbewerber im Bereich Automotive für Projekte und Vertrieb tätig. Nach weiteren leitenden Vertriebsstationen, kommt Werner Pawlowski nun als „Heimkehrer“ zu BEKUM zurück. Als Global Sales Manager verantwortet er die Industriezweige Automotive, Großverpackung und technische Teile. Pawlowski wird, neben der Akquisition von Neukunden und neuen Projekten, mit seinem umfassenden Fachwissen und seinem bedeutenden Netzwerk in der Blasformindustrie, auch an der Umsetzung neuer Maschinen- und Produktionskonzepte mitwirken. Geschäftsführer Michael Mehnert: „Bei den komplexen Projekten in automobilen und technischen Anwendungsbereichen ist die jahrzehntelange Erfahrung von Werner Pawlowski sehr wichtig. Wir sind froh, dass er sich wieder für BEKUM entschieden hat.“

Stephan Gruber ist seit September als Vertriebsingenieur für BEKUM in Berlin tätig. Als Diplom-Ingenieur der RWTH Aachen unterstützt er Kunden bei der Projektierung und Beschaffung von anwendungsspezifischen Extrusionsblasanlagen. Gruber steht dabei auch für den Generationswechsel bei BEKUM. Er durchläuft zunächst ein sechsmonatiges, hausinternes Ausbildungsprogramm, um das langjährige Blasform-Know-how auch in der nächsten Generation von Vertriebsmitarbeitern sicherzustellen.

➔ **BEKUM Maschinenfabrik GmbH**
www.bekum.de
NPE 2018: West Halle, Stand W2127

Management-Änderungen

■ Brückner Servtec, das Service-Unternehmen für Folien-Streckenlagen aller Hersteller, gibt Änderungen im Management bekannt.

Werner Bamberger geht am 31. März 2018 in Ruhestand, nach mehr als 40 Jahren in leitenden Positionen bei Brückner Maschinenbau und als Managing Director bei Brückner Servtec. Mit dem 1. Januar 2018 hat sein Nachfolger **Tobias Fuchs**, Head of Finance and Administration bei Brückner Servtec, als Chief Financial Officer übernommen. Gleichzeitig wurde **Heinz Lind**, bis jetzt Head of Sales Far East and South East Asia bei



Markus Gschwandtner and Tobias Fuchs – Managing Directors Brückner Servtec

Brückner Maschinenbau, Technischer Direktor bei Brückner Servtec. In seiner neuen Position fokussiert er sich auf die Entwicklung von Upgrading- und Service-Lösungen für Folien-Streckenlagen aller Hersteller.

Markus Gschwandtner, CEO bei Brückner Servtec: "Ich freue mich auf die gemeinsame Geschäftsführung mit Tobias Fuchs und die Stärkung der technischen Kompetenz durch Heinz Lind. Die personellen Änderungen erweitern die Kundenorientierung des Unternehmens und stärken unsere Position als zuverlässiger Service-Partner über den kompletten Lebenszyklus von Folien-Streckenlagen aller OEMs."

➔ **Brückner Servtec GmbH**
www.brueckner.com

Neuer CEO

■ **Erik Hodenpijl** (Foto) hat zum 1. Januar 2018 die Funktion des CEO bei dem niederländischen Werkzeugbauer Bosch Sprang übernommen und damit **Rob Smeulders** abgelöst. Der Betriebswirt ist seit 1. April 2017 als Director Innovation CIO (A. I.) im Unternehmen. Erik Hodenpijl war bereits im Management sowie zuletzt als selbständiger Berater tätig.

Bosch Sprang, der niederländische Spezialist für Thermoform-Werkzeuge, mit Standort in Sprang-Capelle, gehört seit März 2016 zur KIEFEL GmbH und damit zur international agierenden Brückner-Gruppe. Bosch Sprang ist weltweit ein etablierter Partner von Herstellern thermogeformter Verpackungsteile.



➔ **KIEFEL GmbH**,
www.kiefel.com
➔ **Bosch Sprang BV**,
www.boschsprang.nl/de

motan[®] 
colortronic[®]

Von kleinsten bis zu grössten Mengen

 think materials management



GRAVIPLUS

Ideal für jeden Durchsatz. Gleichmäßige Dosierung - ohne Probleme!

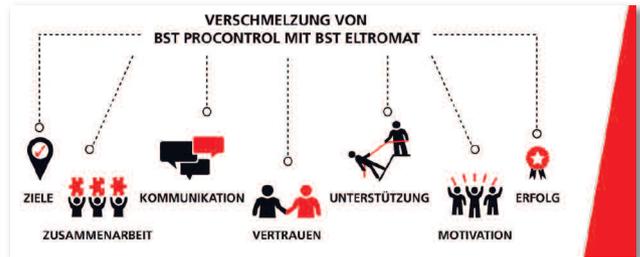
motan-colortronic gmbh - info@motan-colortronic.de
www.motan-colortronic.com

Vollständigen Integration in Geschäftsprozesse

■ BST ProControl ist rückwirkend zum 1. Januar 2017 vollständig in die Geschäftsprozesse von BST eltromat International eingebunden und wird dort als integrierter, eigenständig agierender Geschäftsbereich am bisherigen Standort Wenden fortgeführt. Damit hat BST eltromat den letzten Schritt der Verschmelzung beider Unternehmen vollzogen und so seine Organisation sowie seine Prozesse weiter optimiert. BST ProControl bleibt als Name des Geschäftsbereichs bestehen. Für Kunden setzt das Unternehmen auf Kontinuität – wobei ihnen die vollständige Integration eine Reihe von Vorteilen bringt.

BST eltromat hatte 2013 die BST ProControl GmbH mit der Übernahme der Unternehmen Betacontrol und Protagon als 100%iges Tochterunternehmen gegründet. Damit erweiterte BST eltromat sein Portfolio um Lösungen für die Messung und Qualitätssicherung bei flachbahnigen Materialien und holte sich umfassendes Praxis-Know-how rund um diese Thematik ins Haus. Seitdem können Kunden mit den Lösungen von BST eltromat im Sinne von Industrie 4.0 Informa-

tionen zur Qualität noch vollständiger aus bahnverarbeitenden Produktionsprozessen gewinnen. Etwa in der Kunststoffbranche bedeutet die Vernetzung der Systeme entlang der Wertschöpfungskette – angefangen bei der Schichtdickenmessung in der Folienherstellung über zum Beispiel die Verarbeitung der Folien im Druck bis zur Bereitstellung des rollenförmigen Verpackungsmaterials – für Kunden konkreten Mehrwert: In jedem dieser Prozessschritte entstehen Daten, die für das Erfüllen der jeweiligen Aufgaben gebraucht werden. Bislang führten diese Daten in aller Regel allerdings ein Inseldasein. Sie flossen nicht von Prozessschritt zu Prozessschritt. Mit der tieferen Integration der Systeme werden diese Kommunikationsbarrieren überwunden. In einem Prozessschritt gewonnene Daten können in folgende Prozesse fließen, um diese zu op-



Durch die Einbindung der Spezialisten von BST ProControl in die gruppenweiten Aktivitäten von BST eltromat International kann das Team von BST ProControl vielfältige Synergien nutzen

timieren. Auch dies sprach für die Verschmelzung zu einem Unternehmen mit einem wohl weltweit einzigartigen Angebot für die Qualitätssicherung in bahnorientierten Produktionsprozessen. Mit der Einbindung seiner Spezialisten in die gruppenweiten Aktivitäten von BST eltromat International kann das Team von BST ProControl vielfältige Synergien nutzen. Zudem hat es Flexibilität gewonnen.

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

kunststoffland - Vereinsplattform Leichtbau

„Leichtbau und Elektromobilität – Neue Chancen für die Wertschöpfungskette der Zulieferindustrie“



■ „Welche Bedeutung hat der Leichtbau im Zeitalter der Elektromobilität?“ – mit dieser Frage eröffnete Dr. Axel Tuchlenski, LANXESS Deutschland und Vorstand des Vereins kunststoffland NRW die ausverkaufte Veranstaltung beim Vereinsmitglied 3M in Neuss und gab damit zugleich den roten Faden vor.

Für das neu aufgestellte Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes NRW betonte der zuständige Abteilungsleiter Karl-Uwe Bütof in seinem Grußwort Aktualität und Relevanz des Themas und würdigte aus Sicht der Landesregierung das große En-

Dr. Axel Tuchlenski, Head of Global Product & Application Development, LANXESS Deutschland und Vorstandsmitglied des Vereins kunststoffland NRW eröffnete das kunststoffland Treffen der Vereinsplattform Leichtbau (Foto: ©Olaf Staschik)

gagement der Kunststoffindustrie in diesem Bereich.

Rundum spannend, sehr praxisbezogen und in Teilen durchaus kontrovers waren die hochkompetenten Vorträge der Referenten aus verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette. So ist beispielsweise für Christoph Küsters, Senior Technical Innovation Manager bei 3M Deutschland, die Elektromobilität bereits Realität, gerade vor dem Hintergrund der Dynamik des chinesischen und europäischen Marktes. Und nicht minder wichtig: „Elektromobilität ist mehr als Fahrzeug!“ In diesem Sinne plädierte er dafür, nicht nur aufs Fahrzeug zu schauen, sondern das übergreifende Thema der digitalen Vernetzung insgesamt in den Blick zu nehmen. Zukunftsthemen wie Autonomes Fahren oder Connected Car sollten auch für die Kunststoffindustrie in den Fokus rücken, denn: „Überall ist Kunststoff gefragt – die Kunststoffindustrie kann von all diesen Trends profitieren!“ Der Stellenwert des Leichtbaus erscheint dabei aus der Sicht des Gastgebers ungebrochen: „Gewichtsreduzierung ist Bestandteil jeder Aufgabenstellung“, so Küsters, der in diesem Zusammenhang besonders auf die Bedeutung der Klebstofftechnologie für Leichtbaulösungen einging.

Etwas andere Akzente setzte Ralf Matheis, fka Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen. Nach Einschätzung der Aachener Fahrzeugexperten werde es bis 2030 in allen Fahrzeugen elektrische Antriebe geben. Leichtbau sei zwar immer noch wichtig, aber auch Optimierungen in anderen Bereichen würden künftig bei der Elektromobilität an Bedeutung gewinnen.

Die Ausführungen von Dr. Johannes Trieb, Lehrstuhl für Production Engineering of E-Mobility Components RWTH Aachen belegten am Beispiel innovativer Nischenanwendungen anschaulich, wie wissenschaftliche Expertise und praktisches Unternehmertum erfolgreich zusammen gehen können. Mit dem populären Streetscooter wurde ein völlig neues elektrisches Nutzfahrzeug für spezielle Anforderungen und Bedürfnisse entwickelt und erfolgreich am Markt platziert. Insgesamt gab es eine Fülle an Gesprächsstoff für kontroverse Diskussionen und einen lebhaften Erfahrungsaustausch.

Bei Kunststoffland NRW steht das Thema Leichtbau und Elektromobilität weiterhin ganz oben auf der Agenda. Unter der Überschrift „Multi-Material-Leichtbau für die (Elektro-)Mobilität – Herausforderungen und Chancen für NRW“ bereitet der Verein eine werkstoff- und branchenübergreifende Veranstaltung zu hochinnovativen Leichtbaukonzepten mit Stahl und Kunststoff vor. Die Veranstaltung findet am **9. April 2018** in **Köln** statt.

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

Qualität ↑

Kosten ↓

Maßgeschneiderte Lösungen für die Extrusion

Kontinuierliche gravimetrische Mischer	asr® Automatisches In-Line Recycling	Gravitrol® Gravimetrische Extrusionsregelung
Materialfördersysteme	Randstreifenabsaugung	Diskontinuierliche Mischer



Guardian®: Gravimetrischer Chargenmischer für bis zu 12 Komponenten



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



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

Geschäftsübernahme

■ Mit Wirkung zum 17. Januar 2018 hat die Reifenhäuser Gruppe die EDS GmbH, einen internationalen Anbieter von hochwertigen Extrusionswerkzeugen übernommen. EDS ist Spezialist für Flachdüsen mit Hauptsitz in Reichshof-Wenrath, Nordrhein-Westfalen.

EDS agiert innerhalb der Reifenhäuser Gruppe als eigenständige, unabhängige Geschäftseinheit. Die Geschäfte der EDS leitet weiter der ehemalige Inhaber Johannes P. Müller, gemeinsam mit Uwe Gaedike, Director Operations bei Reifenhäuser, der darüber hinaus die Entwicklung des Komponenten-Geschäfts der Reifenhäuser Gruppe verantwortet.

„EDS und Reifenhäuser ergänzen sich hervorragend im Hinblick auf Auslegungs- und Fertigungs-Know-how. Als schlagkräftiges Team werden wir unsere Stärken gemeinsam nutzen und ausbauen“, so Bernd Reifenhäuser, CEO der Reifenhäuser Gruppe. Johannes P.

*Johannes P. Müller,
Geschäftsführer und
ehemaliger Inhaber von
EDS (links) und
Bernd Reifenhäuser,
CEO der Reifenhäuser
Gruppe*



Müller, Geschäftsführer EDS: „Wir sind stolz, nun Teil der Reifenhäuser Gruppe zu sein. Wir werden unsere Stärken bündeln und durch gemeinsame Technologie- und Fertigungs-Ressourcen sowie eine weltweite Vertriebsstruktur für unsere Kunden noch einmal deutlich leistungsfähiger agieren können.“

Reifenhäuser bleibt seiner Strategie mit dieser Übernahme treu: Für langfristigen Erfolg setzt das Troisdorfer Unternehmen auf Technologieführerschaft durch eigene Entwicklungen und den Zukauf von Know-how in marktrelevanten Technologien. „Mit der Übernahme wird die be-

stehende Expertise auf dem Gebiet Düsenfertigung exzellent ergänzt“, betont Uwe Gaedike. „Zusammen mit dem Reifenhäuser Fertigungs-Know-how werden wir ein starkes Geschäftsfeld entwickeln, um erstklassige Düsen zu verkaufen“, betont Uwe Gaedike.

► **Reifenhäuser Gruppe**
www.reifenhauser.com

Entwicklungszusammenarbeit vereinbart

■ Die KIEFEL GmbH in Freilassing und die Innovationsschmiede watttron GmbH in Freital vereinbaren eine umfas-

sende und langfristige Entwicklungs- und Forschungszusammenarbeit. Ziel der engen Zusammenarbeit ist es, zukunfts-

weisende Lösungen für das industrielle Formen von Kunststoffen zu entwickeln. Diese sollen ein bis dato unerreichtes Niveau an Qualität und Effizienz vor allem in der Verpackungsproduktion erlauben. Basis für die Entwicklungsziele ist die Heizungstechnologie der Firma watttron. Diese erlaubt eine punktgenaue Heizung von Flächen mit Hilfe von quadratischen Heizpixeln. Dabei lässt sich jeder Pixel individuell ansteuern. Die Folie kann somit gezielt ungleichmäßig erhitzt und das Fließverhalten der Kunststoffolie optimal an die gewünschte Form angepasst werden. Gleichmäßig dicke Wandstärken in den Formteilen sind dadurch möglich. Im Ergebnis kann der Verarbeiter ei-



Von links: Dr. Bernd Stein (COO, Kiefel), Peter Eisl (CFO, Kiefel), Ronald Claus (Prokurist, watttron), Markus Stein (Geschäftsführer, watttron), Thomas J. Halletz (CEO, Kiefel) (Bild: Kiefel)



Extruder 30 mm - 28 D sofort lieferbar

Extruders & Extrusion facilities

in stock · functionally tested · operational

Visit our homepage with many used machines for the plastic extrusion business:

30 mm extruder, 28 l/d, 7,5 kW AC-motor available from stock

Filament extrusion lines (3d printing) available from stock

www.pmh-extruder.com

pmh.gmbh@t-online.de



Plastic-Maschinen-Handelsges. mbH

Broichhausener Str. 4 · D-53773 Hennef

Tel. +49-2244-83041 · +49-(0)173 150 4512

ne wesentlich dünnere Kunststoffolie einsetzen und auch der Energieverbrauch reduziert sich erheblich.

„Wir sind von der Technologie unseres Partners begeistert und freuen uns darauf, unsere Industrieerfahrung einzubringen, um vermarktungsfähige Lösungen für die Schlüsselindustrien Verpackung, Medizin und Automobil zu entwickeln. Diese Zusammenarbeit entspricht ganz dem Pioniergeist unserer Firma“, kommentiert Thomas J. Halletz,

Geschäftsführer der KIEFEL GmbH, die Vertragsunterzeichnung.

Die international erfolgreiche Geschäftstätigkeit von KIEFEL in der Verpackungsindustrie wird im Rahmen der Zusammenarbeit als Basis für eine industriennahe Entwicklung und eine erfolgreiche Vermarktung der neuen Produkte genutzt werden. Zusätzlich werden die Entwicklungsteams von KIEFEL zusammen mit den Tochtergesellschaften Bosch Sprang und Mould & Matic in die Projek-

te mit eingezogen. Marcus Stein, Geschäftsführer und einer der Gründer von watttron, ergänzt: „Wir freuen uns, einen so wesentlichen Spieler der Branche für unsere Vision gewonnen zu haben. Zusammen werden wir hier einen tollen Beitrag für die Zukunftsfähigkeit der Technologie leisten.“

➔ **KIEFEL GmbH**
www.kiefel.com

Kunststoffindustrie 2017

■ Seit gut drei Jahren kennt die deutschsprachige Kunststoffbranche eigentlich nur eine Richtung – anhaltend aufwärts. Auch im zweiten Halbjahr 2017 setzte sich diese Entwicklung fort. Die Mehrzahl der Branchen-Unternehmen verzeichnete eine nochmals verbesserte Geschäftsentwicklung im Vergleich zum ersten Halbjahr. Jobmotor und Investitionen laufen entsprechend auf Hochtouren. Ein Ende des Booms scheint derzeit nicht in Sicht. Dies berichtet der Branchendienst „KI – Kunststoff Information“ als Ergebnis seiner aktuellen Umfrage zur Kunststoffkonjunktur in der zweiten Jahreshälfte 2017, an der sich 527 Unternehmen beteiligt haben.

53 Prozent der befragten Unternehmen berichteten über einen gegenüber dem ersten Halbjahr 2017 verbesserten Geschäftsverlauf. Erwartet hatten dies zur Jahresmitte nur 40 Prozent. Nur neun Prozent der Unternehmen verzeichneten im zweiten Halbjahr eine rückläufige Geschäftsentwicklung.

44 Prozent aller befragten Unternehmen stellten im Berichtszeitraum zusätzliches Personal ein, nur acht Prozent reduzierte

die Belegschaft. Der Jobmotor Kunststoffbranche läuft damit seit 2012 auf Hochtouren. Als Kehrseite des Erfolgs verschärfte sich 2017 der Fachkräftemangel. Über 50 Prozent der Unternehmen sahen sich hier vor Herausforderungen gestellt. Größere Sorgen machten der Branche nur noch die Materialkosten, knapp 60 Prozent der Befragten bezeichneten dieses Thema als kritisch. Das Vertrauen in weiteres Wachstum ist unterdessen ungebrochen. 46 Prozent der Unternehmen wollen 2018 ihre Investitionen erhöhen, 51 Prozent setzen ihren Investitionsschwerpunkt auf Kapazitätserweiterungen – beides Rekordwerte seit Beginn der Umfrage im Jahr 2001.

Als größte Herausforderungen für 2018 sieht die Branche weiterhin die Materialkosten, gefolgt von Verkaufspreisen, Personalsuche und Lieferfähigkeit der Vorlieferanten. Die ehemals relevanteren Personal- und Energiekosten spielen insgesamt nur noch eine untergeordnete Rolle. Völlig entspannt zeigt sich die Branche im Hinblick auf den Absatz und den Einfluss des Euro-Kurses.

➔ **KI – Kunststoff Information**
www.kiweb.de

Certification

■ Guill Tool & Engineering announced it has been certified by NQA for AS9100:2016 and ISO 9001:2015. AS9100:2016 is the quality management standard specific to the aerospace industry. For Guill, ISO 9001:2015 applies specifically to the design and manufacture of single and multi-layer extrusion heads and tooling, as well as to the manufacture of valves, fittings, and components for submarines. The AS9100:2016 applies to commercial contract manufacturing and machining for aviation, space and defense (ASD).

“As Guill Tool & Engineering continues to seek machining excellence, the pursuit and realization of registration to the AS9100:2016 and to the ISO9001:2015 quality management standards will allow Guill access to new markets, increased internal operational efficiency, lower production costs obtained through improved product reliability, better process control, and greater employee quality awareness.”

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

TPE für den medizinischen und pharmazeutischen Markt

■ Mit THERMOLAST® M hat der Hersteller KRAIBURG TPE Compounds entwickelt, die für eine Anwendung bis hin zum direkten Blut- und Medikamentenkontakt zugelassen sind und sich medizinkonform einfärben lassen. Dies eröffnet neue Möglichkeiten und Anwendungsfelder. Mit Thermoplastischen Elastomeren aus dem Medizin-Portfolio werden beispielsweise primäre medizinische Verpackungen, Hospital-Care-Anwendungen oder Resealing-Membranen realisiert.

Produkte in der Medizin- und Pharmatechnik müssen hohen Ansprüchen an Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit gerecht werden. THERMOLAST® M Compounds von KRAIBURG TPE besitzen alle Zertifikate der gängigen Biokompatibilitätszulassungen. Die Portfolio-Compounds sind nach DIN ISO 10993-5 (Zytotoxizität), -10 (Intrakutan Irritation), -11 (Akute System Toxizität), USP Class VI (Kapitel 88) und DIN ISO 10993-4 (Hämolyse) zertifiziert. Diese Zulassungen ermöglichen eine Verarbeitung bis hin zum Haftungsrisiko des direkten Medikamenten- und Blutkontakts. Darüber hinaus ist für die Materialien bei der US-Lebensmittel- und Arzneimittelbehörde (FDA) ein Drug Master File (DMF) hinterlegt. KRAIBURG TPE verpflichtet sich daher zur konstanten Einhaltung der beschriebenen Rezeptur und Fertigung. Eventuell



Mit Thermoplastischen Elastomeren aus dem Medizin-Portfolio werden beispielsweise primäre medizinische Verpackungen, Hospital-Care-Anwendungen oder Resealing-Membranen realisiert (Bild: © 218 Aptar Pharma)

notwendige Änderungen werden nach einem festgelegten Verfahren, dem Change Control Prozess angekündigt und kontrolliert umgesetzt. KRAIBURG TPE gewährleistet nach Ankündigung einer Änderung eine mindestens 24-monatige Liefersicherheit und lässt sich seinerseits die Reinheit der verwendeten Rohstoffe von seinen Zulieferern garantieren. Compounds für die Medizintechnik oder für Medizinanwendungen werden bei KRAIBURG TPE ausschließlich auf speziellen, zugewiesenen Aggregaten produziert. Damit, mit zahlreichen Zulassungen und dem Change Control Prozess

bietet das Unternehmen seinen Kunden aus der Medizin- und Pharmabranche ein umfangreiches Servicepaket, das ein Höchstmaß an kontrollierter Qualität, Sicherheit und Zuverlässigkeit sicherstellt. Mit THERMOLAST® M Compounds können die Verarbeitungsstandards im Reinraum eingehalten werden. Die Materialien sind nach den gängigen Methoden mit Gamma- oder Betabestahlung, EtO-Gas oder Heißdampf sterilisierbar.

➔ **KRAIBURG TPE**
www.kraiburg-tpe.com

Produktportfolio um Wellschläuche erweitert

■ APT Advanced Polymer Tubing, eine Marke der Masterflex Group, erweitert sein Produktportfolio um Wellschläuche aus Fluorpolymeren. Wellschläuche aus vollfluorierten Polymeren wie PTFE, FEP oder PFA sind gegen nahezu alle Arten von Chemikalien wie Lösungsmittel, Säuren oder Laugen beständig. Abhängig vom eingesetzten Polymer sind sie auch dauerhaft beständig bei Temperaturen bis +260°C und halten selbst bei kryogenen Anwendungen (Anwendungen im extremen Niedrigtemperaturbereich) stand. Sie sind außerdem UV- und witterungsbeständig und altern nahezu nicht.

Wellschläuche aus Fluorpolymeren kommen immer dann zum Einsatz, wenn eine hohe Flexibilität in Verbindung mit extremen Temperaturen einerseits oder aggressiven Medien andererseits gefordert ist. Typische Anwendungsbereiche sind thermische Isolationen im Bereich Schaltschrankbau, Schutzrohre im chemischen Anlagenbau oder Zu- und Abluftanwendungen unter extremen Bedingungen wie beispielsweise in Flugzeug-Bordküchen oder Belüftungssystemen von Stadiondächern.

„Als Spezialist für die Extrusion von Fluorpolymeren entwickeln wir kontinuier-

lich innovative Produkte und individuelle Lösungen für unsere Kunden. Durch eine eigene Wellschlauchanlage und einen eigenen Werkzeugbau können wir kurzfristig und flexibel auf besondere Wünsche unserer Kunden bezüglich Geometrie, Farb- oder Rohstoffe reagieren“, sagt Holger Heuser, Geschäftsführer bei APT. Geplant ist aber zunächst eine Standard-Produktpalette auf Basis des Rohstoffs PFA mit Durchmessern von bis zu 50 mm (etwa 2 Zoll). „Grundsätzlich sind aber auch Durchmesser von 100 mm und mehr denkbar“, so Heuser.

APT erweitert damit sein anspruchsvolles Produktportfolio: „Neben Glatt-, Schrumpf-, Spiral- und Formschläuchen

aus nahezu allen voll- und teilfluorierten Polymeren vervollständigen wir mit den Wellschläuchen unser Sortiment. Gleichzeitig verfolgen wir konsequent unsere Strategie, unverwechselbare und einzigartige Lösungen für sehr spezielle Anwendungs- und Einbausituationen zu schaffen“, so Heuser.

Das in Neuss ansässige Unternehmen

will noch in diesem Jahr mit der Fertigung starten. APT gehört seit Anfang 2017 zur Masterflex Group.

➔ **Masterflex Group,**
www.Masterflex-Group.com



Neues Kunststoff-Fenstersystem

■ Auch 2018 ist Internorm wieder auf der **Fensterbau Frontale in Nürnberg (21. - 24. März)** vertreten. Als besonderes Highlight werden diesmal neben den bewährten innovativen I-tec Lösungen zwei **neue Kunststoff-Fenstersysteme** präsentiert. Die weiteren Neuigkeiten am Messestand reichen von einer Produkterweiterung des Holz/Aluminium-Fensters HF 410, einer Glas-Absturzsicherung für bis zum Boden reichende Fenster bis zu einem neuen Türenkonfigurator. Ein weiterer Höhepunkt: Die neuen Produkte lassen sich auch im Virtual-Reality-Modus erleben.

Neu – Französischer Balkon: Moderne Architektur zeichnet sich gerade durch große Verglasungen aus. Auch im Obergeschoss werden so häufig bodentiefe



**Anwendungsbeispiel
französischer Balkon**

Fenster und Balkontüren geplant. Diese bieten freie Aussicht auf die Umgebung, benötigen jedoch eine Absturzsicherung, speziell auch für Kinder. Mit einem französischen Balkon aus Glas bietet Internorm eine elegante Lösung für dieses Pro-

blem. So lässt sich die freie Sicht auch bei Sicherheit und Geborgenheit genießen.

➔ **Internorm International GmbH**
www.internorm.com
FENSTERBAU FRONTALE: Halle 5 / 5-223

1.000. Kunststoff-Recycling-Anlage geliefert

■ Seit über 15 Jahren vertraut die weltweit agierende SIGMA Group auf Maschinen des Kunststoff-Recycling-Maschinenbauers NGR. Im Dezember wurde die 1.000ste Kunststoff-Recycling-Anlage übergeben und bereits nach New Jersey ausgeliefert.

NGR ist ein weltweit tätiges Unternehmen mit Firmensitz in Feldkirchen/Donau, das sich auf die Produktion von Kunststoff-Recycling-Maschinen spezialisiert hat. Seit der Gründung im Jahr 1996 wurde international expandiert: Es gibt mehrere Kundenzentren in den USA und in Asien. In diesen gut 20 Jahren

sind 1.000 Maschinen vom Band gelaufen. Und diesen Meilenstein darf NGR mit seinem bedeutendsten Kunden feiern, der internationalen SIGMA Group. Die SIGMA Plastics Group ist das größte privat geführte Folien-Extrusions-Unternehmen in Nordamerika mit über 5.000 MitarbeiterInnen und jährlicher Verarbeitung von zwei Millionen Pfund Kunststoff-Granulat. Die Produkt-Palette umfasst Kunststofffolien ebenso wie Stretch-Folien, Wertaschen, Müllsäcke oder Kleidersäcke.

SIGMA hat 40 verschiedene Recycling-Maschinen von NGR im Einsatz. Wenn

ein Unternehmen dieser Größenordnung eine dermaßen beständige Geschäftsbeziehung mit einem Lieferanten pflegt, hat das klare Gründe. Dazu sagt Alfred S. Teo, CEO von SIGMA: „Wir vertrauen auf die Lösungen von NGR, weil jede Anlage effizient sämtliche unsere Kunststoffabfälle rückführt, und weil wir auf einen ausgezeichneten Service bauen können. Das NGR-Support-Team pflegt aktive Beziehungen zu allen unseren Werken und garantiert das reibungslose Funktionieren sämtlicher Maschinen.“

➔ **NGR Next Generation
Recyclingmaschinen GmbH**
www.ngr.at

Jwell, Extrusion Machinery Giant held its Grand 20 Anniversary in LiYang Production Base

On December 10, 2017, China's plastics extrusion giant Jwell invited more than 500 Chinese and global business partners to come to a picturesque town called Liyang and held its 20th anniversary, witnessing the growth of Jwell 20-years-history development.

In this more than 500 business partners, mainly come from China Plastics Machinery Industry Association high-level management, plastic industry guests and local government officials.

Jwell 20th Anniversary, well-prepared in Liyang, the city with approximately 1,550 square kilometers of Liyang, held such an important event, not only because it is the 20th anniversary. It is an important reason that Jwell initially completed its new plant in Liyang as its new production base. The completion of Liyang's production base and its follow-up production capacity have greatly enhanced Jwell annual production and supply capacity to its local and global market.

Established in 2012, Jwell Liyang Industrial Park is located in Zhongguancun Science and Technology Industrial Park, covering an area of nearly 400 acres. It can produce not less than 1000 sets of high-grade plastic extrusion production lines each year. Undoubtedly, Liyang production base provides new energy for the manufacturing capacity of Jwell in the following ten years. In the 20th anniversary celebration, Mr. Alex Liu, GM of Liyang plant presided over the 20th anniversary celebration media meeting.

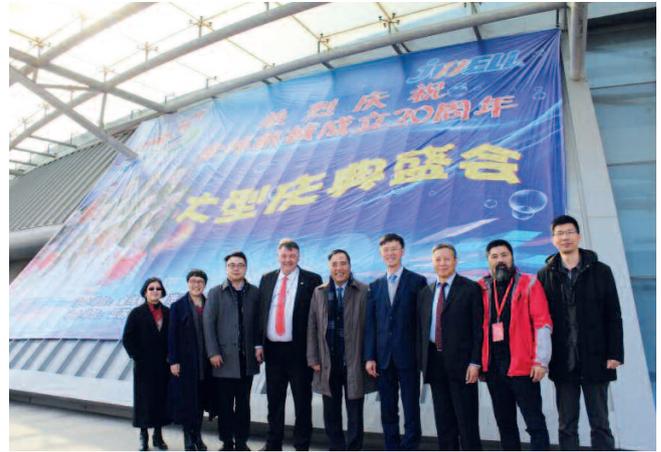
Jwell 20 anniversary celebration performance



*Left: Ms. Dongping Su, Secretary-General of the Plastics Machinery Industry Association;
Middle: Mr. Jianming Zhang, Chairman of China Plastics Processing Industry Association and (Chairman of Haitian International);
Right: Mr. Haichao He, Vice Chairman of China Plastics Processing Industry Association and (Chairman of Jwell Company)*

Among them, Chairman of China Plastics Processing Industry Association and – Chairman of Haitian International Mr. Jianming Zhang, Chairman of the Board of Supervisors and Chairman of Borch Mr. Kangjian Zhu, Secretary-General of the Plastics Machinery Industry Association Ms. Dongping Su, Vice Chairman of China Plastics Processing Industry Association Mr. Zhanfeng Ma, Chairman of Jilin Huabang New Material Technology Chairman Mr. Fangyuan Li, and ABB representative Mr. Shizhong Hu attended the 20th anniversary and congratulated the grand activity.

The rapid development of Jwell is benefited from the industrial layout of its Chairman Mr. Haichao He and the joint efforts of Jwell Management Team. It is also a microcosm of the growth process of china plastic machinery industry. As a practitioner of the global plastic extrusion industry, Jwell has become a constant deduction and influencers of such stories. It always regards quality, safety and innovation as the soul of its products and takes inspiration from the needs of global users to create products that fit the market. Currently Jwell in the country, have five major production bases, and a comprehensive staff system. As Mr. Haichao He said in his speech: "20 years of tempering forward Jwell has a very good industry platform, a well-known brand and a large number of outstanding Jwell talent, with many customers around the world. However, facing the future, we must have a zero mentality. Catch the changes the industry's progress and development. In the era of big data, Jwell will deepen our advantages, with great concentration on the market segments, long-lasting , Not only to provide high-end production lines in various segments, but also to provide a full range of automation and intelligent application solutions, standardization, data and key KPI performance appraisal, through artificial intelligence, digital systems, big data implementation



Haichao He, Chairman of Jwell Company and Jwell honoured guests at its 20 Anniversary Celebration

About Jwell

Since its establishment in Shanghai in 1997, Jwell has been ranked No.1 in the extrusion industry overall strength in plastics extrusion in China for seven years. Now it has five major production bases, with wholly owned and joint ventures 22 companies, more than 3,000 employees, from a single production and processing screw barrel parts, growing to the manufacture of plastic pipe, sheet membrane, profile, hollow packaging, automotive interior and lightweight products And other large-scale production line intelligent equipment, as well as large-scale whole plant chemical fiber spinning engineering design and manufacturing, with an annual output of over 2,000 sets of high-grade plastic extrusion lines, selling products into more than 120 countries and regions.

In today's highly intelligent industrial context, Jwell cooperates with world-class scientific research institutions, research and development of new technologies, new processes, new products, are widely used in building materials, home appliances, packaging, medical, automotive, new energy, Aerospace, rail transit and many other fields, closely related to human life.



China and global VIP Guests Visited at Jwell LiYang Plant

to the production, procurement, outsourcing, quality control, inventory management, customer experience, and comprehensively enhance the operational efficiency to ensure that the first-class product quality, and comprehensively improve the customer experience. Our dream is to create a highly intelligent global extrusion The ecological chain in the field of equipment! To win a showcase for every Jwell company and excellent employee on this platform with its own value."

Shanghai Jwell Machinery Co., Ltd.
 No. 111 Chun Yi Road, Jia Ding District., Shanghai
www.jwell.cn



80 Jahre Leistritz Extrusionstechnik

Der Weg zu einem der führenden Extruderhersteller: Die Leistritz Extrusionstechnik GmbH feiert ihre erfolgreiche Historie.

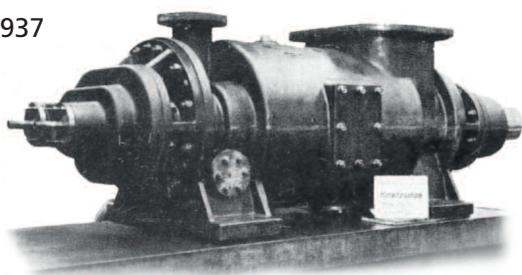
Vor 80 Jahren ist in Nürnberg der Urahn des heutigen ZSE MAXX-Doppelschneckenextruders gebaut worden. Was 1937 als kleiner Erzeugnisbereich anfang, hat sich heute zu einem international agierenden Unternehmen entwickelt, das in unterschiedlichsten Anwendungen zuhause ist. „In unserer langen Firmengeschichte haben wir viele technische Highlights gehabt, die die Basis unseres heutigen Erfolgs sind“, sagt Anton Fürst, Geschäftsführer der Leistritz Extrusionstechnik GmbH. „Den Weg vom Extruderbauer zum Systemlieferanten sind wir in den letzten Jahren konsequent mit sehr hoher maschinen- und verfahrenstechnischer Expertise gegangen.“ Der Erfolg

Vom Ur-Extruder zu den heutigen High-Tech-Extrusionsanlagen

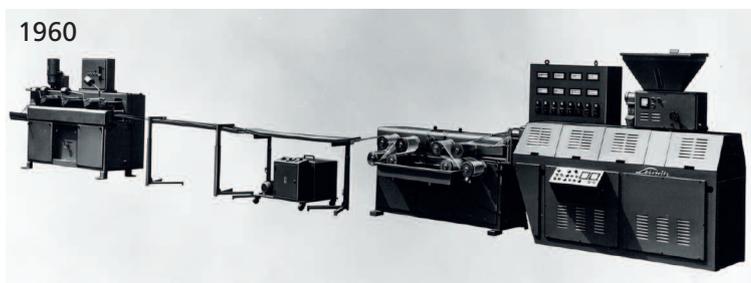


Anton Fürst, Geschäftsführer der Leistritz Extrusionstechnik GmbH, mit einem Gast während der Maschinenvorführung im Leistritz-Technikum anlässlich des Leistritz Compounding Workshops im vergangenen November (Bilder: ©Leistritz)

1937



1960



gibt ihm Recht: Heute beschäftigt die Leistritz Extrusionstechnik GmbH über 200 Mitarbeiter an ihrem Hauptsitz in Nürnberg, den Niederlassungen in China, Singapur und den USA sowie den Verkaufsbüros in Frankreich und Italien. Die Doppelschneckenextruder der ZSE MAXX-Baureihe, die durch die Kombination von hohem Volumen ($Da/Di = 1,66$) und dem sehr hohen Drehmoment (15 Nm/cm^3) bei ihrer Einführung vor gut zehn Jahren einen Meilenstein darstellte, sind immer noch Aushängeschild des Unternehmens und in zahlreichen Produktionshallen weltweit zu finden.

Damals bis heute

In den Anfängen 1937 entstanden die ersten so genannten Extruder aus einer Weiterentwicklung der Schraubenspindelpumpe, die von Leistritz zum Fördern viskoser Massen gebaut wurde. Damals konnte man sich nicht einmal ansatzweise vorstellen, dass das spätere Resultat hochmoderne Hochleistungsextruder sein würden. Während den 1950er Jahren wurden die Maschinen zur Leistritz Schneckenpresse entwickelt. Mit der Erfindung der eineinhalb Schnecken wurden die Vorteile der Ein- und Doppelschnecken-Technologie kombiniert. In den 1960er Jahren wurde die Entwicklung weiter vorangetrieben. Es entstand die sogenannte Doppelschnecken-Presse. Ein Meilenstein in der Geschichte von Leistritz wurde in den 1970er Jahren erfunden, als die Maschinenserie durch einen ganz neuen Extruder ergänzt wurde: den LSM 30.34 (Leistritz Schneckenmaschine). Das einzigartige Merkmal dieses ersten Laborextruders war die Möglichkeit, vom Einschnecken- zum Doppelschneckenmodus zu wechseln.

In den 1980ern folgte eine Diversifizierung der Maschinenreihe von anfangs größtenteils gegenläufigen zu gleichläufigen ZSE GL (ZweiSchneckenExtruder/Gleichlauf). Weitere Innovationen und steigende Kundenanforderungen waren die treibenden Kräfte, die zur nächsten Extruderserie führten: Die ZSE HP Serie wurde in den 1990ern mit höchsten Drehzahlen von bis zu 1.200 U/min und erhöhten Drehmomenten angeboten. Zum ersten Mal wurden Heizpatronen für die gesamte Maschinenserie eingesetzt und ein neues Antriebskonzept mit wassergekühlten Drehstrommotoren eingeführt. Beides wurde später zum Industriestandard erhoben.

Bei der K-Messe 2004 konnte Leistritz einen weiteren Meilenstein in der Extrudertechnologie setzen: Der ZSE MAXXX Extruder mit einem hohen Volumen von 1,66 Da/Di -Verhältnis wurde eingeführt. Jahrelang zählte das zur Top-Technologie, denn großes Volumen wurde mit zunehmend hohem Drehmoment in einer Maschine kombiniert. Dadurch tat sich ein wesentlich größeres verfahrenstechnisches Fenster auf. Weitere Features waren ein spezielles Schneckenschaft-Design einhergehend mit einer erhöhten Kühlkapazität.

„Die ZSE MAXX Baureihe ist bis heute die einzige Doppelschneckenextruder-Serie, die ein durchgängig großes Volumen und hohes Drehmoment mit Schneckendurchmessern von 18 bis 260 mm aufweist“, erklärt Geschäftsführerkollege Sven Wolf. Für fast ein Jahrzehnt waren diese Features herausragend im Markt und bis heute zeigen sie sich als Optimum für die meisten Compoundier-Aufgaben. „Auf unsere verfahrens- und prozesstechnischen Errungenschaften sind wir stolz. Sei es im Bereich der Laborextrusion bis hin zur Großcompoundierung –

unsere Kunden profitieren von einem umfassenden Leistungsspektrum.“

Aussicht

„Unsere Mitarbeiter sind eine wirklich starke Mannschaft. All die Jahre haben sie großes Engagement, hohe Expertise und viel Teamgeist bewiesen“, sagt Wolf. Mit dem 80. Jubiläum schaut Leistritz allerdings nicht nur zurück. „Mit so einer reichen Historie im Rücken müssen wir den Blick auch in die Zukunft richten. In den nächsten Jahren wird uns weiterhin das Thema Industrie 4.0 befassen, zu dem wir bereits einige Neuerungen wie Smart Sensors und Smart Service auf den Markt gebracht haben. Aber auch Themen bzw. Megatrends, die die Weltbevölkerung in Zukunft verstärkt beschäftigen werden, wie Globalisierung oder Urbanisierung werden Auswirkungen auf unser Geschäftsmodell als Maschinenbauer haben. Hier sind wir mit verschiedenen Strategien und Ansätzen unterwegs und darauf gilt es, sich weiter auszurichten.“



Leistritz Geschäftsführer Sven Wolf:

„Mit so einer reichen Historie im Rücken müssen wir den Blick auch in die Zukunft richten. In den nächsten Jahren wird uns weiterhin das Thema Industrie 4.0 befassen, zu dem wir bereits einige Neuerungen wie Smart Sensors und Smart Service auf den Markt gebracht haben.“

Ältester Leistritz Extruder gesucht

Im Rahmen der Jubiläumsaktion ist Leistritz auf der Suche nach dem ältesten, noch produzierenden Leistritz Extruder. Wer meint, er hätte ihn, schickt bitte bis spätestens 30. März 2018 Fotos und eine kurze Beschreibung an extruder@leistritz.com. Es winkt ein toller Preis.

Cooperation to improve Plastic Bottles Recycling & Sustainability

“We are glad to have scored another top reference in the Northern America plastic recycling market. The CarbonLITE PET recycling project comes after the two mega PET recycling plants that AMUT supplied in North America to UNIFI in Reidsville, North Carolina, and to PETSTAR Coca-Cola Mexico” stated Piergianni Milani, the President of AMUT GROUP.



The new CarbonLITE recycling facility, located in Dallas, Texas, started operations in September 2017, as per the schedule. The washing line supplied by AMUT is the state of art of the technology and is the second plant of this size in operation in the USA, capable of producing over 12.000 pounds per hour of highest quality PET from MRF post-consumer bales.

Leon Farhanick, the President of CarbonLITE, declared “I’m very satisfied with quality, punctuality and technology. Among the many OEM we had in this project AMUT is the one that pleased us best”.

This 250.000-square-foot bottle-to-bottle PET recycling plant processes more than 100 million pounds plastic bottles annually and the AMUT washing section is capable of reaching six metric tons per hour (the Dallas facility will double the company’s annual capacity of food-grade PET) and permits the transformation of old plastic bottles into PET resins, flakes and pellets that can then be used to produce new beverage bottles and other sustainable products. Closing the LOOP ON RECYCLING and increasing the sustainability of the PET containers.

“CarbonLITE management has over a de-

cade of experience in PET wash lines and selected the AMUT solution to face the new challenges in the market conditions for their Dallas operations. Considering that AMUT is one of the major OEM supplier for their system, we integrated our De-Labeler AMUT’s patent technology and as well the wet whole bottle pre-wash”, stated Anthony Georges, President of AMUT NORTH AMERICA.

Georges further discussed how the AMUT De-Labeler won the prestigious PLASTIC RECYCLING INNOVATION AWARD from the APR (Association of Plastic Recyclers) in 2017.



“When you are dealing with co-mingled MRF bottle bales you need to be able to detect and remove all non-PET and colour PET containers prior to entering the final washing process. Georges continued – “by utilizing our double stage we perform with the first De-Labeler the dry cleaning action able to detach most of the shrink sleeve labels, while the second unit is a wet De-Labeler process to pre-wash the whole bottles and reduce wear effect on grinders blades. This wet bottle washing technology utilizes the filtered recycled flake washing water therefore it does not increase the consumption of fresh water used in the complete cleaning process, and contributes to the elimination of outside dirt as well as remaining labels on the whole bottles”. Critical to the AMUT technology is that the bottles stay intact through these two machines and are not damaged during the actions of De-Labeler therefore improving efficiency and the functionality of the following automatic sorting



equipment so that the non-PET and colour PET can be easier removed from the clear PET bottle stream. The clear PET bottles will be washed directly in the AMUT wash flake system. AMUT scope of machinery & technology supplied includes as well, the wet grinding system to turn bottles into flakes, along with two of the AMUT patented Flake Friction Washers, and two of their newest advance technology ‘Sink-Float’ separation machines, which are able to capture the polyolefin caps so that these

cleaned caps can also be valued. The whole process is engineered to increase the grade quality of the clear PET flakes which comply with the most demanding bottle-to-bottle applications, optimizing the value of every bale, while minimizing operational costs, fresh water usage, energy and cleaning agents.

AMUT GROUP
Via Cameri, 16, 28100 Novara - Italy
www.amutgroup.com

PROFILE. RAISER

*Revolutioniert den Anfahrprozess. /
Revolutionizes the startup process.*



**KEEPING
YOU AHEAD
IN EXTRUSION**

Automatisches und sicheres Aufrichten der Profile im Abzug.

Greiner Extrusion Group präsentiert das neue, zum Patent angemeldete System, das Profile beim Anfahren automatisch in die korrekte Einzugsposition am Abzug führt und gleichzeitig eine Sicherheitslücke in der Profilextrusions-Branche schließt.

Vorteile

- automatisches **Aufrichten** der Profile
- aufwendiges, **händisches** Aufstellen der Profile entfällt
- reduziert Personaleinsatz und Kosten
- erhöht die Arbeitssicherheit
- Montage ohne Werkzeug



Das händisch unterstützte Aufstellen der Profile mittels Holzstücken ist Vergangenheit.

Schmutz und Feuchtigkeit im Griff

Ambigroup Reciclagem ist in Portugal ein bekannter und geschätzter Recycler von Agrarfolien, gebrauchten Bewässerungsschläuchen aus der Landwirtschaft und anderen Post Consumer Abfällen. Die Eingangsmaterialien sind naturgemäß sehr feucht und schmutzig – eine Herausforderung, die die EREMA 1514 TVE mit Bravour meistert.

Die Maschine aus dem Jahr 2007 ist für das Unternehmen damit ein zentraler Qualitätsbaustein, um die Anforderungen anspruchsvoller Kunden aus der Folien- und Rohrindustrie zu erfüllen. Double Disc, Air Flush Modul und Laserfilter erweisen sich dabei als nützliche Helfer, um die gestellte Aufgabe besonders effektiv zu erledigen.

„Sehen Sie sich diese hartnäckigen Verschmutzungen an, die sind typisch für unser Material.“ Ana Margarida Ribeiro, Geschäftsführerin bei Ambigroup Reciclagem in Chamusca, zeigt auf gebrauchte LDPE Folien. Diese stammen aus landwirtschaftlichen Betrieben in ganz Portugal und werden vom Recycling-Spezialisten wieder zu wertvollem Rezyklat aufbereitet. An den Folien haftet eine Mischung aus Sand, Erde, Gras und Stroh. „Die SOREMA Waschanlage befreit den Kunststoff größtenteils von diesen Störstoffen. Was danach noch übrig ist, das holt uns der EREMA Laserfilter im Extrusionsprozess verlässlich heraus“, erklärt Ribeiro. „Besonders wichtig für uns ist, dass der Filter auch Aluminium-Verschmutzungen sehr wirkungsvoll entfernt.“

Wider die Feuchtigkeit – mit Double Disc und Co.

Doch das Eingangsmaterial, mit dem es die EREMA Maschine zu tun hat, ist nicht nur schmutzig, sondern überdies auch



Die seit 2007 laufende EREMA 1514 TVE sorgt bei Ambigroup Reciclagem in Chamusca, Portugal für eine hohe Regranulatqualität. Die Maschine ist mit Double Disc, Air Flush Modul und Laserfilter ausgestattet (Alle Bilder: EREMA)

feucht. Wenn die Folien nach dem Waschen in Schnitzelform auf dem Förderband der Recyclingmaschine liegen, so weisen sie noch eine Restfeuchte von bis zu 12 Prozent auf. „Mit dem EREMA System können wir trotz der hohen Feuchtigkeit, die noch dazu auch stark schwankt, eine sehr gute und stabile Qualität bei den Granulaten erzielen“, sagt Ribeiro. Möglich macht dies der Schneidverdichter, der das Material ideal für die Extrusion vorbereitet. Zusätzlich zur normalen Vortrocknungsfunktion, die jede EREMA Maschine im Schneidverdichter standardmäßig erfüllt, wurde die 2007 installierte 1514 TVE mit einer Double Disc und einem Air Flush Modul ausgestattet. Diese Systeme erhöhen Trocknungsleistung, Ausstoß sowie Anlagenlebensdauer und reduzieren insgesamt den Energieverbrauch.

Berge von Post Consumer Folien, vorwiegend aus dem Agrarbereich, kennzeichnen den Lagerplatz auf dem Außengelände des Recyclers



„Die Energiepreise in Portugal sind in den letzten Jahren stark gestiegen. Hier ist es gut zu wissen, dass wir mit der EREMA Maschine eine sehr energieeffiziente Lösung haben, mit der wir deutlich Kosten sparen.“

Ressourceneffizienz zählt

Der wirtschaftliche Einsatz von Ressourcen erstreckt sich bei Ambigroup Reciclagem jedoch nicht nur auf Energie, sondern ist ein generelles Credo des Unternehmens. So wird beispielsweise auch das im Betrieb benötigte Wasser ressourcensparend in einem geschlossenen Kreislaufsystem geführt. „Insgesamt ist unser Recyclingbetrieb so organisiert, dass wir die erforderlichen Prozess-Schritte mit relativ wenig Platz und Personal umsetzen können“, freut sich Ribeiro. Und tatsächlich sind beim Firmenrundgang nur sehr wenige Arbeiter an den unterschiedlichen Stationen anzutreffen – die EREMA Maschine produzierte sogar größtenteils völlig ohne Personal. „Sie ist sehr einfach zu bedienen und arbeitet die im Materialsilo gepufferten Waschschnitzel völlig automatisch ab. Der insgesamt sehr hohe Automatisierungsgrad der Anlage hilft uns, Kosten zu sparen“, so Ribeiro weiter.

Qualität ist Trumpf

Neben dem Schwerpunkt Folien und ausgediente Bewässerungsschläuche aus LDPE verarbeitet Ambigroup Reciclagem in Chamusca mit der EREMA Maschine auch Mahlgut von Kisten und Behältern aus HDPE und PP. „Die Beschaffenheit der Regranulate ist sehr gut, wir erreichen konstante Werte. Diese Stabilität ist unseren Kunden wichtig, weil auch sie für ihre Pro-

Der EREMA Laserfilter bei der Arbeit: Unerwünschte Störstoffe, wie Gras oder Stroh, werden kontinuierlich und zuverlässig aus der Kunststoffschmelze gefiltert



LDPE Waschschnitzel aus Agrarfolien auf dem Weg zum Recycling. Bevor sie in die EREMA Maschine gelangen, weisen sie noch hohe Restfeuchte und Verschmutzungen auf



Ana Margarida Ribeiro, Geschäftsführerin bei Ambigroup Reciclagem in Chamusca erklärt, wofür ihre Regranulate verwendet werden: „Unsere Kunden fertigen daraus eine Vielzahl nützlicher Produkte, wie diese Elektro-Rohre oder Folien.“

dukte eine gleichbleibend hohe Qualität benötigen“, so Ribeiro abschließend.

Zur strikten Qualitätsphilosophie des Recyclers gehört auch ein eigenes Analyselabor am Standort, in dem das produzierte Rezyklat kontinuierlich auf seine geforderten Eigenschaften hin überprüft wird. Bei den Kunden handelt es sich vorwiegend um Produzenten, die aus den Regranulaten hochwertige Folien oder Rohre für die Elektro- und Bauindustrie herstellen.

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

Ambigroup Reciclagem
 Portugal
www.ambigroup.com

Kautschukreste wirtschaftlich aufbereiten...

... mit dem neuen
CompoundRework System 1000

Auf der TireExpo 2018, die vom 20. bis zum 22. Februar 2018 in Hannover stattfindet, wird KraussMaffei Berstorff in Halle 21, Stand 8030 das neue CompoundRework System 1000 (CRS 1000) vorstellen. Das System ist konstruiert für die Aufbereitung von Restmaterialien, die bei Extrusionsprozessen in der Kautschukverarbeitung anfallen. Es ist einfach zu bedienen und für unterschiedlichste Materialien ausgelegt.



Ausgelegt für die Ein-Mann-Bedienung ist das neue CompoundRework System 1000 von KraussMaffei Berstorff

„Bei den meisten Extrusionsprozessen entstehen unvermeidbar recycelbare Produktionsreste, wie zum Beispiel Mengen, die bei Mischungs- und Werkzeugwechsel in den Extrudern und den Extrusionsköpfen anfallen. Das Bestreben der Rei-

fenhersteller ist diese Mengen dem Produktionsprozess wieder zurückzuführen, um eine maximale Wertschöpfung zu erzielen“, berichtet Joachim Brodmann, Key Account Manager bei KraussMaffei Berstorff. „Das CRS 1000 verarbeitet großvolumige Fließkanal- und Mischungsreste sowie Anfahrmaterialien vom Produktionsstart zu Bahnen oder

Streifen mit einer Dicke von 8 mm. So gelangen die Restmaterialien zu 100 Prozent wieder zurück in den Produktionszyklus“, so Brodmann.

Optimal zum Recyclen von großvolumigen Resten

Ausgestattet ist das System mit zwei (optional) beheizten Walzen und einem hydraulisch aktivierten Walzenspalt. Das CRS 1000 kann mit Restmaterial in den verschiedensten Abmessungen, bis zu einer Arbeitsbreite von einem Meter, gefüttert werden. Die ausreichend groß dimensionierte Füttereinrichtung ist mit einem selbsteinziehenden Walzenspalt und allen erforderlichen Sicherheitsausrüstungen ausgestattet, um das Verletzungsrisiko des Bedieners zu minimieren.



Das neue CompoundRework System 1000 verarbeitet sicher und einfach großvolumige Mischungsreste zu Bahnen oder Streifen

Steckerfertig und kompaktes Maschinen-Design

Eine gute Zugänglichkeit erleichtert Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten. Für die Gesamtanlage ist eine vereinfachte Steuerung zur Ein-Mann-Bedienung vorgesehen. Die erleichtert die Handhabung und erhöht die Arbeitssicherheit. Die robuste Bauweise und die energieeffiziente Antriebstechnik ermöglichen zudem einen wirtschaftlichen, leistungsstarken und dauerhaften Betrieb.

Das CRS 1000 ist mit kompletter elektrischer Ausrüstung und Steuerung montiert und nach dem Aufstellen sofort einsatzbereit. Mit einem Gesamtgewicht von circa acht Tonnen einem Volumen von knapp 4 m³ und einer Stellfläche von 5 m² lässt sich die komplette Einheit ohne Probleme mit Flurförderzeugen an jede mögliche Einsatzposition bewegen.

Live-Vorführung

Am 20. Februar 2018 ab 17:30 Uhr kön-

nen sich interessierte Messebesucher bei einer Live-Vorführung auf dem Werksgelände von KraussMaffei Berstorff ein Bild machen, wie einfach das CompoundRe-work System 1000 Produktionsreste zu Streifen und Bahnen recycelt.

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

Sensor-Based Sorting Technology

TOMRA Sorting Recycling (TOMRA) announced its newest partnership with SKM Recycling (SKM), headquartered in Laverton North, Victoria, Australia. As an industry leader in processing recyclables from household and commercial streams, SKM has selected TOMRA to supply 40 AUTOSORT units with the latest features and new 3D laser technology for three new sorting facilities.

To meet the constantly changing demands in the market, SKM is building three new plants to process over 350,000 tonnes of kerbside collected material, also called single stream, per year. Primary focus of the SKM Recycling plants is to process paper, plastics, metals and glass, sorting them into high quality products. The plants are expected to be operational in the beginning of 2018.

SKM's Laverton plant aims to become the most technically advanced and automated recyclables processing plant on the continent or even worldwide by integrating multiple steps of TOMRA Sorting technology into the sorting of paper and other recyclables. This world's-best technological capability will provide SKM with a unique and strong competitive advantage, and will position SKM well to meet increasingly stringent end-product quality demands.

This improved sorting technology will also result in a greater percentage of recyclable product being extracted from the



AUTOSORT

residential recycling stream, reduce materials unnecessarily ending up in landfill, facilitate the development of new recyclable grades to meet the demands of a changing market and deliver greater environmental benefits.

Renowned worldwide for its leading sensor-based sorting technology, TOMRA Sorting was also recognized in Australia for its expert knowledge and consulting. Robert Italiano, Business Manager of SKM, commented on the new partnership: "We are convinced by TOMRA's robust and dependable technology, but it's their ability to support in creating the best plant concepts that made us choose to partner with TOMRA. Our confidence in their technical knowledge and support is unwavering and is backed by TOMRA's guarantee to perform. We are proud to

be developing the most advanced materials recovery facilities in Australia."

Tom Jansen, Sales Manager at TOMRA Sorting Recycling, adds: "Winning such a big contract means SKM have placed a lot of trust in TOMRA and our newest technology. I'm looking forward to seeing the ultra-modern plants in operation."

TOMRA Sorting Recycling
www.tomra.com/recyclin

SKM Recycling
www.skmrecycling.com

„Wir brauchen einen zweiten Markt für Folienabfälle“

Kreislaufwirtschaft rückt bei Brückner stärker in den Vordergrund – Ein Interview mit Helmut Huber, Geschäftsführer von Brückner Maschinenbau

Welche Rolle spielt die Kreislaufwirtschaft für Brückner?

Helmut Huber: Kreislaufwirtschaft wird immer wichtiger. Wir sehen daher auch unsere Gesamtverantwortung als Glied in der Kette. Kunststoff hat sich in den letzten 20 Jahren als sehr guter Werkstoff erwiesen. Deshalb werden sich die Mengen in den nächsten 20 Jahren noch einmal erheblich vergrößern. Aber wir sehen auch, dass weltweit viele Kunststoffabfälle auf Deponien oder in Meeren landen. Es ist unbestritten, dass der Werkstoff Kunststoff wertvoll ist. Auf die vielen Vorteile, wie etwa Gewichtsreduktionen oder die Verlängerung von Lebensmittelhaltbarkeiten, will niemand verzichten. Kreislaufwirtschaft kann zeigen, dass man die Vorteile von Kunststoffen nutzen kann, ohne die Nachteile in Kauf nehmen zu müssen.

Welchen Beitrag leistet Brückner für die Kreislaufwirtschaft?

Huber: Der Abfall unserer Anlagen wird sofort wieder regranuliert und in die Verarbeitung zurückgegeben. 30 bis 40 Prozent werden in dem Prozess zum Homopolymer dazugegeben. In Summe können wir damit mehr in die Anlage wieder einspeisen, als normale Produktions-Abfälle entstehen. Zusätzlich werden die Abfälle, die durch die Abtrennung der Randstreifen entstehen, sofort wieder in einer Randstreifenmühle zu Flakes zerhackt, zurückgeblasen und direkt im sogenannten Mixer wieder dosiert. Wir nennen das Inline-Recycling.

Wir nehmen auch an größeren Arbeitskreisen teil und engagieren uns dort in Sachen Kreislaufwirtschaft. Einer davon ist auf europäischer Ebene CEFLEX. Darin haben sich viele Unternehmen aus der gesamten Wertschöpfungskette des Bereiches der flexiblen Verpackungen zusammengeschlossen, um Wege zu finden, die Kreislaufwirtschaft auch für Folien zu verbessern. In China gibt es beispielsweise einen zweiten Markt für Folienabfälle. Die Leute holen sich den Abfall und verwenden ihn für andere Produkte, zum Beispiel Spritzguss-Produkte. Wir brauchen also vielleicht auch einen zweiten Markt für Folienabfälle.

Gibt es technische Grenzen für den Einsatz von Rezyklaten in der Folienproduktion?

Huber: Ja, die gibt es. Wenn man den Anteil von 30 bis 40 Prozent an Rezyklaten überschreiten würde, dann können Schwierigkeiten im Prozess entstehen, etwa durch Unreinheiten. Solche Partikel können die Molekularstrukturen verändern. Das kann beim Recken der Folien zum Abriss führen. Wenn man Rezyklat zuführen will, muss man die Qualität deshalb gut im Auge behalten.



*Helmut Huber
(Bilder: Brückner Maschinenbau)*

Kann dabei die Digitalisierung helfen?

Huber: Sie könnte die Chargenverfolgung verbessern. Das ist heute noch schwierig. Es wäre aber wünschenswert, wenn man vorher schon sagen könnte, wie gut ein Regranulat ist. Grundsätzlich könnte Industrie 4.0 bei der Kreislaufwirtschaft nützlich sein. Dabei geht es ja immer um die prozessübergreifende Nutzung von Qualitätsdaten. Wenn wir uns nach allen Seiten vernetzen und neben den eigenen Anlagen auch noch die Weiterverarbeitungsmaschinen und die Regranuliermaschinen einbeziehen, dann könnte ich mir vorstellen, dass man neben der besseren Kontrolle der Materialien auch eine weitere Typenreduktion erreichen kann. Wenn man die Qualitäten kennt, dann kann man eventuell noch weiter Dicke nach unten fahren.

Werden die Folien denn immer noch dünner?

Huber: Das hängt davon ab, was die Folie können soll. Es reicht von einem Monolayer, einem reinen Material, bis zu Verpackungsfilmen, die dann durchaus schon aus drei bis fünf oder mehr Lagen bestehen. Multilayer brauchen wir immer dann, wenn man funktional andere Eigenschaften haben will. Je mehr Lagen es werden, desto mehr wollen wir uns mit dem

Thema Recycling und davor mit dem Sammeln und Sortieren dieser Produkte auseinandersetzen.

Wäre es nicht besser, auf dickere Monolayer zu setzen, weil sie besser zu recyceln sind?

Huber: Das kann im Einzelfall ein Weg sein. Aber wenn wir eine hohe Barriere brauchen, gegen das Eindringen von Sauerstoff zum Beispiel, dann kann es sein, dass man die Folie aus Polypropylen außen noch mit Polyethylen laminieren muss. Wenn man aber an eine Tetrapak-Verpackung denkt, die innen noch eine Aluminiumfolie hat, damit sich zum Beispiel Orangensaft darin hält, dann geht das nicht nur mit einer dickeren Schicht. Dann braucht man den Multilayer-Verbund. Wir können aber heute schon mehrlagige Folien mit Barrierschichten herstellen, die Aluminium ersetzen können. Wichtig ist, dass schon im Design festgelegt wird, wie es später zu einer Verwertung dieser fünf oder sieben oder neun Lagen kommt. Es gibt heute schon Recyclingmethoden, mit denen mehrlagige Folien in einem Reaktor in Einzellagen aufgetrennt werden können. Die kann man dann wieder recyceln.

Können Folien auch aus Biokunststoffen hergestellt werden?

Huber: Aus biobasierten Kunststoffen kann man durchaus Folien herstellen. Aber von seinen technischen Eigenschaften und seiner Wirtschaftlichkeit her haben sich diese Materialien bis

heute nicht durchsetzen können. Manche der Eigenschaften verursachen teils noch Probleme, beispielsweise bei der Bedruckbarkeit oder der Thermostabilität. Der Kostenfaktor spielt eine entscheidende Rolle. Die auf Öl basierenden Materialien, die heute verwendet werden, sind deshalb so begehrt, weil sie eine gute Kombination aus Wirtschaftlichkeit und hervorragenden technischen Eigenschaften bieten. Wenn es biobasierte Kunststoffe gäbe, die wirtschaftlicher herstellbar wären, dann hätten wir auch dafür schon Konzepte parat. Wir sehen uns den Markt intensiv an und schauen, welche Verpackungen in Zukunft aus welchen Rohstoffen hergestellt werden können. Wir würden uns mehr Innovation wünschen, aber die müsste mehr von den Rohstoffherstellern kommen. Es wird eine Zeit brauchen, bis diese biobasierten Kunststoffe in die zum Teil sehr anspruchsvollen Anwendungsfelder hineinkommen. Vor allem muss der Preis nach unten gehen – und das ist nur über größeren Mengen möglich.

Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG
Königsberger Str. 5-7, 83313 Siegsdorf, Germany
<https://www.brueckner-maschinenbau.com>

VDMA Kunststoff- und Gummimaschinen
plastics.vdma.org

Folienstreckanlage



Italian Extruders Maker focuses on Industry 4.0 for Plastic Pipes Companies

The world is going to enter Industry 4.0, in which computers and automation will come together, in an entirely new way, with robotics connected remotely to computer systems equipped with machine learning algorithms, that can understand and control the robotics with very little input from human operators.



Industry 4.0 introduces what has been called the “smart factory,” in which cyber-physical systems monitor the physical processes of the factory and make decentralized decisions. The physical systems become Internet of Things, communicating and cooperating both with each other and with humans in real time via the wireless web.

In this regard, Tecnomatic supports its customers during the design, the implementation and the integration of systems aimed at supporting the new digi-

tal industrial revolution, providing to the plastic pipes manufacturers a complete and integrated portfolio of products, solutions, industrial softwares and automation technologies.

The system provides a simple user-friendly program for the networking of extrusions pipes lines. Via the machine’s EPC (Extrusion Process Control) system, several machines and peripherals are connected and linked together to be operated via a uniform user interface, which enables interaction between the individual

appliances. In this way, the entire manufacturing process, including material feeding, temperature control, synchronisation is coordinated and tracked.

Another important point is having all parameters centrally recorded and monitored. The system allows, not only to carry out energy monitoring, but to convert numbers and data into valuable information on the processes within the line. This enables optimal analysis of a line’s performance. From the relevant key performance indicators for shift supervisors up to the clear presentation of the line performance for the management.

Perfectly in line with the concept of “smart factory” of the Industry 4.0, all data, including preventive maintenance and service parameters or alarms can be monitored via internet or intranet, to Pc, servers or to mobile devices.

INDUSTRY 4.0 – Higher quality & costs reduction

INDUSTRY 4.0

The investment in Industry 4.0 brings as main benefits an increasing of the production quality and processes, and as a consequence a reduction of the overhead costs.

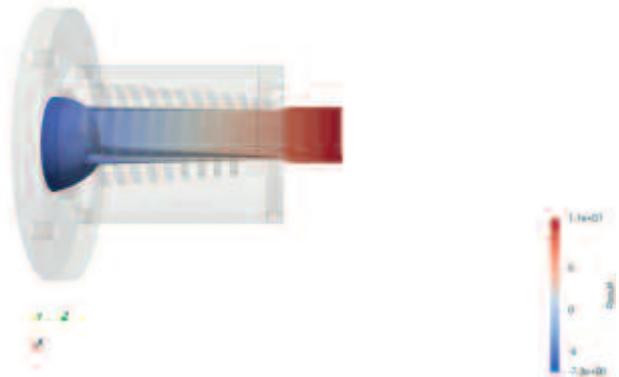
- Higher productivity with fewer raw materials and less energy
- Higher flexibility and efficiency of the extrusion line through a reduced set-up period, reducing errors and downtime
- A new ability to economically produce small-batch “one-off” of production, without regard to the economies of scale
- High product customisation
- Use of integrated systems and equipment with sensors for self-monitoring.
- More transparency and efficiency by providing real-time information, making the dialogue between Tecnomatic machines and machines of other OEM easier
- Possibility of big data collection and analysis to optimise the processes

Tecnomatic S.r.l.
Via Emilia, 4, 24052 Azzano S. Paolo,
(Bergamo) Italy
www.tecnomaticsrl.net

Integration ermöglicht Effizienz und Innovation

Kombination von Technologien und Verfahren birgt Potenziale für die Profilverstellung

Hinter dem Trendthema integrative Kunststofftechnik verbirgt sich die Verbindung von Werkstoffwissen, Verfahrenstechnik, Funktionalitäten und Simulationsmethoden. Ziel dabei ist es, Prozesse effizienter zu machen und neuartige Produkte zu finden. Mit den vielversprechenden Möglichkeiten der integrativen Kunststofftechnik beschäftigt man sich am Insitut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen schon lange und wird auch in diesem Jahr während des internationalen Kolloquiums Kunststofftechnik – 28. Februar und 1. März 2018 – neue Wege aufzeigen.



Integrative Simulationskette aus automatischer Werkzeugauslegung und Schwellensimulation (Bild: IKV)

Das Expertenwissen die notwendige Grundlage für integrative Kunststofftechnik ist, kommt dem IKV das Know-how, das sowohl in Bezug auf Materialien als auch auf die verschiedenen Prozesse der Kunststoffverarbeitung vorhanden ist, für eine Verbindung von Technologien sehr zugute. Am Beispiel der Profilextrusion lassen sich drei Beispiele aufzeigen, die sowohl das Querschnittswissen des IKV als auch das Potenzial der integrativen Kunststofftechnik repräsentieren:

Die Auslegung von Profilextrusionswerkzeugen erfolgt bisher überwiegend durch aufwändige Iterationsschleifen in Simulation und Experiment. Gründe dafür sind die komplexe Rheologie des Polymers und das viskoelastische Schwellen am Düsenaustritt, die es unmöglich machen, die ideale Werkzeuggeometrie direkt aus den Maßen des gewünschten Profils zu bestimmen. Daher wurde eine vollautomatische Simulationsumgebung entwickelt, die die Rechenräume innerhalb und außerhalb des Werkzeugs miteinander koppelt und diese dann mit den Optimierungsschritten "Qualität bestimmen" und "Geometrie ändern" vernetzt. So kann ohne jegliches menschliche Zutun eine ideale, freigeformte Werkzeuggeometrie für ein bestimmtes Profil ermittelt werden.

Ein zweites Beispiel ist die Verbindung von Material- und Produkteigenschaften: Neue Funktionalitäten für Profile lassen sich durch am IKV entwickelte Compounds erreichen, die dem eigentlich isolierenden Kunststoff thermische und elektrische Leitfähigkeiten geben. Eine holistische Betrachtung stellt sicher, dass das Compound sowohl gute Verarbeitungs- als auch Anwendungseigenschaften aufweist.

Schließlich ist der InPulse-Prozess ein weiterer Beleg für Integration. Er verknüpft die Pultrusion mit der Profilextrusion. In ein und demselben Werkzeug werden Endlosfasern, Harz und thermoplastische Deckschicht miteinander verbunden. Die Auslegung dieses Werkzeugs erfolgte unter Berücksichtigung der Ei-

genschaften der grundverschiedenen Materialien. Das Deckschichtmaterial stellt im fertigen Bauteil sicher, dass Harz und Fasern vor Medienfluss und schlagartiger Beanspruchung geschützt sind.

Der **Themenschwerpunkt des IKV-Kolloquiums 2018** liegt auf Kunststoffindustrie 4.0. Das IKV-Kolloquium steht für:

- Nachwuchs. Mit mehr als 300 Mitarbeitern ist das IKV europaweit das führende Forschungs- und Ausbildungsinstitut auf dem Gebiet der Kunststofftechnik.
- Netzwerk. Das IKV-Kolloquium ist seit mehr als 65 Jahren ein etablierter Branchentreff der Kunststoffbranche.
- Innovationen. Wissens- und Technologietransfer in einer einzigartigen Bandbreite von Themen zeichnen das Kolloquium aus.

Die Programmpunkte sind in diesem Jahr:

- 36 Fachvorträge aus dem IKV umfassen das gesamte Gebiet der kunststoffverarbeitenden Technologien. 18 Keynote-Vorträge von renommierten Experten der Industrie nehmen eine Positionierung der Forschungsergebnisse vor.
- Die Industrieausstellung mit Rohstoffherstellern, Maschinenherstellern, Anbietern von Peripheriegeräten, Verarbeitern und Dienstleistungsanbietern.
- IKV 360°-Live-Event mit Führungen, Technologie-Demonstrationen und Know-how aus erster Hand.

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
Seffenter Weg 201, 52074 Aachen, Germany
www.ikv-kolloquium.de
www.ikv-aachen.de

Oberflächenveredelung von PVC-Fensterprofilen

Witterungsbeständig, farbstabil und leicht zu reinigen: Eine Veredelung mit PLEXIGLAS® Formmassen schützt das neue Fenster- und Balkontürsystem GEALAN-KUBUS® vor Wind und Wetter und ermöglicht ein modernes Gebäudedesign.

Die Zeiten, in denen Fensterprofile und Balkontüren schlicht weiß waren, sind vorbei. „Aktuell liegt bei Architekten und Bauherren Grau in vielen verschiedenen Schattierungen im Trend“, sagt Peter Czajkowski, Leiter der Architektenberatung bei der GEALAN Fenster-Systeme GmbH. „Gerade bei farbigen Profilen ist es aber besonders wichtig, dass das verwendete Material UV-stabil, witterungsbeständig und robust ist – sonst sieht man ihnen die Belastungen durch Sonnenstrahlen und Feuchtigkeit schnell an.“

Damit aus Dunkelgrau nicht irgendwann Hellgrau wird, schützt das Unternehmen auch seine neueste Profildesigngeneration für Fenster und Balkontüren, GEALAN-KUBUS®, mit einer Oberflächenveredelung aus PLEXIGLAS®. Das Marken-Polymethylmethacrylat von Evonik verleiht dem Fenster einen brillanten Farbeindruck und ist von Natur aus UV-stabil sowie witterungsbeständig. „Der hochwertige Eindruck der Fenster bleibt so dauerhaft erhalten“, erläutert Czajkowski.

Mit GEALAN-KUBUS® erweitert der Kunststoffprofilsystemgeber mit fast 100 Jahren Unternehmensgeschichte sein bisheriges Portfolio. „Wir haben in den vergangenen Jahren festgestellt, dass Kunststofffenster bei den gestalterischen Anforderungen von moderner Architektur häufig an ihre Grenzen stießen, beispielsweise wenn es um große Elemente

Bei farbigen Profilen ist es besonders wichtig, dass das verwendete Material UV-stabil, witterungsbeständig und robust ist (Bilder: ©GEALAN)

mit mehr Glas- und weniger Rahmenanteil geht“, erläutert Marc Freis, Konstruktionsleiter bei GEALAN. Deshalb hat GEALAN einen neuartigen Profilaufbau entwickelt, der auf der Rauminnenseite quasi rahmenlos wirkt und auf der Außenseite eine rechtwinklige Formgebung und eine individuelle Farbgebung ermöglicht. „Mit GEALAN-KUBUS® steht Architekten und Planern ein neues Produkt zur Verfügung, mit dem sie gestalterisch anspruchsvoll und designorientiert entwerfen und bauen können“, sagt Freis. Hergestellt werden die Profile für die Fenster und Balkontüren im Coextrusionsverfahren. Dabei wird der weiße PVC-Grundkörper als Trägermaterial in einem Arbeitsgang mit einer farbigen Schicht PLEXIGLAS® Formmasse unlösbar verbunden. „Durch dieses Verschmelzen der beiden Materialien entsteht eine farbige Profilaußenfläche, die Witterungseinflüssen problemlos standhält“, erklärt Dr. Michel Sieffert, Leiter der Abteilung Forschung & Entwicklung bei GEALAN. „Damit unterscheiden wir uns von sonst



üblichen Farbgebungsverfahren, beispielsweise farbigen Beschichtungen.“ Denn diese können leicht abplatzen, risig werden oder bleibende Kratzer bekommen. „Das kann bei unserem Herstellungsverfahren acrylcolor, das wir seit fast 40 Jahren bei all unseren farbigen Profilen anwenden, nicht passieren“, sagt Dr. Sieffert. „Durch den untrennbaren Verbund und die harte Oberfläche vermeiden wir ein Abblättern oder Abplatzen der Farbschicht dauerhaft.“ Mit circa 0,5 mm ist die Schicht aus PLEXIGLAS® dicker als jede Lackschicht und zudem kratzfest, unempfindlich und chemikalienbeständig – keine unwesentlichen Faktoren, da Fenster viele Male in ihrem Lebenszyklus auch mit Reinigungsmitteln geputzt werden. „Wir haben bei unserem Fenstersystem GEALAN-KUBUS® besonderen Wert darauf gelegt, dass sie leicht zu reinigen sind“, sagt Freis. „Auch in diesem Punkt überzeugt uns die Oberflächenveredelung mit PLEXIGLAS® seit Jahrzehnten: An der porenfreien glatten Oberfläche setzt sich der Schmutz nicht so leicht an.“



Bei dem Fenster- und Balkontürsystem GEALAN-KUBUS® sorgt eine Oberflächenveredelung mit PLEXIGLAS® Formmassen für ein dauerhaft hochwertiges Aussehen

Evonik Performance Materials GmbH
Rellinghauser Str. 1-11, 45128 Essen, DE
www.evonik.de

GEALAN Fenster-Systeme GmbH
<https://gealan.de>

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

12. – 14. MÄRZ 2019
MESSE MÜNCHEN

Die Digitalisierung, smarte Funktionen auf Verpackungen, Produkte aus nachhaltigen Materialien und innovative Spezialfolien sind Trends mit hohem Marktpotenzial für die Converting-Industrie.

Treffen Sie auf der ICE Europe auf investitionsbereite Branchenexperten auf der Suche nach den neuesten Produktions- und Verarbeitungslösungen.

- 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

**Jetzt Kontakt aufnehmen für
attraktive Standangebote!**

www.ice-x.de

E-Mail: **info@ice-x.de**



**ICE SPECIAL
FILM &
EXTRUSION
AREA**

NEU:

“Special Film & Extrusion Area“ für Aussteller der Bereiche Spezialfolien und Extrusionsanlagen

- Batterie-Separator-Folien
- Biopolymerfolien
- Hochbarriere-Folien
- Optische Folien
- Sonstige Spezialfolien
- Extrusionsanlagen und -schweißmaschinen
- Kalender

Gesteigerte Effizienz in der Blasfolienproduktion durch den Einsatz einer Kontaktkühlung

Eine der wichtigsten Anforderungen an eine Blasfolienanlage ist die Wirtschaftlichkeit der Folienproduktion, welche maßgeblich von der Ausstoßleistung abhängt. Die Ausstoßleistung wird dadurch bestimmt, wie schnell die Wärme aus dem Extrudat abgeführt werden kann [1,2,3]. Auf dem Markt gibt es diverse Ansätze zur Steigerung der Kühlleistung. Jedoch lassen sich Steigerungen der Ausstoßraten oft nur durch hohe Investitionen in moderne Blasfolienanlagen realisieren.

Insbesondere für kmU sind solche Investitionen nur schwer möglich, sodass diese Unternehmen zunächst versuchen, den bestehenden Produktionspark zu modernisieren, bevor sie eine Großinvestition tätigen. Hierzu werden Nachrüstlösungen eingesetzt, die es den kmU ermöglichen, mit aktuellen Produktionsanlagen Schritt zu halten.

Ein Ansatz einer solchen Nachrüstlösung stammt von Ohlen-dorf [4]. Sein Konzept besteht aus einer Symbiose aus indirekter Wasserkühlung und konvektiver Luftkühlung [5]. Dafür wird dem Schmelzeschlauch direkt nach Düsenaustritt mit einer Kontaktkühlhülse Wärme entzogen. Nach dieser Vorkühlung erfolgt dann die konventionelle Luftkühlung. Dieses Konzept erhöht die Kühlleistung bei anhaltender Flexibilität der Folien-größe, da die Blasenerweiterung erst nach Verlassen der Kühlhülse erfolgt. Großer Vorteil der Technologie ist, neben der Leistungssteigerung, die einfache Nachrüstbarkeit in vorhandene Anlagentechnik.

Konzept der Kontaktkühlhülse

Den prinzipiellen Aufbau einer solchen Kontaktkühlhülse zeigt Bild 1. Durch die Kühlhülse wird der aus dem Blaskopf austretende Schmelzeschlauch auf eine Temperatur oberhalb des Kristallitschmelzbereiches des jeweiligen Kunststoffes abgekühlt. Nur so kann der Schmelzeschlauch nachfolgend noch aufgeblasen werden. Durch den herrschenden Überdruck im Inneren des Folienschlauches wird ein Kontakt zur Kühlhülse sichergestellt [5].

Die Kontaktfläche ist austauschbar und in ein wassertemperiertes Gehäuse integriert. Auf diese Weise ist eine einfache Anpassung der Hülse, durch eine Änderung der Eintritts- und Austrittsdurchmesser, an unterschiedliche Materialien möglich. Grundkörper und Innenhülse sind aus Messing gefertigt, wodurch aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit des Materials ei-

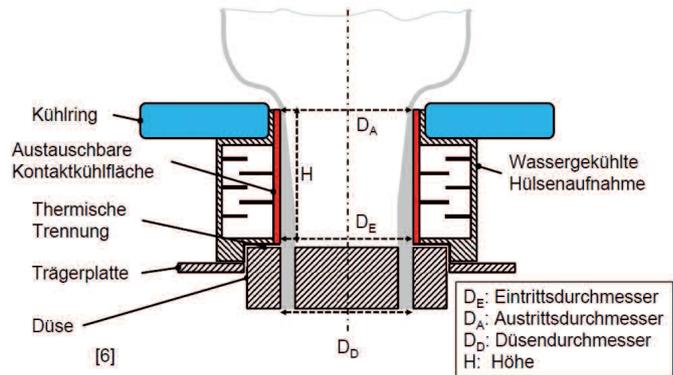


Bild 1: Konzept und Aufbau der Kontaktkühlung mittels Kühlhülse (Bilder: IKV)

ne sehr hohe Wärmeabfuhr ermöglicht wird [6]. Die Kühlhülse wird mit einem kleinen Spalt direkt über dem Düsenaustritt platziert. Der Spalt stellt die thermische Trennung zwischen der heißen Düse und der Kühlhülse sicher. Um ein Ankleben der Schmelze auf der Kühlhülsoberfläche zu vermeiden, ist die Innenfläche mit einer Topocrom-Oberfläche (Topocrom GmbH, Stockach) beschichtet.

Für eine effiziente Kühlung muss ein permanenter Kontakt des Schmelzeschlaches zur Kühlfläche garantiert werden, was durch eine geeignete Verjüngung tap (Gl. 1) der Kühlhülsebohrung in Extrusionsrichtung erreicht wird. Es ist sicherzustellen, dass der Schmelzeschlauch weder den Kontakt zur Kühlfläche verliert, noch durch die Verjüngung gestaucht wird.

$$\text{tap} = \left(\frac{D_E - D_A}{H} \right) \cdot 100 \% \quad (\text{Gl. 1})$$

Verliert der Schmelzeschlauch den Kontakt zur Kühlfläche, so wird dieser nur teilweise gekühlt. Wird der Schmelzeschlauch durch die Verjüngung zu stark zusammengedrückt, kann es zu Faltenbildung führen. Um diese Effekte zu vermeiden, muss die Kühlhülsegeometrie das Schwellen nach Düsenaustritt und das Schrumpfen aufgrund der Abzugsgeschwindigkeit und der Abkühlung des Polymers ausgleichen.

Potenzial aufgezeigt

Die Realisierbarkeit des vorgestellten Kühlhülsekonzeptes wurde erstmalig an einer Versuchsanlage am IKV für Blasfolien aus PE-LD erfolgreich gezeigt. So konnte der maximale Massedurchsatz durch den Einsatz der Kühlhülse signifikant um bis zu 24 % gesteigert werden. Durch experimentelle Versuche mit verschiedenen Kühlhülsekonzepten wurde eine für das verwendete Material optimale Kühlhülsegeometrie bestimmt. Für das untersuchte PE-LD ergab sich demnach eine ideale Kühlhülseverjün-

gung von $\text{tap} = 3 \%$ mit einem Eintrittsdurchmesser $D_E = 81,5 \text{ mm}$ (Düsenaußendurchmesser $D_D = 80 \text{ mm}$) und einer Kühlhülshöhe $H = 74 \text{ mm}$, ohne dabei eine unzulässige Kompression des Schlauches zu verursachen, was zu Faltenbildung führen könnte [7].

Für einen erfolgreichen Transfer dieser neuen Kühltechnologie in die Industrie müssen in einem weiteren Schritt jedoch weitere Materialien untersucht werden.

Bestimmung der materialabhängigen Kühlhülsegeometrie

Für eine Übertragbarkeit der Kühlhülseentechnologie auf andere Kunststoffe wie PE-LLD, PE-HD und PP ist die Auswahl der richtigen Kühlhülsegeometrie für eine gute Prozessstabilität entscheidend. Die wichtigsten geometrischen Größen stellen die Verjüngung tap und die Kühlhülshöhe H dar. Für die Bestimmung dieser Größen wurde in einem abgeschlossenen Forschungsvorhaben eine Methodik entwickelt, welche es erlaubt, eine erste Grunddimensionierung bereits vor der Kühlhülsefertigung vorzunehmen. Die Ermittlung der Kühlhülshöhe H erfolgt hierbei über eine Abkühlsimulation des Folienschlauches und die Ermittlung der Verjüngung tap über eine optische Vermessung des Schmelzeschlauches direkt über dem Düsenpalt. Zur Simulation des Abkühlverhaltens wurde das Programm Sheet CoolAix 2.0 der Firma aiXtrusion GmbH, Arnsberg, verwendet. Die Wärmeabfuhr an der Kühlhülse wird durch ein Ersatzmodell mit einer Walzenkühlung abgebildet. Es wird angenommen, dass die Abkühlung des Schlauches an der Kühlhülse mit der Abkühlung an einer temperierten Walze gleichzusetzen ist. Entsprechend wird in der Berechnung die Kühlhülse mit einer Walze ersetzt, dessen Breite dem Umfang der Kühlhülsenkontaktfläche entspricht. Die Kontaktlänge zwischen Walze und Folie wird mit der Hülshöhe H gleichgesetzt. Zu Beginn der Simulation wurden für alle Materialien die temperaturabhängige spezifische Wärmekapazität, die Wärmeleitfähigkeit sowie das pvT -Verhalten ermittelt. Für eine exakte Abbildung der Realität ist die Kalibrierung des Simulationsmodells entscheidend. Hierzu wurde experimentell die Temperatur des Schmelzeschlauches über dem Schlauchumfang für jedes Material bei einem definierten Massedurchsatz gemessen. Die Messung der Temperaturen erfolgte circa 10 cm oberhalb des Kühlhülse Austrittes mit einem Strahlungs-pyrometer der Firma Raytek GmbH, Berlin vom Typ ST60 XB. Kalibriert wurde das Simulationsmodell über die Anpassung des Wärmeübergangskoeffizienten α . Nach erfolgreicher Kalibrierung des Simulationsmodells wurden für die unterschiedlichen Materialien die ideale Kühlhülshöhe H und Kühlhülse-temperatur T_{KH} unter realen Prozessbedingungen, d.h. bei einem Massedurchsatz von 30 kg/h , bestimmt. Beide dieser Parameter wurden in der Simulation dreistufig variiert und sind **Tabelle 1** zu entnehmen.

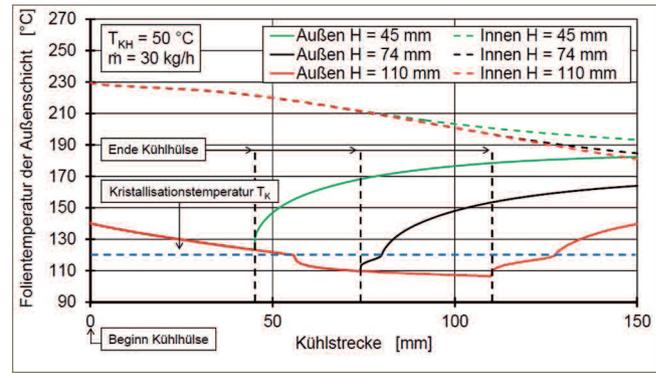


Bild 2: Simulierter Temperaturverlauf für ein PE-HD FO 4660 bei einer Kühlhülse-temperatur $T_{KH} = 50 \text{ °C}$ und unterschiedlichen Kühlhülshöhen

Als Kriterium für eine optimale Bauhöhe und Kühlwassertemperatur wird aus der Simulation die Temperaturverteilung im Schmelzeschlauch herangezogen. Es soll eine möglichst große Wärmemenge abgeführt werden, ohne dabei Teile des Schmelzeschlauches unter die Kristallisationstemperatur des jeweiligen Materials abzukühlen.

In **Bild 2** sind die simulierten Temperaturverläufe für die unterschiedlichen Kühlhülshöhen bei $T_{KH} = 50 \text{ °C}$ für ein PE-HD an der Innen- und Außenseite der Folie visualisiert.

Es ist zu erkennen, dass die Temperaturverläufe sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite zunächst unabhängig von der Kühlhülshöhe sind. Der Temperaturverlauf an der Außenseite ändert sich mit dem Austritt der Folie aus der 45 mm Kühlhülse. Durch die kürzere Kühlhülshöhe von 45 mm wird im Vergleich zu der 74 mm und 110 mm hohen Hülse insgesamt weniger Wärme aus der Folie abgeführt. Es ist zu erkennen, dass die Kristallisationstemperatur T_K bei Verwendung einer 45 mm Kühlhülse nicht unterschritten wird und somit der Kunststoff über der gesamten Länge der Kühlhülse als Schmelze vorliegt.

Ab einer Länge von circa 55 mm wird T_K unterschritten, sodass es innerhalb der Kühlhülshöhe 74 mm und 110 mm zu einer Festkörperreibung zwischen Folienschlauch und Kühlhülseinnenfläche kommt. Ähnliche Ergebnisse ergeben sich für die übrigen Materialien. Sowohl für das PE-LLD, PE-HD als auch für das PP sollte eine Kühlhülse-länge von 45 mm nicht überschritten werden. Zusätzlich wurden Simulationen mit einer kürzeren Kühlhülshöhe $H = 20 \text{ mm}$ durchgeführt. Bei Einsatz einer 20 mm langen Kühlhülse zeigt sich jedoch im Vergleich zu der 45 mm Hülse aufgrund der kürzeren Kühlfläche eine zu geringe Wärmeabfuhr. Eine zu kurze Hülse sollte daher nicht verwendet werden, da keine ausreichende Wärmemenge entzogen werden kann. Als ideale Hülshöhe ergibt sich unabhängig vom

Material eine Höhe von 45 mm . Die für die unterschiedlichen Materialien mindestens erforderlichen Kühlhülse-temperaturen betragen für das PE-LLD und PE-HD $T_{KH} = 50 \text{ °C}$ und für das PP $T_{KH} = 60 \text{ °C}$.

	konstante Parameter		variable Parameter	
Material	$T_s \text{ [°C]}$	$\dot{m} \text{ [kg/h]}$	$H \text{ [mm]}$	$T_{KH} \text{ [°C]}$
PE-LD (310 E)	200	30	45 / 74 / 110	30 / 40 / 50
PE-LLD (VM001)	200	30	45 / 74 / 110	30 / 40 / 50
PE-HD (FO 4660)	230	30	45 / 74 / 110	40 / 50 / 60
PP (310 D)	240	30	45 / 74 / 110	40 / 50 / 60

Tabelle 1: Simulationsparameter

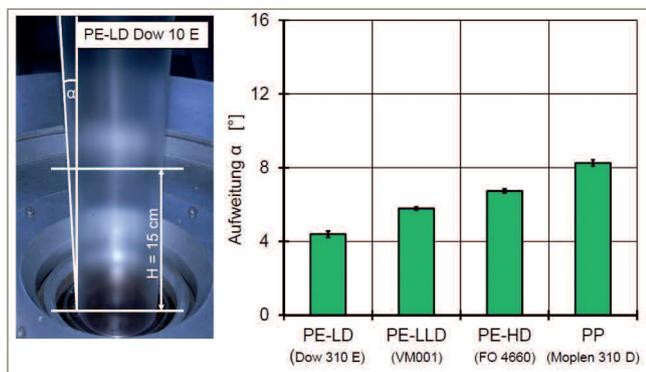


Bild 3: Optische Vermessung des Schmelzeschlauches in Abhängigkeit des verwendeten Materials

Für die Ermittlung der erforderlichen Verjüngung tap wurden experimentelle Versuche ohne den Einsatz einer Kühlhülse bei einer Langhalsfahrweise durchgeführt. Die Langhalsfahrweise wurde gewählt, um die Form des Schmelzeschlauches im Bereich über dem Kühlring ähnlich der Form bei Verwendung der Kühlhülse zu halten. Während der Versuche wurde der Schmelzeschlauch von Düsenpaltaustritt aus fotografiert und nachträglich optisch vermessen. Als Referenz zur Ermittlung von tap diente das PE-LD, bei welchem sich ein ideales tap von 3 % ergab [6]. Der Schmelzeschlauch wurde entsprechend Bild 3 links vermessen.

Die Aufweitung des Folienschlauches ist über den Winkel α definiert. Aufgrund materialeitiger Unterschiede im Schwellverhalten ergeben sich verschiedene α . Die sich für die unterschiedlichen Materialien ergebenden Winkel α sind in Bild 3 rechts dargestellt. Um eine zu starke Kompression des Schmelzeschlauches zu verhindern, hat eine größere Aufweitung α ein reduziertes tap zur Folge. Für das PP ergibt sich ein maximaler Aufweitungswinkel von circa 8,2 %, welcher nahezu doppelt so groß ist wie der Winkel des PE-LD. Entsprechend dieser Verdopplung reduziert sich die Verjüngung um die Hälfte auf einen Wert von $\text{tap} = 1,6$ %. Die entsprechenden Verjüngungen tap sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Material	Aufweitung α [%]	resultierende Verjüngung tap [%]
PE-LD (310 E)	4,3	3
PE-LLD (VM001)	5,8	2,2
PE-HD (FO 4660)	6,8	1,9
PP (310 D)	8,2	1,6

Tabelle 2: Verjüngung der Kühlhülse für verschiedene Kunststoffe

Aufgrund dieser sich ergebenden geringen Unterschiede in der Verjüngung wurden für alle Materialien Versuche mit der 45 mm hohen Kühlhülse und entsprechendem $\text{tap} = 3$ % durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Bild 4 dargestellt. Bei allen Materialien lag der Schmelzeschlauch in Umfangsrichtung an der Kühlhülse an, ohne dabei durch eine zu hohe Kompression Faltenbildung hervorzurufen. Die Streifen bei dem PE-LLD lassen Falten erahnen, jedoch lag der Schmelzeschlauch auch hier stets homogen an der Kühlhülse an.

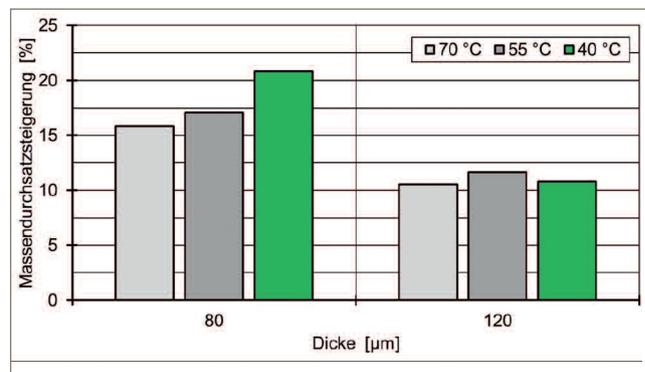


Bild 5: Einfluss der Kühlhülse-temperatur und Foliendicke auf die Massedurchsatzsteigerung für ein PE-HD FO 4660 bei einem Aufblasverhältnis $\text{BUR} = 3,58$ und einer Schmelzetemperatur $T_s = 230$ °C

Mit Hilfe der Simulation und der optischen Vermessung des Schmelzeschlauches konnte somit insgesamt eine im untersuchten Materialspektrum konstante Kühlhülse-geometrie mit einer Länge von 45 mm und einer Verjüngung von 3 % identifiziert werden.

Vergleich der Blasfolienextrusion mit konventioneller und Kühlhülse-kühlung

Der Einsatz der Kontaktkühlmantel verfolgt primär das Ziel, den Massedurchsatz einer bestehenden Blasfolienextrusionsanlage zu erhöhen. Zur Bewertung der erreichbaren Durchsatzsteigerungen wurden bei gleicher Frostlinienhöhe H_{FL} und konstanter Kühlringgebläseleistung P_K jeweils mit und ohne Kontaktkühlmantel die maximal möglichen Massedurchsätze ermittelt. Die Versuche werden an einer Blasfolienanlage der Firma Kuhne, Sankt Augustin, durchgeführt.

Bild 5 zeigt den Einfluss der Kühlhülse-temperatur und der Foliendicke auf die sich ergebende Massedurchsatzsteigerung. Es wird deutlich, dass besonders bei einer geringeren Foliendicke der Einsatz einer Kontaktkühlung zu einer erhöhten Durchsatzsteigerung führt, obwohl die dünnere Folie absolut gesehen einen höheren Massedurchsatz ermöglicht und somit eine geringere Kontaktdauer mit der Kontaktkühlfläche aufweist. Der Grund dafür liegt in der Wärmeleitung innerhalb der Folie, welche einen begrenzenden Faktor für die Effektivität der Kontaktkühlmantel darstellt. Somit werden bei dicken Folien vornehmlich die äußeren Schichten herabgekühlt, die Folieninnenseiten behalten ihre hohe Temperatur und leiten die Wärme im Bereich der Schlauchbildungszone wieder an die bereits kühleren Außenschichten. Dies ist auch der Grund, weshalb eine Redu-

Bild 4: Kontinuierlicher Kontakt zwischen Schmelze und Kühlhülseinnenfläche für verschiedene Kunststoffe für $H = 45$ mm und $\text{tap} = 3$ %



PE-LLD		PE-HD		PP	
T_{KH} [°C]	\dot{m} -Steigerung [%]	T_{KH} [°C]	\dot{m} -Steigerung [%]	T_{KH} [°C]	\dot{m} -Steigerung [%]
40	15,9	40	13,9		
50	13,8	55	12,3	75	9,31
60	10	70	11,3	85	10,4

Tabelle 3: Zusammenfassung der Massedurchsatzsteigerungen für unterschiedliche Materialien

zierung der Kühllülentemperatur besonders bei der dünneren Folie zu einer erhöhten Durchsatzsteigerung führt.

Durchsatzsteigerungen ergeben sich jedoch nicht nur bei dem PE-HD, sondern auch bei den anderen getesteten Kunststoffen.

Tabelle 3 fasst die sich im Mittel ergebenden Massedurchsatzsteigerungen der einzelnen Materialien zusammen.

Bis auf das PP lassen sich mit abnehmender Kühllülentemperatur steigende Durchsätze ermitteln. Bei der Verarbeitung von PP hat sich gezeigt, dass der Prozess bei Kühllülentemperaturen von $T_{KH} < 85$ °C zu Blaseninstabilitäten führt. Ein möglicher Erklärungsansatz liegt in einer zu starken Abkühlung des Folienschlauches, sodass die Kristallisationstemperatur bereits innerhalb der Kühllüle unterschritten wird. Der auftretende Phasenwechsel innerhalb der Kühllüle verursacht Prozessschwankungen. Die Tatsache, dass eine Prozessführung aufgrund eines ständigen Blasenabbrisses bei einer Kühllülentemperatur von $T_{KH} = 65$ °C nicht möglich war, bestätigt diese Hypothese.

Fazit

Das Einsatzpotenzial einer Kühllüle als Retrofitting bestehender Blasfolienextrusionsanlagen konnte bereits für ein PE-LD in einem IGF-Forschungsvorhaben 17511N nachgewiesen werden. Jedoch konnten aus diesem Projekt keine Erkenntnisse über die Auslegung der Kühllülenshöhe gewonnen werden. Das Ziel der Kontaktkühlhüle besteht in einem möglichst großen Wärmeentzug des Kunststoffes, ohne dabei die Kristallisationstemperatur des zu verarbeitenden Materials innerhalb der Hüle zu unterschreiten. Die Kühllülenshöhe hat dabei einen entscheidenden Einfluss auf den Wärmeentzug und somit auf die Folientemperatur. Durch den Aufbau einer Simulationsumgebung für verschiedene Polyolefine PE-LLD, PE-HD und PP ist es nun möglich, die Kühllülenshöhe durch die Visualisierung des Abkühlvorganges der Folie bereits vor der eigentlichen Fertigung der Kühllüle so anzupassen, dass das Material bei Verlassen der Hüle gerade noch nicht erstarrt ist. Auf Basis der Simulationsergebnisse und einer Vermessung des Schmelzschlauches konnte eine materialunabhängige Kühllülensgeometrie ($H = 45$ mm und $\text{tap} = 3$ %) ermittelt werden, dessen Tauglichkeit in Extrusionsversuchen erfolgreich überprüft werden konnte. So ergab sich im Mittel eine Massedurchsatzsteigerung von mindestens 9 %.

Danksagung

Das IGF-Vorhaben 18248 N der Forschungsvereinigung Kunststoffverarbeitung wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsfor-

schung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Allen Institutionen gilt unser Dank. Darüber hinaus gilt unser Dank Sabic Europe B.V., Dow Europe GmbH, A.Schulman Europe GmbH und Topocrom GmbH für die Bereitstellung der Versuchsmaterialien.

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann, Inhaber des Lehrstuhls für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen und Leiter des Instituts für Kunststoffverarbeitung (IKV).

Lars Kraus, M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter am IKV und verantwortlich für den Bereich Blasfolienextrusion.

Quellen

- [1] NENTWIG, J.: Kunststoff-Folien: Herstellung - Eigenschaften - Anwendung. München, Wien: Carl Hanser Verlag, 2006
- [2] OVERBECK, J.; SCHIPPERS, S.: Vielschichtig aus der Krise. Kunststoffe 100 (2010) 9, S. 58-64
- [3] WORTBERG, J.; BUSSMANN, M.: Vielseitige Verpackung. Essener Unikate (2007) 31, S. 110-121
- [4] N.N.: DE 102007027280 B4 2011.30.06: Blasfolienextrusionsanlage. Patentschrift, Deutsches Patent- und Markenamt, 30.06.2011
- [5] N.N.: DE 102007027280A1 2008.12.08: Blasfolienextrusionsanlage. Patentschrift, Deutsches Patent- und Markenamt, 08.12.2008
- [6] HOPMANN, C.: Steigerung des Massedurchsatzes und Veränderung der Folieneigenschaften durch Einsatz einer Kühllüle im Schlauchfolienextrusionsprozess. Institut für Kunststoffverarbeitung, RWTH Aachen, Abschlussbericht zum IGF-Vorhaben Nr. 17511N, 2014
- [7] HOPMANN, C., WINDECK, C., HENNIGS, M.: Increased output of blown film extrusion lines by using a cooling sleeve. AIP Conference Proceedings, 2014, p. 111-115.

„Der höchste Qualitätsanspruch ist der Motor unserer Zusammenarbeit“

ContiTech setzt in Korbach SIKORA Röntgenmesssysteme zur inline Qualitätskontrolle von Bremschläuchen ein

Die ContiTech Schlauch GmbH, die zum Technologieunternehmen Continental gehört, ist ein Spezialist für die Herstellung von Automobil- und Industrieschläuchen. Seit 2006 setzt das in Korbach ansässige Unternehmen SIKORA Röntgenmesssysteme in seinen Anlagen zur Qualitätskontrolle während der Extrusion von Bremschläuchen ein. Die Zusammenarbeit beider Unternehmen gründete auf einer zukunftsweisenden Lösung zur automatisierten Qualitätskontrolle im inline Prozess.

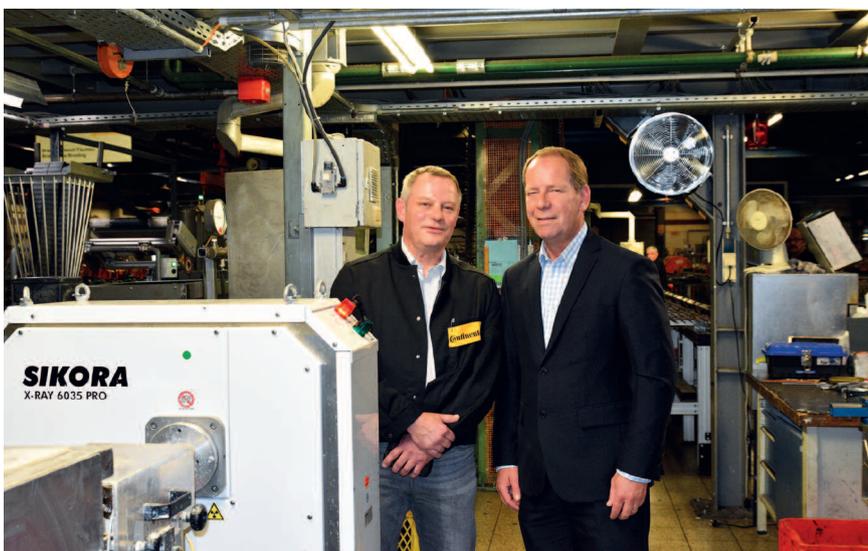


ContiTech Bremschläuche von höchster Qualität

Die Anforderungen an die Qualität und Performance von Automobilschläuchen sind extrem hoch. Ob Kraftstoff-, Öl- oder Bremschläuche – sämtliche Spezifikationen müssen bereits während der Extrusion eingehalten werden. Vor mehr als zehn Jahren suchte ContiTech eine Möglichkeit, Produktionsprozesse im Hinblick auf die Qualitätskontrolle von Bremschläuchen in der Ferti-

gung weiter zu automatisieren. Statt der am Markt gängigen offline Prüfung geschnittener Schläuche durch Kameras setzte das Unternehmen auf die kontinuierliche Prozesskontrolle mit SIKORA Röntgenmessgeräten. „Bei Bremschläuchen ist die Konzentrität ein entscheidendes Qualitätsmerkmal“, sagt Jan Eric Theis, Leiter Plant Engineering Schläuche bei ContiTech. „Bremschläuche müssen

über Verbindungen präzise mit den Fahrwerkkomponenten verbunden werden. Das wird nur durch eine einwandfreie Konzentrität gewährleistet“, erklärt Theis. Es gibt einige Messverfahren zur Qualitätskontrolle am Markt. Die Röntgentechnologie hat sich jedoch aufgrund ihrer Funktionalität als führend für die Messung von Gummischläuchen erwiesen. Konventionelle Techniken, wie Ultraschall, stoßen funktional an ihre Grenzen, beispielsweise weil die Signale der einzelnen Schichten im Gummischlauch größtenteils absorbiert und dadurch nicht eindeutig wiedergegeben werden. Vor dem Einsatz der SIKORA Geräte wurde die Konzentrität der Schläuche manuell nach der Fertigung kontrolliert. „Diese Art der Prüfung ist heute nicht mehr wettbewerbsfähig. Wir fertigen täglich circa 40 Kilometer Bremschläu-



Das SIKORA Röntgenmesssystem wird bei ContiTech zur Messung der Konzentrität eingesetzt. Von links: Jan Eric Theis (Leiter Plant Engineering Schläuche ContiTech GmbH), Peter Hügen (Vertriebsingenieur SIKORA AG)

che. Das entspricht etwa 15 Millionen Meter Schlauch pro Jahr. Das steigende Produktionsvolumen gab den Anstoß, die Automatisierung unserer Produktion weiter voranzutreiben“, begründet Theis. Heute kann der Hersteller durch den Einsatz der Röntengeräte inline in die Produktion eingreifen, Exzentrizitäten des Schlauchs identifizieren und diese sowie deren Ursachen eliminieren.

SIKORA Röntgenmesssysteme werden bei ContiTech vor der Vulkanisation zur finalen Qualitätskontrolle eingesetzt. Somit wird sichergestellt, dass das Endprodukt die geforderte Konzentrität erfüllt. Weitere Geometrien wie Durchmesser messen Laser Messsysteme in vorhergehenden Fertigungsschritten. Auch wenn die Röntgenmesssysteme zur Materialeinsparung beitragen können, setzt ContiTech den Fokus auf höchste Qualität. „Bremschläuche sind Sicherheitsprodukte, da spielt die Konzentrität eine übergeordnete Rolle“, so Theis. Es gibt noch andere Produktionsvorteile: „Bei einer Co-Extrusion wird beispielsweise die innere Schicht des Schlauchs etwas dicker aufgetragen, um sicherzustellen, dass diese tatsächlich zu 100 Prozent vorhanden ist“, erläutert Peter Hügen, Vertriebsingenieur bei der SIKORA AG und direkter Ansprechpartner für ContiTech. „Mit den Röntgenmessgeräten werden beide Schichten präzise gemessen und visualisiert, sodass die innere Schicht auf eine minimale Dicke extrudiert werden kann“, erklärt Hügen weiter.

Nicht nur der Anspruch von ContiTech nach höchster Qualität der Bremschläuche führte zur Kooperation mit SIKORA. Auch internationale Normen geben die Richtlinien an Unternehmen und deren Produkte für Qualitätsstandards und Messmethoden vor. Heutzutage verlangen Kunden eine 100 Prozent Qualitätskontrolle und Wiederholgenauigkeit, die durch eine manuelle Sichtkontrolle nicht



In der Bremschlauchfertigung bei ContiTech in Korbach sorgt SIKORA Röntgenmesstechnologie für die inline Qualitätskontrolle. Von links: Peter Hügen (Vertriebsingenieur SIKORA AG), Jan Eric Theis (Leiter Plant Engineering Schläuche ContiTech GmbH)

erzielt werden kann. „Unsere Kunden kennen unsere Qualitätsstrategie und wissen, dass wir Röntgentechnologie als festen Bestandteil in unserer Produktion einsetzen, um Premiumschläuche zu fertigen“, sagt Theis.

Zur Einhaltung und Weiterentwicklung der Qualitätsstandards arbeitet ContiTech mit Lieferanten wie SIKORA an einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess. „Wir verstehen unseren höchsten Qualitätsanspruch als Motor unserer Zusammenarbeit“, erläutert Theis. Beispielsweise hat ContiTech aufgrund der Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit für mehr Performance mit SIKORA erfolgreich eine technische Lösung entwickelt, um die Abtaste der Röntgenmesssysteme zu erhöhen und gleichzeitig die Qualitätsanforderungen zu erfüllen.

Angebunden werden die Röntgenmesssysteme standardmäßig über Schnittstellen wie Profibus oder Profinet zur Pro-

duktionsdatenerfassung und -regelung an Prozessorsysteme und die Anlagensteuerung. Geplant wird bei ContiTech – auch im Sinne von Industrie 4.0 – Anlagen und Systeme zukünftig über OPC UA an Maschinen- und Betriebsdatenerfassungssysteme anzuschließen. Dadurch werden Anlagen und Systeme noch besser vernetzt und relevante Daten dauerhaft archiviert. Auch bei diesem Thema arbeiten SIKORA und ContiTech zusammen, um weiterhin höchste Qualität der Bremschläuche während der Fertigung sicherzustellen.

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

ContiTech
www.contitech.de

Pulver und Mikrogranulat für das Rotomolding aufbereiten

Bereits zum zweiten Mal im Jahre 2017 präsentierten sich am 20./21. November Maag, Gala und Reduction Engineering Scheer bei einem gemeinsamen Open House – dieses Mal zum Thema „Rotomolding“, in der Niederlassung in Großostheim. Dabei war der erste Tag für deutschsprachige und der zweite für internationale Besucher vorgesehen. Automatik-Geschäftsführer Alaaddin Aydin (Bild rechts) konnte insgesamt rund 100 Teilnehmer aus 17 Länder begrüßen. Ihnen wurde ein vielfältiges und umfangreiches Programm geboten. Interessante Vorträge zu Themen wie „Pulvermühlen für effiziente Pulverherstellung“, „Innovation und Fortschritt bei Unterwasser Mikro-Granulierung und Trocknung“, sowie ergänzende Präsentationen von Anwendungen und Erfahrungen aus der Praxis stießen bei den Gästen auf großes Interesse.



Als Lieferant von Anlagen zur Kunststoffvermahlung und Produktion von Mikrogranulaten ist Maag kompetenter Ansprechpartner, wenn es um die Herstellung von Materialien für das Rotationsformen geht. Pulvermühlen von Reduction Engineering und Unterwasser-Granulieranlagen von Gala/Maag werden seit Jahren erfolgreich für diese Anwendungen eingesetzt. Rund um das Thema Rotomolding erhielten die Kunden diverse praktische Vorführungen im Maag eigenen Kunststoff Technikum. Eine begleitende Präsentation, bei der die hergestellten Materialien auf einer Labor-Rotomoldingmaschine verarbeitet wurden, veranschaulichte nochmals die unterschiedlichen Eigenschaften von Pulver und Mikrogranulaten und bot die Möglichkeit zu interessanten Diskussionen.

Beim Rotationsformen sind Pulver höchster Qualität, mit guter Rieselfähigkeit und hohem Schüttgewicht gefragt. Die Pulverstruktur, konkret das, auf das jeweilige Produkt abgestimmte Korngrößenpektrum, ist neben der maximalen internen Ofentemperatur (PIAT) sowie den Rotationsgeschwindigkeiten, Aufheiz- und Kühlzeiten ein bestimmender Faktor des Rotationsformverfahrens. Angestrebt wird zumeist eine maximale Korngröße von 500 oder 600 µm mit einer auf die Anwendung abgestimmte Korngrößenverteilung. Innerhalb des Korngrößenpektrums sind die Feinfraktionen durch das schnelle Aufschmelzen beim Kontakt mit der heißen Formwand für die Bildung der geschlossenen, glatten Außenhaut des Formteils verantwortlich, während die Grobkornanteile die dahinter befindliche tragende Struktur

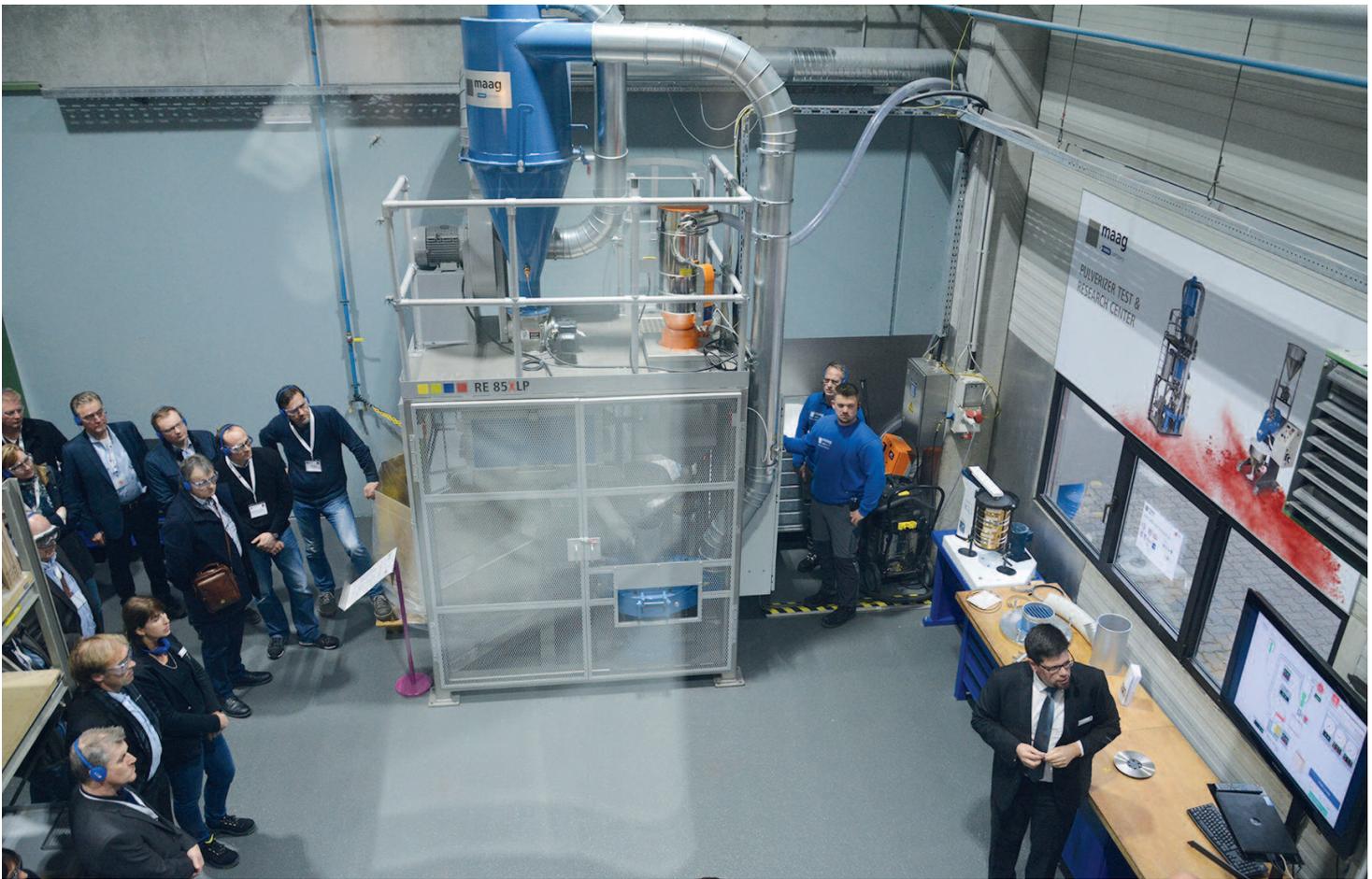
bzw. Wandstärke bilden. Das Verhältnis zwischen Fein- und Grobkornanteilen wird durch die Verfahrensparameter bei der Pulverherstellung eingestellt. Genormte Messverfahren wie Siebanalyse, Durchflussmessung mittels Flow-Funnel sowie Bestimmung der Schüttdichte dienen zur Ermittlung der Korngrößenverteilung sowie den zu erwartenden Verarbeitungseigenschaften während der Produktion.

Die Kernkomponente der Reduction-Pulvermühlen ist eine horizontal angeordnete Mahlkammer, in der die obere Mahlscheibe feststeht und die untere Scheibe rotiert.

Reduction-Pulvermühlen sind für viele Materialien und Mahlanwendungen verfügbar. Da dies auch die Verarbeitung von stark plastischen oder gummielastischen Materialien bedeutet, sind neben



Die Protagonisten des Vortragsteils der Veranstaltung, von links: Michael Eloo (Managing Director Gala Kunststoff- und Kautschukmaschinen), der auch die Moderation übernommen hatte, Alexander Datzinger (Head of Pulverizer, Maag Automatik), Frank Glöckner (Maag Automatik), Fabrice Ruck (RPC Promens) und Rainer Sattel (LyondellBasell)

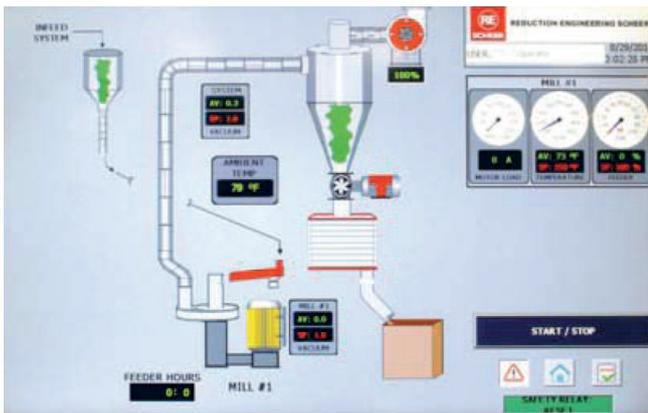


Life-Demonstration im Technikum mit Alexander Datzinger (vorne rechts) an der Pulvermühle 85XLB. Durch eine integrierte SPS ermöglicht diese Maschine vollautomatische Produktion auf hohem Niveau, mit sehr geringem Bedienaufwand

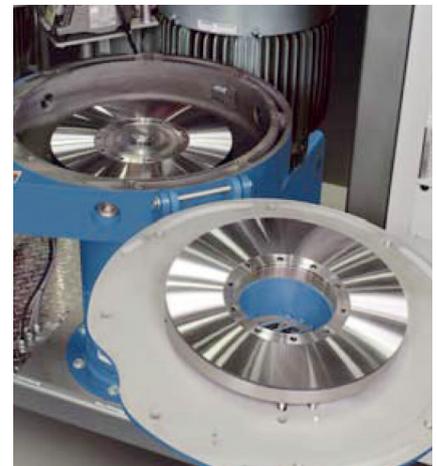
der „Normalausführung“, das heißt Kühlung mit Umgebungsluft, auch „cryogenische“ Mühlen verfügbar. Dabei handelt es sich um Anlagenversionen, die das Mahlgut in einem vorgeschalteten Prozess mit Hilfe von Kältemitteln (Stickstoff) verspröden und damit erst

verarbeitbar machen. Für jeden Anwendungsfall ist die Detailausführung der Mahlscheiben von entscheidender Bedeutung, insbesondere die geometrische Ausführung der Mahlзähne und deren Anordnung. Denn, deren Profil hat einen direkten Einfluss auf die erreichbare

Auch bei der Entwicklung der Anlagensteuerung standen die Flexibilität und die Bedienungs-freundlichkeit ganz oben auf der Agenda. So ist das logische Konzept der Bedienung weitgehend selbsterklärend und bietet eine übersichtliche V



isualisierung des Gesamtprozesses. Für rezepturbezogene Einstellparameter steht ein integrierter Datensatzspeicher zur Verfügung. Die Option zur Internetanbindung bietet die Möglichkeit zur Fernwartung und zur Fernabfrage von Leistungsdaten



Mit der jüngsten technischen Evolutionsstufe wurden auf Mahlscheiben als Einwegprodukte umgestellt

Schneideeffizienz und die bei der Verarbeitung erzeugte Wärme. Letztere sollte normalerweise minimal gehalten werden. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Reduction eine Vielzahl an Zahnformen und Belegungsmuster entwickelt.

Als Antwort auf die unterschiedlichen Verschleißbeanspruchungen der verarbeiteten Materialien sind die Mahlschei-



Die praktische Vorführung der 'PEARLO' Unterwasser-Granulieranlage für Mikrogranulate im Test & Research Center. Der PEARLO ist speziell für Polymere und thermoplastische Kunststoffe konzipiert und produziert erstklassiges kugelförmiges Granulat. Das äußerst effiziente und flexible System findet seine Anwendung in der Produktion von Rohstoffen, Compounds, Masterbatch, technischen Kunststoffen, Recycling, Bio- und Holzpolymerwerkstoffen, thermischen Elastomeren, Heißschmelzklebern, Gummi und natürlich insbesondere für Mikrogranulate

ben in unterschiedlichen Stahlqualitäten verfügbar. Ein weiterer Einflussfaktor auf die Verarbeitungsqualität ist der Verschleißzustand des Zahnprofils. Um dieses unabhängiger von der Nachschärf-Qualität zu machen, wurde mit der jüngsten technischen Evolutionstufe auf patentierte „Einweg-Scheiben“ umgestellt. Sie sind nicht nur kostengünstiger als ein mehrmaliges Nachschärfen, sondern auch überaus wartungsfreundlich.

Die Durchgangsöffnung in der Mitte der Mahlscheibe ist in der Ausführung als Disposable Disc um 40 Prozent größer und bewirkt durch den dadurch erreichten höheren Luftstrom eine verbesserte Kühlung der Mahlkammer und damit eine Steigerung der Durchsatzraten. Spezielle Umbausätze (Retrofit-Kits) ermöglichen den Einsatz der Disposable Disc Technologie auch in bestehenden Maschinen von Reduction Engineering.

Weitere wichtige Verfahrensparameter neben der eingesetzten Mahlscheibengeometrie sind der einstellbare Abstand der Mahlscheiben zueinander, die Zuführrate des Ausgangsmaterials, eine stabile Prozess-temperatur in der Mahlkammer sowie die Maschenweite in der Siebeinheit.

Alexander Datzinger, Head of Pulverizer bei Maag

Automatik, freut sich: „Die anwesenden Gäste lobten neben den interessanten Vorträgen insbesondere die Vorführungen im hauseigenen Test & Research Center, die einen fundierten Überblick über die beiden Herstellungsverfahren für Pulver und Mikrogranulat und deren Anforderungen in der Praxis gaben.“

Für Maag zeigte sich einmal mehr, dass diese Art der Demonstration aktueller Technologien und Maschinenkonzepte der richtige Weg ist. Dazu Alaaddin Aydin, VP/GM Maag Germany: „Das erklärte Ziel ist es, weiterhin erfolgreich leistungsstarke, effiziente und flexible Schmelzehandling- Granulier- und Trocknungssysteme sowie Pulvermühlen marktgerecht anzubieten. Das vereinte Know-how im gesamten Konzern schafft bessere Lösungen zum Vorteil unserer Kunden.“

Den Teilnehmern wurde beim Rotomolding Open House ein ansprechender Tag mit viel Know-how und Praxisbezug präsentiert.



Der neue PEARLO® Unterwassergranulator war schon zur Fakuma 2017 Höhepunkt auf dem Maag Messestand

Maag Pump Systems AG
Aspstrasse 12, 8154 Oberglatt, Schweiz
www.maag.com

Aufwickelvorrichtung für Rundstränge und Schläuche

Der Brabender® Wickler wickelt extrudierte Rundschräume oder elastische Schläuche auf Spulen auf und komplettiert so den Extrusionsprozess.

Periphery – Take-up and winding system for round rods and flexible tubes

The Brabender® Winder winds round rods or flexible tubes on bobbins and thus completes an extrusion process of these materials.

Mittels einer Changiervorrichtung wird das Extrudat gleichmäßig gewickelt. Um ein ideales Wickelbild zu erzeugen, ist die Zugkraft zwischen Abzug und Changierung einstellbar. Nach dem Aufwickelprozess kann die Spule samt Extrudat entnommen und weiterverwendet oder gelagert werden.

Als Nachfolgeeinrichtung kann der Brabender® Wickler in jeden Extruderprozess eingebunden werden und für Rundstränge und Schläuche aus verschiedenen Materialien wie Elastomeren bzw. thermoplastischen Elastomeren und Thermoplasten verwendet werden. So findet das Gerät beispielsweise Anwendung in der Produktentwicklung, in der Produktion oder Produktionssimulation sowie in der Qualitätsanalyse. Als spezieller Anwendungsfall hat sich der Einsatz des Brabender® Wicklers in der Filamentherstellung als Druckmaterial für den 3D-Druck bewährt.

Besonders das modulare, kompakte Design des Wicklers überzeugt mit Variation von Band- oder Walzenabzug und Aufnahmen für verschiedene Spulentypen.

Weitere Vorteile:

- Flexible Umrüstung durch den Anwender selbst oder Brabender
- Präzise Einstellung der Abzugsgeschwindigkeit
- Verstellbarer Abstand von Abzug zu Changierer
- Schwenkbares Bedienpanel
- Einbindung in vorhandene Brabender® Extruder-Software

- Kompatibel mit verschiedenen Extrusionslinien, unabhängig vom Hersteller

By means of an oscillating unit, the extrudate can be wound homogeneously. The possibility of adjusting the tensile force between take-off and the oscillation unit ensures an optimum result of the winding process. Afterwards, the bobbin with the extrudate can be taken off and further processed or stored.

The device can be included as downstream equipment in every extrusion process and supports the production of round rods or flexible tubes from different kinds of elastomers, thermoplastics and thermoplastic elastomers.

Hence, it is applied for example in product development, production or production simulation as well as in quality control and has particularly been proven in the production of filaments for 3D printing.



The Brabender® Winder comes with a modular and compact design with an adjustable belt or drum pull off and storage space for different types of bobbins.

Further advantages:

- Flexible retrofit to be performed by the user itself or Brabender
- Precise adjustment of take-off speed
- Adjustable gap between take-off and oscillating unit
- Rotatable control panel
- Possible integration into existing Brabender extruder software
- Compatible with different types of extrusion lines, regardless of its manufacturer

Brabender® GmbH & Co. KG
Kulturstr. 51-55, 47055 Duisburg, Germany
www.brabender.com

Extruder benötigen besonderen Schutz

*Sina Cerny,
Marketing Referentin bei
R+W Antriebselemente GmbH*

Extruder ist ein bekannter Begriff aus der Verfahrenstechnik. Generell gibt es zwei Arten von Extrudern, die nach dem Prozessprinzip eingeteilt werden. Die Verarbeitungsextruder, die üblicherweise für die Formgebung verantwortlich sind und die Aufbereitungsextruder, die bei der chemischen oder physikalischen Modifizierung eingesetzt werden.

Bei einer Extrusion werden verschiedenste feste bis dickflüssige Massen unter Druck aus einer formgebenden Öffnung gepresst. Auch die unterschiedlichen Anwendungsgebiete wie die Bauindustrie, Automobilindustrie, Luftfahrtindustrie, Medizintechnik und Möbelindustrie, um nur einige zu nennen, spiegeln wieder, wie unterschiedlich die Extrusionstechnik eingesetzt wird. Umso wichtiger, dass die jeweils passenden Maschinenteile, unter anderem auch die richtige Kupplung, ausgewählt werden.

Bild 2: Radial montierbare Sicherheitskupplungen für Extruder

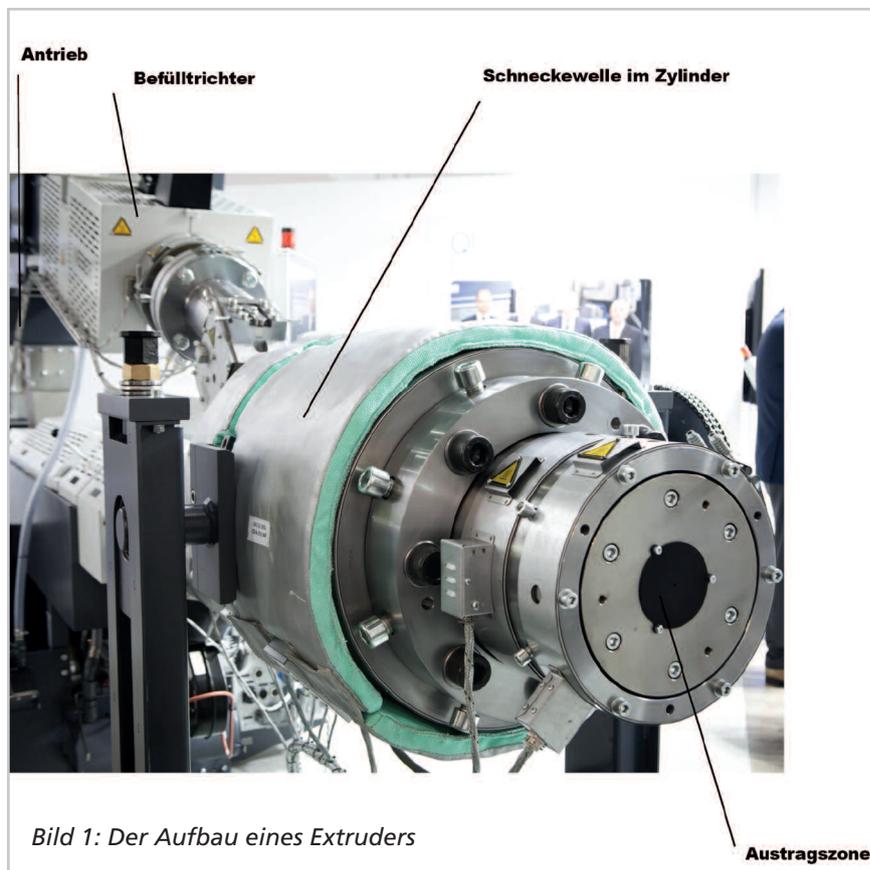


Bild 1: Der Aufbau eines Extruders

Der Aufbau und Funktion eines Extruders

Ein Extruder besteht in der Regel aus einer Schneckenwelle, welche in einem Schneckenzyylinder steckt. Am Schneckenzyylinder befindet sich die formgebende Auslassöffnung (Düse). Der oft eingesetzte Elektromotor mit Getriebeeinheit, der für die Rotation der Schnecke sorgt, ist hinten angebracht. Meistens werden die zu verarbeitenden Materialien (Ton oder keramische Massen, Gummi oder Kautschuk, thermoplastische Polymere, Teige aus der Lebensmittel- oder Futtermittelindustrie, Aluminium etc.) über einen Trichter in die Schnecke geführt. Sind weitere Komponenten nötig, zum Beispiel Farbe- oder Stärkungsmittel, werden diese über eine Seitenbeschikung eingebracht. Das Innere der Schnecke ist in drei Zonen aufgeteilt, in denen unterschiedliche Arbeitsabläufe stattfinden. In der ersten Zone erfolgen die Fütterung, also die Einspeisung der

Materialien, das Aufschmelzen und das Verdichten der Stoffe. Anschließend kommt die Kompressionszone, hier wird das Material weiterverdichtet. Die Austragszone sorgt für einen homogenen Materialstrom zum Werkzeug. Sogenannte Extrusionsprodukte können Rohre, Schläuche, Folien, Fahrradfelgen, Teigwaren, Erdnussflips, Karamell und vieles mehr sein – sehr anspruchsvoll für das Antriebssystem. Zusätzlich spielen bei der Extrusion ein hoher Druck, hohe Temperaturen und eine gleichmäßige Pressung eine große Rolle. Eine Sicherheitskupplung, die im Falle einer Drehmomentüberlast auskuppelt und somit teure Maschinenkomponenten wie Getriebe und Schneckenwellen vom Extruder schützt, macht allemal Sinn. (Bild 1)

Radial montierbare Sicherheitskupplung für Extruder

Die bewährten R+W-Industrie-Sicherheitskupplungen ST können zum Schutz

für Extruder in vielfältigen Versionen bezogen werden. Die extrem robusten Kupplungen verfügen über eine kompakte Bauweise und wurden speziell für hohe Drehmomente ausgelegt. Im Falle einer Drehmomentüberlast, oftmals ausgelöst durch Fremdkörper in der Maschine, trennt die Baureihe zuverlässig An- und Abtrieb innerhalb weniger Millisekunden und schützt somit die Extruder sicher vor etwaigen Schäden. Aufwändige Reparaturen sowie teure Stillstandzeiten werden hierdurch entscheidend verringert. Neben einer einfachen und schnellen Wiedereinrastung nach Beseitigung der Störungsursache durch axialen Druck auf die Schaltstößel sowie verschiedener einstellbarer Drehmomentbereiche verfügt die Modellreihe über weitere wertvolle Vorteile. Die schwingungs- und stoßdämpfenden Drehmomentbegrenzer sind mit elastischer Klauenkupplung ausgeführt und können axiale-, angulare- und laterale Wellenversätze ausgleichen. Aufgrund der Variationen bei den Nabenanbindungen, wie beispielsweise Halbschalen (Bild 2) oder angeflanschte Passfedernaben, ist die Baureihe zudem radial (de-)montierbar und daher besonders montagefreundlich. Ein aufwendiges Verschieben, des Motors zum Beispiel, wird dadurch vermieden.

Sicherheitskupplung mit Elastomer bietet mehr Flexibilität

Das Sicherheitsteil der Kupplung besteht aus gehärtetem Stahl mit oxidierter Oberfläche, die Kupplungs-naben bzw. das Elastomerkupplungsteil aus Grauguss (GGG40). Die Elastomersegmente, das Ausgleichselement der Elastomerkupplung, gibt es in verschiedenen Shorehärten und bieten Extruderanwendungen mehr Flexibilität. R+W vertreibt die Elastomerkranze in Shorehärten von zum Beispiel 98 Sh A (gute Dämpfung) oder 64 Sh D (hohe Torsionssteife). Durch die Farben der Kränze ist die „Härte“ optimal zuordnungsbar. Der Elastomerkranz aus TPU oder Hytel überträgt das Drehmoment spielfrei und schwingungsdämpfend und ist maßgebend für die Eigenschaften der Kupplung bzw. des gesamten Antriebsstranges. Mit der Kupplung kann der gesamte Antriebsstrang dreh-schwingungsmäßig optimiert werden. Die Schaltsegmente, welche sogar nachgerüstet werden können, sind am Um-

fang verteilt angebracht und innerhalb des Einstellbereichs nachstellbar. Diese Kupplungsart überträgt Drehmomente von 200 bis 14.000 Nm und ist auch als ATEX-Ausführung erhältlich. (Bild 3)

Wichtige Eigenschaften der Sicherheitskupplungen für große Anlagen

R+W-Sicherheitskupplungen werden aufgrund ihrer Eigenschaften für viele komplexe Applikationen, zum Beispiel in Walzwerken, Windkraftanlagen, Schaufelbaggern, Stahlwerken, Abwasserwirtschaft, Schredderanlagen, Tunnelbohrmaschinen, Fördertechnik und Extrudern empfohlen. Sie überzeugen in diesen Anwendungsgebieten durch die kompakte und einfache Bauweise mit exakter Einstellung zur Drehmomentbegrenzung. Die robusten R+W-Industrie-Sicherheitskupplungen sind in einer Range von 200 bis 250.000 Nm für direkte oder indirekte Antriebe mit freischaltendem Funktionssystem verfügbar.

Geringeres Drehmoment

Sicherheitskupplungen von R+W gibt es in unterschiedlichsten Ausführungen, die nach einer ausführlichen Beratung in Bezug auf die Applikation, besonders bei einer Anbindung von Extrudern, ausgewählt und gegebenenfalls angepasst werden. Entscheidend bei der Auswahl der Sicherheitskupplung sind unter anderem das Ausrückmoment bzw. das Drehmoment, welches übertragen werden soll, die Anbindung und Bauraum. Für Einsätze mit kleinerem Drehmoment (0,1 bis 2.800 Nm) sind die Präzisions-Sicherheitskupplungen SK/ES geeignet. Die Anbindungsmöglichkeiten sind durch Konusklemm-, bzw. Klemmringverbindung oder einfachen bzw. geteilten Klemmnaben sehr variabel gestaltet und passen, je nach Auswahl, für indirekte oder direkte Antriebe. Angesichts der unterschiedlichen Funktionssysteme (winkelsynchron, durchrastend, freischaltend oder gesperrt) bietet R+W auch hier wieder eine große Flexibilität und für jeden Einsatz die passende Kupplung. Zusätzlich sind Sonderausführungen jederzeit möglich und kurzfristig lieferbar. (Bild 4)

Dämpfung und geteilter Aufbau gefordert

Ganz ohne Schaltsegment, aber nicht weniger effektiv, arbeiten die Servomax®



Bild 3: Die Sicherheitskupplung mit Elastomer (Serie 180)



Bild 4: Die steckbare Sicherheitskupplung mit Elastomerkranz als Ausgleichselement

Elastomerkupplungen. Fordert die Extruder-Applikation eine Dämpfung und einen zweigeteilten Aufbau der Kupplung finden die Elastomerkupplungen ihre Anwendung. Ausschlaggebend für diese wesentlichen Eigenschaften der Kupplung ist der Elastomerkranz. Er ermöglicht ein unkompliziertes Zusammenstecken der Kupplungsteile und dämpft Schwingungen je nach Material bzw. Shorehärte des Kranzes. Die Drehmomentübertragung ist möglich von 0,5 bis 25.000 Nm. Bei der Anbindung kann zudem zwischen der bewährten Passfeder-Verbindung, Klemmnabe (diese gibt es auch geteilt) oder Konusklemmung gewählt werden. Die geteilte Kupplung findet, neben dem Einsatz in Extrudern, außerdem Anwendung in der Servoantriebstechnik, bei Werkzeug-, Druck-, und Verpackungsmaschinen, in der Steuerungs- und Positioniertechnik.

R+W Antriebsysteme GmbH
Alexander-Wiegand-Str. 8,
63911 Klingenberg, Germany
www.rw-kupplungen.de

Strategische Investition in die Zukunft

SIKORA hat am 12. Dezember 2017 die Bauarbeiten für ihr neues Produktionsgebäude am Hauptsitz in Bremen-Mahndorf begonnen. Die Geschäftsführung des Industrieunternehmens legte im Beisein von Mitarbeitern und Geschäftspartnern den Grundstein für

den Neubau. Die Erweiterung des Standortes schafft sowohl mehr Fläche für eine effiziente Fertigung und Logistik als auch Voraussetzungen für Kommunikation, Kreativität und Innovationen. Die Fertigstellung des Gebäudes ist für November 2018 geplant.

Der Neubau mit einer Nutzfläche von 7.000 m² bietet auf drei Etagen Raum für die Fertigung und Logistik sowie ein Staffelgeschoss mit Kommunikations- und Kreativbereichen für neue Ideen und Innovationen. Errichtet wird das Gebäude auf dem Gelände des alten Fertigungsgebäudes, welches in den letzten Wochen abgerissen wurde. Die Produktion wurde für die Bauphase in ein 400 m entferntes Gebäude ausgelagert, sodass eine sehr kurze Anbindung zur Geschäftsführung, Verwaltung und dem Entwicklungsteam weiterhin gewährleistet ist. Gefördert wird das Projekt durch die BAB - Die Förderbank für Bremen und Bremerhaven.

„Die Erweiterung am Produktionsstandort Bremen ist ein strategisches Investment in die Zukunft“, sagt Dr. Christian Frank, Vorstandsvorsitzender der SIKORA AG. „Wir investieren in weiteres Wachstum und globale Wettbewerbsfähigkeit.“ Starkes Wachstum sowie die Diversifizierung des Unternehmens in neue Märkte und einhergehende Neu- und Weiterentwicklungen von Technologien und Geräten gaben den Anstoß für die Erweiterung. SIKORA bedient heute die vier Industriebereiche Draht & Kabel, Glasfaser, Rohr & Schlauch und Kunst-



Das neue Gebäude der SIKORA AG schafft mehr Raum für Produktion und Logistik (Visualisierung: Gruppe GME)

stoff mit innovativer Mess-, Regel-, Inspektions- und Sortiertechnik. „Mit unserer in den letzten Jahren stark gewachsenen Produktpalette für das Segment Kabel sowie dem Bereich Glasfasermesstechnik und der Rohr-, Schlauch-, Platten- und Kunststoffindustrie sind wir mit dem Bestandsgebäude an unsere Kapazitätsgrenze gestoßen“, sagt Dr. Frank. Der Neubau bietet 350 % mehr Fläche für die stark wachsenden Geschäfte.

Genutzt wird die Erweiterung auch, um existierende Abläufe noch effizienter und innovativer zu gestalten. Die Einbeziehung aktueller Lean-Production-Konzepte sind hierbei zentrale Bestandteile, um die Produktivität zu steigern. Dem Neubau vorausgegangen war eine intensive Planungsphase, in der bestehende Prozesse aufgenommen wurden, um die Materialflüsse vom Wareneingang über die Fertigung bis zum Versand zu optimieren. Das Resultat ist eine effizientere und innovativere Fertigung zur Sicherstellung von höchster Produktqualität sowie Liefertreue.

Die architektonische Umsetzung des Produktionsgebäudes erfolgt durch die Gruppe GME, welche bereits die drei vorherigen SIKORA-Gebäude realisiert hat.

„Für uns bestand die Herausforderung darin, ein Gestaltungskonzept zu finden, das sowohl den modernen Charakter des Neubaus unterstreicht als auch mit den zwei bestehenden Gebäuden harmonisiert“, erklärt Architekt Jürgen Keil, Gesellschafter bei der Gruppe GME. „Wir haben eine optimale Lösung gefunden, die Moderne und Tradition vereint. Das spiegelt sich in der Gestaltung der Fassade und in der Einrichtungsplanung wider, die zusätzlich zu den fertigungsspezifischen Aspekten kreative Bereiche für Kommunikation und neue Ideen bietet“, so Keil weiter.

Mit dem Neubau setzt SIKORA auch ein klares Bekenntnis zum Produktionsstandort Bremen. „Wir wollen weiterhin qualifizierte Mitarbeiter für unser Unternehmen in Bremen gewinnen und auf Dauer für sie attraktiv bleiben“, erläutert Dr. Frank. Bereits im letzten Jahr wurden unter anderem neue Mitarbeiter für die Bereiche Produktion und Logistik eingestellt. „In 2018 wird unsere Belegschaft weiter wachsen, um den steigenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden“, erklärt Dr. Frank.



*Dr. Christian Frank,
Vorstandsvorsitzender SIKORA AG*

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

Wie lässt sich die Materialverteilung automatisieren?



Folge 34 – Mo erklärt vollautomatische Materialverteilssysteme.

Neben den in Folge 33 beschriebenen Verteilsystemen mit Materialweichen oder manuell zu bedienenden Kupplungsbahnhöfen, lassen sich Materialwechsel auch vollautomatisch durchführen. Ein wesentlicher Vorteil automatischer Materialverteilssysteme (Kupplungsbahnhöfe) ist ihre Prozesssicherheit. Weil das manuelle Kuppeln der Leitungen entfällt, sind Verwechslungen und damit Materialmischungen ausgeschlossen. Angesteuert werden die Systeme entweder durch eine integrierte oder durch eine übergeordnete Fördersteuerung.

Auf dem Markt finden sich konstruktiv und verfahrenstechnisch sehr unterschiedliche Konzepte, teils mit flexiblen, teils mit fest verlegten Materialleitungen. So kommen beispielsweise pneumatisch betätigte Schieber zum Einsatz, um flexible Quelle- und Zielleitungen zu verbinden. Ein anderes Konzept ist ein Kupplungsbahnhof mit fest verlegten Rohren, in dem ein automatisches Anschlusssystem die gewünschte Verbindung herstellt.

So genannte Drehrohrweichen verfügen in der Basisausführung über einen Ein-/Ausgang sowie mehrere Aus-/Eingänge. Im Inneren dreht sich ein Rotor, der, ausgelöst durch die Steuerung, die jeweilige Verbindung herstellt, während die übrigen Anschlüsse verschlossen sind. Üblicherweise werden mindestens zwei solcher Drehrohrweichen miteinander kombiniert, wodurch sich theoretisch bis zu zehn Maschinen mit bis zu zehn verschiedenen Materialien vollautomatisch versorgen lassen. Mit weiteren nachgeschalteten Drehrohrweichen sind sehr vielfältige Förderlösungen möglich. Diese Drehrohrweichen können sowohl horizontal als auch vertikal installiert werden.

Eine andere Variante ist ein modular aufgebautes, vollautomatisches Materialverteilssystem mit mehreren übereinander ange-

ordneten Wählstationen. Jede Wählstation besteht aus einer Grundplatte und einer darauf angebrachten Drehplatte mit einem Verbindungsrohr. Die Grundplatte ist fest mit definierten Materialleitungen verbunden, während das Verbindungsrohr einer definierten Maschine zugeordnet ist. Um Material zu fördern veranlasst die Steuerung, dass die Drehplatte das Verbindungsrohr so positioniert, dass das gewünschte Material zur Maschine gefördert werden kann. Ist dieser Förderweg einmal festgelegt, bleibt das Verbindungsrohr so lange in dieser Position, bis die Maschine mit einem anderen Material versorgt werden soll. Die Zahl der angeschlossenen Materialleitungen hängt von der individuellen Konfiguration ab. Der große Vorteil dieses Systems ist, dass zwischen den Materialwechseln keine Änderungen der Positionierungen erfolgen. Dadurch gibt es keine Beeinträchtigungen beim Durchsatz. Mit einer entsprechend ausgelegten Förderanlage lassen sich sogar gleichzeitig mehrere Maschinen beschicken.

Wichtig ist bei allen Systemen eine zuverlässige Leersaugung, um Materialreste aus den Leitungen zu entfernen. Andernfalls besteht bei einem Materialwechsel die Gefahr einer Kontamination durch Reste des zuvor geförderten Materials.

Stichworte

- Materialverteilssystem
- Drehrohrweiche
- Paralleler Materialfluss
- Kupplungsbahnhof

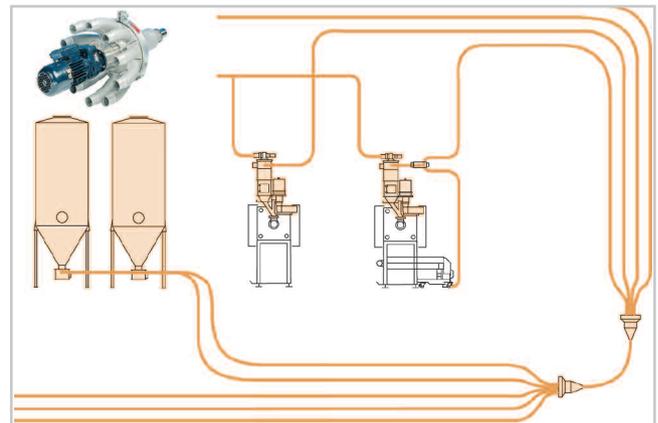
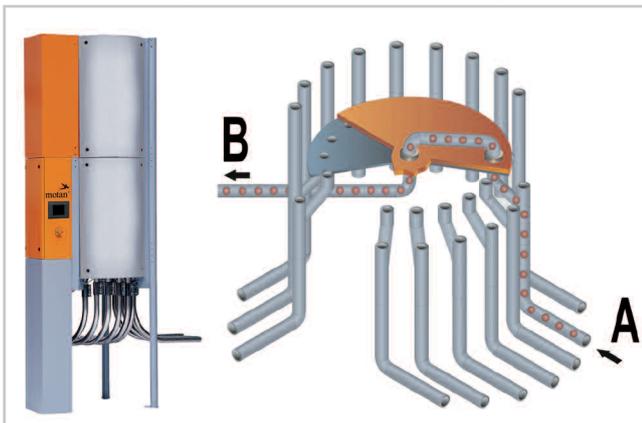
motan-colortronic GmbH

Friedrichsdorf, Germany, www.motan-colortronic.com

www.moscorner.com

Links: Prinzip einer Wählstation mit Grundplatte (grau) und Drehplatte (orange) mit Verbindungsrohr. Das Material wird aus der Materialleitung (A) durch das Verbindungsrohr zur Maschine (B) gefördert.

Rechts: Anschlussprinzip für zwei miteinander gekoppelte Drehrohrweichen (Bilder: Motan-Colortronic)



Kosteneffiziente Wanddickenmessung und Exzentrizitätsmessung mit einfachster Bedienung

■ Zumbach Electronic präsentiert eine kosteneffiziente Lösung zur Wanddicken- und Exzentrizitätsmessung von einschichtigen Rohrprodukten von klein bis groß. Kostenoptimierte Lösungen und einfachste Bedienung sind heute mehr denn je gefragt. Dank der neuen WALLSTARTER-Lösung von Zumbach können auf schnelle und sehr einfache Weise bedeutende Kosteneinsparungen erreicht werden. Mit der berührungsfreien und bewährten Ultraschalltechnologie können Wanddicken an vier, sechs oder acht Punkten gleichzeitig gemessen und angezeigt werden. Materialeinsparungen sind dank der kontinuierlichen Qualitätskontrolle somit während des ganzen Produktionsprozesses realisierbar.

Ein WALLSTARTER-Paket beinhaltet den vielfach bewährten Messwertprozessor UMAC CI sowie eine Anzeigeeinheit, erhältlich als Tischmodell oder 19"-Einbauversion.

Will der Kunde nach einer gewissen Zeit komplexe Optimierungen oder gar automatische Regelkreise einbinden, ist ein einfaches Upgrade auf ein WALLMASTER-System jederzeit und mit geringem Aufwand möglich.

➔ ZUMBACH Electronic AG, www.zumbach.com



WALLSTARTER Prozessorkit mit typischer Anzeige

Terahertz-Technologie eröffnet neue Möglichkeiten – Schäume werden inline messbar

■ Die wesentlichen Produkteigenschaften von geschäumten Extrudaten sind die Rohdichte, die Zellgrößenverteilung und die Extrudatgeometrie. Um diese Eigenschaften inline zu quantifizieren, setzt das SKZ seit einiger Zeit erfolgreich die Terahertz-Technologie (THz) ein. Dies spart Zeit und Kosten, da keine Offline-Prüfungen notwendig sind. Darüber hinaus ermöglicht die THz-Technologie statt Stichproben eine 100-Prozent-Kontrolle. Das SKZ ist die Adresse, wenn es um den Einsatz von praxistauglich, in die Prozesse integrierte Qualitätssicherungsmaßnahmen geht. Nicht ohne Grund wurde es für die Arbeit zur Terahertz-Technologie für den deutschen Zukunftspreis nomi-

niert. So konnte die THz-Technologie bereits sehr erfolgreich zur Bestimmung von kunststoffspezifischen Materialeigenschaften wie Füllstoff- oder Feuchtegehalt angewendet werden. Außerdem können Schichtdicken – beispielsweise an Mehrschichtfolien – bis in den μm -Bereich inline und damit direkt produktionsbegleitend quantifiziert werden. Der Vorteil dieser relativ jungen Technologie liegt vor allem in der zerstörungsfreien und berührungsfreien Arbeitsweise. Im Vergleich zu Techniken mit Röntgenstrahlung ist die THz-Technologie nicht ionisierend und nicht gesundheitsgefährdend.

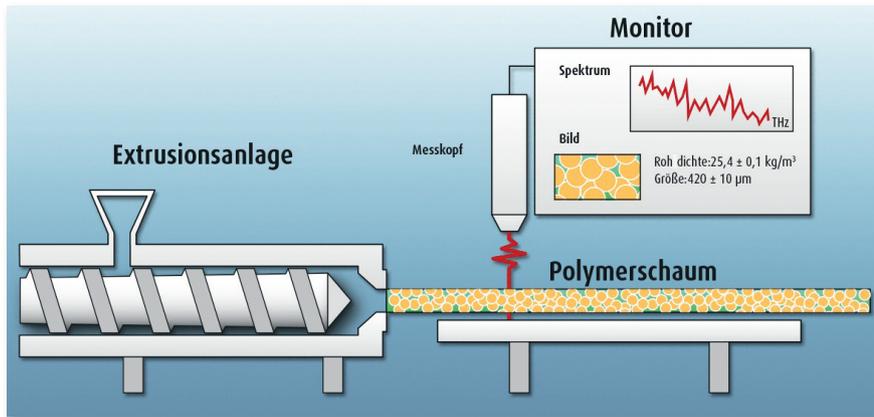
Im Rahmen eines aktuellen Forschungs-

projekts, das bis zum 31. Mai 2018 läuft, werden extrudierte Polymerschäume verschiedener Hersteller mittels eines am SKZ entwickelten Demonstrators unter Inline-Bedingungen untersucht. Die THz-Messdaten werden parallel zur Messung angezeigt und in Echtzeit ausgewertet (siehe Bild). Damit kann die Geometrie sowie die Rohdichte des extrudierten Schaumes inline quantifiziert werden. Die Rohdichte steht dabei in direktem Zusammenhang mit dem Volumenanteil an Luftzellen. Außerdem sind die Ergebnisse hinsichtlich der Quantifizierung der Zellgrößenverteilung vielversprechend. Im Gegensatz zur Ultraschalltechnologie können auch die Materialeigenschaften

und die Dicke voluminöser Schaumschichten in extrudierten Röhren charakterisiert werden. Als Referenzmethode

wurde die Computertomografie genutzt, deren Ergebnisse mit denen der THZ-Untersuchungen übereinstimmen.

Interessierte Unternehmen sind eingeladen, sich kostenfrei an dem laufenden Projekt zu beteiligen, um dieses nach ihren Bedürfnissen mitzugestalten.



Schematische Messanordnung des THZ-Systems an einer Extrusionsanlage zur Inline-Quantifizierung der wesentlichen Kenngrößen von polymeren Schäumen bestehend aus Rohdichte, Zellgrößenverteilung und Dicke des Extrudats

FSKZ e. V.,
www.skz.de

Neue Fallwerke zur Kunststoffprüfung

Zwick Roell nimmt zwei neue Fallwerke zur Materialcharakterisierung in sein Portfolio auf: Das Amsler HIT600F und das Amsler HIT1100/2000F komplettieren zusammen mit dem Amsler HIT230F die Produktreihe der Fallwerke für die Kunststoff- und Composites-Prüfung. Sie alle zeichnen sich durch einfache Handhabung und schnelle Werteermittlung aus. Das Fallwerk Amsler HIT600F von Zwick Roell ist speziell für die Durchführung des multiaxialen Durchstoßversuchs an

Kunststoffen und Faserverbundwerkstoffen konzipiert. Modular aufgebaut kann das Fallwerk sowohl beschleunigt als auch unbeschleunigt eingesetzt und mit diversen Prüfwerkzeugen ausgestattet werden. Besonderer Wert wurde auf die Abdeckung diverser Normen der Automobilindustrie gelegt, die Geschwindigkeiten von 2,2 und 6,6 m/s fordern. Das Zuführ- und Sicherheitskonzept ist auf Bedienkomfort und Sicherheit optimiert. So können auch bei diesem Fall-

werk vortemperierte Prüfplatten eingelegt und in weniger als fünf Sekunden geschlagen werden. Der Einbau einer Temperierkammer kann für viele Durchstoßprüfungen so vermieden werden. Das Amsler HIT1100/2000F hingegen wurde für die Prüfung am Bauteil entwickelt. So lassen sich zum Beispiel Motorrad-, Reit- oder Bauhelme „am Stück“ testen. Auch diese Prüfmaschine ist modular aufgebaut, lässt sich optional beschleunigt einsetzen und mit einer Temperierkammer ausstatten. Neben zahlreichen Normversuchen können beschleunigte Durchstoßversuche an Kunststoffen nach verschiedenen Normen der Fahrzeugindustrie durchgeführt werden. Weiterhin besteht die Möglichkeit der Charpy Prüfung nach ISO 179-2 sowie der Izod Prüfung nach ISO 180 und ASTM D256.

Die massive Konstruktion der Führung prädestiniert das Fallwerk für die Bauteilprüfung und die hohe Messfrequenz ermöglicht sehr genaue Prüfergebnisse. Zudem ist die Aufspannplatte mit T-Nuten versehen und gestattet so Prüfaufbauten flexibel zu montieren.

Mit den beiden neuen Fallwerken Amsler HIT600F und HIT1100/2000F bietet Zwick Roell Prüfmaschinen an, die für die unkomplizierte Materialcharakterisierung und Bauteilprüfung im Bereich Kunststoffe und Composites ausgelegt sind.

Zwick GmbH & Co. KG
www.zwick.de

Die neuen Fallwerke HIT600F und HIT1100F zur Material- und Bauteilprüfung



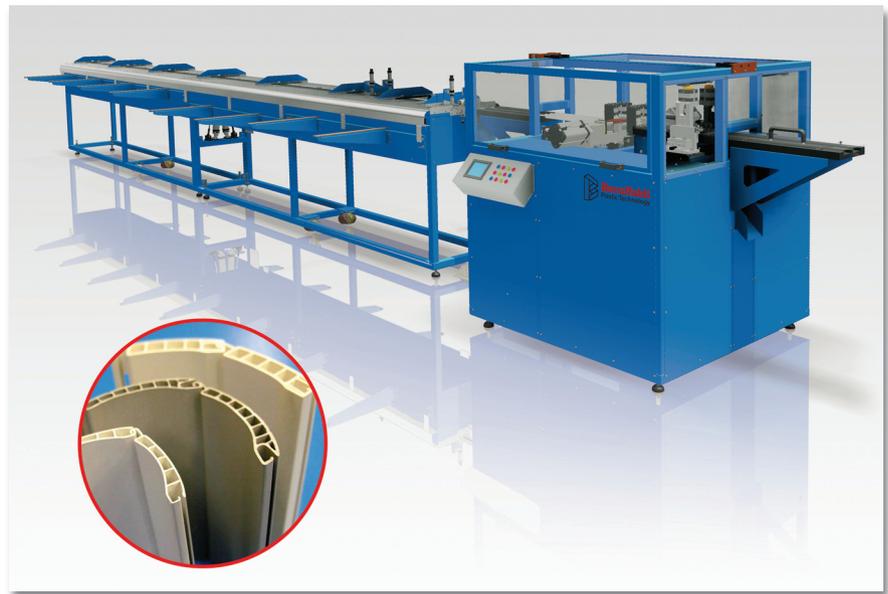
Automation of Roller Shutter Production

■ Since it was established in 1953 Baruffaldi has created a solid reputation at an international level as a manufacturer of extrusion tools and extrusion lines for plastics, automatic in-line and off-line machines for PVC profiles, cable and installation ducts for the electrical industry as well as special machines and turnkey projects. One of its flagships is its wide range of assembling machines for PVC and aluminum roller shutters. This includes a rich variety of solutions for the most different production needs.

For the roller shutter systems all started by studying special high productivity in-line machines dedicated to the production of roller shutters i.e. Combiroll and 6.5mt long slat packs i.e. Combipack, in single and dual strand, with productivity up to 2 x 15m/min. These are automatic modular machines complete with punching, interlocking, cutting and assembly units, also available in the pneumatic version and with brushless motors for high performance.

In the course of the last decade, the company completed their automatic roller shutter system range with Pin Inserters and Cap Inserters. This new generation of machines represents the off line evolution of the traditional Combiroll in-line technology. They come with different degrees of automation, to meet the production needs of the customers and can be used for both PVC and roller shutter profiles.

Pin Inserters and cap inserters are off-line systems especially designed to produce



PVC and aluminum roller shutters starting from 6,5 meter long slat packs or from profiles already cut to length, thanks to the modularity of the Baruffaldi systems. Pin inserters are equipped with a pin interlocking unit, whereas cap inserters are equipped with two interlocking units that insert plastic caps at both profile ends. Both plants can process all different profile geometries thanks to the flexibility of the Baruffaldi system.

The last cap inserter named CAP-SP, where SP means special, is a customized machine that can process both PVC and aluminum roller shutter profiles and represents the results of the efforts of Baruffaldi's R&D team to design a high

performance and automated solution only for the cap insertion phase.

In the latest versions of PINCO 6.5 for PVC and aluminum profiles, the company enriched the plant configuration with a built-in computer and a labelling unit that interfaces with the customer manufacturing system.

Baruffaldi exhibits at the forthcoming exhibition *R+T (Stand 9D52 in Hall 9)*, the world's leading trade fair for roller shutters and sun protection that takes place in *Stuttgart/Germany from 27th February to 3rd March 2018*.

➔ **Baruffaldi Plastic Technology Srl**
www.baruffaldi.eu

Jumbo Walk-In Oven

■ No.996 is a gas-fired, 350°F (177°C) jumbo walk-in oven, currently used for batch processing large composite structures. Workspace dimensions measure 10' W x 32' D x 8' H. 1,200,000 BTU/HR are installed in a modulating natural gas burner to heat the unit, while 49,000 CFM total from two (2) 20HP recirculat-

ing blowers provide combination airflow to the workloads.

This Grieve jumbo walk-in batch oven features 4" insulated walls throughout, removable top-mounted heat chamber (shown removed in photo), the oven body split into four (4) sections for shipment with mating angle iron frames for easy reassembly in the field, plus aluminumized steel interior and exterior.

All safety equipment required by IRI, FM

and National Fire Protection Association Standard 86 for gas-heated equipment are onboard No. 996, including an 8000 CFM powered forced exhauster for quick purge and cool down, motorized dampers on the intake and exhaust for accelerated cooling, as well as a 10" diameter circular chart recording and programming temperature controller.

➔ **THE GRIEVE CORPORATION**
www.grievcorp.com

Automatisch reinigender Blender

■ Advanced Blending Solutions (ABS) hat seinen ersten automatischen und selbstreinigenden Blender vorgestellt. Mit dieser Technologie wird die konsequente Entwicklung der kontinuierlichen, gravimetrischen Blender der SIMPLICITY Baureihe fortgeführt.

Entwickelt wurde der SIMPLICITY 3000 „Chameleon“ Blender, um der spezifischen Marktanforderung nach einem vollautomatischen Materialwechsel System gerecht zu werden, den gesamten Material-/Rezepturwechsel einer Mehrkomponenten-Dosierung ohne manuellen Eingriff des Bedieners in kürzester Zeit zu ermöglichen.

Bei einem Materialwechsel wird das restliche, in der jeweiligen Dosierwaage befindliche Material über seine Vibrationsrinne einem zentral angeordneten und automatischen Vakuumsystem zugeführt, welches das Material zu einer Materialsammelstation oder jedem anderen Behälter fördert. Mittels speziell zugeführter Druckluft werden die Innenwän-



de des Waagebehälters abgereinigt, bevor diesem das neue Material zugeführt wird. In Zusammenhang mit dem von Advanced Blending Solutions angebotenen, sogenannten „Rundown“-Modus sind Materialwechsel, je nach Waagevolumen, in circa 20 Sekunden abgeschlossen.

SIMPLICITY 3000 „Chameleon“ redu-

ziert somit Materialverluste während der Umstellphase und erhöht signifikant die Anlagenverfügbarkeit. Das System kann nicht nur zusammen mit neuen Blendern installiert werden, sondern ist bei allen Blendern der Simplicity-Baureihe nachrüstbar.

➔ **Advanced Blending Solutions**
www.adv-blend.com

Schnell und kosteneffizient zur Einfärbung in RAL-Farben

■ Ultrapolymers hat unternehmenseigene Masterbatches in Standard-RAL-Farben in sein Lieferprogramm aufgenommen. Je nach Trägermaterial eignen sie sich zum Einfärben der meist verarbeiteten Kunststoffe einschließlich Sty-

rolpolymere (PS, ABS, SAN) und Polyolefine (PE, PP) sowie der technischen Kunststoffe wie PA, POM, PBT und PC. Dazu Harry Rist, Produktmanager bei Ultrapolymers Deutschland GmbH: „Wir haben eine sehr große Zahl leicht verarbeitbarer Farb-Kunststoff-Kombinationen in opaker ebenso wie transparenter Ausführ-

ung kurzfristig ab Lager in Mengen ab 25 kg verfügbar. Der neue RAL-Farbfächer von Ultrapolymers steht Kunden auf Anfrage kostenlos zur Verfügung.“

Die gut deckenden und aufgrund ihrer Standardisierung kosteneffizienten Masterbatches sind trocken, nicht staubend und gut lagerfähig. Die zu ihrer Herstellung verwendeten Pigmente sind blei- und diarylidfrei und in der EU für den Lebensmittelkontakt zugelassen. Bereits geringe Mengen reichen aus, um ein homogenes, farbtreues Ergebnis im Spritzguss ebenso wie in der Extrusion zu erreichen. Darüber hinaus sind auch kundenspezifische Farbnachstellungen auf Musterbasis möglich.

*Mit unternehmenseigenen Masterbatches in RAL-Standardfarben kann Ultrapolymers jetzt Kundenanfragen schnell, präzise und kosteneffizient erfüllen
(Bild: Ultrapolymers)*

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



Stretch Film Line redefines Modular Efficiency

■ Davis-Standard has engineered a stretch film line that redefines modular efficiency for high-grade film operations. Installed in early 2017 for a large-scale North American film producer, this technology is the new standard for stretch film line configurations due to multiple operator and production advantages. These include a compact machine arrangement, ease of operation and servicing, excellent profile control, consistent roll quality and an intuitive control package.

The system is engineered for producing thin films from 31-to 51-gauge (7.8μ to 13μ) at high speeds. Davis-Standard's side-by-side DS S3 overlapping winder is essential to this capability. The S3 winder enables maximum slit widths for hand-wrap, machine-wrap and jumbo rolls, supporting multiple market segments on one winder. Films discharge out the front of the line to a common side to simplify roll packing and future automation. Cores are also same-side loaded from the back to prevent disruption of packing activities. There is an auxiliary lay-on roll to eliminate top-wind waste during transfer, optimizing roll quality and eliminating outer wrap transfer waste. High-volume core bins minimize refilling frequency and feature a simultaneous core set discharge of multiple core lengths while also decreasing cycle time, improving slit-width flexibility and net film utilization. Core widths can be changed on the fly to maximize uptime. There is a 30-second cycle time regardless of the number of slit widths, which is ideal for hand-wrap products. A pull-through trim system eradicates trim jams



Pictured is Davis-Standard's S3 winder, which enables maximum slit widths for hand-wrap, machine-wrap and jumbo rolls to support multiple market segments

into the granulator regardless of line speed or film thickness. Motor-driven web support rollers with an air-venting finish improve film transport at high line speeds, providing quality winding and wound roll formation. The air-venting idler roll finish locks film on the rolls at low tension for excellent tracking and roll edge straightness.

In addition to system components, an over-the-line mezzanine accommodates a smaller footprint, while also enabling safe servicing of the extruders, screen changers, melt pipes and associated control systems. With the unique "through-the-mezzanine feedblock riser," there is safe and convenient access to the selector plug for layer-sequencing changes.

Selector plugs can be changed with minimal downtime allowing product flexibility in layer-sequencing to easily accommodate production schedules.

The customer has been pleased with overall performance and reports very few medium gels and no large gels in films, which is paramount to thin film production. The combined IR web measurement system, profile control, melt delivery and gravimetric rate control has resulted in a deviation of less than one percent, regardless of film thickness, resulting in superior roll quality.

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

Effiziente Trocknung von PTFE/SAN-Gemisch mittels IRD Infrarottrockner

■ Die beiden Komponenten, PTFE (unter dem Markennamen Teflon® bekannt) und SAN (Styrol-Acrylnitril-Copolymer) werden in diesem Prozess zu einem Produkt verbunden. Das PTFE/SAN-Gemisch weist eine hohe Klebrigkeit auf und verklumpt sehr stark. Der Prozess: PTFE und SAN werden mit-

tels KREYENBORG IRD Infrarot-Drehrohr-trockner unter Einwirkung von Wärme und permanentem sowie schonendem Durchmischen zu einem Produkt „verbunden“. Darüber hinaus wird das PTFE/SAN innerhalb weniger Minuten getrocknet, so dass der hohe Wasseranteil von über 25% auf circa 0,3% redu-

ziert wird. Das PTFE/SAN-Gemisch bleibt im IRD kontinuierlich in Bewegung. So wird während des Trocknungsverfahrens zum einen ein Verkleben des Materials verhindert und zum anderen ein homogener Energieeintrag gewährleistet. Der Prozess wird durch die besondere Effizienz der infraroten Behandlung stark

verkürzt, ohne die Farben zu beeinflussen.

Das erste Material verlässt das kontinuierlich arbeitende IRD schon nach circa drei bis vier Stunden, die ein konvektiver Trockner benötigt. Das PTFE/SAN ist durch die sehr geringe Restfeuchte sofort zum Vermahlen bereit. Das IRD löst Verklumpungen somit auf und stellt die ursprüngliche Korngröße von Schüttgütern wieder her.

Vorteile infrarote Trocknung des IRD bei sehr wasserhaltigen Polymeren:

Die Anwendungsgebiete des KREYENBORG Infrarot-Drehrohtrockners IRD sind nahezu unbegrenzt. So wird der IRD zur Kristallisation und Trocknung von Neuware oder Mahlgut für eine Reihe von Kunststoffen, oder wie in diesem Anwendungsbeispiel, zur Trocknung von PTFE/SAN verwendet. Durch den Einsatz des kontinuierlich arbeitenden IRD entfällt die sehr energieintensive Trockenluftaufbereitung komplett. Energieeinsparungen von durchschnittlich 30% sind so leicht realisierbar. Daher ist das IRD vor allem für Anwendungen mit hohen und wechselnden Eingangsfeuchten geeignet.

Das PTFE-Gemisch ist vor dem Einsatz des IRD eine klebrige, sehr klumpige

Beispiel: Trocknung von Kunststoff



Masse. Das IRD trocknet in Minuten, statt in Stunden. Besonders Materialschonend wird der Rohstoff direkt mit infrarotem Licht erwärmt, so dass die verdampfende Feuchtigkeit aus dem Kern des Rohstoffs nach außen abgeleitet wird. Der Rohstoff wird gleichmäßig durch die Maschine gefördert und durch die Drehung des Rohres schonend umgewälzt und sehr gleichmäßig erwärmt. So sind Verklumpungen ausgeschlossen. Eine geringe Drehzahl verhindert Bruch, Abrieb und die Aufwirbelung des Produktes.

KREYENBORG bot einem Unternehmen aus Fernost eine einzigartige Lösung durch die Anwendung der infraroten Trocknung von PTFE/SAN an. Das getrocknete PTFE/SAN kann nun zur Weiterverarbeitung für die Herstellung von besonders beanspruchten Mobil-Telefon-Rückseiten genutzt werden.

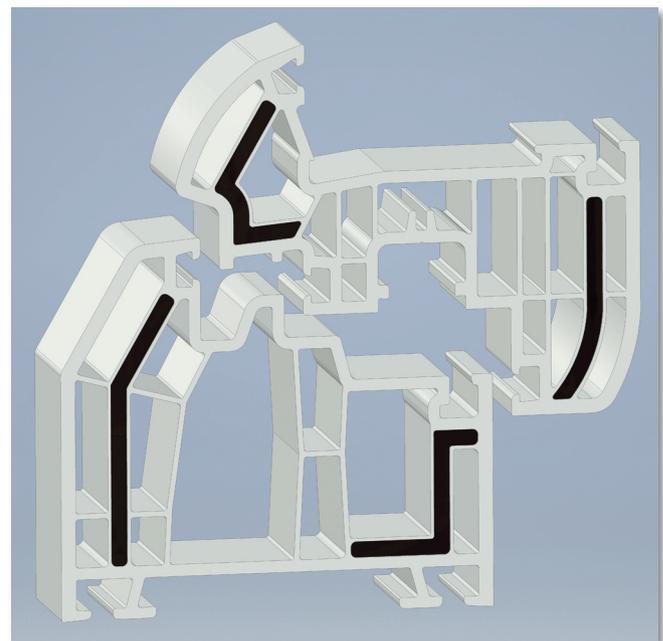
KREYENBORG Plant Technology GmbH & Co. KG
www.kreyenborg.com

Werkstoff für hoch-wärmedämmendes Fensterprofil entwickelt

Die Bauindustrie steht in den nächsten Jahren vor großen Herausforderungen. Ob bei Neubau, Renovierung oder Innenausbau kommt es darauf an, zukunftsweisende und nachhaltige Produkte einzusetzen. BASF hat ein zur Co-Extrusion mit PVC modifiziertes Ultradur® (PBT, Polybutylenterephthalat) entwickelt, womit die Funktion von Stahl in PVC-Fenstern ersetzt werden kann. Das Ergebnis beeindruckt, denn das Fenster ist bei gleicher Stabilität leichter, kosteneffizienter und erreicht zudem einen besseren Dämmwert. Der Uf-Wert konnte deutlich um 0,1 W/(mK) gesenkt werden.

Der BASF Kunststoff Ultradur® kommt in zahlreichen Industrieanwendungen für hochwertige und hochbelastbare technische Bauteile zum Einsatz. Die spezielle

Versteifung eines PVC Fensterprofils mit technischem Kunststoff Ultradur® (schwarz)



Entwicklung aus einem Ultradur®-Blend verstärkt mit Glasfasern bietet zahlreiche Vorteile für Profilverhersteller und die Fensterbauer. „Mit unserem neuen Ultradur® bieten wir Profilverherstellern und Fensterbauern gleichermaßen einen Vorsprung am Markt, da sowohl die vereinfachte Herstellung wie auch die Kosteneffizienz überzeugen“, so Dr. Kay Brockmüller, Project Manager Construction bei BASF. Attraktiv für Profilverhersteller ist die Möglichkeit der Co-Extrusion mit PVC. Ultradur® ist hochsteif und bindet mit PVC. Es kann bei geeigneter Positionierung eine herkömmliche Stahlversteifung im Profil ersetzen. Das co-extrudierte Profil ist schweißbar und ebenso wie andere Profile weiter zu bearbeiten. Das Verfahren ermöglicht darüber hinaus eine optimale Armierungsgeometrie passend zur jeweiligen Profilform. Für Fensterbauer reduziert sich dadurch der Fertigungsaufwand erheblich, denn

es entfallen alle Tätigkeiten rund um den Stahl. Vom Einkauf bis zur Verarbeitung werden gleich mehrere Arbeitsschritte eingespart und gleichzeitig mögliche Fehler beim Einbau des Stahls vermieden. Zudem wird die Handhabung, ob beim Einfärben der Ecken oder dem Einbau in das Gebäude einfacher, da das mit Ultradur® verstärkte Profil deutlich leichter ist. Ein weiterer Pluspunkt für den Endkunden – neben der verbesserten Dämmleistung: das Profil weist im eingebauten Zustand eine hohe Formstabilität auf und zeigt nahezu kein Nachschrumpfen nach dem Einbau. BASF bietet Profilverherstellern technische Unterstützung bei der Entwicklung von neuen Profilen aus Ultradur® an. Greiner Extrusion Group, der österreichische Anbieter von Extrusionslinien, Werkzeugen und Kompletanlagen für die Profilextrusion, kann zeitnah zuverlässige Serienwerkzeuge für die Co-Extrusion von

Ultradur mit PVC fertigen. Leopold Weiermayer, Geschäftsleiter Technik bei Greiner Extrusion Group sieht hier ein großes Potential: „Mit dem von Greiner erarbeiteten Know-how zur nötigen hohen Vorwärtsorientierung der Fasern in Extrusionsrichtung und gleichzeitiger Laufsicherheit können wir Werkzeuge für diesen interessanten Co-Extrusionsmarkt anbieten.“ BASF und Greiner Extrusion Group arbeiten hier zusammen, um den Kunden einen schnellen Einstieg in die Technologie zu geben, denn, so Kay Brockmüller: „Diese Technologie ist für viele Systemgeber und Fensterbauer sehr interessant, erfordert im Detail jedoch komplexe Entwicklungsschritte im Werkzeugbereich, die von der Firma Greiner gelöst werden.“

➔ **BASF SE**
www.basf.com
 ➔ **Greiner Extrusion Group**
www.greiner-extrusion-group.com

Neue Automatisierungslösung erhältlich

■ Maag bietet als Systemanbieter mit den vier Marken „Maag Pump & Filtration Systems“, „Automatik Scheer Strand Pelletizers“, „Gala Automatik Underwater Pelletizers“ und „Reduction Pulverizing Systems“ vollständige Baugruppen, bestehend aus extrex® Zahnradpumpe, Siebwechsler, maax® Automatisierungslösung und Antriebseinheit für Extrusionsanlagen an. Als Summe der einzelnen Teile erhöht das expac® System die Produktivität des Extrusionsprozesses. Nach der erfolgreichen Einführung der verbesserten Extrusionssteuerung maax 400S konnte nun mit der 12" Bildschirm-Variante die Lücke zu den beiden bestehenden Steuerungen maax 100S und maax 600S geschlossen werden. Die maax 100S bietet eine Bildschirmgröße von 7" mit max. zwei Antrieben und max. 16 Heiz-Kühlzonen. Die maax 600S kommt mit einer Bildschirmgröße von 15", max. vier Antrieben und 48 Heiz-Kühlzonen (in der Grundsoftware). Die neue maax 400S kann bis zu vier drehzahlveränderliche Antriebe regeln und bis zu einer max. Anzahl von 32

Heiz-Kühlzonen (in der Grundsoftware) erweitert werden. Wie bei den bestehenden Steuerungen wurden auch bei der maax 400S die intuitive Bedienung, der Aufbau der Bildschirmseite sowie das Farbkonzept beibehalten. Bei dieser Steuerungslösung können Kundenwünsche wie zum Beispiel Seitenaufbau, zusätzliche Seiten oder spezielle Regelung von Komponenten in einem bestimmten Rahmen berücksichtigt werden. Momentan ist die Steuerung in Deutsch und Englisch erhältlich, weitere Sprachen können hinzugefügt werden. Die Erfahrung von Maag ermöglicht es, alle Komponenten sinnvoll zu verknüpfen und eine optimale Lösung zu erzielen. Damit erhöht sich auch die Betriebssicherheit maßgeblich. Integrierte statistische Funktionen und Prozessdatenspeicher ermöglichen ein nachvollziehbares Qualitätsmanagement. Die Beeinflussung zusätzlicher Freiheitsgrade, wie zum Beispiel des Pumpenvordrucks über den Sollwert (Pumpenvordruckregelung), erhöht zudem die Anlagenflexibilität.



Neue Automatisierungslösung
 maax 400S

➔ **Maag Pump Systems AG**
www.maag.com

Das Auto-Cockpit wird individuell und funktional

■ Die Entwicklung von Folientechnologien für den Autoinnenraum hat in den vergangenen Jahren große Fortschritte erzielt.

„Trends wie autonomes Fahren, Vernetzung und Individualisierung stellen ganz neue Anforderungen, bieten aber auch große Chancen für den Einsatz von Polycarbonat- und thermoplastischen Polyurethan-Folien“, erklärt Dirk Pophusen, Folienspezialist bei Covestro.

Die Zahl an Displays und Touchscreens im Autointerieur wird durch die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung (Konnektivität) sowie durch den Trend zum autonomen Fahren stark zunehmen. Ein aktueller Trend sind großflächige, dreidimensionale Bildschirmdesigns, die sich fugenlos in die Oberflächen von Instrumententafeln, Mittelkonsolen, Tür- und Sitzverkleidungen integrieren lassen.

Wichtig ist ferner ein kontrastreiches Bild und gut lesbare Informationen – auch bei widrigen Lichtverhältnissen. Displays dürfen Licht nicht reflektieren und nicht blenden (anti-glare). Speziell für Einfassungen und Blenden solcher Anzeigen hat Covestro großflächig verformbare, in zwei Stufen aushärtende Folien Makrofol® HF entwickelt, die je nach optischen Anforderungen von hochglänzend bis fein-matt eingestellt werden können und dabei chemikalien- und kratzbeständig sind.



Ein aktuelles Top-Thema ist die nahtlose Integration von Displays in die großflächige, dreidimensional geformte Oberfläche von Instrumententafeln

Eine neue Anwendung für Makrofol® Folien sind Touch-Displays mit einer filigranen 3D-Oberfläche. Sie ermöglichen es dem Fahrer, das Display und dessen Funktionen rein durch Erasten zu steuern, ohne die Augen von der Fahrbahn abwenden zu müssen. Dadurch verbessert sich die Verkehrssicherheit.

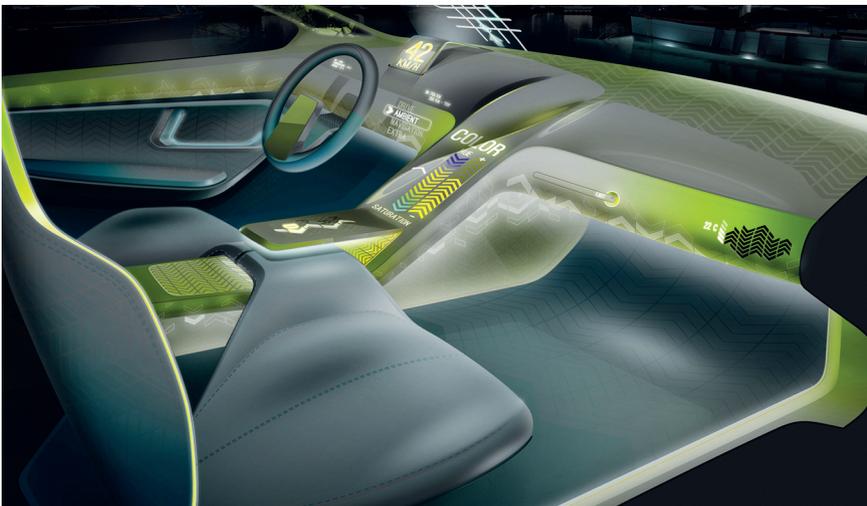
Die Plaiton® TPU-Folien von Covestro sind – wenn auch nicht immer sichtbar – an vielen Stellen des Autoinnenraums präsent, so etwa in textilen Laminaten

von Rollos für Sonnendächer, als Luftkammern für Lordosenstützen von Pkw-Sitzen oder als Schaumverhautungen von Geräuschkämmteilen.

Eine neue vielversprechende Anwendung ist die sogenannte „flexible Elektronik“. Die elastischen TPU-Folien werden dabei vom Verarbeiter mit elektronischen Funktionen wie etwa Leiterbahnen oder Sensorelementen versehen. „Auch LEDs lassen sich integrieren. Die resultierenden Folienaufbauten können zu geometrisch hochkomplexen Dekoranteilen verformt werden, die Lichteffekte bieten“, sagt Hennig.

Flexible Elektronik auf Basis von TPU-Folien könnte in Elektrofahrzeugen zur Flächenheizung großer Oberflächenbereiche im Autoinnenraum Verwendung finden und die aufwändige Abluftheizung traditioneller Verbrennungsmotoren ersetzen. Hennig: „Mit ihrer extremen Flexibilität und guten Haftung auf Textilien bieten TPU-Folien beste Voraussetzungen, um die dafür benötigte Leiterbahnenelektronik zum Beispiel in Türverkleidungen zu integrieren.“

Die Display-Oberfläche ist ein zunehmend wichtiges Einsatzgebiet für Polycarbonat-Folien von Covestro (Bilder: Covestro)



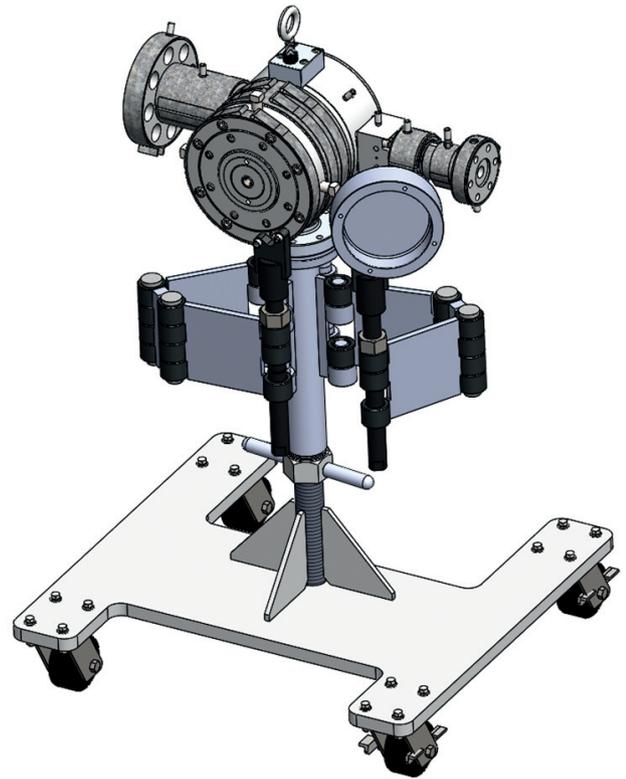
Co-Extrusion Crosshead for Irrigation Tubing

■ Guill Tool introduces Series 824, a co-extrusion crosshead designed for irrigation tubing with an emitter tool. Manufactured from stainless steel, this new crosshead features balanced flow design with spiral technology that improves flow characteristics at all extruder speeds. Dual feed ports provide concentric compound flow, while the splits flow from one extruder to feed the inside and outside layers via a manifold assembly. Series 824 is adaptable to all popular extruders on the market currently. Capacities include a max. die ID of 1.875", max. core OD of 1.250", max. tip OD of 1.500" and max. emitter tool OD of 30mm (1.18"). The Series 824 design allows the emitter insertion tool to pass completely through the crosshead ID. Gum space adjustment is performed with die nut rotation, while the Guill 2-stage clamping mechanism allows easier concentricity adjustment. Quick-change tooling and a tool kit for disassembly and re-assembly are provided with the unit. Bill Conley, sales manager for Guill, comments: "On this project, the customer

challenged us with an application that required precise placement and bonding of preformed emitters within the extruded tubing without melting them in the crosshead. It was also necessary to process either a low-cost ABA layer construction or single-layer construction within the same unit."

With the Series 824, the customer realized cost reductions, better quality, less scrap and more uptime in their process. The Guill cool-tube design prevented the emitter from melting in the head and the overall unit mechanics allowed more rapid and easier changeover from a co-extrusion to a single layer.

On this project, Guill also supplied the customer the company's extrusion tool cart, which facilitates easy alignment and tool changes. The removable cart swing gates stay free from accumulated process fluids, while the adjustable height means the cart is compa-

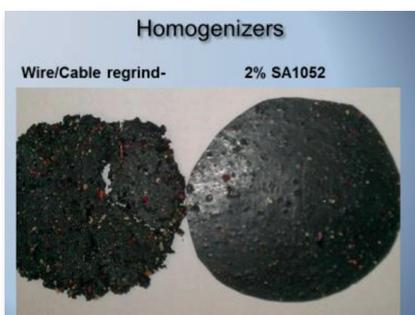


tible with virtually any extruder model. Thermal isolation in the design keeps heat in the head, not the cart.

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

Erweitertes Additiv-Portfolio

■ Die VELOX GmbH verstärkt ihre europaweiten Aktivitäten im Bereich Kunststoffrecycling. Das Unternehmen bietet ein umfassendes Portfolio an Additiven unter anderem für re-PC (recyceltes Polycarbonat), re-PET (recyceltes Polyethylenterephthalat) und re-PA (recyceltes Polyamid) für eine Vielzahl an Anwendungen und Verarbeitungsverfahren.



Durch Chinas Importverbot für unterschiedliche Kunststoffabfälle zum 1. Januar 2018 wächst in Europa die Notwendigkeit einer effektiven und nachhaltigeren Wiederverwertung von Kunststoffabfällen. "Die derzeitige Übereinkunft der EU-Länder, bis 2030 eine Recyclingquote bei Kunststoffverpackungen von mehr als 50 Prozent festzulegen, wird die wachsende Nachfrage nach Recycling-Additiven in Europa noch weiter antreiben", kommentiert Rolf Gasser, Produktmanager Additive bei VELOX. Zusammen mit seinem langjährigen Partner Struktol hat VELOX über viele Jahre ein umfangreiches Additiv-Portfolio für nahezu alle Formen des Kunststoffrecyclings von Polyolefinen entwickelt. So bietet das Unternehmen auch Lösungen

für spezielle Anforderungen zum Beispiel für eine erhöhte Prozesssicherheit und verbesserte Verarbeitung, zum Einstellen der Schmelzeviskosität, Verträglichkeitsverbesserung von Rezyklatmischungen, Geruchs- und VOC-Absorber und anderes mehr.

"Neben der Struktol®-Reihe haben wir seit Kurzem auch Additive der Marke FINE-BLEND® in unser Produktprogramm aufgenommen, die mit der Verträglichkeitsverbesserung von Rezyklatmischungen (Compatibiliser) für technische Kunststoffe unser Portfolio komplettiert", betont Gasser. Speziell FINE-BLEND SAG-008, ein Kettenverlängerer auf der Basis von Styrol-Acrylnitril-Glycidyl-Methacrylat-Terpolymer für re-PC, re-PET und re-PA vervollständigt das VELOX Additivportfolio für die meisten wiederverwertbaren Kunststoffe.

Erfolgreiche Draht- / Kabel-Mahlgut-homogenisierung mit 2 % Struktol TR052 (Bild: © Struktol)

► **VELOX GmbH**
www.velox.com



IPTF²⁰¹⁸

6th INTERNATIONAL POLYMER TECHNOLOGY FORUM

June, 7-8, 2018
AZIMUT Hotel
St. Petersburg

PLASTICS PROCESSING: PRACTICAL SOLUTIONS



55+ companies-converters



150+ participants



KEY TOPICS

- Optimization of each production process (transportation, dosing, mixing, heating-cooling, extrusion or molding, quality contro, etc) – best way to increase profit
- Low self cost not equal high profit?
- Know-how from market leaders (machines and equipment supplier, raw materials and additives producer, converters) – cases and presentations

Organized by

IPTF.RU

IPTF sponsors 2013-2017:

F PR.EVENTS

EXTRUSION



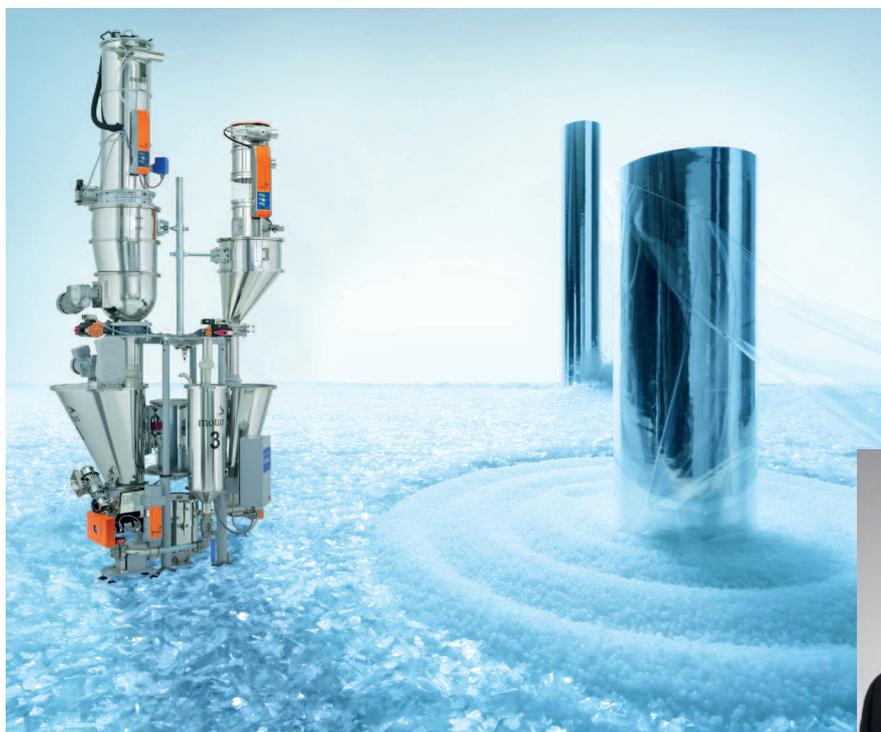
Contacts

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

in Ukraine +38 098 1226234,
info@fprevents.com

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





Vorschau

2/2018

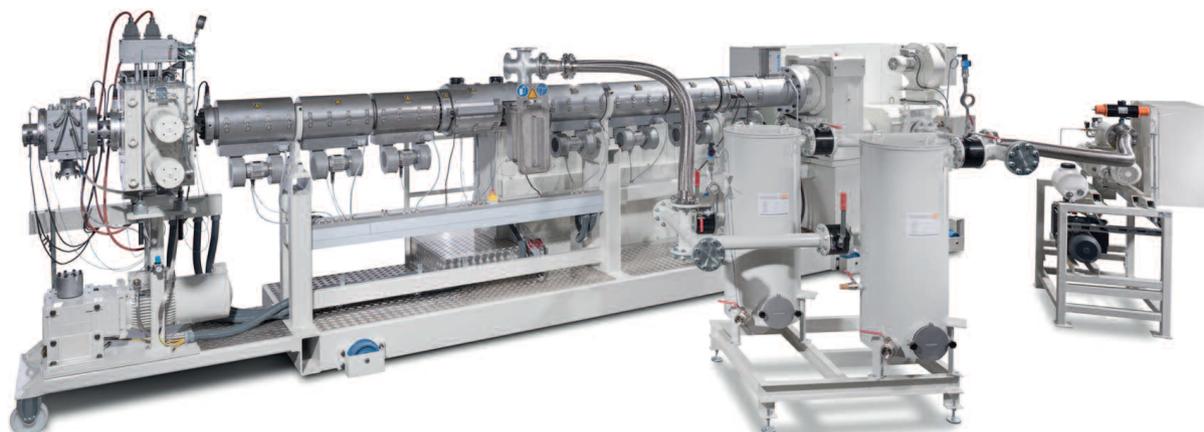


motan holding:

“Recycling hat in der Kunststoffindustrie früh begonnen” – Ein Interview mit Peter Breuer

battenfeld-cincinnati:

Neue Anlagen & innovative Steuerung für anspruchsvolle Extrusionsaufgaben





Chinaplas® 2018
 国际橡塑展

The 32nd International Exhibition on Plastics and Rubber Industries

New Venue
 New Breakthroughs

Smart Manufacturing · Innovative Materials · Green Solutions

@ Asia's No.1 Plastics & Rubber Trade Fair

2018.4.24-27

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

- Exhibition area 340,000 sqm
- 4,000 exhibitors
- 4,200+ sets of machinery on display
- 14 country/region pavilions

www.ChinaplasOnline.com



Pre-register to
 enjoy Admission Discount



CHINAPLAS



ORGANIZER



CO-ORGANIZER



SPONSOR



OFFICIAL PUBLICATIONS AND ONLINE MEDIA



f t in @CHINAPLAS

@chinaplas_1983

Ich bin
Ideeengeber...

Rainer Kottmeier
Executive Managing Director
iNOEX GmbH

**... weil meine Ideen gepaart mit Erfahrung
neuen Konzepten eine sichere Basis verleiht.**

Nach mehreren Jahrzehnten in der Extrusionsbranche kenne ich die Bedürfnisse unserer Kunden genau – und Sorge dafür, dass sie bis ins Detail umgesetzt werden. Zum Beispiel mit ADVANTAGE 2.0: Die zweite Generation unserer ADVANTAGE Baureihe ermöglicht mittels einer neu designten Kalibrierhülse den stufenlosen automatischen Dimensionswechsel.

