

EXTRUSION

G 31239



7/2018

VM VERLAG
Cologne/Germany



Reifenhäuser

EXTRUSION SYSTEMS

Besuchen Sie uns in
Halle A6, Stand 6206

Fakuma



Profilstapelautomat PRO

NEUHEIT



Profil-Längenmessung während der Extrusion

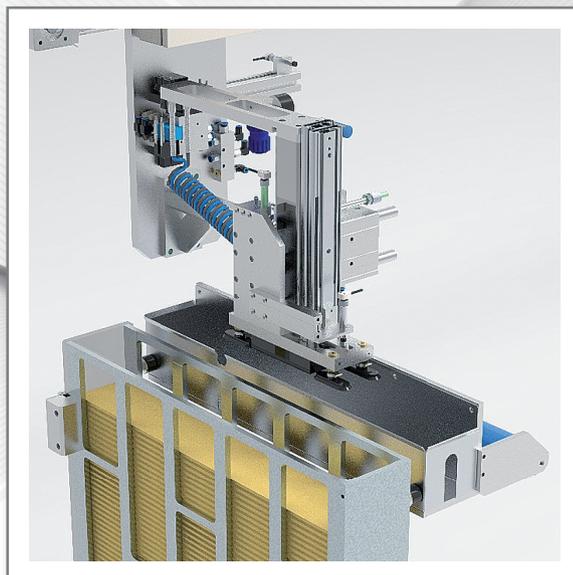
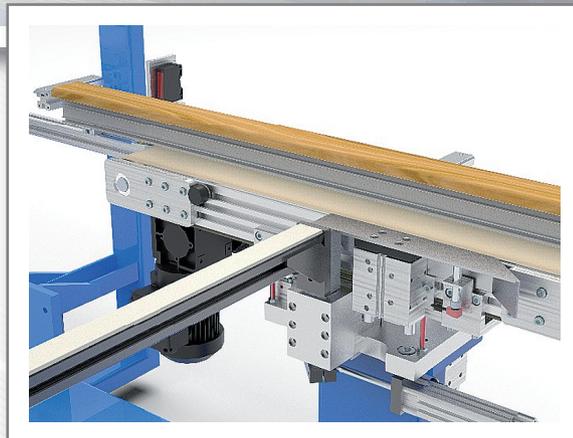
Über spezielle Messensoren kann die Länge einzelner Profile, vor der Bildung einer Profillage, ermittelt werden. Die gemessene Länge kann zur Überprüfung und Korrektur der Trenneinrichtung der Extrusionsanlage oder zur Dokumentation (Qualitätssicherung) der produzierten Profillängen verwendet werden.

Gewichtermittlung während der Extrusion

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

Papier-/Folien- oder Streifenverlegung

Bei den Profilstapelautomaten kann über eine Papier-/Folien-Verlege Einrichtung Papier- oder Folienlagen, zwischen den Profillagen einer Kassette, eingelegt werden. **NEU** ist die zusätzliche Verlegung von Kunststoffstreifen zur weiteren Stabilisierung der Profillagen. Die Streifen werden über eine zusätzliche Verlege-Vorrichtung in mehreren Positionen auf einer bereits abgelegten Profillage positioniert und die nächste Lage darauf abgelegt.



Kaschierfolien-Schneidvorrichtung

NEUHEIT



Foliendurchtrennung bei Kaschieranlagen

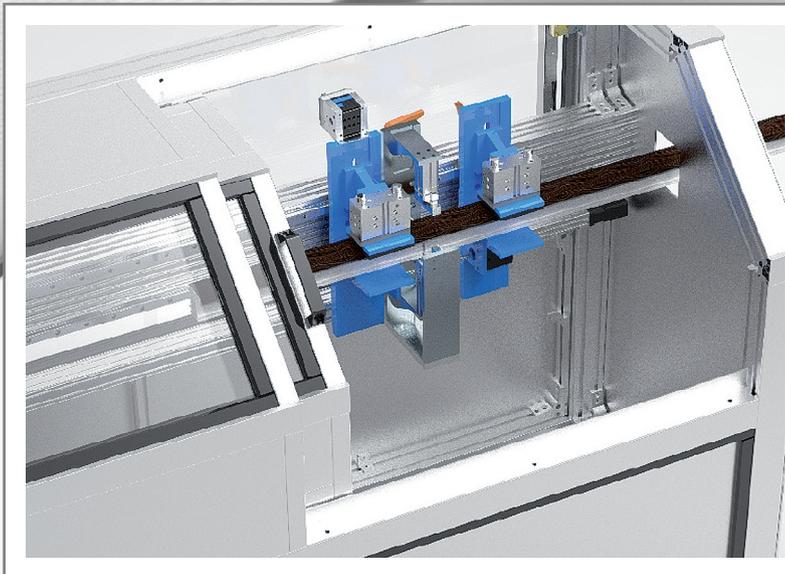
Bei der Offline-Kaschierung von Profilen werden einzelne Profile hintereinander, **Stoß an Stoß**, in die Kaschieranlage eingeführt und durchgehend mit einer Kaschierfolie bezogen.

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

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

Vorteile der Folienschneideinrichtung

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



**STEIN Maschinenbau
GmbH & Co. KG**

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

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




PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



SPC Calcium-plastic Environmental Floor Extrusion Line

SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

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

Tel: 86-21-69591818 69591111

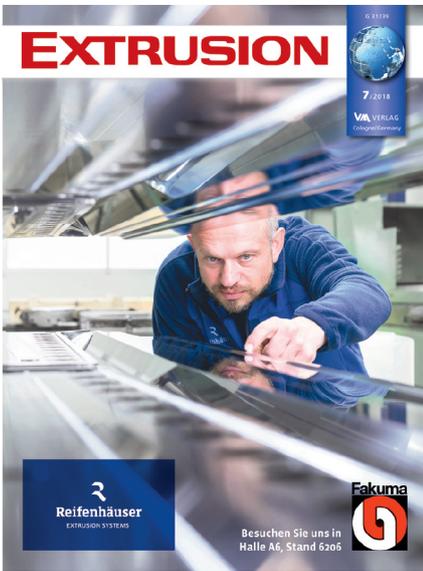
www.jwell.cn

sales@jwell.cn



Inhalt

- Titel *Reifenhäuser GmbH & Co KG, www.reifenhauser.com*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 26 Extrusionstechnologie:
Komponenten-Unit Extrusion Systems im Aufbau
- 28 Extrusion Technologien:
Extrusion 4.0
- 30 *Extrusionstechnologie:
Mehr als nur Extruder*
- 32 *Extrusionstechnik:
Neue Generation von Maschinen-Baureihen*
- 34 Folienextrusion – Anwenderbericht:
Modernes Folienwerk offiziell eröffnet
- 36 Folienextrusion – Anwenderbericht:
BOPP-Anlage in Bulgarien
- 37 Fensterprofilproduktion:
Großauftrag aus der Türkei
- 38 Rohrextrusion:
Hochwertige Verarbeitung für brasilianischen
PVC-Rohr-Hersteller
- 40 Compoundieren, Recycling:
Upcycling im Extruder-Duo
- 42 Zerkleinerungstechnik:
Individualisierung ist Trumpf
- 44 Materialhandling:
Effizienz 4.0-Konzept
- 47 Antriebs- und Automatisierungstechnik:
Die Mischung macht's
- 50 Messtechnik:
Bedeutung von "Messrate", "Mittelung" und
"Genauigkeit" bei der Investition in ein Messgerät
- 52 Blasformen, Temperiertechnik:
Optimale Kombination zweier Geräte gewährleis-
tet schnellere Aushärtung und verkürzt Kühlzeit
- 54 Rohstoffe:
Kunststoff-Talent
- 56 *Mo's Corner: Was zeichnet ein permanentes
Zentralvakuum aus?*
- 58  Fakuma 2018
- 80 ***kompakt***
- 90 *Im nächsten Heft / In the next Issue*



Titelstory

Der Blick aufs Gesamte – in allen Details

In der Business Unit Extrusion Systems bündelt Reifenhäuser das Komponentengeschäft des Reifenhäuser Technologienetzwerks.

Im Fokus stehen Heißteil-Komponenten, sprich schmelzeführende und formgebende Teile für den Extrusions-Prozess: Schnecken und Zylinder, Extruder, Siebwechsler, Spinddüsen sowie Folien- und Spinnvlieswerkzeuge. Alle Komponenten werden kundenorientiert ausgelegt. Für höchste Effizienz und Perfektion – bis ins Detail.

Reifenhäuser GmbH & Co KG
Maschinenfabrik
 Spicher Straße 46, 53844 Troisdorf, Germany
 T +49 224123510-0
www.reifenhauser.com



44

Die Lösungen von Moretto zeichnen sich durch effiziente Maschinen mit niedrigem Energieverbrauch aus, die nach den Kriterien von Industrie 4.0 und unter Berücksichtigung der Umweltaanforderungen konzipiert sind.



47

Hochleistungsextruder für die Kunststoff- und Pharma-Industrie sind das Metier der Leistritz Extrusionstechnik. Seit fast zwei Jahrzehnten setzt Leistritz an seinen Extrudern auch Automatisierungstechnik von GEFRAN ein.

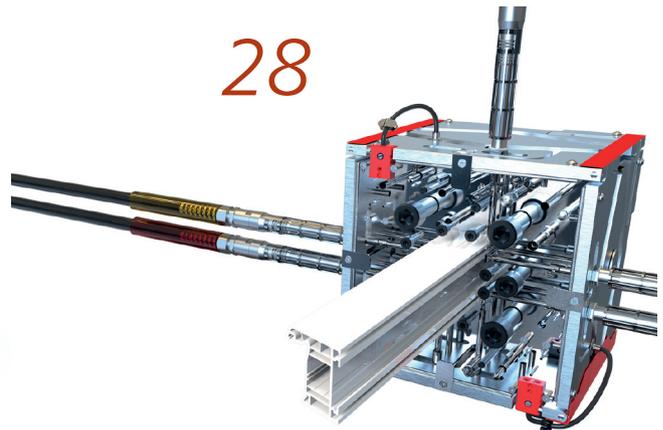
Auf der Fakuma 2018 wird FEDDEM neben seinem kompakten Extruder FED 26 MTS auch einen Überblick über das innovative, selbst entwickelte Zubehör liefern.

30

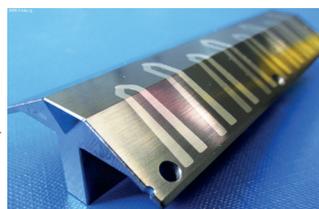
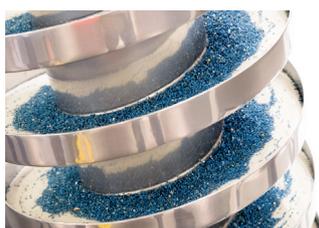


Mit FLOW.MATIC – einer Innovation der Greiner Extrusion Group im Bereich der digitalen Extrusion – können die Funktionsmaße der Profilschnitten nun vollautomatisch und sekundenschnell dauerhaft sichergestellt werden.

28



3S 67
Addivant 14
 Adsale 12, 39
 AIMPLAS 11
 AKRO-PLASTIC 65
 ALBA 14
 ALKOMA 31
 AMAPLAST 24
Balzanelli 23, 64
 battenfeld-cincinnati 38
 Bernex 69
 bifa Umweltinstitut 14
 Borealis 22
 Brabender 59
 Brabender Messtechnik 59
 Brückner 36
 BST eltromat 65, 82
 BUSS 13
Ceresana 23
 Chinaplas 2019 12, 39
 Coperion 40, 78
 Coperion K-Tron 78
 Covestro 22
Davis-Standard 87, 89
 Drink & Schlössers 66
 Dreyplas 54
Easyfairs 20, 81
 Econ 61
 Eltex 77
 Entex 41
 Erema 40
 Erge 69
 Evonik 79
 extrus.plastics.ru 25
Fachagentur Nachw. Rohstoffe 16
 Fakuma 2018 58
 FarragTech 52
 Fdm 25
 Feddem 30, 75
 Fraunhofer IVV 14, 87
 Friul Filiere 74
Gabriel-Chemie 17
 Gamma Meccanica 21
 GEFRAN 11, 47
 Getecha 42, 77
 GMA 16
 Gneuß 60
 Graham Engineering 86
 Greiner Extrusion 28, 81
 Guill Tool & Engineering 84
 gwk 78
Hotset 62
IBA / iNOEX U4
 IDE 15
 IKV-Aachen 08



ILLIG 24, 75
 Infiana 13
 Innoform Coaching 08
 Interseroh 14
 IPTF 2019 U3
J&M Analytik 18
 Jwell 04
KraussMaffei Berstorff 37
Maag 35, 61
 Macro Engineering 86
 Maguire 85
 MAS 32
 Mondi 88
Moretto 17, 44
 Mo's Corner 56
 motan-colortronic 27
 MOVECO 18
Neue Materialien Bayreuth 21
 Nordson Polymer Processing 24
 NürnbergMesse 11
ONI Wärmetrafo Titelklappe
 OPG Holding 88
Piovan 25, 72
 PLAS MEC 19
 plasticWOOD 67
 pmh 49
POWTECH 2019 11
 Process Control 29
 Promix Solutions 66
 ProTec Polymer Processing 59
Recycling-Technik 20, 81
 Reifenhäuser Titel, 05
 Reifenhäuser Blown Film 34
 Reifenhäuser Extrusion Systems 26
 R+W Antriebstechnik 80
SAXA Packaging 34
 Schall, P.E. 58
 Schlicht, Rolf 73
 Sikora 50, 73
 SKZ 18, 19, 80
 Smart Extrusion 54, 72
 Solids 20, 83
 Stein Maschinenbau U2+03
Telsonic 68
 Teknor Apex 83
Ultrapolymers 79
Victrex 22
Weber, Hans 09+10
 Weinreich 63
 Welex 86
 WEMA 70, 79
 WIWOX 64
Zambello 07
 Zumbach 57, 82

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



Organ des Masterbatch
Verbandes

Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALIEN / ITALY

Graziella Quaini, QUAINI PUBBLICITA'

grquaini@tin.it, www.quaini-pubblicita.it



GUS / CIS

Alexandra Procevic, 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

ZAMBELLO group
Advanced technology for extruders

25 years

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

*a Family Company
since 1957, made in Italy*

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

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



www.zambello.com



Fakuma 2018

16. - 20. 10. 2018
Friedrichshafen / Germany
➔ P. E. Schall GmbH & Co. KG
www.fakuma-messe.de

3. WAK-Symposium – Additive Fertigung mit Kunststoffen

23. - 25. 10. 2018
Bayreuth / Germany
➔ www.nmbgmbh.de/wak2018

parts2clean 2018

23. - 25. 10. 2018
Stuttgart / Germany
➔ Deutsche Messe AG
www.parts2clean.de

SOLIDS Dortmund

07. - 08. 11. 2018
Dortmund / Germany
➔ Easyfairs Deutschland GmbH
www.solids-dortmund.de

Expo Plásticos

07. - 09. 11. 2018
Guadalajara / Mexico
➔ Trade Show Factory
http://expoplasticos.com.mx/2018/en/

Central Asia Plast World

14. - 16. 11. 2018
Almaty / Kazakhstan
➔ Sinerji Uluslararası Fuarçılık Ltd
www.plastworld.kz

How to formulate plastics

20. - 21. 11. 2018
Brussels / Belgium
➔ AIMPLAS
www.aimplas.net

all4pack

26. - 29. 11. 2018
Paris / France
➔ www.all4pack.com

Plast Eurasia Istanbul

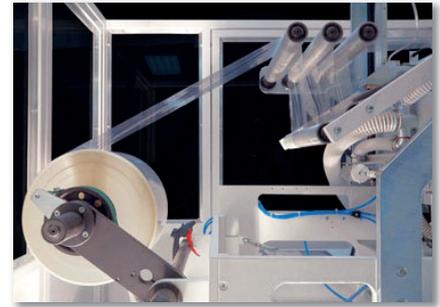
05. - 08. 12. 2018
Istanbul / Turkey
➔ Tüyp Fairs and Exhibitions
Organizatia Inc.
www.plasteurasia.com

Folienextrusion – Trends bei Rohstoffen, Verarbeitung und Anwendungen

20. und 21. November 2018, Aachen

■ Regulatorische Anforderungen sowie Fragen zu Nachhaltigkeit und Recycling rücken immer mehr in den Fokus der Folienbranche. Zur Produktivitätssteigerung spielt die Auswahl der optimalen Anlagen- und Maschinenkonzepte eine wichtige Rolle und die zunehmende Digitalisierung gewinnt an Bedeutung für die Optimierung der betrieblichen Prozesse. Nur wer die Trends und Probleme der Industrie frühzeitig erkennt und konsequent angeht, kann sich auf Dauer erfolgreich im hartumkämpften Wettbewerb behaupten. Themenschwerpunkte dieser IKV-Veranstaltung sind:

- Standortbestimmung Kunststofffolien
- Rohstoff-Know-how und Verfahrenstechnik
- Digitalisierung in der Folienproduktion
- Innovative Verpackungslösungen
- Branchenprognose/Entwicklungstendenzen



(Bild: fotolia/krzmanovic)

Die Folienkonferenz ist in folgende Sessions unterteilt:

- Nachhaltigkeit
- Produktivitätssteigerung und Qualitätsmanagement
- Industrie 4.0
- Trends und Herausforderungen bei Verpackungsfolien

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

Innoform-Seminare

Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien

6.17. November 2018, Osnabrück

■ Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie (Schwerpunkt Lebensmittel), die ihr Grundwissen in der Folientechnologie auffrischen und erweitern möchten. 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. Beispielhaft an Lebensmittelverpackungen werden die Eigenschaften praxisnah diskutiert.

Folienprüfungen in der Praxis

4.15. Dezember 2018, Eppertshausen

■ Ein-/Aufsteiger in der Folienbranche

erhalten einen praxisbezogenen Überblick über relevante Folienprüfungen sowie deren Aussagekraft für Folienanwendungen. Dieser Einsteigerkurs zielt auf einen fundierten Überblick üblicher Folienprüfmethode wie:

- Mechanische Prüfungen
 - Permeation
 - Sensorische Prüfungen
 - Prüfungen an fertigen Verpackungen
- Dieser praxisnahe Workshop kann als Vorbereitung für den Workshop „Mechanische Folienprüfungen“ in Oldenburg genutzt werden.

Insbesondere Mitarbeitern bei Lebensmittelherstellern oder anderen Folienanwendern erhalten Einblicke in die Tücken der Folienprüfungen. Dieses Wissen ist hilfreich und notwendig für die Erstellung von Spezifikationen oder Bestelltexten – aber auch bei der Bewertung von Folieneigenschaften zur Folienauswahl oder Entwicklung.

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

hansweber.de

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





NE 5.40

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

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

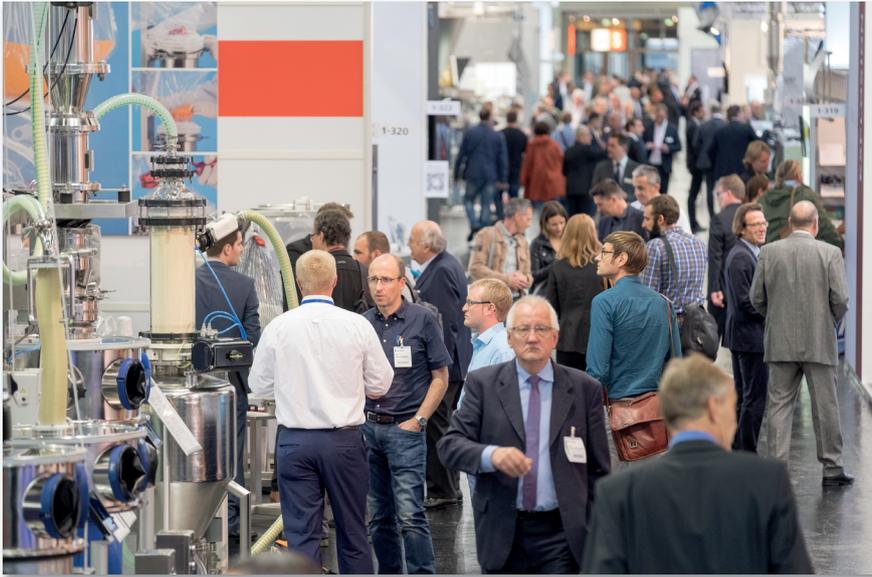
Vorteile

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



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

POWTECH 2019: Mechanische Verfahrenstechnik für Megatrends von morgen



Impressionen von der POWTECH 2017 (Bild: MesseNürnberg)

9. - 11. April 2019, Nürnberg

■ Auf der POWTECH 2019 präsentieren Aussteller ihre Weiterentwicklungen zu mechanischen Prozessen wie Zerkleinern, Agglomerieren, Trennen, Sieben, Mischen, Lagern und Fördern. Die Anlagen und Maschinen sind grundlegend für die Produktionsprozesse vieler Branchen. "Aktuelle Megatrends der Industrie, wie etwa Energiespeicherung oder additive Fertigung sind ohne mechanische Verfahrenstechnik undenkbar. Auf der POWTECH 2019 blicken wir unter anderem auf diese neuen Anwendungsszenarien", stellt Beate Fischer, Veranstaltungsleiterin POWTECH, in Aussicht. Aus der Messevorbereitung zieht sie ein positives Zwischenfazit: "Aktuell, rund sechs Monate vor Messestart, sind bereits über 80 Prozent der Ausstellungsfläche belegt. Unternehmen, die 2019 mit dabei sein möchten, sollten jetzt mit uns Kontakt aufnehmen."

Besucher werden einmal mehr Marktführer und innovative Unternehmen aus aller Welt erleben. Aktuell liegen Anmeldungen aus 27 Ländern vor, Gemeinschaftsstände aus Japan, China und Spanien haben sich bereits angekündigt. Zuletzt kamen zur POWTECH 2017 39 Prozent der Aussteller und 40 Prozent der Besucher aus dem Ausland. Der international renommierte Kongress PARTEC

wird zudem wieder Partikel-Wissenschaftler und Forscher von Hochschulen, Instituten und Unternehmen aus aller Welt nach Nürnberg locken. Über 500 Teilnehmer werden zum Kongress erwartet, der alle drei Jahre parallel zur Frühjahrs-Ausgabe der POWTECH stattfindet. Träger der PARTEC ist die VDI-Gesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC).

➔ **NürnbergMesse GmbH**
www.powtech.de

How to formulate plastics:

Understanding additives, fillers and fibers

20. and 21. November 2018, Brussels, Belgium

■ Luis Roca, head of the Compounding Department of AIMPLAS, will be talking about additives, fillers and fibres and colouring plastics. This workshop is aimed mainly to R&D, quality control or another technical positions in companies (compounders and recycling, extrusion and injection moulding companies) and fillers/fibers/additive suppliers who are interested in strengthening their knowledge in the field of polymer modification. Thus, the workshop has several objectives: to learn more about the types of additives, fillers and fibres used in plastics, to identify the properties of plastic additives to obtain the desired properties in the final product, to prevent and solve problems related to additives, to improve product quality and finally to process and incorporate additives into polymers. Besides, the workshop will be structured in three main topics: additives, fillers and fibres and colouring plastics.



➔ **AIMPLAS**
www.aimplas.net

GARANTIERTE LEISTUNG BEI ABSOLUTER SICHERHEIT



QUECKSILBERFREI VERFÜGBAR: ALS IMPACT, MIT NaK - ODER ÖLFÜLLUNG NACH RoHS



BIETET SICHERHEIT: PL'C GEMÄß EXTRUDER STANDARD 1114-1



GEFRAN DEUTSCHLAND GmbH
Tel +49 (0)6182 809 280
vertrieb@gefran.de - www.gefran.de

STAND GEFRAN
HALLE A3 - STAND A3-3005



GEFRAN

CHINAPLAS 2019

Innovation is Key to the Future

May 21-24, 2019, Guangzhou, PR China

■ CHINAPLAS 2019 (The 33rd International Exhibition on Plastics and Rubber Industries) will rotate back to Guangzhou. The show is expected to occupy more than 250,000sqm exhibition area with 3,400+ exhibitors, featuring a full spectrum of exhibits in seamless connection with "Smart Manufacturing", "Innovative Materials" and "Green Solutions".

The latest trends on the market are here at CHINAPLAS 2019: CHINAPLAS 2019 is going to exhibit the most ground-breaking plastics and rubber technologies and a wide array of raw materials to be in line with the government policies and the latest trend. Accompanied by 11 countries and region pavilions, including Germany, Austria, Italy, Switzerland, Taiwan, Japan, Korea and USA, CHINAPLAS will continue to provide the platform for plastics and rubber industries to tap into the markets of China and Asia.

There will be 18 theme zones in the show, namely Injection Molding Machinery, Extrusion Machinery, Plastic Packaging Machinery, Film Technology and Rubber Machinery Zones; 3D Technology, Smart Manufacturing Technology and Recycling Technology Zones; Auxiliary & Testing Equipment and Die & Mould Zones, Chinese Export Machinery & Ma-



terials Zone, as well as Chemicals & Raw Materials Zone, Composite & High Performance Materials, Bioplastics, Additives, Thermoplastic Elastomers & Rubber, Colour Pigment & Masterbatch Zones and Semi-finished Products Zone. Exhibitors can demonstrate their various solutions through this unparalleled platform.

New record for both exhibition space and visitor number: In last few editions, CHINAPLAS recorded constant record-breaking number of visitors, as well as exhibition space. It is believed to be an indicator of industry boom. CHINAPLAS 2018 attracted 180,701 professional buyers. The number of overseas visitors totaled 47,900, accounting for 26.5% of the total. They came from 150 countries

and regions, including Hong Kong, India, Indonesia, Iran, Italy, Japan, Korea, Russia, Taiwan, Thailand, Turkey, the U.K., Vietnam, and United States, among others.

New visions – concurrent events: In rapid-changing macro-environment, CHINAPLAS will keep acting as the indicator of the industry's development by delivering concurrent events with topics related to Industry 4.0, circular economy, recycling, medical plastics and product design. Stay tuned to explore the new direction of the plastics and rubber industries, together with the Asia's no. 1 trade show – CHINAPLAS.

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

Application of innovative materials in the automotive industry incredibly contributes to vehicle lightweighting



Green solutions for packaging industry



Extrusionskompetenz ausgebaut

■ Als Teil eines millionenschweren Investitionspaketes hat Infiana seinen Maschinenpark nochmals verstärkt. Künftig produziert der mehrfach für seine Investitionen ausgezeichnete Spezialfolienhersteller seine Produkte in einem hochmodernen 9-Schicht-Extruder mit integrierter Inline-Reckung. Dadurch wird Infiana, was die produzierbaren Dicken und Breiten der Folien betrifft, noch flexibler. Dr. Herbert Bader, VP Innovation Infiana: „Gerade auch im Bereich Barriere in Kombinationen mit mechanischen Eigenschaften leisten wir momentan viel Entwicklungs- und Forschungsarbeit. Diese Kombination ist für viele unserer Wachstumsmärkte von zentraler funktionaler Bedeutung. Mit der neuen Technologie sind wir erstmalig in der Lage, die bisher geleistete Entwicklungsarbeit schnell und konsequent in marktreife, zukunftsorientierte innovative Produkte mit einzigartigen Eigenschaften umzusetzen“.

Von der Planung bis zur Produktion der ersten Folie mit dem neuen Extruder dauerte es 17 Monate. In diesem Zeitraum zog Infiana nicht nur eine komplett neue Werkshalle für den Extruder hoch, sondern schuf gleichzeitig auch eine neue Infrastruktur in der Produktion.

Zusätzlich zur Möglichkeit 9-schichtig zu extrudieren, hat sich der Spezialfolienhersteller damit auch die Kompetenz ins Haus geholt, Folien nun auch innerhalb der Maschine und in einem Arbeitsgang zu recken. So ist Infiana schon jetzt auf die zukünftigen Herausforderungen der Branche gewappnet und wird auch für kommende Kundenanforderungen Lösungen anbieten können.

Der 9-Schicht-Extruder ist nur eine von zahlreichen Investitionen in den zurückliegenden Monaten. So hat der Spezialfolienhersteller neben der Extrusion auch in die Druck- und Beschichtungstechno-

logie investiert. Zusätzlich dazu erweiterte Infiana seinen Maschinenpark auch mit einem vollautomatisierten Rollenschneider, der durch den Einsatz von einem Roboter schmalere Schnittbreiten ermöglicht. Infiana wurde in jüngster Vergangenheit

mehrmals für seine innovativen Folien-, Prozesslösungen und Technologien ausgezeichnet, wie zuletzt mit dem TOP 100.

➔ **Infiana Group GmbH**
www.infiana.com



Brand-new!

Uniquely efficient. Incredibly versatile. Amazingly flexible. COMPEO combines the performance and robustness of its predecessors in a single modular series. Designed for all application fields and temperature ranges. With a process window that is unparalleled.

Want to know more about the COMPEO compounder's forward-looking features? Visit our website and learn more ...

www.busscorp.com



BUSS

excellence in compounding

Neue Prüfmethode zur Verpackungsoptimierung

■ Mit einer neuen, wissenschaftlich fundierten Bewertungsmethode können Unternehmen aus Handel und Industrie ab sofort herausfinden, wie gut sich eine Verpackung recyceln lässt. Entwickelt wurde die Systematik vom Kölner Umweltdienstleister Interseroh gemeinsam mit dem bifa Umweltinstitut, abschließend überprüft durch die Experten des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV. Ziel ist es, künftig mehr Verkaufsverpackungen in ein hochwertiges Recycling zu geben und die darin enthaltenen Rohstoffe im Kreislauf zu führen.

„Schon bei der Gestaltung einer Verpackung werden die Weichen für die Recyclingfähigkeit gestellt“, so Markus Müller-Drexel, Geschäftsführer der INTERSEROH Dienstleistungs GmbH. „Im Rahmen unserer Dienstleistung zur Verpackungsoptimierung ermöglichen wir Herstellern und Händlern nun, mithilfe eines wissenschaftlich belastbaren Bewertungsrasters ihre Verkaufsverpackungen gezielt zu optimieren. Das ist auch mit Blick auf das ab 2019 geltende Verpackungsgesetz wichtig.“ Danach sollen Hersteller erstmals finanzielle Anreize für den Einsatz recyclingfähiger Verpackungen erhalten.“

Um die Recyclingfähigkeit einer Verpackung zu bewerten, hat Interseroh zusammen mit dem auf technischen Umweltschutz spezialisierten bifa Umweltinstitut ein dreistufiges Punktesystem entwickelt. In der ersten Stufe wird ermittelt, ob der Verbraucher die Verpackung



Sortieranlage (©ALBA Group)

problemlos dem richtigen Erfassungssystem zuordnen kann. Anschließend wird in der zweiten Stufe geprüft, wie sich die Verpackung bei der Sortierung verhält. Können die derzeit verfügbaren Sortiertechnologien die Verpackung in die richtige Materialfraktion einsortieren – oder verhindern bestimmte Materialien eine eindeutige Zuordnung? In der dritten Stufe wird untersucht, ob die Verpackung für eine werkstoffliche Verwertung geeignet ist oder ob zum Beispiel Etiketten, Farben oder Verschlüsse das Recycling erschweren. Je mehr Punkte die Verpackung auf einer Skala von 0 bis 20 erreicht, desto einfacher und besser lässt

sie sich recyceln.

Die von Interseroh und bifa entwickelte und von Fraunhofer IVV geprüfte Bewertungsmethodik ist Teil der Interseroh-Dienstleistung zur Verpackungsoptimierung „Made for Recycling“.

➔ **bifa Umweltinstitut**

www.bifa.de

➔ **Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV**

www.ivv.fraunhofer.de

➔ **Interseroh Dienstleistungs GmbH**

www.interseroh.de

➔ **ALBA Group**

www.albagroup.de

Food-Contact Packaging Materials

■ Addivant™ announced that its nonylphenol-free stabilizer, WESTON® 705, has been included in the revision to the food contact regulation in the MERCOSUR region for the use of WESTON® 705 in broad food-contact packaging materials.

“WESTON® 705 is already approved for use in food-contact packaging in more than 180 countries including the U.S., Canada, Europe and China,” said David

Brassington, Addivant’s Vice President of Regulatory Affairs. “With this latest approval, WESTON® 705 has completed its global food-contact approval process enabling resin producers and packaging manufacturers to employ a single, global solution for Consumer-Packaged Goods for customers looking to stay ahead of the regulatory curve.”

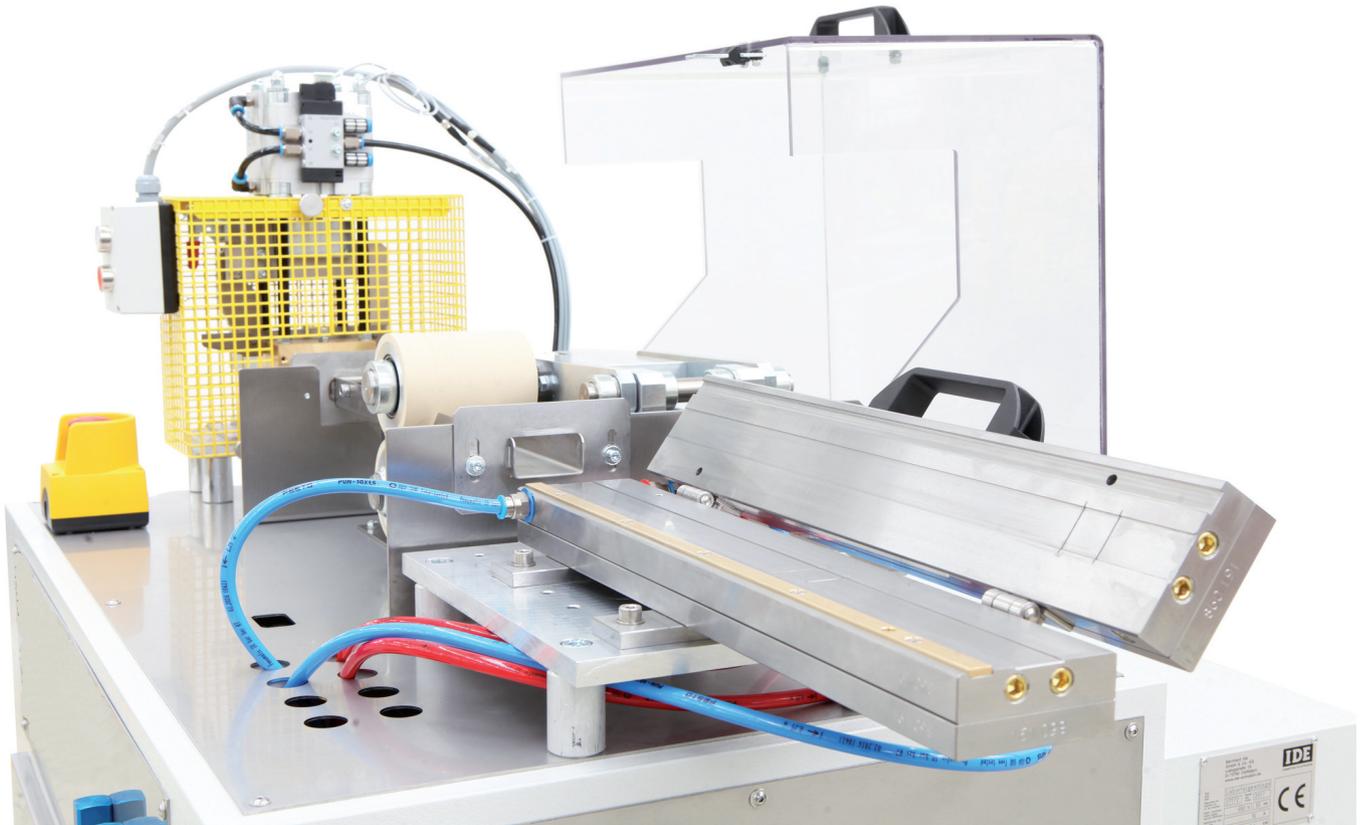
“WESTON® 705 is the first and only antioxidant since the 1970s that has

achieved global food-contact approvals, setting a new standard in food packaging safety,” said John Steitz, Addivant’s CEO. “This final approval is a critical step for Addivant’s blockbuster additive which will allow us to accelerate the transformation of our company and fuel further investments in breakthrough innovation.”

➔ **Addivant™**

www.addivant.com

Ihr Partner für individuelle Kundenlösungen



Labor-Extrusionsanlage zur Herstellung von Prüfkörpern aus PVC-U für die Materialprüfung



Bernhard Ide GmbH & Co. KG
Liebigstr. 16
73760 Ostfildern

+49(0)7158 /179 – 0

ide@ide-extrusion.de
ide-extrusion.de



COMMITTED TO EXTRUSION

Seit 25 Jahren im Dienst der Bioökonomie

■ Seit einem viertel Jahrhundert begleitet die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR) das politische Zukunftskonzept einer stärker biobasierten Wirtschaft. Als Projektträger des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) betreut sie seit 1993 das Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe. Seitdem hat die FNR im Auftrag des BMEL mehr als dreitausend Projekte unterstützt.

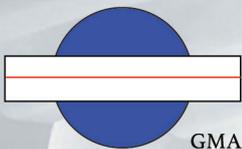
„Dass Erdöl, der Lebenssaft der Weltwirtschaft, plötzlich sehr teuer und knapp werden kann, diese Erfahrung aus den beiden Ölkrisen der 1970er Jahre lag zur FNR-Gründung noch nicht so lange zurück. Gleichzeitig gab es die Überproduktion in der Landwirtschaft“, erinnert sich Geschäftsführer Andreas Schütte an die Rahmenbedingungen zum Start.

„Nachwachsende Rohstoffe galten als Hoffnungsträger, um beide Probleme zu lösen – sie sollten zu einer Rohstoffalternative werden und ein zusätzliches wirtschaftliches Standbein für die Landwirte bilden.“ Diese Pläne sind überwiegend aufgegangen. Vor allem mit dem Anbau von Biomasse zur Erzeugung erneuerbarer Energie erwirtschaften die Bauern einen wachsenden Teil ihres Einkommens. Auch im stofflichen Bereich ist in den vergangenen 25 Jahren viel passiert. In der Praxis etabliert haben sich zum Beispiel naturfaserverstärkte Kunststoffe für Pkw – in fast jedem Fahrzeug sind diese Werkstoffe heute verbaut. Unter anderem auch biobasierte Verpackungen im Sortiment großer Lebensmittelhersteller zeigen, dass nachwachsende Rohstoffe mehr und mehr auf dem Markt Fuß fas-

sen. Dies gilt auch für den modernen Holzbau, der zunehmend städtische Räume erobert. Er bietet nicht nur technische Vorteile und eine besondere Ästhetik, sondern auch eine Antwort auf die Frage, wie sich der Klimaschutz beim aktuellen Bauboom berücksichtigen lässt.

„Die zurzeit stabile Versorgung mit Öl und Erdgas ändert nichts daran, dass fossile Ressourcen endlich sind und das Klima belasten. Wir machen uns deshalb schon jetzt auf den Weg in die post-fossile Zukunft. Dafür steht die FNR auch weiterhin. Wir zeigen auf der Forschungsebene viele tragfähige Lösungen auf, treiben die Markteinführung im stofflichen Bereich noch schneller voran und wollen die bereits praxiseingeführte Bioenergie so verstetigen, dass ihre Stärken künftig noch besser zum Tragen kommen“, resümiert Dr. Schütte.

➔ **Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.**
www.fnr.de



**GMA MACHINERY
ENTERPRISE CO., LTD.**
www.gma.com.tw www.extrusion.at

Extrusion-dies
**Leading
Position**
From Taiwan



**Sales
Representative**

AH Extrusionstechnik
Phone : +43 7242 60649
E-Mail : huemer@extrusion.at



■ Sheet Die
■ Foam Sheet Die

■ Hollow Sheet Die
■ Lamination Die

■ Coating Equipment
■ Distributors/feedblock

■ Screen Changer
■ Gear Metering Pump

CONTACT

+886-4-26303228

+886-4-26303208

gma@gmatw.com

Spatenstich für russisches Werk

■ Die österreichische Gabriel-Chemie Gruppe ist seit 2007 mit einer eigenen Niederlassung in Russland erfolgreich tätig. Aufgrund des stetig wachsenden Geschäfts und der steigenden Nachfrage nach Masterbatch in Russland sowie den Nachbarländern Aserbaidschan, Kasachstan und Weißrussland entschloss sich das Unternehmen, die Produktionskapazität in Russland den zukünftigen Erfordernissen anzupassen. Auf einer 27.500 m² großen Liegenschaft im Industriepark Vorsino wird ein modernes Werk für die Produktion von Masterbatch entstehen. Der 2.000 Hektar große Industriepark Vorsino etwa 90 km südwestlich des Moskauer Stadtzentrums zieht aufgrund seiner hervorragenden Infrastruktur und Verkehrsanbindung zahlreiche russische und internationale Konzerne an.

Management von Gabriel-Chemie beim Spatenstich

Rund 400 Mio. Rubel werden in der ersten Stufe in den neuen Standort und eine moderne, umweltfreundliche Produktionsanlage mit einer Kapazität von 2.000 Tonnen pro Jahr investiert. Stufenweise kann die maximale Produktionskapazität bis nach Fertigstellung aller vier Bauabschnitte auf 20.000 Tonnen pro Jahr erhöht werden. In Russland sowie den Nachbarländern herrscht eine hohe Nachfrage nach eingefärbten Kunststoffen. Die technische



Expertise der Gabriel-Chemie Gruppe über den Bereich von Farb-Masterbatch hinaus wird von russischen Kunden sehr geschätzt.

➔ Gabriel-Chemie Gesellschaft m.b.H.
www.gabriel-chemie.com

designed by Moretto

Fakuma
Hall B3
Stand 3208

ART IN COLOUR DOSING

DPK

Continuous loss-in-weight dosing units

The DPK dosing unit is a compact, loss-in-weight precision feeder, suitable for intermittent or continuous dosing of small quantities of colour or additives into a flow base resin.

- ▶ Maximum precision $\pm 0,03\%$
- ▶ Quick change of material
- ▶ Immediate visualisation of the masterbatch



www.moretto.com

Kreislaufwirtschaft beschleunigen

EU-Projekt MOVECO startet neue Onlineplattform zur Wiederverwendung von Rohstoffen und Produkten

Das europäische Interreg-Projekt MOVECO schafft auf seiner neuen Onlineplattform Raum für einen virtuellen Marktplatz, auf dem künftig Produkte und Rohstoffe zur Wiederverwendung ausgetauscht werden. Somit können sich Unternehmen und Forschungseinrichtungen des Donauraums auch im Bereich Kreislaufwirtschaft miteinander vernetzen und kooperieren. Hier bietet die eigens von MOVECO kreierte „Toolbox“ Firmen verschiedenste Module zur Implementierung von Kreislaufwirtschaft-Konzepten und Ideen an.

Jeder Europäer verbraucht im Durchschnitt 14 Tonnen Rohstoffe pro Jahr und produziert gleichzeitig fünf Tonnen Müll.[1] Rohstoffe, Produkte und ein Großteil der Abfälle können wiederverwendet, repariert oder recycelt werden. Produktlebenszyklen verlängern und res-

sourcenschonend wirtschaften, das ist das Prinzip der Kreislaufwirtschaft. Diesem Zukunftsmodell widmet sich auch das EU-Projekt MOVECO. Mit der neuen Onlineplattform und seinen vier innovativen Modulen bietet die von der EU im Rahmen des INTERREG-Donauraumprogramms geförderte Initiative eine große Bandbreite an Informationen und Tools rund um die Kreislaufwirtschaft an. Einzigartig ist der virtuelle Marktplatz, auf dem Produkte und Sekundärrohstoffe zur Wiederverwendung angeboten werden. Die Tauschbörse setzt es sich zum Ziel, Stoffkreisläufe in der Donauregion zu schließen und Industriesymbiosen zu schaffen. Neben dem virtuellen Werkzeugkoffer zum Thema Kreislaufwirtschaft und umfassenden Informationen zum Stand der Gesetzgebung steht vor allem das Bilden eines Netzwerks im Vordergrund der Plattform. Interessierten Akteuren bietet MOVECO die Möglichkeit zum Thema zu kooperieren. „Durch



den gegenseitigen Austausch an Wissen kann Kreislaufwirtschaft in Unternehmen wirklich gut funktionieren. Bei keinem anderen Thema profitiert man so sehr voneinander wie hier. Das grenzüberschreitende Projekt MOVECO ist damit beispielgebend“, erklärt Wirtschafts- und Forschungsreferent Landeshauptmann-Stv. Dr. Michael Strugl.

[1] Modell der Kreislaufwirtschaft, Europäisches Parlament (Zugriff 13.07.2018)

➔ www.interreg-danube.eu/moveco

Neues preiswertes und modulares Messsystem ...

... für die Qualitätssicherung in der Kunststoffindustrie

Die J&M Analytik AG in Essingen entwickelt gemeinsam mit dem SKZ in Würzburg ein modulares Prozessmess-

system, um die Qualitätssicherung in der Kunststoffbranche voranzutreiben. Das Messsystem basiert auf preiswerten spektroskopischen Sonden zur Kontrolle wichtiger Materialparameter wie Feuchte, Polymerabbau und Farbe im Verarbeitungsprozess.

Der Ruf nach einer lückenlosen Qualitätskontrolle wird auch in der Kunststoffaufbereitung und -verarbeitung lauter. Hierbei wird es immer wichtiger, bereits im laufenden Prozess wichtige Materialparameter zu kennen. Allerdings sind Messsysteme auf Basis optischer Spektroskopie, welche dabei eine Vielzahl von Kenngrößen aus den Spektren ermitteln können, sehr teuer und oft zu komplex in der Anwendung.

Um die Anwendung der Spektroskopie in der Prozesskontrolle zu vereinfachen und eine deutlich preiswertere Lösung anbieten zu können, kooperieren die J&M Analytik, ein weltweit agierender Hersteller und Dienstleister im Bereich der UV/VIS/NIR-Spektroskopie, und das SKZ seit mehr als zwei Jahren. Im Fokus der intensiven Zusammenarbeit liegen hierbei vor allem Spritzgießen, Extrudieren und Compoundieren. Diese Kooperation trägt bereits erste Früchte.

Gemeinsam ist die modulare Systemplattform „ExtruSens“ entwickelt worden, welche mittels kostengünstiger LED-Beleuchtung und Halbleiter-Sensorik verschiedene Prozesskenngrößen gezielt inline bestimmt. Unternehmen können aktuell drei grundlegende Funktionalitäten nutzen: Bestimmung des Feuchtegehalts von Granulaten und Pulvern, Detektieren des hydrolytischen Abbaus von



hygroskopischen Polymeren wie PA, PET oder PLA sowie Überwachung der Farbe der Kunststoffschmelze für einen besseren Einblick in Farbwechsel- und Ausspülprozesse. Die einzelnen Module sind zu einem Fünftel des Preises klassischer spektroskopischer Lösungen verfügbar.

„Durch das neue System erweitert die J&M Analytik AG ihr Portfolio um ein innovatives neues Produkt und baut ihre Aktivitäten im Bereich der Kunststoffverarbeitung aus“, so J&M Vorstandsvorsitzender Björn Fähler. Als weitere Einsatzfelder für die ExtruSens-Plattform sind auch die Lebensmittel- und Pharmaindustrie interessant. Die erste Entwicklungsstufe des Systems ist voll funktionsfähig und steht interessierten Unternehmen für Versuche zur Verfügung.

➔ **J&M Analytik AG**

Harald Nitsche, nitsche@j-m.de www.j-m.de

➔ **SKZ - Das Kunststoff-Zentrum**

Norbert Halmen, n.halmen@skz.de, www.skz.de

Auszeichnung als TOP 100 Innovationsführer

■ Das SKZ gehört in diesem Jahr zu den Innovationsführern des deutschen Mittelstands. Bei der Preisverleihung im Rahmen des 5. Deutschen Mittelstands-Summits in Ludwigsburg nahm Institutsdirektor Prof. Dr. Martin Bastian den Preis von Ranga Yogeshwar, dem Mentor der TOP 100 Auszeichnung, entgegen. In dem unabhängigen Auswahlverfahren überzeugte das SKZ besonders mit seinem Innovationserfolg und in der Kategorie „Außenorientierung/Open Innovation“. Aus den vielen Innovationsprojekten in der Forschung und Entwicklung resultierte unter anderem ein wegweisendes neues Verfahren zur Qualitätssicherung beim Fertigen von Kunststoffbauteilen. „Mithilfe digitaler Messtechnik prüft eine Wärmebildkamera während der Abkühlphase von Produkten, ob diese voll und ganz den Vorgaben

entsprechen. Absolut praxistauglich und auch schon unzählige Male genutzt – also ein schönes Beispiel für Forschung, die ankommt!“, erklärt Bastian.

Wie erfolgreich das SKZ ist, zeigt auch die Zahl der Patente. In den letzten Jahren bekam das Unternehmen sechs nationale Patente verliehen, zuletzt eines für das werkzeuglose Fertigen von Kleinserien mittels 3D-Druck.

Schon seit 1993 vergibt die compamedia GmbH das TOP 100-Siegel für besondere Innovationskraft und überdurchschnittliche Innovationserfolge an mittelständische Unternehmen. Im Fokus stehen dabei nicht einzelne Erfindungen, sondern die Prozesse und die Unternehmenskultur, die diese Innovationen erst ermöglichen haben.

➔ **FSKZ e. V.**

www.skz.de

We cover the worldwide market.

MARS
will be the next?



plasO mec
Excellence in Mixing

PLAS MEC S.R.L. Mixing Technologies

Via Europa, 79 - 21015 Lonate Pozzolo (VA) - ITALY - Tel. +39.0331.301648 - comm@plasmec.it

PVC DRY BLEND, POWDER COATINGS, MASTERBATCH AND PIGMENTS, THERMOPLASTIC RUBBERS, WOOD PLASTIC COMPOSITES

50
YEARS OF
EXPERIENCE 2017

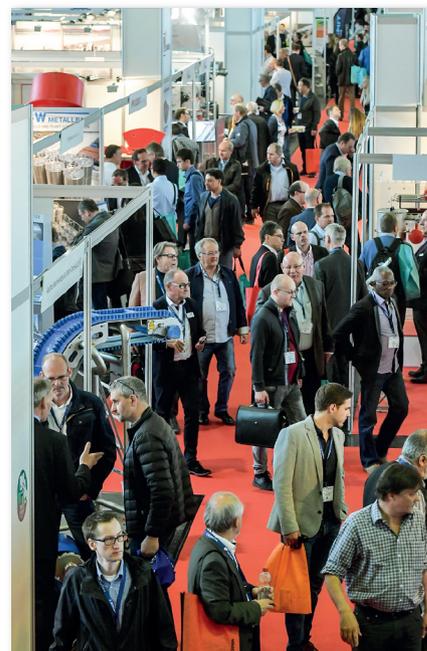
Messeduo lockt mit Neuheiten und Wissenswertem

■ Das Fachmessen-Duo *Solids* und *Recycling-Technik* in *Dortmund* verspricht jede Menge Innovationen. Mehr als 500 nationale und internationale Aussteller zeigen am **7. und 8. November** zahlreiche neue Produkte und Dienstleistungen der Branchen. Darüber hinaus bieten die InnovationCenter den über 7000 erwarteten Besuchern ein informatives Vortragsprogramm mit Neuem aus Wissenschaft und Praxis. Branchenexperten aus Unternehmen, Instituten und Forschungseinrichtungen, unter anderem aus den Bereichen Life Science Technologies, Schüttgutsimulation sowie Baustoff- oder Verpackungsrecycling vertragen ihre Erfahrungen.

Der Veranstalter Easyfairs rechnet mit mehr als 7000 Besuchern. Die können sich auf jede Menge Neuheiten an Produkten und Dienstleistungen sowie auf Wissenswertes aus den Branchen freuen. Experten aus Unternehmen, Instituten und Forschungseinrichtungen gestalten ein informatives Vortragsprogramm. So spricht beispielsweise Christopher Kuhlmann, Justiziar der REMEX Mineralstoff GmbH, über die Bundesverordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) und zeigt deren Auswirkungen auf die Baustoff-Recy-

cling-Branche auf. „Die neue AwSV ist zwar als etwas grundsätzlich Positives zu begrüßen, weil sie bundeseinheitlich und ausdrücklich die Einstufung von Abfällen regelt, aber sie bringt auch Unsicherheiten bei deren Umsetzung.“ Professor Rainer Barnekow von der Hochschule Ostwestfalen-Lippe spricht über verbesserte Verpackungseignung von pulverförmigen Lebensmitteln. „Das sind nur zwei Beispiele eines breit gefächerten und vielfältigen Vortragsprogramms in unseren InnovationCentern“, sagt Daniel Eisele, Group Event Director und Messeleiter vom Veranstalter Easyfairs Deutschland GmbH. Wichtige Orientierung bieten die Fachtage „Food“ und „Baustoffrecycling“ am 7. sowie „Verpackungsrecycling“ und „Gewerbeabfallverordnung“ am 8. November.

Aber auch zum Anfassen gibt es zahlreiche Neuheiten. So präsentiert zum Beispiel die schwedische Vendi AB mit Sirius 990 einen wartungsfreundlichen Vorabstreifer aus verschleißbeständigem Polyurethan. Die Gesellschaft für Verschleißschutz und Klebetechnik, VKT, stellt ihren neuen Verschleißschutz für Zentralschleusen, Infinite Shield, vor. „Darüber hinaus zeigen viele weitere Unternehmen aus der Region, Deutschland



*Den erwarteten mehr als 7000 Besuchern bieten sich auf dem Fachmessen-Duo *Solids* & *Recycling-Technik* Dortmund neueste Lösungen und Trends in den Bereichen der Granulat-, Pulver- und Schüttgut- sowie der Recycling-Technologien*

und der Welt zahlreiche innovative Lösungen und Trends in den Bereichen der Granulat-, Pulver- und Schüttgut- sowie der Recycling-Technologien“, verspricht Eisele.

Unvergessliche Live-Explosionen: Ein echtes Highlight erleben Besucher erneut auf dem Freigelände. Dort führen die Firma REMBE und der IND EX® e.V. an beiden Tagen höchst eindrucksvolle Live-Explosionen vor. „Wer das einmal erlebt hat, vergisst es nicht mehr“, sagte letztes Mal ein beeindruckter Besucher. Ebenso findet 2018 im Rahmen der Messen wieder die in Zusammenarbeit mit Enterprise Europe Network, der Zenit GmbH und dem WFZruhr entstandene internationale Kooperations-Börse „Matchmaking Recycling Technology“ statt. Auf dem WFZruhr Gemeinschaftsstand in Halle 7 können sich Unternehmen für eine partnerschaftliche Zusammenarbeit finden. Begleitet werden die Messen vom 4. Deutschen Brand- und Explosionsschutzkongress des IND EX® e.V. sowie vom 8. URBAN MINING® Kongress.

Darüber hinaus finden an beiden Messetagen wieder geführte Messerundgänge statt. Auf diesen sogenannten Guided

*Live-Explosionen weisen während des Fachmessen-Duos *Solids* & *Recycling-Technik* Dortmund auf das wichtige Thema Explosionsschutz hin*





An beiden Messtagen finden geführte Messerundgänge, sogenannte Guided Tours statt

Tours können sich Fachbesucher gezielt bei Ausstellern informieren. Dieses Jahr werden die Touren von Dr. Olaf Enger, Unternehmensberater für die Gesteinsindustrie, geleitet. Für einen entspannten Ausklang des ersten Messtages sorgt das Abendevent „Networking on Ice“ im benachbarten Eissportzentrum. Dort

können Besucher und Aussteller in gelockerter Atmosphäre Kontakte knüpfen und vertiefen oder einfach nur von den Messeneuheiten abschalten.

➔ **Easyfairs Deutschland GmbH**
www.solids-dortmund.de
www.recycling-technik.com

3. WAK-Symposium

Additive Fertigung mit Kunststoffen
 23. - 24. Oktober 2018, Bayreuth

■ Additive Fertigungsverfahren gelten als eine Schlüsseltechnologie für den Sprung von der Massenproduktion zu einer individualisierten Fertigung. Die Verfahren haben sich vom „Rapid Prototyping“ hin zum „Direct Manufacturing“, mit dem die Fertigung von Funktions- und Serienteilen ermöglicht ist, weiterentwickelt. Zielsetzung der Veranstaltung sind Dialog, Technologie- und Wissenstransfer zwischen technischen Entscheidern und Anwendern aus der Industrie und den hochrangigen Wissenschaftlern des WAK.

Alle Beiträge aus wissenschaftlichen Einrichtungen werden von den WAK-Professoren persönlich gehalten. Beleuchtet werden aktuelle Fragestellungen und Forschungsthemen rund um die Additive Fertigung mit Kunststoffen.

Begleitet werden die Fachvorträge von einer Ausstellung, in der die teilnehmenden Lehrstühle innovative Bauteile und Demonstratoren präsentieren.

➔ **Neue Materialien Bayreuth GmbH**
www.nmbgmbh.de/wak2018

GM Tandemanlagen

Konsolidierte Erfahrung beim Recycling von stark bedruckten, feuchten und kontaminierten Materialien



Durch Anwendung der TANDEM-Technologie für das Recycling von stark bedruckten, verunreinigten Materialien, die eine hohe Restfeuchte haben können, wird eine optimale Qualität des Granulats sowie eine beachtliche Energieeinsparung gegenüber den konventionellen Recycling-Systemen gewährleistet, die eine Reextrusion des Materials vorsehen.

GAMMA MECCANICA
 RECYCLING LINES FOR PLASTIC MATERIALS

Besuchen Sie uns auf der **FAKUMA 2018**
 Friedrichshafen, 16 – 20 Oktober 2018, **Halle A6 - Stand 6218**

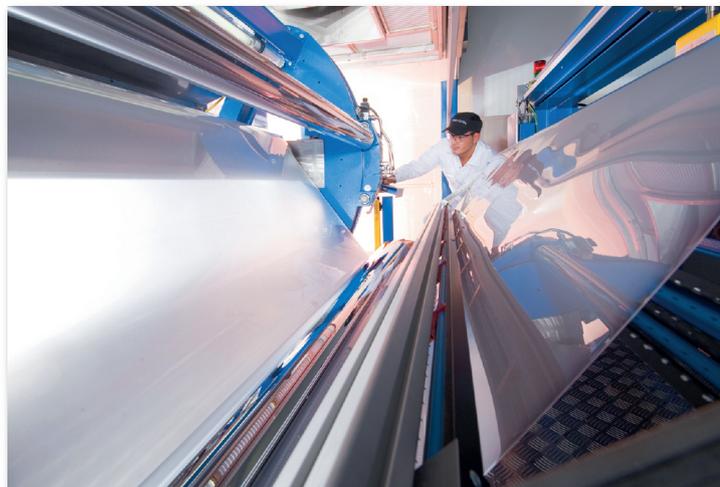
Globale Folienproduktion gestärkt

■ Covestro will seine weltweite Folienproduktion deutlich ausbauen, um die steigende Nachfrage in allen Regionen zu decken. Insbesondere sind Kapazitäts-erweiterungen an den Standorten Map Ta Phut, Thailand, dem chinesischen Guangzhou, in South Deerfield, USA, sowie in Dormagen geplant. In der Gesamtinvestition von mehr als 100 Mio. Euro ist auch ein Ausbau der zugehörigen Infrastruktur und Logistik enthalten. Für den Betrieb der neuen Anlagen entstehen nach aktueller Planung weltweit über 100 neue Arbeitsplätze. Die hochwertigen Halbzeuge finden unter anderem Anwendung in der Automobil-, Medizintechnik- und Sicherheitskartenindustrie.

Eine der neuen Produktionsanlagen wird im thailändischen Map Ta Phut aufgebaut und soll bis Ende 2019 fertiggestellt werden. Sie basiert auf moderner Coextrusionstechnologie.

Am Standort Guangzhou in China wird zunächst die existierende Coextrusionslinie umgerüstet. Bereits ab Mitte 2019

Covestro will seine globalen Produktionskapazitäten für Spezialfolien erweitern, um die steigende Nachfrage in allen Regionen zu decken (Bild: Covestro)



sollen dort die ersten neuen Kapazitäten zur Verfügung stehen. In einer zweiten Phase soll auch dort die Kapazität erweitert werden. In South Deerfield im US-Bundesstaat Massachusetts befinden sich Maßnahmen zur Steigerung von Effizienz und Qualität bereits in der Umsetzung.

In Dormagen errichtet Covestro ebenfalls neue Coextrusionsanlagen, deren Fertigstellung im vierten Quartal 2020 geplant ist. Erst vor einem Jahr nahm das Unternehmen dort eine neue Produktionsanlage für hochwertige, mehrschichtige

Flachfolien einschließlich Infrastruktur und Logistikeinrichtungen in Betrieb.

„Mit diesen Erweiterungen schaffen wir die Voraussetzung, um Kundenwünsche noch flexibler und schneller umzusetzen. Unsere maßgeschneiderten Produkte ermöglichen vielseitige Anwendungen in verschiedenen Branchen“, sagt Dr. Thorsten Dreier, globaler Leiter des Geschäfts mit Spezialfolien.

➔ **Covestro AG**
www.covestro.com

Zusammenarbeit bei Forschung und Entwicklung

■ Die University of Exeter (GB) und Victrex, ein weltweit führender Anbieter von Lösungen auf Basis von Polyaryletherketon(PAEK)-Hochleistungspolymeren, wollen eine breitere Plattform für neue und bestehende Technologien im Bereich der additiven Fertigung entwickeln. Ziel der strategischen Partnerschaft ist es, die Einführung von PAEK-Polymeren und Verbundwerkstoffen der nächsten Generation voranzutreiben. Gleichzeitig soll die Leistungsfähigkeit der zugrunde liegenden Fertigungsprozesse verbessert werden. Federführend in der neuen Allianz sind die FuE-Abteilung von Victrex und das Centre for Additive Layer Manufacturing (CALM) der Universität. Die Zusammenarbeit wird sich auf mehrere 3-D-Druck-Technologien konzentrieren.

Additive Fertigung (englisch Additive Manufacturing, AM) ist eine Schlüsseltechnologie für zukünftige Produktivität,

die im vergangenen Jahr um rund 21 Prozent gewachsen ist. Immer mehr Materialien und Technologien entstehen rund um diese Fertigungsart, darunter auch die ersten gezielt dafür entwickelten und optimierten PAEK-Polymere.

Victrex und das CALM hatten zunächst in einem Konsortium mit der Zusammenarbeit begonnen, dessen Fokus auf der Entwicklung von VICTREX™ PAEK-Polymeren für verschiedene 3-D-Druckverfahren lag. Nachdem wesentliche Verbesserungen erzielt worden waren, hatte Victrex jüngst neue PAEK-Produkte für die additive Fertigung angekündigt: ein hochfestes Material für das Lasersintern und ein Filament mit höherer Festigkeit in Z-Richtung und besserer Druckbarkeit im Vergleich zu bisherigen PAEK-Materialien.

➔ **Victrex**
www.victrex.com

Mechanische Recyclingkompetenzen weiter ausgebaut

■ Borealis hat die vollständige Übernahme des österreichischen Kunststoffrecyclingunternehmens Ecoplast Kunststoffrecycling GmbH („Ecoplast“) bekanntgegeben. Das in Wildon, Österreich, ansässige Unternehmen verarbeitet jährlich rund 35.000 Tonnen Post-Consumer-Kunststoffabfälle von Haushalten sowie Industrieverbrauchern und verarbeitet diese in hochwertige LDPE- und HDPE-Rezyklate, die primär, aber nicht ausschließlich, für den Kunststofffolienmarkt bestimmt sind.

Borealis erwartet bis 2021 ein maßgebliches Wachstum des Marktes für recykliertes PO („Polyolefine“). Auf dieser Zukunftsprognose basiert auch die strategische Überlegung der Übernahme. Das Unternehmen sieht PO-Recycling als



Marktstudie Kunststofffenster

■ Moderne, effiziente Kunststofffenster übernehmen im Kontext von „Smart Homes“ wichtige Aufgaben bei der automatisierten Belüftung, Wärmeregulierung oder Einbruchsicherung. Sie reduzieren den Wärmeverlust und damit den Energiebedarf eines Hauses – das schont Ressourcen und spart Geld. In den meisten Ländern steigt daher ihr Marktanteil. Ceresana veröffentlicht bereits zum zweiten Mal eine Studie zum Weltmarkt für Kunststofffenster, die für Gebäude gebraucht werden. Die Analysten von Ceresana erwarten, dass die globale Nachfrage dafür bis 2024 jährlich im Durchschnitt um über 3,5 Prozent wachsen wird.

Die neue Studie von Ceresana unterscheidet den Verbrauch von Kunststofffenstern nach Bausegmenten: Einerseits werden Neubau und Sanierung differenziert, andererseits Wohnbau und Nicht-Wohnbau. Global betrachtet ist weiterhin das Segment Wohnbau der dynamischste Bereich. Der anhaltende Urbanisierungstrend in großen Teilen der Welt ist hier ein bestimmender Faktor: Er-schwinglichen Wohnraum in Großstädten zu schaffen, ist eine Priorität vieler



nationaler Entwicklungspläne. Allerdings kann sich die Verteilung auf die Bausegmente von Region zu Region deutlich unterscheiden.

➔ **Ceresana**
www.ceresana.com/de/marktstudien/industrie/kunststofffenster-welt/

zentralen Baustein seiner PO-Gesamtstrategie, da der Bereich großes Potenzial hat, die Wachstums- und Nachhaltigkeitsbestrebungen von Borealis zu unterstützen.

➔ **Borealis**
www.borealisgroup.com



Born to Coil



Automatische
 und Halbautomatische
FB Balzanelli
 Wickler



www.fb-balzanelli.it

Treffen Sie uns auf der

Fakuma



16 - 20
 OKTOBER 2018
 HALL A6
 STAND A6-6304

Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

Fast and Slow Lanes in Foreign Trade ...

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

■ Italian imports of plastics and rubber processing machinery racked up an impressive 23% increase in the first half of 2018 with regard to the same period in 2017. On the other hand, we must make us of fractions to describe growth in exports, evidencing the lacklustre performance heralded in the early months of the year. While still well into the black at over one billion euros, the balance of trade has bogged down somewhat, losing over 7%.

This is the situation captured by the statistical studies centre of Amaplast based on foreign trade data published by ISTAT. The dynamism of purchases from abroad may be interpreted as renewed faith in the domestic market, mainly due to investment incentives that are likely to be renewed and naturally hoped for by businesses in the industry.

Among the main machinery categories, the greatest gains are recorded for imports of injection-moulding machines (+31%) and blow-moulding machines (+75%), accompanied by flexographic printers (+111%) and moulds (+12%).

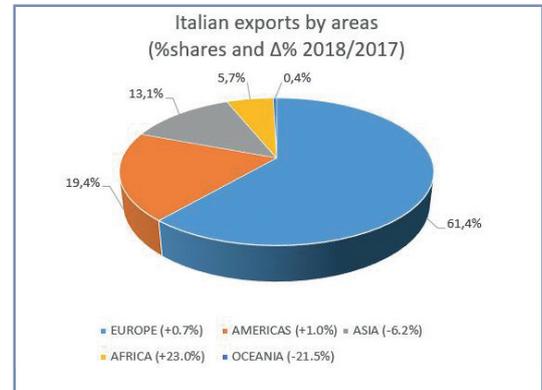
Some of the sources of this performance may be found in the positive trend in the Italian packaging industry – the principal consumer of plastic raw materials and processing machinery – as also determined by the Italian Packaging Machinery Manufacturers Association (Ucima), which observed growth of over 14% in 2017 for packaging companies in the domestic market, with the results for the current year also expected to show positive performance.

The principal supplier country for the Italian plastics and rubber processing industry is Germany, which has significantly improved its leading position with respect to January to June 2017, widening its gap over China, in second place.

Germany also maintains its status, one which it has held for decades, as the main destination for Italian exports in the sector, evidencing the continuing faith of German customers in Italian-made technology.

A broad look at the geography of exports shows:

- The primacy of Europe as a whole, with some 61% of the total, remaining substantially un-varied with respect to the first half of 2017, with growth over other markets measured in decimals. This stasis is mainly due to a falloff of sales to Russia (-32%) after the hope-inspiring recovery in 2017; enthusiasm has definitely waned in the first half of this year.
- Good performance in exports to the three NAFTA countries (+7%), placing North America in second place among export destinations, counterbalanced to some extent by the overall contraction of Central and South American markets.
- An overall slowdown in Asia (-6%), mainly deriving from weak sales in the Middle East.
- Positive progress in Africa (+23%), thanks to increased sales both to Mediterranean and sub-Saharan countries.



- Weakening (-21%) in the already modest supplies to the distant markets of Oceania.

As regards goods categories, positive growth in exports is observed for all principal types of primary transformation machinery and moulds, which together account for more than half of the sector's sales abroad.

The commercial balance is in the black across the board, with the sole exception of injection-moulding machines, which have slipped into negative territory by about 14 million euros.

Amaplast President Alessandro Grassi comments on the most recent end-of-period sentiment survey completed at the beginning of September by the association's statistical studies centre: "The July order books for Amaplast member manufacturers are stable with a slight trend toward improvement – with respect to both June 2018 and July 2017 – and this gives us reason to hope for a rebound in production and exports in the last quarter of the year."

➔ **AMAPLAST**
www.amaplast.org



"Plasticating Essentials"

Comprehensive digital resource explains fundamentals of plasticating equipment

■ A wide-ranging new resource for extrusion and injection molding processors covers all aspects of plasticating systems, with explanations of every type of screw, barrel, and front end component, includ-

ing details on related Xaloy® products from Nordson Corporation.

“Plasticating Essentials” is a comprehensive, illustrated 112-page handbook available at no cost to those who register at: www.nordson.com/en/divisions/polymer-processing-systems/support/log-in-to-support-services.

The handbook covers numerous types of mixing and barrier screws, barrel designs, and valves and end caps. In addition there are discussions of key concepts such as screw ratios and shot size; alternatives in screw and barrel composition, coatings, and barrel heating; and issues like feeding problems, screw repair, and

barrel inspection. Questionnaires are provided for establishing specifications for replacement injection or extrusion screws.

“Nordson developed ‘Plasticating Essentials’ to help customers make component selections that maximize productivity, product quality, and operating economy,” said Kelly Harings, global marketing

manager for Nordson Polymer Processing Systems. “This new resource systematizes the Xaloy team’s decades of experience in designing and manufacturing plasticating components and working with customers on thousands of projects.”

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

Extrusion Russia 2019 invites Extrusion Experts

■ Extrusion Russia 2019 conference held in Moscow Expocenter as part of Interplastica 2019 trade show will become the main media platform for the communication of extrusion experts.

Extrusion Russia will pick up the baton from 3R-plast forum, known for over a decade and a half. Preserving continuity but renewing its focus, the conference encourages the polymer community to discuss topical issues of such a thriving sector of the processing industry as plastic extrusion.

In 2019 the technology conference will witness its 17th issue. More than 150 top managers, heads of production and engineers of processing companies are expected to attend the event and get information on the latest extrusion equipment, peripherals, tooling and raw materials, exchange experience, and discuss ways to optimize processes, improve productivity and final product quality.

The event will traditionally be organized by Russian trade magazine Plastics with the assistance of Messe Dusseldorf Moscow. The renewed conference will have another co-organizer, VM Verlag GmbH. For more information:

➔ extrus.plastics.ru

New dosing system for bulk materials



GDS Multy

Gravimetric batch multi-component dosing system

- Designed to guarantee accurate, homogeneous blend of pellets, powder, flakes and agglomerate
- High flexibility in the mixtures composition
- High quality of the batch processes
- Advanced control by Siemens to allow efficient dialogue with other kind of machines
- Easy and quick discharge of any material thanks to the container with a rubber cone
- Loss-in-weight technology

Fdm

A Piovan Company



A7 - 7201



fdm.piovan.com

Komponenten-Unit Extrusion Systems im Aufbau



Durch exzellentes Auslegungs-Know-how und eigene Verschleißschutztechnologien entstehen leistungsstarke Extruder für die verschiedensten Anwendungen und Rohstoffe

Mit der neuen Business Unit Reifenhäuser Extrusion Systems präsentiert sich der Maschinen- und Anlagenbauer Reifenhäuser auch als Komponentenlieferant. Die neue Business Unit Reifenhäuser Extrusion Systems umfasst die Aktivitäten der Einheiten Reiloy, des Extruderbaus, EDS und Enka Tecnica. Die Business Unit entwickelt und fertigt polymerführende und formgebende Teile wie Schnecken und Zylinder, Folienwerkzeuge, Extruder, Siebwechsler, Spinnvlieswerkzeuge und Spinndüsen.

Uwe Gaedike, Geschäftsführer der neuen Business Unit: „Mit Reifenhäuser Extrusion Systems richten wir unser Geschäft neu aus und etablieren ein weiteres Standbein neben dem Maschinen- und Anlagenbau. Reifenhäuser Extrusion Systems ist gut aufgestellt, um Kunden und relevante Märkte mit Extrusions-Komponenten optimal zu bedienen. Dank unseres globalen Auftritts profitieren unsere Kunden weltweit: Mo-

dernste Technologien sind genauso selbstverständlich wie beste Qualität, hohe Effizienz und schnelle Lieferzeiten.“

Bisher fertigte Reifenhäuser Extruder und Düsen ausschließlich für die eigenen Anlagen. Reifenhäuser Extrusion Systems hingegen richtet sein Produkt-Portfolio und seine Aktivitäten auf die Anforderungen der Kunden außerhalb des eigenen Unternehmens aus.



*Uwe Gaedike, Geschäftsführer
Reifenhäuser Extrusion Systems GmbH:
"Uns ist wichtig, die Sprache unserer Kunden
zu sprechen."*

Düsen Rework künftig auch in Nordamerika

„Uns ist wichtig, die Sprache unserer Kunden zu sprechen“, so Uwe Gaedike. Direkter Service und kurze Lieferzeiten seien das A und O. Deshalb schafft Reifenhäuser neue Kapazitäten am Unternehmensstandort Maize in Kansas (USA) und baut dort das Servicegeschäft für Düsen auf. „Wir planen, Folien- und Spinnndüsen in Nordamerika aufzuarbeiten. Dafür investieren wir in Maschinen und Anlagen – inklusive einer eigenen Oberflächenbeschichtung“, blickt Gaedike nach vorn. Weiterhin in Planung ist die Produktion und der Vertrieb komplett montierter Extruder und Flachdüsen vor Ort in den USA. Mit Reifenhäuser Extrusion Systems wollen wir auch in Asien weiter wachsen.“

Reifenhäuser bleibt seiner Strategie treu: Für langfristigen Erfolg setzt das Troisdorfer Unternehmen auf Technologieführerschaft durch eigene Entwicklungen und den Zukauf von Know-how in marktrelevanten Technologien. Konsequenter wird der Weg verfolgt, Kernkompetenzen inhouse auszulegen und zu fertigen. „So positionieren wir uns neben dem Maschinenbau als technologisch führender Komponentenanbieter für Extruder und Düsen“, erläutert Gaedike die Reifenhäuser-Strategie.

**Halle A6,
Stand 6206**



Reifenhäuser Extrusion Systems GmbH
Spicher Str. 46, 53844 Troisdorf, Germany
www.reifenhauser.com

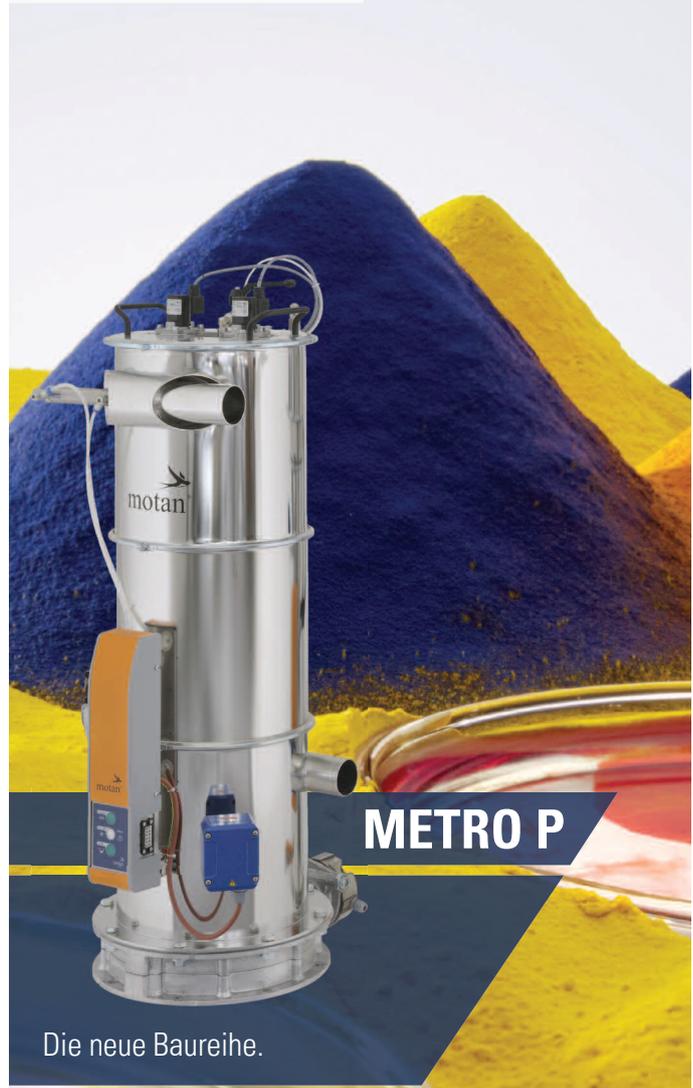
motan[®] 
colortronic[®]

Erfolgreicher Pulver fördern

 think materials management



**Besuchen Sie uns:
Halle B1,
Stand B1-1111**



METRO P

Die neue Baureihe.

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

Extrusion 4.0

FLOW.MATIC regelt Profildimensionen vollautomatisch –

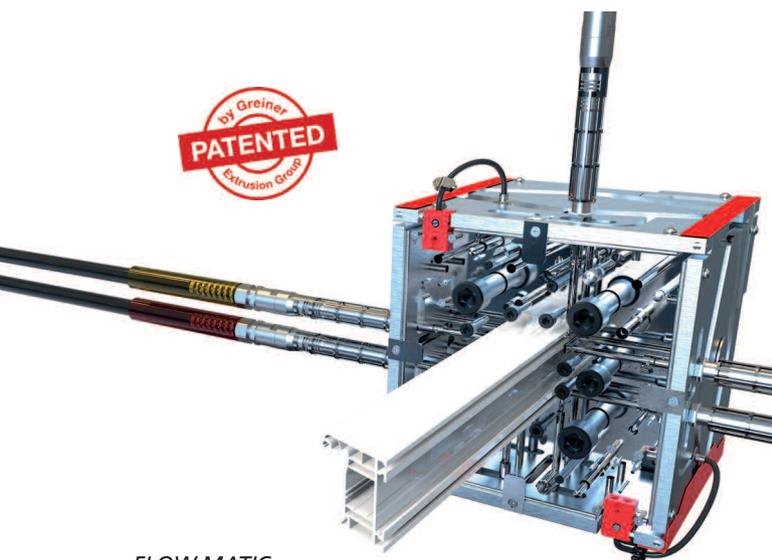
Geringster Materialeinsatz. Präziseste Profildimensionen. Kürzeste Anfahrzeiten

Mit FLOW.MATIC – einer Innovation der Greiner Extrusion Group im Bereich der digitalen Extrusion – können die Funktionsmaße der Profildimensionen nun vollautomatisch und sekundenschnell dauerhaft sichergestellt werden.

FLOW.MATIC baut auf der bewährten FLOW.CONTROL-Technologie auf. Durch Heizen bzw. Kühlen wird die Temperatur und somit der Schmelzfluss direkt in der Düse gesteuert. Die FLOW.MATIC misst nun den Füllgrad der einzelnen Profildimensionen und baut zusammen mit der Düsen-Funktion FLOW.CONTROL einen vollautomatischen Regelkreis auf. Die Reaktion zeigt sich innerhalb von wenigen Sekunden. Das Ergebnis sind konstante Profildimensionen, selbst bei auftretenden Prozessschwankungen – und das ganz ohne manuelles Einwirken. Mit FLOW.MATIC können die Einstellungen jederzeit reproduziert werden.

Vorteile:

- vollautomatische Regelung der Profildimensionen
- Produktion nahe der untersten Profildimensionstoleranz
- minimierter Materialeinsatz
- präziseste Profildimensionen ohne manuelles Einwirken
- gesicherte Reproduzierbarkeit

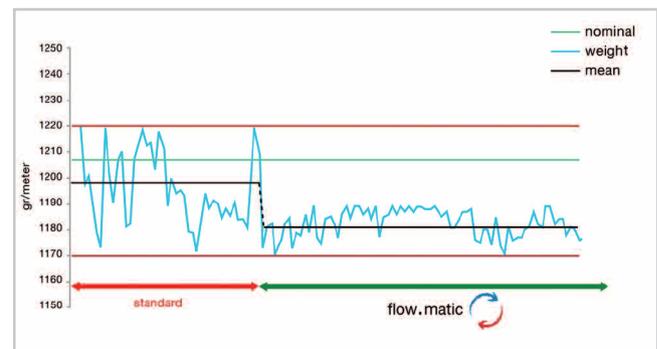


FLOW.MATIC

FLOW.MATIC controls profile sections fully automatic –

Lowest material use. Most precise profile geometries. Shortest start-up times

With FLOW.MATIC – the innovation from Greiner Extrusion Group in the range of digital extrusion – the functional dimensions of profile sections can now be ensured automatically and permanently within seconds.



*Konstante Profilparameter mit FLOW.MATIC
Constant profile parameters with FLOW.MATIC*

FLOW.MATIC is based on the proven FLOW.CONTROL technology. The temperature and thus the melt flow is controlled directly in the die by heating or cooling. FLOW.MATIC now measures the filling level of the individual profile sections and together with the die function FLOW.CONTROL it builds up a fully automatic control loop. The reaction takes place visibly within a few seconds. This results in constant profile measurements even when process fluctuations occur – without any manual intervention. Using FLOW.MATIC the settings can be reproduced at any time.

Benefits:

- fully automatic control of the profile sections
- production close to the lowest profile weight tolerance
- minimized material input
- most precise profile sections without manual action
- assured reproducibility

Greiner Extrusion Group GmbH
Friedrich-Schiedel-Str. 1, 4542 Nussbach, Austria
www.greiner-extrusion-group.com

Qualität ↑

Kosten ↓

Maßgeschneiderte Lösungen für die Extrusion

Kontinuierliche gravimetrische Mischer

asr® Automatisches In-Line Recycling

Gravitrol® Gravimetrische Extrusionsregelung

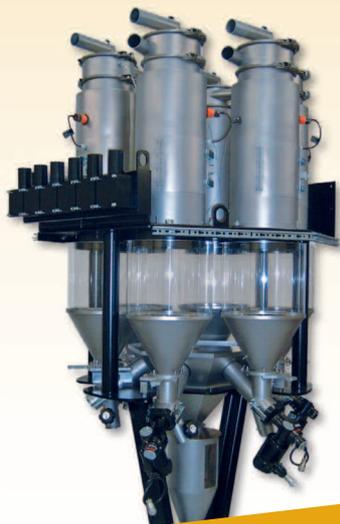
Materialfördersysteme

Randstreifenabsaugung

Diskontinuierliche Mischer



Guardian®: Gravimetrischer Chargenmischer für bis zu 12 Komponenten



Mit oder ohne Extrusionsregelung

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



RMX: 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



26. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

16.-20. OKTOBER 2018 • FRIEDRICHSHAFEN

Visit us on Fakuma 2018 Hall A6 Booth A6-6401

www.processcontrol-gmbh.de

Mehr als nur Extruder

Auf der Fakuma 2018 wird das Maschinenbauunternehmen FEDDEM GmbH & Co. KG neben seinem kompakten Extruder FED 26 MTS auch einen Überblick über das innovative, selbst entwickelte Zubehör liefern, welches seinen Kunden einen großen Mehrwert liefern kann.

Der Extruder FED 26 MTS wird auf der Fakuma 2018 ausgestellt



Der Extruder FED 26 MTS eignet sich besonders für Produktentwicklungen und im Betrieb als Pilotanlage. Der 34 kW Motor ist wassergekühlt, eine Sicherheitskupplung sowie ein drehmomentstarkes Getriebe sorgen für eine hohe Leistung. Mit einer Basislänge von 42 L/D sowie einem Modul 10 L/D zur Verlängerung der Verfahrenslänge auf 52 L/D ist dieser Extruder auch für Produkte einsetzbar, die eine längere Verweilzeit benötigen.

Extrudergehäuse und Schnecken sind mit hochfestem Verschleißschutz ausgerüstet. Zwei FSB-Seitenbeschickungen sind flexibel adaptierbar, um pulverförmige Additive und/oder Glasfasern an bis zu vier Seitenöffnungen einspeisen zu können. „Die Leistungselektrik und Steuerung für die gesamte Anlage befindet sich in einem Schaltschrank, der im Untergestell des Extruders eingebaut ist“, erklärt Klaus Hojer, Business Development und Project Manager bei FEDDEM den kompakten Aufbau. „Das 15 Zoll Touch-Screen-Operator-Panel mit Schwenkarm ermöglicht es, die Anlage zentral zu steuern“.

Für jede Compoundieraufgabe, ob technische Kunststoffcompounds, Masterbatch oder Bio-Compounds, hat FEDDEM die

passende Maschine im Portfolio. Neben den MTS-Baugrößen von 26 bis 82 mm und einem produktabhängigen Durchsatz von 40 kg bis 4 t/h werden zudem auch Extruder mit einem größeren Da/Di und einem Schneckendurchmesser von bis zu 135 mm zur Herstellung hochgefüllter Kunststoffcompounds angeboten. FEDDEMs neu entwickelte LFT-PT Anlagen zur Herstellung von Langfaser-Granulat runden das Angebot in Richtung Spezialgranulate ab.

FEDDEM bietet als nützliches Zubehör auch eine Strangabriss-Überwachung per Infrarot-Sensorik an. „Diese funktioniert zuverlässig, ohne durch Dampfentwicklung oder Spritzwasser im Bereich des Strangkopfs beeinträchtigt zu werden“, so Hojer. Weiterhin hat das Unternehmen eine spezielle Reinigungs-Doppelbürste mit Antrieb zur Reinigung der 8er-Bohrung des betriebswarmen Extruders beim Produktwechsel entwickelt, die zu einer erheblichen Verkürzung der erforderlichen Reinigungszeiten beiträgt. „Diese Bürsten werden kundenindividuell nach Achsenabstand und Bürstendurchmesser auf die Extruderabmessungen des Kunden angepasst“, erläutert Hojer.

Laut Angaben des Maschinenbauers ist dieses Bürstensystem schon bei mehreren Kunden im Einsatz und trägt dort zu erheblichen Zeiteinsparungen im Reinigungsprozess bei. Diese Bürsten sind derzeit für Extrudergrößen ab 50 mm Schneckendurchmesser erhältlich.

Die neuentwickelte Reinigungsbürste aus dem Hause FEDDEM. An das Getriebe wird eine Welle (stangenförmig) angeschlossen, die dann mit einem handgehaltenen Elektroantrieb (ähnlich einer Bohrmaschine) verbunden wird



Halle A6, Stand 6217



FEDDEM GmbH & Co. KG
Mosaikweg 19, 53489 Sinzig, Germany
www.feddem.com

IST-UNI-2S

NEUHEIT



- getrennt steuerbare Servoschlitten synchronisiert zur Liniengeschwindigkeit für Stanz- und Sägeeinheit.
- Bis 20m Liniengeschwindigkeit.
- Große Zugangstüren in den Innenraum -Wartungsfreundlich
- Schneller Werkzeugwechsel - Höhenverstellung manuell oder elektrisch
- Anlage komplett eigenständig manuell verfahrbar
- Bedienung über Touch Panel mit Klartextanzeige individuell erweiterbar über Schnittstellensteuerung
- Optional Transportband, Hydraulik, Abfallband
- Jeder Schlitten kann individuell und zum Teil nachträglich bestückt werden mit:
Einlaufseite: Stanzwerkzeug, Bohranlage, Fräsanlage, Bestücker
Auslaufseite: Stanzwerkzeug, Säge, Guillotine, Quertrennsäge 500mm
- Reduziert die Gesamtlänge der Extrusionslinie

SONDERMASCHINEN



Wasserturmstraße 24 | D-66954 Pirmasens | Telefon +49 63 31 - 72 59 41 | info@alkoma.de | www.alkoma.de

Neue Generation von Maschinen-Baureihen

Der oberösterreichische Extrusionsanlagenbauer MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH präsentiert sich 12 Jahre nach der Unternehmensgründung als etablierter Anbieter innovativer, aber inzwischen vielfach bewährter Extrusionslösungen für das Kunststoffrecycling und Compoundieren. Auf der FAKUMA wird MAS einen repräsentativen Querschnitt über die neuesten Entwicklungen der drei Produktgruppen „Konischer Gleichlauf-Doppelschnecken-Extruder“ und „Kontinuierliche Scheiben-Schmelzefilter“ sowie „DRD-Trockenreiniger für Kunststofffolien“ geben.



Bild 1: Die konischen Gleichlauf-Doppelschneckenextruder sind in fünf Größenstufen mit einer Durchsatzleistung von 150 bis 2.500 kg/h, abhängig von der Viskosität und Eigenschaften des Aufgabematerials, verfügbar (Alle Bilder: MAS-Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH)

Die zentrale Position im MAS-Angebot nimmt der konische gleichlaufende Doppelschnecken-Extruder ein. Mit seiner großen Einzugsöffnung, der hohen Förderleistung bei gleichzeitig sanftem Plastifizieren und gutem Homogenisiervermögen bietet er gegenüber konventionellen Einschnecken-Extrudern große Vorteile für alle Extrusionsaufgaben, bei denen neben konventionellen Mahlgütern auch Materialien mit geringer Schüttdichte verarbeitet werden, oder wenn es auf höchste thermische und mechanische Polymerschonung ankommt (Bild 1). Da sich der konische Gleichlauf-Doppelschnecken-Extruder darüber hinaus durch einen sehr stabilen Massedruck auszeichnet, wird in der Regel keine Schmelzepumpe zur Druckstabilisierung bzw. zum Druckaufbau benötigt. Die hergestellte hoch-homogene Kunststoffschmelze bietet die besten Voraussetzungen für eine wirksame Schmelzefiltration und Entgasung, was für die Verarbeitung von Recyclingmate-

rial ebenso von Bedeutung ist, wie die Tatsache, dass die Polymerstruktur im MAS-Extruder nur minimal belastet wird. Die messbare Bestätigung dafür ist, dass die physikalischen Kenndaten des Ausgangsmaterials, wie Viskosität, Reißdehnung und Zugfestigkeit maximal erhalten bleiben. Zusätzlich erwähnenswert ist, dass die konischen Schnecken aus einem modularen Baukastensystem anwendungsspezifisch zusammengesetzt und dadurch rasch und unkompliziert an den jeweiligen Einsatzfall angepasst werden können.

Rezyklieren und Compoundieren mit der gleichen Anlage

Über die große Beschickungsöffnung können gleichzeitig mit dem Mahlgut auch ein ganzes Spektrum an Zusatzstoffen, beispielsweise Talkum (Magnesium-Silikathydrat) oder Kalziumkarbonat (kohlenaurer Kalk), Stabilisatoren und Farbstoffe zudosiert und simultan eingezogen werden. So genannte Side-Feeder

sind nicht erforderlich. Für die Konzeption einer integrierten Recycling-Compoundieranlage wird der MAS-Extruder mit einer CDF-Schmelzefilteranlage (für kontinuierliche Filterung mit Scheibenfilter) und einem anschließenden Einschnecken-Entgasungsextruder kombiniert, der eine perfekt entgaste Schmelze einer anschließenden Granulierung zuführt. (Bild 2) In dieser Konfiguration wird die Vorteilspalette des MAS-Extrusionssystems um einen bisher unerreicht niedrigen Energieverbrauch ergänzt. So wurde im Compoundierbetrieb bei der Verarbeitung von PS/ABS und pulverförmigen Zusatzstoffen ein spezifischer Energieverbrauch von nur 0,18 bis 0,24 kWh/kg gemessen.

Energiesparende Reinigung von Feststoffverschmutzten Kunststoffabfällen

Ähnlich energiesparend ist die Konzeption des DRD-Trockenreinigungssystems für körnig verschmutzte Kunststoffabfälle

le. Dessen zentrale Komponente ist eine beidseitig mit Rotorflügeln versehene Scheibe, die zentral elektromotorgetrieben in einem Zentrifugen-Gehäuse rotiert. Die Rotorflügel sind auf beiden Scheibenseiten unterschiedlich geformt (= patentiertes DRD/Double-Rotor-Disc-System). Die untere Rotorseite saugt das von einer Zerkleinerungsanlage batchweise zugeführte Material an und verteilt es gleichförmig in der unteren Gehäusehälfte. Dabei werden größere und schwere Verunreinigungen wie Metallteile, Steine etc. durch die Schwerkraft abgetrennt, sammeln sich am Gehäuseboden und werden periodisch über eine pneumatische Klappe abgeführt. Simultan dazu wird das vorgereinigte Material durch den vom oberen Rotor erzeugten Wirbelluftstrom nach oben angesaugt und in einen turbulenten Kreislauf gezwungen. Ein zentrales Heizstab-Register erzeugt während des Reinigungsprozesses im Gehäuse Heißluft, die an den Flakes allfällig anhaftende Feuchtigkeit bis zu einem Restfeuchtegehalt von weniger als ein Prozent absorbiert und abführt. Da zusätzlich kein externes Wasser zugeführt wird, ist auch kein Energieaufwand für dessen anschließende Beseitigung durch Verdampfung notwendig (Bild 3).

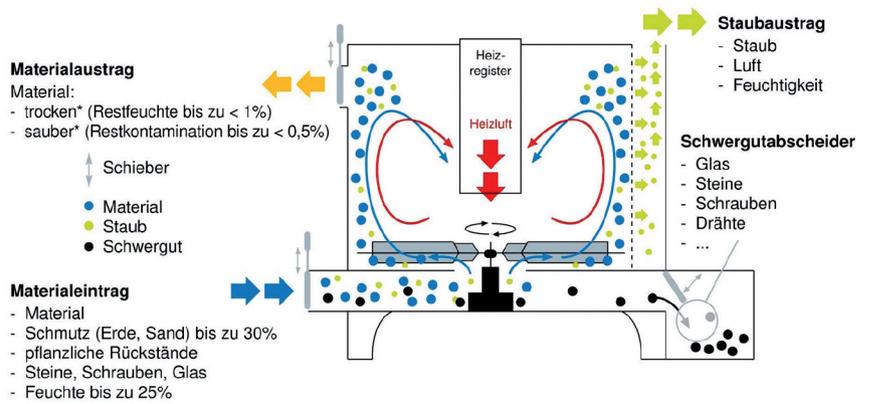


Bild 3: Das Funktionsprinzip des MAS-Trockenreinigungssystems für Folienflakes: Die batchweise angesaugten Folienflakes werden durch einen 2-stufigen Rotor in eine turbulente Warmluftströmung gezwungen. Dabei und durch entstehende Friktionswärme wird Feuchtigkeit abgeschieden, Schmutzpartikel abgelöst und durch Fliehkraft abgeschieden

Im Wirbelluftstrom entsteht zwischen den Kunststoff-Flakes durch Friktion Reibungswärme. Dies führt mit sinkendem Feuchtigkeitsgehalt dazu, dass eventuell noch anhaftende Restschmutz-Partikel von den Flakes abfallen. Sie werden kontinuierlich durch die Zentrifugalkraft tangential über seitliche Siebplatten im Rotorgehäuse abgeschieden. Das gereinigte Kunststoff-Batch wird aus dem Rotorgehäuse ebenfalls tangential ausgeleitet und einem Materialsilo vor der Extrusi-

onsanlage zugeführt. DRD-Reiniger haben sich in Recyclinganlagen zur Reinigung fett- bzw. ölfreier Agrar- und Verpackungsfolien bewährt. Mehr als 50 Anlagen sind weltweit erfolgreich im Einsatz.

Autor
 Reinhard Bauer – TECHNOKOMM
 office@technokomm.at



Halle A6,
 Stand 6409

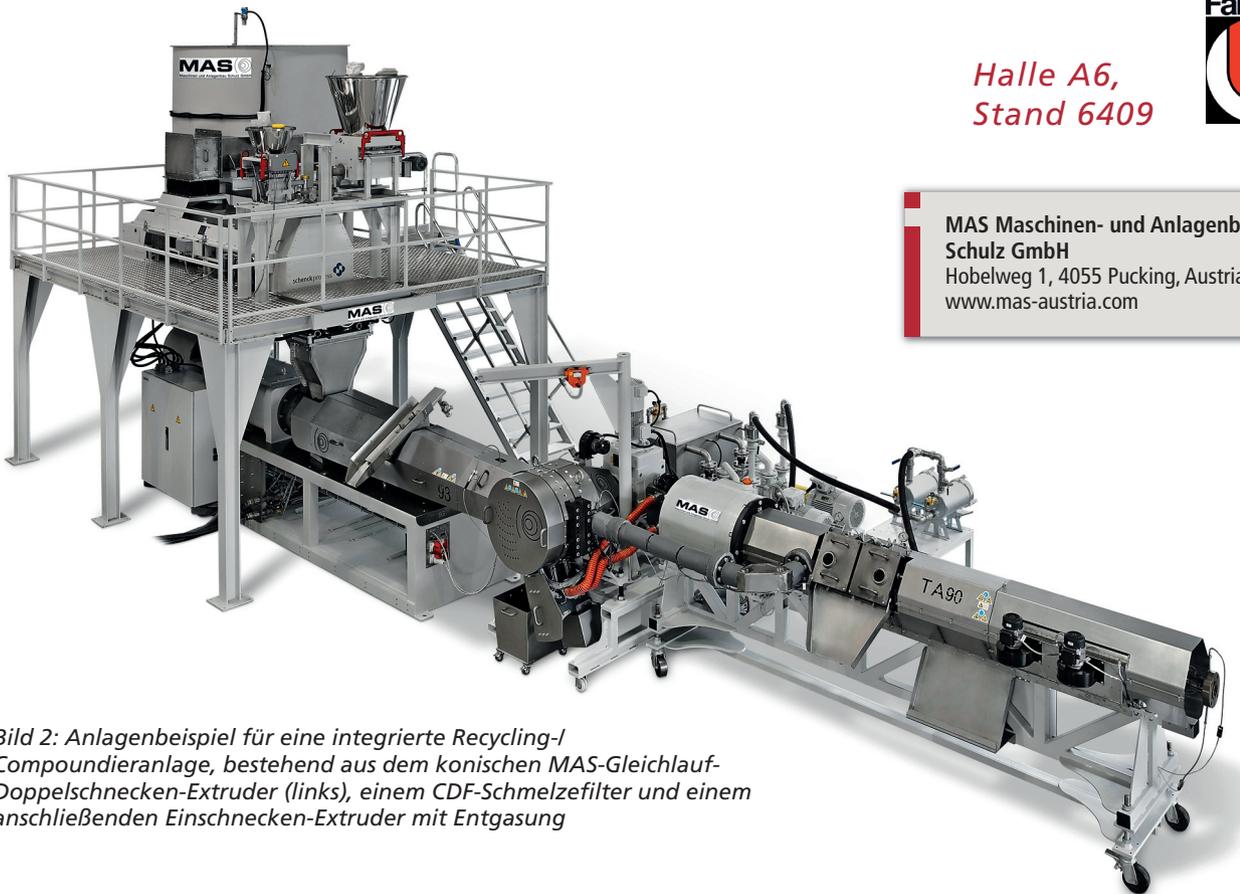


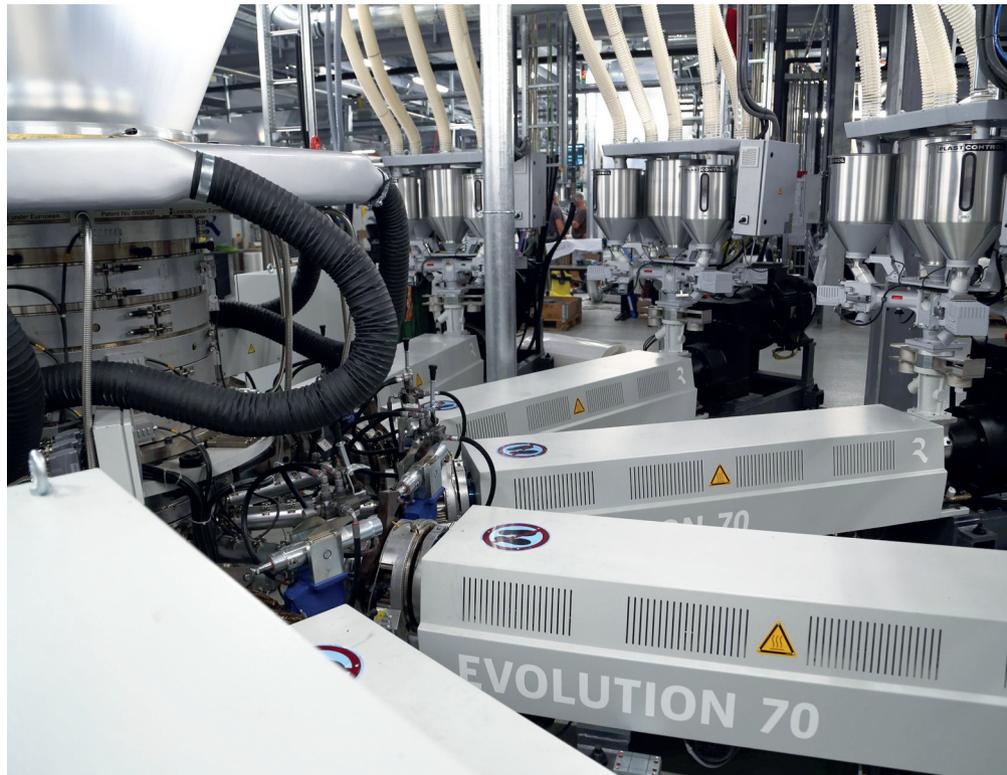
Bild 2: Anlagenbeispiel für eine integrierte Recycling-Compoundieranlage, bestehend aus dem konischen MAS-Gleichlauf-Doppelschnecken-Extruder (links), einem CDF-Schmelzfilter und einem anschließenden Einschnecken-Extruder mit Entgasung

MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH
 Hobelweg 1, 4055 Pucking, Austria
 www.mas-austria.com

Modernes Folienwerk offiziell eröffnet

In enger Kooperation mit ihrem Maschinenlieferanten, der Reifenhäuser Blown Film GmbH aus Worms, hat die SAXA Packaging GmbH ein hochmodernes Werk für Blasfolien errichtet. Am 31. August wurde die neue Produktionshalle auf dem ehemaligen Gelände eines Heizkörper-Herstellers in Neukirchen/Pleiße offiziell eingeweiht. Ganz bewusst hat sich SAXA Packaging für eine 3-, eine 5- und eine 7-Schicht-Blasfolienanlage entschieden, um im Wachstumsmarkt der flexiblen Verpackungsfolien ein breites Produktspektrum anbieten zu können.

Mit den Blasfolienanlagen der Evolution Serie der Reifenhäuser Blown Film ist SAXA Packaging bestens für die Anforderungen der Verpackungsbranche gerüstet (Foto: K. Girstein)



Dazu Geschäftsführer Robby Beckert: „Flexibilität und Service sind unsere Stärken. Dies werden wir beim Vertrieb unserer qualitativ hochwertigen Folien in den kommenden Jahren unter Beweis stellen und so manchen Neukunden überzeugen.“

Auch wenn das vor knapp drei Jahren gegründete Unternehmen als Newcomer im Folienmarkt gilt, verfügt ein Großteil des fast 40-köpfigen Teams bereits über umfangreiche Branchenkenntnisse und weiß, worauf es ankommt. „Wir sind seit Anfang Juli BRC-zertifiziert und eines der wenigen ostdeutschen Unternehmen, welches 7-schichtige Verpackungsfolien für die Lebensmittelbranche herstellen kann“, unterstreicht Robby Beckert ein Alleinstellungsmerkmal seines Unternehmens. Die 5-Schicht-Blasfolienanlage stellt mit einer maximalen Folienbreite von 3.300 mm eine weitere Besonderheit dar. Mit dieser enormen Breite lässt

sich beispielsweise der Bedarf von Folienveredlern für die Automobilindustrie mit ihren spezifischen technischen Anforderungen besonders gut abdecken.

Enge Zusammenarbeit mit Maschinenbauer

Die SAXA Real Estate e.G., die den ehemaligen Buderus-Standort im sächsischen Neukirchen/Pleiße mit einer Gesamtfläche von 120 ha übernommen hat, vermietet einen großen Teil dieses Geländes an SAXA Packaging. Zwar waren auf dem Gelände bereits Gebäude vorhanden – unter anderem auch ein Hochregallager – aber keines war hoch genug für die Installation von großen Blasfolienanlagen. Die SAXA Packaging investierte daher in eine nahezu 25 m hohe hochmoderne Produktionshalle, die bis zu acht Blasfolienanlagen Platz bietet. Von Beginn an war Reifenhäuser Blown Film in die Planungen eingebun-

den. Das Ergebnis ist eine einzigartige Gebäudeauslegung, bei der die Stahlgerüste für die Blasfolienextrusionsanlagen gleichzeitig die Traglast für die Halle erbringen. „Reifenhäuser hat uns enorm unterstützt“, äußert der Geschäftsführer zufrieden. Auch bei der Inbetriebnahme sowie den Schulungen der Mitarbeiter für die drei neuen Anlagen waren die Servicemitarbeiter des Maschinenbauers immer vor Ort.

Breites Folienspektrum

Mit seinen hochmodernen Anlagen kann die SAXA Packaging nun ein breites Blasfolien-Spektrum der Verpackungsbranche abdecken. Besonders dünne und dennoch sehr leistungsstarke Dehnhäuten – beispielsweise für die Baubranche – werden unter anderem auf der 3-Schicht-Coextrusionsanlage Evolution 3 hergestellt. Diese ist für 20 bis 200 µm dicke Folien und ein Breitenspektrum

von 800 bis 2.000 mm ausgelegt. Die 5-Schicht-Coextrusionsanlage Evolution 5 ist für Folienverpackungen mit einer Dicke von 20 bis 300 µm und Liegebreiten zwischen 1.800 und 3.300 mm konzipiert. Mit ihr produziert die SAXA Packaging hauptsächlich Barriere-Verpackungsfolien für die Lebensmittelbranche sowie Oberflächenschutzfolien. Für die Herstellung von Hochbarrierefolien, die beispielsweise für die Verpackung von Frischfleisch und Convenienceprodukten benötigt werden, ist die 7-Schicht-Coextrusionsanlage Evolution 7 vorgesehen. Um die Weiterverarbeitung der extrudierten Folien erheblich zu erleichtern, ist diese mit der EVO Ultra Flat Technologie ausgestattet. Die 7-Schicht-Anlage deckt einen Dickenbereich von 20 bis 250 µm sowie Liegebreiten zwischen 1.200 und 2.000 mm ab. Im Mehrnutzen sind auch kleinere Folienbreiten möglich. Neben Rollenware bietet das junge Unternehmen ebenfalls konfektionierte Verpackungsprodukte an, für die bereits eine Anlage in Betrieb und die Installation einer weiteren geplant ist. „Der Start unseres Unternehmens ist sehr gut gelaufen. Wir haben bereits verschiedenste Produkte beim



Das hochmoderne Folienwerk, in dem drei neue Produktionsanlagen laufen, wurde am 31. August offiziell eingeweiht (Foto: SAXA Packaging GmbH)

Endkunden vorgestellt, die neben dem schnellen Service vor allem die hohe Qualität unserer Verpackungsfolien loben. Ich gehe davon aus, dass wir im

nächsten Jahr unsere Produktionskapazität von anfänglich 10.000 Jahrestonnen erreichen werden“, hebt Robby Beckert hervor.

Reifenhäuser Blown Film GmbH
 Cornelius-Heyl-Str. 49
 67547 Worms, Germany
www.reifenhauer-bf.com

SAXA Packaging GmbH
 Hauptstr. 117
 08459 Neukirchen/Pleiße
www.saxa-packaging.com



GEAR PUMPS, FILTRATION, PELLETIZING AND PULVERIZING SYSTEMS

MAAG – 4 STEPS AHEAD FOR YOUR SUCCESS

Visit us at
 Fakuma:
 Hall A6,
 Stand 6202



BOPP-Anlage in Bulgarien – Höchste Geschwindigkeit und Energie-Effizienz

Plastchim-T, Bulgarien, ist einer der führenden europäischen Hersteller von biaxial verstreckter Polypropylen-Folie (BOPP), Cast-Polypropylen-Folie (CPP) und flexiblen Verpackungen. Kürzlich brach das in Privatbesitz befindliche Unternehmen mehrere Rekorde mit seiner neuesten Investition, einer 10,4 m breiten Folien-Reckanlage zur Herstellung hochwertiger BOPP-Verpackungsfolien. In der Welt der Folienverstretchung wurde die Geschwindigkeitsmarke von 600 m/min ebenso zum ersten Mal geknackt wie der stündliche Ausstoß von mehr als 7.600 kg. Zudem wurde noch nie zuvor ein geringerer spezifischer Energieverbrauch pro Kilo produzierter Folie gemessen.



Aydan Faik, Eigentümer Plastchim-T (Mitte); Beyan Faik, Geschäftsführer Plastchim-T (rechts); Faik Faik, stellvertretender Direktor Verkauf & Logistik Plastchim-T (links); Helmut Huber, Geschäftsführer Brückner Maschinenbau (Zweiter von links); Peter Mertes, Head of Sales Europe, CIS, Maghreb, Brückner Maschinenbau (Zweiter von rechts)

Plastchim-T-Eigentümer Aydan Faik: „Unsere neue Brückner-Anlage war als Investition in die Zukunft gedacht. Wir hatten geplant, Geschwindigkeiten von 600 m/min irgendwann in den nächsten beiden Jahren zu realisieren. Aber unser Team und die Spezialisten von Brückner

haben diesen Meilenstein in viel kürzerer Zeit erreicht. Darüber freuen wir uns natürlich – nicht um der Geschwindigkeit willen, sondern wegen der damit verbundenen einzigartigen Energie- und Produktions-Effizienz der Anlage.“
Plastchim-Ts neueste Anlage bietet eine

Hochgeschwindigkeits-Längsreckeinheit, ein neues Gleitketten-Transportsystem, ein speziell entwickeltes System zur Oberflächenbehandlung sowie ein neues Wicklerkonzept, ausgelegt für höchste Geschwindigkeiten. Daraus resultieren eine hohe Laufstabilität und Verfügbarkeit der Anlage. Auch hochwertige Spezialfolien, etwa für späteres Metallisieren, können mit bislang noch nicht erreichten, hohen Geschwindigkeiten von über 500 m/min hergestellt werden.

Neueste Hochgeschwindigkeits BOPP-Anlage bei Plastchim-T in Bulgarien



**Brückner Maschinenbau
GmbH & Co. KG**
Königsberger Str. 5-7, 83313 Siegsdorf, DE
www.brueckner-maschinenbau.com

Plastchim-T
plastchim-t.com

Fensterprofilproduktion – Großauftrag aus der Türkei

Adopen Plastic and Ind. Cons. Inc. Co, einer der führenden Profilhersteller in der Türkei (Hauptsitz in Antalya) platzierte einen weiteren Großauftrag über 16 Profilextruder. Die Maschinen sind in unterschiedlichen Slots in den letzten Monaten geliefert worden und werden in Kürze in Antalya in Betrieb gehen.



KraussMaffei Berstorff
Doppelschneckenextruder
der 32D Baureihe zur Profilproduktion

Beeindruckender Maschinenpark von KraussMaffei Berstorff

„Wir sind sehr stolz und freuen uns über einen weiteren Großauftrag unseres langjährigen und treuen Kunden Adopen“, erklärt Andreas Kessler, Vertriebsleiter bei KraussMaffei Berstorff am Standort München. „Er erweitert seinen beeindruckenden Maschinenpark von fast 100 Anlagen nun um weitere 16 Profilmaschinen, die zur Produktion von klassischem PVC-Fenster- und Spezialprofilen eingesetzt werden“, ergänzt Kessler. Der aktuelle Auftrag umfasst 12 Doppelschneckenextruder der Baureihe KMD 90-32/P, eine KMD 75-32/P und drei konische Doppelschneckenextruder KMD 63 K/P. „Neben der hohen Leistungsfähigkeit der Maschinen überzeugt uns die sehr gute Produktqualität, die wir in äußerst flexibler und wirtschaftlicher

Produktion erzielen“, erklärt Emre Aksoy, Produktionsleiter bei der Ado Gruppe.

Renommierter türkischer Verarbeiter mit globalen Aktivitäten

Gegründet im Jahre 1997, konzentrierte sich das Unternehmen zunächst auf den heimischen Markt. Nach kurzer Zeit etablierte sich Adopen zum führenden Fensterprofilhersteller mit internationalen Aktivitäten und Produktionsstätten in fünf verschiedenen Ländern. Neben dem klassischen PVC-Fensterprofil umfasst das Portfolio weitere Produkte wie Folien, Fußbodenlaminat oder auch Naturfaserverstärkte Kunststoffe. Das Unternehmen beschäftigt 3000 Mitarbeiter weltweit.

Ansicht der Produktionshalle von Adopen



KraussMaffei Berstorff
www.kraussmaffeiberstorff.com

Adopen Plastic and Ind. Cons. Inc. Co
www.adopen.com

Hochwertige Verarbeitung für brasilianischen PVC-Rohr-Hersteller

Duro ist ein bekannter, in mehreren Geschäftsfeldern tätiger Rohrerhersteller aus Zentralbrasilien.

Zur Aufstockung seiner Produktion von Brunnen-schacht-Auskleidungsrohren hat das Unternehmen einen neuen Doppelschnecken-Extruder für seinen Hauptsitz in Goiania, GO, Brasilien, angeschafft.



© Image: Duro, Brazil

Leonardo Brito Ferreira, Eigentümer von Duro, mit einem twinEX-Extruder in der Produktionshalle des Unternehmens (Foto © Duro, Brasilien)

Damit sind dort jetzt zwei Extruder aus der twinEX-Serie von battenfeld-cincinnati in der Produktion im Einsatz.

„In unserer Fertigung arbeiten wir seit 2015 mit einem twinEX, und der hat durchgehend eine gute Leistung erbracht. Zur Ausweitung unserer Geschäftstätigkeit entschlossen wir uns daher, in einen weiteren twinEX zu investieren. Die Rohrqualität ist erstklassig, und

wir schätzen auch die von battenfeld-cincinnati gebotene hervorragende Kundenbetreuung vor Ort. Die Zuverlässigkeit und gleichbleibend gute Verarbeitungsleistung der Maschine ist für uns ebenfalls ein großes Plus,“ so Leonardo Brito Ferreira, Eigentümer von Duro.

Im Jahr 2015 kaufte Duro seinen ersten parallelen Doppelschneckenextruder von battenfeld-cincinnati, einen twinEX 93-

34. Nach den guten Erfahrungen mit diesem Extruder bestellte man auf der K 2016 einen weiteren. Der zweite Extruder wurde im Sommer 2017 ausgeliefert. Beide Extruder produzieren jetzt PVC-Rohre für den Trinkwasser- und Abwassertransport sowie Brunnen-schacht-Auskleidungen für den brasilianischen Markt.

Über Duro

Duro fertigt eine breite Palette von Rohren für Gebäude, den Sanitärbereich, unterirdische Leitungen (Brunnen-schacht-Auskleidungen) und Bewässerungssysteme, sowie dekorative Verkleidungen aus PVC. Von seinem Hauptsitz in Goiania, GO und seinen Niederlassungen in Espirito Santo, ES und Minas Gerais, MG aus beliefert das Unternehmen Kunden in ganz Brasilien.

battenfeld-cincinnati Austria GmbH
Laxenburger Str. 246, 1230 Vienna, Austria
www.battenfeld-cincinnati.com

Duro
www.duropvc.com.br/



Chinaplas® 2019
 国际橡塑展

The 33rd International Exhibition on Plastics and Rubber Industries

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

2019.5.21-24

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

- Exhibition area 250,000+ sqm
- 3,400+ global exhibitors
- 3,800+ sets of machinery on display
- 11 country/region pavilions



@CHINAPLAS

@chinaplas_1983

www.ChinaplasOnline.com



ORGANIZER



CO-ORGANIZER SPONSOR



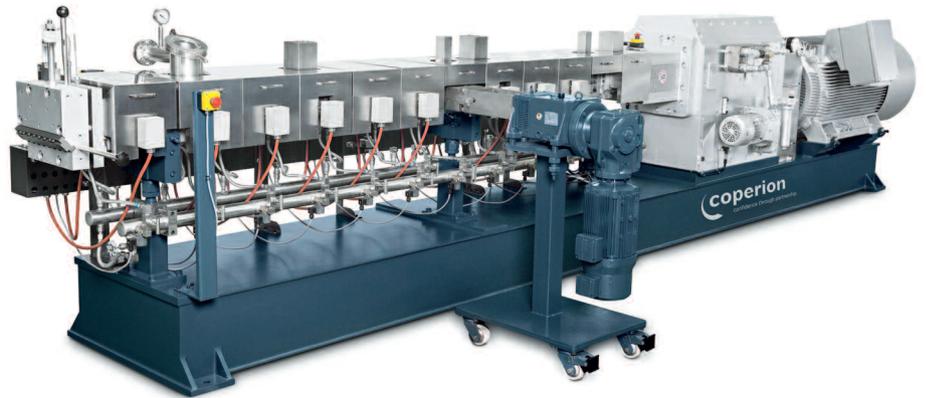
OFFICIAL PUBLICATIONS AND ONLINE MEDIA



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

Upcycling im Extruder-Duo

Bei der Herstellung hochwertiger Compounds spielen Doppelschneckenextruder der Coperion GmbH eine global führende Rolle. Seit einigen Jahren erwerben sich diese darüber hinaus auch dort eine ausgezeichnete Reputation, wo solche Compounds auf Kunststoff-Rezyklaten basieren. Speziell für diesen Bereich erweist sich die COREMA® Technologie von EREMA in Kombination mit dem Coperion Doppelschneckenextruder als sehr erfolgreich.



Die Herstellung hochwertiger Recycling-Compounds, das Upcycling, erfolgt im gleichläufigen Doppelschneckenextruder von Coperion (Bild: Coperion, Stuttgart)

In einem ersten Recyclingschritt erfolgt die Aufschmelzung und Filtrierung in einem EREMA-Einwellenextruder mit Schneidverdichter. Direkt im Anschluss und ohne die Schmelze abzukühlen, folgt das Compoundieren – das Upcycling – in einem gleichläufigen ZSK oder STS Doppelschneckenextruder von Coperion. Hier wird das Eigenschaftsprofil des Rezyklats genau und nach Bedarf optimiert. Mit COREMA® bekommen Recyclingunternehmen die Möglichkeit, selbst verarbeitungsfertige Qualitätsgranulate mit anwendungs- oder kundenspezifischen Eigenschaften für hochwertige Anwendungen herzustellen und zu vermarkten und so einen signifikant höheren Anteil an der Wertschöpfungsket-

te innerhalb der Kreislaufwirtschaft zu erreichen.

Coperion ist bereits seit 1992 im Recyclingmarkt aktiv und bietet hier Extrusionssysteme an, beispielsweise für die Aufbereitung von PET, PP oder HDPE. Darauf aufbauend startete 2012 die Kooperation mit EREMA, wobei sich die beiden Technologieanbieter durch das Einbringen der eigenen Kernkompetenzen ideal ergänzen. Auf Grund der hohen und gleichmäßigen Qualität des Outputmaterials sowie der hohen erreichbaren Durchsätze von (materialabhängig) bis zu 4.000 kg/h, setzen ambitionierte Recyclingbetriebe diese Technologie bereits heute weltweit ein. Nicht zuletzt dank der guten Erfahrungen bei

Anwendern konnten allein in den vergangenen vier Jahren über 20 COREMA®-Recycling-Anlagen mit Coperion Doppelschneckenextruder verkauft werden. Die aktuelle Auftragslage zeigt eine verstärkte Fortsetzung dieses Trends. Die hochwertigen Recycling-Compounds finden unter anderem in der Automobil- oder Verpackungsindustrie Verwendung.

Coperion Doppelschneckenextruder macht Recycling zu Upcycling

Im ersten Prozessschritt des COREMA® Systems wandelt die robuste EREMA-Technologie das Input-Material, zum Beispiel PP-Vliese, PE-Randstreifen oder PA-Fasern, in eine filtrierte Schmelze um. Diese wird im Anschluss dem gleichläufigen, selbstreinigenden Doppelschneckenextruder von Coperion zugeführt, der sich flexibel für alle Compoundieraufgaben auslegen lässt. In dessen Verfahrensteil erfolgt die Zugabe von Additiven, Füll- und/oder Verstärkungsstoffen. Dabei sind hohe Anteile von CaCO₃, Tal-



Die COREMA® kombiniert die Vorteile von Recycling und Compounding in einer Anlage (Bild: EREMA, Ansfelden)

kum, Glas- oder Naturfasern möglich. Darüber hinaus wird die Schmelze mit der für die Coperion Doppelschneckenextruder typischen hohen Intensität durchmischt und entgast.

Aus dem Zusammenspiel der Technologien von EREMA und Coperion resultiert eine schonende Aufbereitung sowie eine minimale thermische Belastung der Compounds, da die Schmelze ohne Abkühl- und Wiederaufheizvorgang direkt von Extruder zu Extruder weitergegeben wird. Aus dieser Verarbeitung in einer Wärme ergibt sich zudem auch die sehr energieeffiziente Betriebsweise. Dabei ermöglicht das modulare Anlagenkonzept von COREMA® die optimale Abstimmung auf die jeweilige Anwendung.

Upcycling als attraktiver Schlüssel zur Kreislaufwirtschaft bei Kunststoffen

Das Spektrum der Kunststoffabfälle beginnt bei Verpackungsmüll aus Haushal-

ten, und es reicht über Folien und Behälter aus spezifischen Anwendungen sowie Teile aus der Altauverwertung bis hin zu sorten- und oft sogar typenreinen Produktionsabfällen aus der Industrie. Die COREMA® Anlage erweitert auf Grund der Effizienz der vorgeschalteten EREMA- Recyclingtechnologie den Bereich der nutzbaren Abfallqualitäten in Richtung günstiger Recycling-Rohmaterialien zur weiteren Steigerung der Wertschöpfung.

Zugleich ermöglicht sie dank der bewährten hohen Compoundierleistung der Doppelschneckenextruder von Coperion eine erhebliche Steigerung des Wertes der daraus herstellbaren Granulate. Damit verfügt der Recycler über eine ideale Voraussetzung für die wirtschaftliche Produktion gleichmäßig hoher Granulatqualitäten in industriell nachgefragten Spezifikationen und Mengen. „Mit dem Zusammenschluss aus COREMA® System

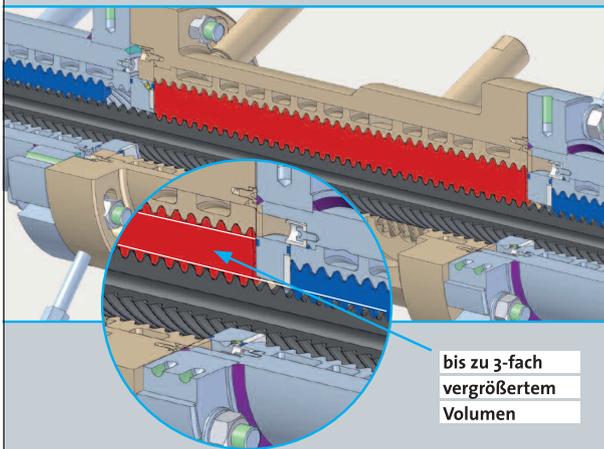
und Coperion-Technologie geben wir dem Markt eine Technologie an die Hand, die Unternehmern nicht nur zu wirtschaftlichem Erfolg verhilft, sondern Grundsätze wie Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit vereint. Darin liegt der Schlüssel zum heutigen und zukünftigen Erfolg dieser Technologie“, sagt Peter von Hoffmann, General Manager Business Unit Engineering Plastics and Special Applications bei Coperion.

Coperion
www.coperion.com

EREMA
www.erema.com



Der Planetwalzenextruder



bis zu 3-fach
vergrößertem
Volumen

Eine Weltneuheit des Walzenzylinders mit vergrößertem Prozessvolumen bei gleicher Baugröße: Das ERMO-Entgasungs-Reaktions Modul.

- Universell einsetzbar, d. h. nach Rezepturaufgabe
- Kann für Entgasungs- oder Reaktionsaufgaben ebenso aber auch für Dosieraufgaben benutzt werden bei **bis zu 3 – fach vergrößertem Volumen vs. Standard**
- Es können mehrere ERMOS hintereinander montiert werden
- Erweiterung des ENTEX Baukastens
- Auch als PEZ (Planeteneinzugzylinder) einsetzbar
- Keine Umbauten notwendig - einfach ERMO verwenden



Zentrale
ENTEX Rust & Mitschke GmbH, Heinrichstraße 67a, 44805 Bochum, Deutschland
Telefon +49(0) 234/89122-0, Fax +49(0) 234/89122-99, info@entex.de, www.entex.de

Tochtergesellschaft
ENTEX International Trading Co., Ltd., No. 88, Fuyuan Road
Yaozhuang Town, Jiashan Country, Jiaxing City, Zhejiang province 314117, China
Telefon +86-573-89104626 / 89104627 / 89104630, Fax +86-573-89104620
entexsh@entex.com.cn, www.entex.com.cn

Individualisierung ist Trumpf

Längst hat sich Getecha vom Spezialisten für die Zerkleinerung von Kunststoffabfällen zu einem der führenden Anbieter ganzer Wiederverwertungslinien entwickelt. Im Zentrum dieser hochgradig automatisierten Anlagen stehen jedoch immer kunden- und projektspezifisch optimierte Trichter- oder Einzugsmühlen aus dem RotoSchneider-Portfolio des Unternehmens. Auf der diesjährigen Fakuma präsentiert der Maschinenbauer exemplarisch einige dieser maßgeschneiderten Systemlösungen für das Zerkleinern von Produktionsresten aus der Spritzguss- und Blasformtechnik.

Leistungsstark und leise: Die Zentralmühle 45090 für Durchsätze von bis zu 900 kg/h gehört zu den diesjährigen Highlights auf dem Fakuma-Messestand von Getecha



„Die kundenspezifische Individualisierung ist inzwischen zum zentralen Thema unserer Arbeit in Engineering und Entwicklung geworden. Auf der diesjährigen Fakuma zeigen wir anhand aktueller Zerkleinerungsmühlen wie solche maßgeschneiderten Lösungen in der Praxis aussehen können“, sagt Burkhard Vogel, Geschäftsführer von Getecha. Dazu präsentiert der Aschaffenburgener Anlagenbauer auf seinem Messestand seine Sauberraum-Mühle GRS 180 und GRS 300. Diese ausgesprochen schlank konstruierten Beistell- und Zentralmühlen sind ausgelegt für den Einsatz in kunststofftechnischen Produktionslinien, die erhöhten Anforderungen an die Sauberkeit und Hygiene unterliegen. Sie zerkleinern bis zu 35 kg (GRS 180) bzw. 80 kg (GRS 300) Material pro Stunde und setzen dank integrierter Absaugtechnik und

spezieller dichtungstechnischer Maßnahmen kaum Partikel frei (<1,0 µm).

Eine Mühle mit vielen Optionen

Die GRS 180 (Typ A 5.10.9) weist dank ihrer Niedrigbauweise eine Gesamthöhe von nur 1.050 mm auf und lässt sich problemlos unter Ausfallschächte, Separiertrommeln oder große Spritzgießmaschinen positionieren. Konstruktive Grundlage für dieses innovative Mühlendesign ist unter anderem ein sehr flacher Spezialtrichter, in dem eine Doppelschieber-Automatik für das rückspritzfreie Einschleusen von Angüssen und Resten sorgt. Dabei kann die Schleusenfunktion über einen Knebeltaster und eine integrierte Easy-Steuerung bedarfsgerecht in drei verschiedenen Zyklus-Varianten ausgeführt werden.

Ebenfalls mit dieser flexiblen Schleusenfunktion ausgestattet ist der Trichter der GRS 180 (Typ A 00246) auf dem Fakuma-Stand von Getecha. Hier kann die Beschickung beispielsweise mit einem Angusspicker aus dem Portfolio von Getecha erfolgen. Der Aufgabeprozess inklusive der Schleusenfunktion wird in diesem Fall von einer übergeordneten Steuerung geregelt. „Dieses Exponat auf unserem Messestand ist also zugleich ein anschauliches Beispiel für die Integration einer Trichtermühle in die automatisierte Systemumgebung eines Kunden“, betont Burkhard Vogel. Das gleiche gilt auch für die dritte Repräsentantin dieser RotoSchneider-Baureihe, die Getecha auf der Fakuma zeigt: Eine GRS 300 (Typ A 00169) für Materialdurchsätze (Angüsse, Kleinteile) von bis zu 80 kg pro Stunde.

Supertangentialer Einlauf

Für deutlich höhere Stundendurchsätze von bis zu 160 kg konzipiert ist die RS 2404 B1, die auf dem Messestand von Getecha zu sehen sein wird. Hierbei handelt es sich um eine Trichtermühle, die speziell abgestimmt ist auf den Einsatz in Blasformbetrieben – dafür steht das B im Produktnamen. Burkhard Vogel erläutert die technischen Besonderheiten dieses Exponats: „Auf Wunsch der Kunden wurde diese Schneidmühle mit einem stärkeren Antrieb (jetzt 7,5 kW), einem segmentierten Gussrotor mit 3 x 2 Rotormessern in versetzter Anordnung sowie einem supertangentialen Gehäuseeinlauf ausgerüstet. Damit ist sie perfekt ausgestattet für das Zerkleinern großvolumiger Blasformteile wie etwa 5-Liter-Flaschen.“ Die im Trichter integrierten Lüfter bewirken einen zusätzlichen Luftstrom im Mahlraum und sorgen dafür, dass die Spritzlappen geschlossen bleiben und kein rückspritzendes Mahlgut austreten kann.

Material aus allen Richtungen

Als weithin sichtbaren Blickfang präsentiert Getecha auf seinem Messestand die Zentralmühle RS 45090. Diese mächtige Standardmaschine eignet sich für Durchsätze von bis zu 900 kg/h und arbeitet mit einem Mahlgehäuse, das sich durch eine sehr wirksame Schalldämmung auszeichnet. Trotz der zusätzlichen Däm-

Mit dem schnellen Angusspicker GETpick 500 von Getecha für Angüsse mit Gewichten von bis zu 250g lassen sich Entnahmezyklen von weniger als 1,5 sec realisieren

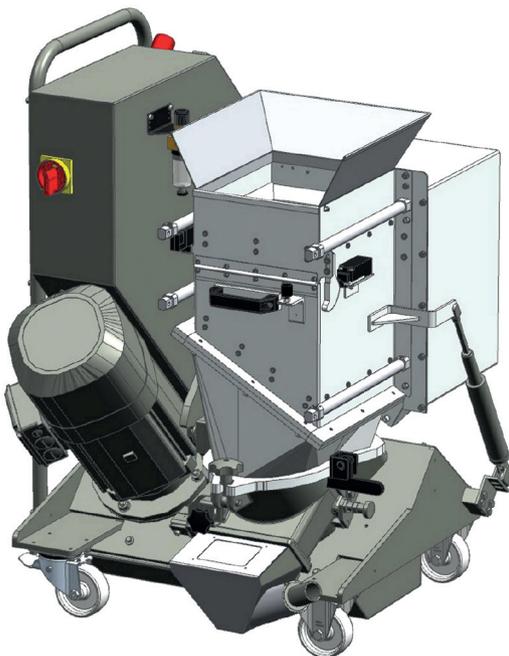
mung baut sie aber – dank ihres nach oben verlegten und ins Gehäuse integrierten Antriebs – kompakt und beansprucht nur wenig Stellfläche. In Friedrichshafen zeigt Getecha die RS 45090 mit einer rückseitig angebrachten Einzugsvorrichtung aus zwei gegenläufig rotierenden Walzen zum Einziehen von Vollfolien, Stanzgittern und Randstreifen. „Das bedeutet, dass der Kunde sowohl Folie vom Abwickelbock der Mühle als auch Fehlteile über den Trichter zuführen kann“, erklärt Burkhard Vogel. Die Messebesucher erfahren zudem, dass sich diese Mühle zusätzlich mit einem zweiten, seitlich befestigten Bypass-Trichter für das Zuführen von Rohren und Profilen sowie mit einem dritten Bypass-Trichter für die Aufgabe von Plattenmaterial hochrüsten lässt. So ausgestattet, kann eine einzige RS 45090 das Arbeitsaufkommen von drei kleineren Mühlen abdecken. Grundlage für diese Leistungsfähigkeit ist neben der robusten Statik der Mühle ihr kraftvoller 5-Messer-Rotor und der Einsatz von zwei Statormessern im Mahlraum. Maßstäbe setzt diese Mühle nicht zuletzt auch bei der Instandhaltung: Eine hydraulische Öffnungsmechanik sorgt für den problemlosen Zugriff auf Trichter und Siebschwinge, und eine elektrisch überwachte Rotorverriegelung gewährleistet maximale Sicherheit beim routinemäßigen Messerwechsel.

Raumoptimiert: Getecha zeigt unter anderem die Sauberraum-Mühle GRS 180 in Niedrigbauweise. Sie hat eine Gesamthöhe von nur 1.050 mm



Rasante Entnahme

Auch zeigt Getecha auf der diesjährigen Fakuma wieder seine Lösungen für die automatisierte Entnahmetechnik. Ausgestellt wird diesmal unter anderem der schnelle Angusspicker GETpick 500 für Angüsse mit Gewichten von bis zu 250g. Damit lassen sich Entnahmezyklen von weniger als 1,5 sec realisieren. Der GETpick 500 verfügt in der Y-Achse über ein leichtes Kohlefaserrohr und bietet drei Bedienprogramme.



*Halle A3,
Stand 3210*



Getecha GmbH
Am Gemeindegarten 13
63741 Aschaffenburg, Germany
www.getecha.de

Effizienz 4.0-Konzept

Seit fast 40 Jahren erforscht, entwickelt und produziert Moretto Maschinen für die Kunststoffverarbeitung. Die Lösungen von Moretto, das Ergebnis kontinuierlicher Investitionen in technologische Innovationen, zeichnen sich durch effiziente Maschinen mit niedrigem Energieverbrauch aus, die nach den Kriterien von Industrie 4.0 und unter Berücksichtigung der Umwelanforderungen konzipiert sind.



EUREKA-Anlage (Alle Bilder: Moretto)

Die Spritzgieß-, Extrusions- und PET-Verarbeitung zeichnet sich durch besondere Komplexitäten und hohe Leistungen aus, bei denen Produktion und Energieeffizienz eine Schlüsselrolle spielen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen sich Kunststoffverarbeiter in Bezug auf Energieeffizienz und Qualität des Endprodukts mit Hochleistungsanlagen ausstatten. Das Ziel von Moretto, das sich auch durch den neuen Einsatz von **Empowering Plastics** (das heißt "mehr Leistung für Kunststoffe") auszahlt, besteht darin, der Industrie durch Know-how, Innovation und hochpräzise Maschinen, die den Unterschied ausmachen, zu helfen.

Effizienz 4.0

Auf der Fakuma 2018 stellt Moretto sein Konzept "Efficiency 4.0" vor, das für die Fabrik der Zukunft unverzichtbar ist. Für

Moretto bedeutet "Effizienz 4.0" eine Anlage aus fortschrittlichen Maschinen und Lösungen, die durch ein Überwachungssystem miteinander verbunden sind, das eine vollständige Prozesskontrolle gewährleistet.

Mit einer breiteren Sichtweite möchte Moretto gezielt Kunden durch Erfahrung, Technologien und Dienstleistungen unterstützen, um die Bedürfnisse des globalen Marktes zu erfüllen. In der 4.0-Fabrik können Maschinen remote verwaltet werden, sie können Informationen liefern und austauschen, selbst programmieren und regelmäßige Berichte über die Produktion bereitstellen. Mit den gewonnenen Daten werden die Prozessparameter verändert, um die Leistung der Maschinen zu überwachen und so die Effizienz der gesamten Anlage zu optimieren.

Moretto's 4.0 Lösungen werden auf der Fakuma ausgestellt

Auf der Fakuma zeigt Moretto auf einem 230 m² großen Stand mit "Efficiency 4.0" seine neueste Innovation. Moretto bietet eine Reihe von Produkten, die den gesamten Herstellungsprozess des Kunststoffmaterials von der Lagerung in den Silos bis zur Spritzgießmaschine abdeckt. Das Sortiment umfasst auch Technologien und Maschinen, die entwickelt wurden, um eine ausreichende Entfeuchtung, Granulation und Dosierung des Polymers zu gewährleisten. Dies sind ideale Bedingungen, die es Verarbeitern ermöglichen, ein qualitativ hochwertiges Endprodukt herzustellen.

Alles unter Kontrolle von **Mowis 3**, dem integrierten, selbstkonfigurierbaren Überwachungssystem mit intuitiver Objektprogrammierung, entwickelt von Moretto für die Anbindung und Steuerung der gesamten Automatisierungskette in Kunststoffverarbeitungsanlagen.

Mowis 3 überwindet die Barrieren der traditionellen Aufsicht durch die Anpassung an die Bedürfnisse und die qualitativen, produktiven und Managementziele jedes Kunden. Es ist eine modulare Software mit einer einzigartigen, automatisch konfi-

Mowis 3



gürbaren und benutzerfreundlichen Schnittstelle, die eine sofortige Anzeige des Systemstatus ermöglicht. Mit Mowis 3 lässt sich die integrierte Prozesssteuerung von jedem Ort aus, vor Ort oder remote einfach verwalten. Basierend auf einem SCADA-System ermöglicht Mowis 3 einen sicheren und sofortigen Datenaustausch zwischen Standardmodulen, maßgeschneiderten Modulen und dem Kundenmanagementsystem.

Die **Trocknungslösungen** von Moretto eignen sich sowohl für komplexe Modelle, wie Multi-Trichter-Systeme, als auch für die Entfeuchtung kleinerer Mengen technischer Materialien wie X Comb Mini-Trockner, die den Anforderungen der anspruchsvollsten Branchen wie der Medizin gerecht werden ohne Verwendung von Druckluft. X Comb garantiert maximale Effizienz und Zuverlässigkeit dank der Zeolith-Technologie, der leistungsstarken Turbokompressoren, des exklusiven OTX-Trichters und des Taupunkt-Equalizers (bis zu -52 °C).

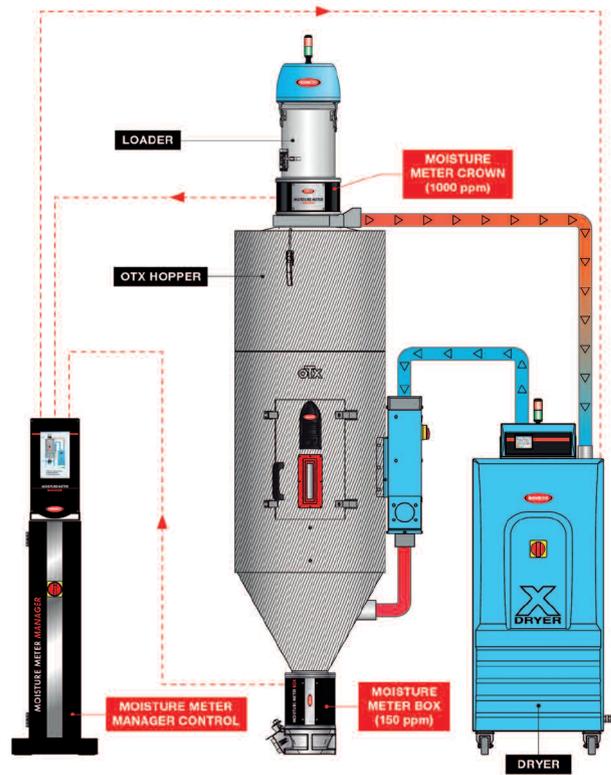
Die kompakten Trockner der X-Dry-Air-Serie, ausgestattet mit einem Doppelturmsystem mit Zeolith-Technologie und einem transparenten OTX-Pyrex-Trichter, sorgen für noch höhere Leistung durch Erreichen von Taupunktwerten bis -70 °C.

Für Multi-Trichter-Anlagen ist das revolutionäre **EUREKA PLUS**-System, das fortschrittliche Trocknungssystem mit niedrigem Verbrauch auf dem Markt, das den Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Trocknungssystemen um 56 Prozent senkt, die beste Trocknungslösung. Eureka Plus besteht aus vier Moretto-patentierten Technologien:

- X MAX, der einzige Hochleistungs-Multiturm-Modultrockner,
- FLOWMATIK, ein dynamisches Luftstrommanagementsystem,
- OTX, innovative Trichter mit einer exklusiven Innengeometrie,
- MOISTURE METER MANAGER, das revolutionäre Gerät, das die Polymer-Restfeuchte in-line misst und den Betrieb des Trocknungssystems anpasst.

Zusammen ergeben diese vier Komponenten ein sich selbst anpassendes, modulares und energiesparendes Trocknungssystem.

Moisture Meter Manager, dank der ausgeklügelten Box-, Crown- und Control-Geräte kann die intrinsische Feuchtigkeit



Moisture Meter Manager

im Polymer mit einer außerordentlichen Präzision inline erfasst werden: von 3.000 bis zu einem Minimum von 15 ppm, mit einem Genauigkeitsgrad von ± 3 ppm und einem Temperaturbereich von 20 bis 180 °C.

Der Moisture Meter Manager ist ein "intelligentes" Gerät, das das Trocknungssystem automatisch anweist, seine Trocknungsparameter an die Trocknungsanforderungen anzupassen und sicherzustellen, dass das Material bei minimaler Energiezufuhr perfekt getrocknet wird. Man spricht mit "Moisture Meter Manager" über "Trocknen nach Bedarf", indem man auf die tatsächliche Feuchtigkeit des Materials abzielt und nicht nur die gleiche Trocknungstemperatur und Luftmenge für alle Bedingungen bereitstellt.

Auf der Fakuma wird auch dem Dosierprozess große Aufmerksamkeit geschenkt – mit der Präsentation von **DPK**, dem neuen kompakten Dosiergerät. Dieses ist für die intermittierende oder kontinuierliche Dosierung von kleinen Mengen von Farbe oder Additiven in ein fließfähiges Grundmaterial geeignet. Das löst das Problem der Überdosierung mit einer sehr genauen Kontrolle. Dank des exklusiven Vibrationsfestigkeitssystems, des Maschinensteuerungsalgorithmus und des von der Dosiereinheit abnehmbaren Trichters erreicht DPK eine Dosiergenauigkeit von bis zu $\pm 0,03$ Prozent, wodurch die Verarbeiter unnötige Verschwendung teurer Additive vermeiden können.

Zu den auf der Fakuma 2018 vorgestellten Innovationen von Moretto zählen auch drei neue Typen von Maschinentrichtern, die perfekte Lösungen für die Pufferung von Kunststoffgranulat auf den Verarbeitungsmaschinen sind.

Die TM-Trichter aus Edelstahl mit charakteristischer Kegelform garantieren einen optimalen Materialfluss und eignen sich für die Verwendung in einphasigen, dreiphasigen und zentralen Fördersystemen.



DPK



RCV X COOLER

Die TMC-Trichter werden für die Behandlung von getrockneten und heißen Materialien verwendet. Sie sind aus Edelstahl gefertigt und verfügen über eine doppelwandige Isolierung mit abnehmbarem Konus, die Wärmeverlust vermeidet.

Krystal Wartungsbehälter (TMK) bestehen aus transparentem, stoßfestem Acrylmaterial. Sie gewährleisten eine wirksame Aufnahme von Kunststoffgranulat und bieten eine große Sichtbarkeit, so dass der Bediener sofort den Füllstand des Materials überprüfen kann.

Die Dolphin-Kupplungsbahnhöfe, die Drehzahlregelung Kruse und die Absauganlagen mit Zyklonfilter werden von der **One Wire 6**-Software gesteuert, dem von Moretto entwickelten "Intelligenten Fördersystem". "Intelligent", weil es den Anforderungen der einzelnen Abscheider automatisch gerecht wird, sich den Änderungen anpasst und den gesamten Prozess mit maximaler Effizienz verwaltet, ohne auf manuelle Einstellungen zurückgreifen zu müssen.

Die große Menge an Energie, die für den **Kühlprozess** bei der Umwandlung von Kunststoffmaterial benötigt wird, erfordert sehr effektive und extrem flexible Systeme, wie die neuen RC

Mini-Kühler, die die Eigenschaften und Leistungen der überlegenen Serie von modularen Luftkühlern RCV X COOLER übernehmen. Die Kühler der Serie RC Mini, die sich durch eine Kühlleistung von 6,8 bis 26,2 kW auszeichnen, sind aus rostfreiem Stahl gefertigt und sind kompakte und praktische Maschinen, die einfach in der Produktion installiert werden können.

RCV X COOLER ist der neue modulare Kühler, der den X MAX Spirit von EUREKA in sich trägt, da er nach einem Konzept mit hoher Effizienz (Kühlleistung bis zu 900 Kw), Modularität und einfacher Erweiterbarkeit über die Zeit (bis zu sechs Einheiten) entwickelt wurde.

X COOLER ist ausgestattet mit: Schraubenkompressoren mit variablem Durchfluss, Hocheffizienzverdampfern, Radialventilatoren und elektronischen Expansionsventilen, die selbst in diesem Fall einen hohen Leistungsgrad garantieren. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass sie selbst für die anspruchsvollsten Anwendungen geeignet sind. Sie sind ideale Verbündete, um die Produktivität zu optimieren, den Energieverbrauch zu minimieren, die Rentabilität des gesamten Prozesses zu erhöhen und eine qualitativ hochwertige Produktion zu garantieren.

Der Trend geht mehr und mehr in Richtung "nachhaltige und 4.0" Kühlung. Moretto-Kühler verwenden Kühlgase mit niedrigem GWP-Wert (Global Warming Protection und ODP (Ozone Depletion Potential)), wie in der Verordnung EU517 / 2017 zur Reduzierung des Treibhauseffekts festgelegt.

Te-Ko Temperaturregler (Wasser, Öl oder Druck) vervollständigen das gezeigte Produktspektrum und sorgen für absolute Effizienz und Präzision bei der automatischen Temperaturregelung sowohl in den Formen der Spritzgießmaschinen als auch in den Zylindern und Walzen der Extruder.

Morettos Projekte für die Zukunft: kontinuierliche Innovation, Energieeinsparung und Nachhaltigkeit

Moretto blickt in die Zukunft, indem man weiter in Innovation, Energieeinsparung und nachhaltige Projekte investiert. Die Absicht ist, Plastik wie "einen Rohstoff" zu behandeln, der für unser Leben unverzichtbar und unersetzlich ist und sich auf ökologisch nachhaltige Aktivitäten und neue Materialien wie Biokunststoffe zu konzentrieren.

Das grüne Projekt "BE TOMORROW" entstand aus der Notwendigkeit, Bewusstsein, Information und Verantwortung gegenüber der Umwelt zu entwickeln. Ein langfristiges Projekt, das darauf ausgerichtet ist, die Welt von morgen, die unserer Kinder, zu schützen.



Te-Ko

**Halle B3,
Stand 3208**



MORETTO S.p.A.
Via dell'artigianato, 3 -
35010 Massanzago (PD) - Italy
www.moretto.com

Die Mischung macht's



Die Hochleistungsextruder der Baureihe ZSEMAXX von Leistritz erzielen besonders bei temperatursensiblen Prozessen maximale Durchsätze (Bild: Leistritz)

Leistritz stattet Extruder mit Antriebs- und Automatisierungstechnik von GEFTRAN aus

Hochleistungsextruder für die Kunststoff- und Pharma-Industrie sind das Metier der Nürnberger Leistritz Extrusionstechnik GmbH. Mit der ZSE MAXX-Serie hat das Unternehmen Doppelschneckenextruder entwickelt, die gleichzeitig hohe Drehmomente bieten und große Volumina verarbeiten können. Seit fast zwei Jahrzehnten setzt Leistritz an seinen Extrudern auch Automatisierungstechnik von GEFTRAN ein.

Es hat sich viel getan, seit Leistritz vor über 80 Jahren Schraubenspindelpumpen zum Fördern zäher Massen weiterentwickelte. Mittlerweile ist das Unternehmen einer der weltweit führenden Hersteller von Doppelschneckenextrudern mit Niederlassungen in Europa, Asien und Nordamerika. Das Flaggschiff der Franken ist der Hochleistungsextruder ZSE MAXX, denn er vereint zwei wichtige Eigenschaften in einer Anlage, die herkömmliche Systeme nicht bieten: Er besitzt eine sehr hohe Drehmomentdichte (15 Nm/cm³) und kann gleichzei-

tig, dank eines hohen freien Schnecken volumens ($D_a/D_i = 1,66$), große Materialvolumen verarbeiten. Diese Kombination ermöglicht insbesondere bei temperatursensiblen Prozessen maximale Durchsätze.

Die gleichläufigen Doppelschneckenextruder von Leistritz sind modular aufgebaut und lassen sich für eine Vielzahl an Aufbereitungsaufgaben einsetzen. Darüber hinaus erhöhen sie die Flexibilität in der Fertigung: So können Schnecken und Zylinder individuell konfiguriert und an die jeweiligen Anforderungen ange-

passt werden. Zudem entfallen bei dem ZSE MAXX zeitraubende Reinigungsarbeiten, da sich das Schneckenprofil im Betrieb selbst reinigt.

Doppelschneckenextruder ermöglicht verschiedenste Prozesse

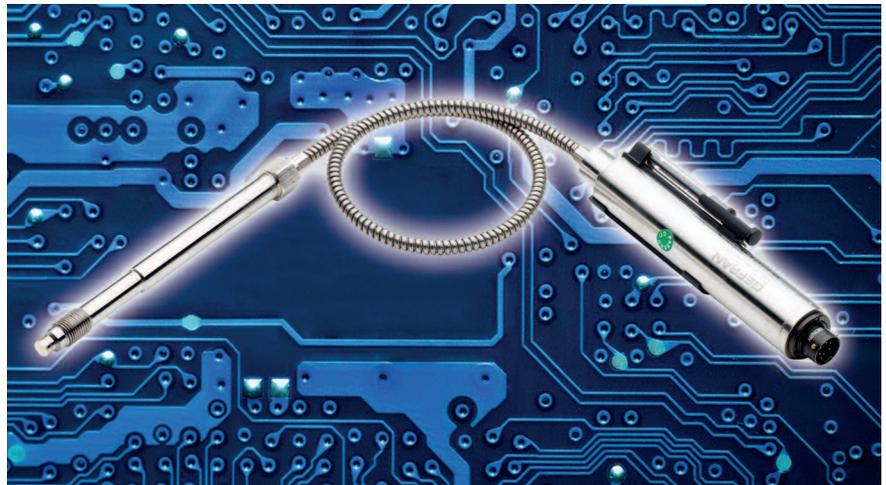
Extruder von Leistritz werden unter anderem zum Compoundieren eingesetzt, also zum Füllen und Verstärken von Polymeren, um mechanische Eigenschaften wie Schlagzähmodifizierung, Formstabilität und Bruchfestigkeit zu verbessern. Die Extruder der ZSE MAXX-Serie kön-

nen aber noch mehr: Sie eignen sich auch zur Herstellung von Polymerblends, also der Mischung verschiedener Kunststofftypen. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Herstellung sogenannter Masterbatches, also von Kunststoffgranulaten, denen bis zu 85 Prozent Füll- oder Farbstoffe beigemischt sind.

Direktextrusion bzw. Inline-Compounding ist mit dem ZSE MAXX ebenfalls möglich: Der Extruder wird in diesem Fall zur Materialaufbereitung und Formgebung genutzt, der Zwischenschritt über die Granulatproduktion entfällt in diesem Fall.

Temperatur und Druck genau im Blick

Da gerade in der Industrie die Zuverlässigkeit und Wiederholbarkeit von Prozessen von großer Bedeutung ist, werden Extruder häufig automatisiert. Leistritz verwendet hierfür schon seit fast zwei Jahrzehnten unter anderem Massedruck- und Massetemperatursensoren von GEFRAN. Das Unternehmen entwickelt seit mehr als 40 Jahren Sensorik- und Antriebslösungen für die Kunststoff-Industrie und kennt die Anforderungen und Bedürfnisse der Hersteller deshalb sehr gut. „Bei thermischen Prozessen wie der Kunststoffverarbeitung muss der Anlagendruck genau überwacht werden“, erläutert Harald Tischer von GEFRAN. „Wenn ein unzulässig hoher Druckaufbau zu beobach-



KE-Massedruckensoren des Performance-Levels 'c' von GEFRAN messen den Prozessdruck bei Temperaturen bis zu 538 °C

ten ist, dann stimmt etwas mit der Verfahrenstechnik nicht. Der Antrieb der Maschine wird dann über unseren Sensor abgeschaltet.“

An den Leistritz-Extrudern sind KE-Massedruckensoren von GEFRAN im Einsatz: Die mit einem Natrium-Kalium-Gemisch gefüllten Sensoren wurden für die Druckmessung von heißen Kunststoffmassen (bis zu 538 °C) entwickelt. Sie arbeiten nach dem Prinzip der hydraulischen Druckübertragung, bei dem der Druck auf die Sensoren in ein elektrisches Signal umgewandelt wird, das die Maschinensteuerung weiterverarbeitet. Die KE-Sensoren decken Druckbereiche von 0-35 bis 0-1.000 bar ab und entsprechen dem Performance Level 'c', der Extruder-Norm EN 1114-1 und der Europäischen Maschinenrichtlinie.

GEFRAN liefert außerdem sogenannte Massetemperatursensoren in verschiedenen Bauformen an Leistritz. Auch sie haben eine wichtige Funktion: „Die Temperatur der Kunststoffschmelze ist ein Indikator für den ordnungsgemäßen Ablauf des Prozesses. Der Kunststoff darf nicht überhitzt werden“, so Tischer. „Mit unserem Massetemperatursensor wissen die Maschinenführer zu jeder Zeit, ob sie sich im richtigen Prozessfenster bewegen.“

Die Frequenzumrichter der ADV-200-Baureihe von GEFRAN ermöglichen eine optimierte Prozessanbindung der ZSEMAXX-Extruder von Leistritz

Leistritz hat mit den GEFRAN-Lösungen sehr gute Erfahrungen gemacht: „Wir schätzen die Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte“, begründet Sven Wolf, Geschäftsführer bei Leistritz, die Zusammenarbeit. Ein weiterer Pluspunkt sei der gute technische Service von GEFRAN.

Individuelle Maschinensteuerung extru+

Zu den Antriebstechnik-Komponenten von GEFRAN, die Leistritz in bestimmten Projekten einsetzt, gehören auch die Frequenzumrichter der Baureihe ADV200. „Sie ermöglichen eine optimierte Prozessanbindung durch spezielle Parameter, die wir je nach Kunde und Branche individuell anpassen“, sagt Harald Tischer von GEFRAN. Desweiteren lassen sich alle gängigen Feldbusschnittstellen anbinden. Ein weiteres Feature des ADV200 ist die Motordaten-Identifikation – sie arbeitet sowohl bei drehendem als auch bei stehendem Motor. GEFRAN hat den ADV200 für Motorleistungen von 0,75 kW bis 1,8 MW ausgelegt und so konstruiert, dass eine einfache und schnelle Inbetriebnahme möglich ist.

Ein schneller Stromregler ermöglicht sowohl bei Asynchronmotoren als auch bei Synchronmotoren eine hohe Drehmomentgenauigkeit für Extruderanwendungen mit und ohne Drehzahlrückführung. Neben den Frequenzumrichtern setzt Leistritz – unter anderem für kundenspezifische Projekte – die Maschinensteuerung extru+ von GEFRAN ein. Diese Software steuert die Prozesse bei der Extrusion von Kunststoffen, ist konfigurierbar





Extruders & Extrusion facilities

IN STOCK · FUNCTIONALLY TESTED · OPERATIONAL

25

pmh gmbh

Plastic-Maschinen-Handelsges. mbH

Broichhausener Str. 4 · D-53773 Hennef
Tel. +49-2244-83041 · +49-(0)173 150 4512

www.pmh-extruder.com pmh.gmbh@t-online.de



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

Extrusion lines for small profiles, tubes, etc.
cooling tanks, puller, winder, etc.
used extruders and extrusion lines

Plastic-Maschinen-Handelsges. mbH

Broichhausener Str. 4 · D-53773 Hennef
Tel. +49-2244-83041 · +49-(0)173 150 4512

und lässt sich vollständig an die jeweilige Anwendung anpassen – sowohl die grafische Benutzeroberfläche, als auch die Maschinensteuerung können dank eines quelloffenen Templates leicht personalisiert werden.

Wie alle Maschinensteuerungen bei Leistritz bietet auch die extru+ große Flexibilität: Sie erlaubt zum Beispiel das Management von 12 Temperaturregelzonen sowie die Konfiguration von zwei Motoren als Master/Slave und deren synchronen Betrieb. Da Extrusionsverfahren sehr energieintensiv sind, hat GEFRAN außerdem eine Energy Saving-Funktion für die Aufheizphase und eine Smart Energy-Funktion für die Produktionsphase in die Software integriert. Beide Funktionen

steigern die energetische Effizienz der Anlage deutlich.

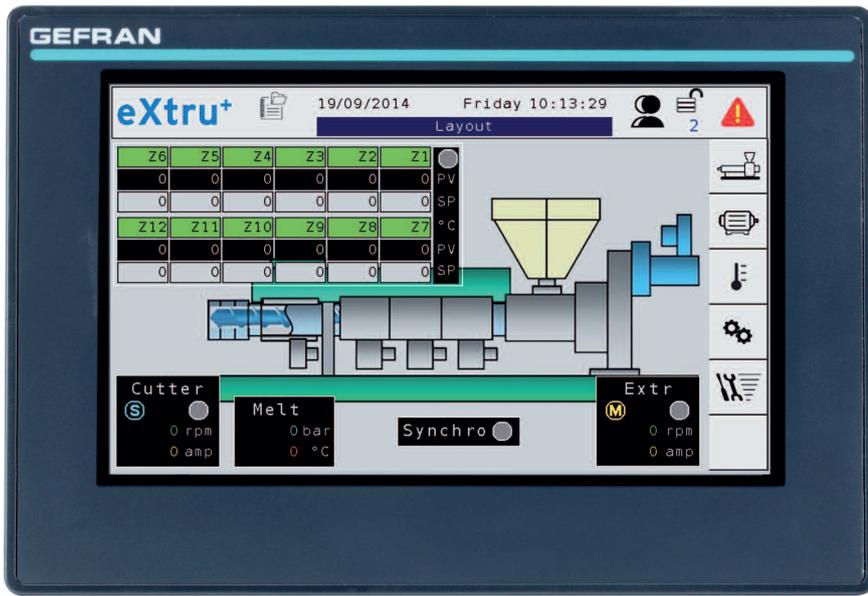
Extru+ bietet Anwendern darüber hinaus die Möglichkeit, Compound-Rezepturen einfach zu verwalten und ihre Anlage vorbeugend zu warten. Die Gefahr von Produktionsunterbrechungen aufgrund von Störfällen wird so reduziert „Neben der Möglichkeit, bei kundenspezifischen Projekten mit der extru+ zu arbeiten, bietet sich der Vorteil eines geschlossenen Systems“, sagt Sven Wolf von Leistritz. „Wir müssen keine Software-Anpassungen machen und brauchen keine eigenen Programmierer.“ Bei ähnlichen Produkten großer Wettbewerber von GEFRAN sei das anders, „und die Kosten auch deutlich mehr“. Vor allem im süd-

ostasiatischen Raum bietet die extru+ eine gute Möglichkeit für klassische Compoundieraufgaben. Leistritz verbaut die Steuerung deshalb bisher fast ausschließlich an seinen für den dortigen Markt gefertigten Extrudern.

Eine erweiterte Variante von extru+ setzt der italienische Kunststoff-Produzent Francesco Franceschetti Elastomeri srl an einem Leistritz-Extruder ein: „Hier sind neben den Dosierungen auch die Unterwassergranulierung sowie weiteres Up- und Downstream-Equipment eingebunden. Darüber hinaus stehen mehr Temperaturregelzonen zur Verfügung und der Bildschirm für die Überwachung der Parameter ist deutlich größer“, so Harald Tischer.

Die Antriebs- und Automatisierungstechnik-Komponenten von GEFRAN ergänzen die Extruder von Leistritz optimal: „Ihre Vielseitigkeit passt hervorragend zu unseren Anlagen“, sagt Geschäftsführer Sven Wolf. Leistritz plant bereits weitere Projekte mit GEFRAN.

Leicht personalisierbar: Die Maschinensteuerung extru+ von GEFRAN können Anwender vollständig und ohne großen Aufwand an ihre Applikation anpassen



Autor
Torsten Fuchs, Niederlassungsleiter,
Gefran Deutschland GmbH

Halle A3,
Stand 3005

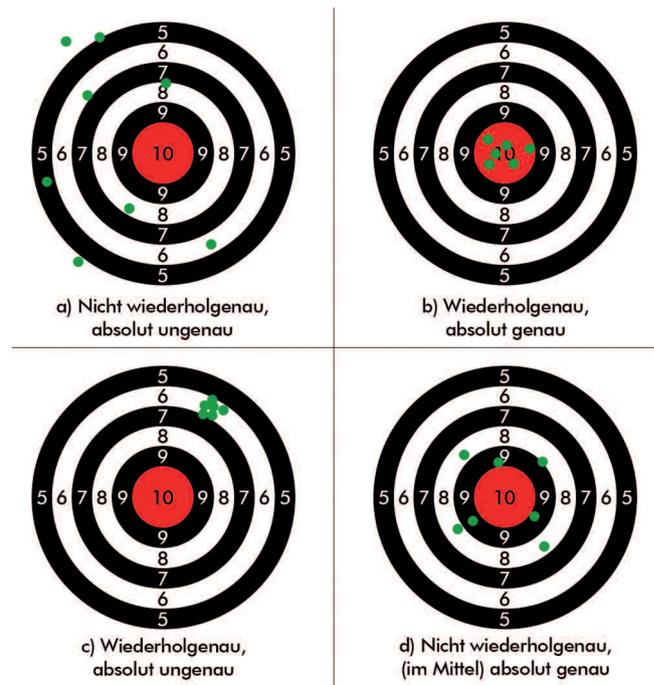


GEFRAN Deutschland GmbH
Philipp-Reis-Str. 9a,
63500 Seligenstadt, Germany
www.gefran.de

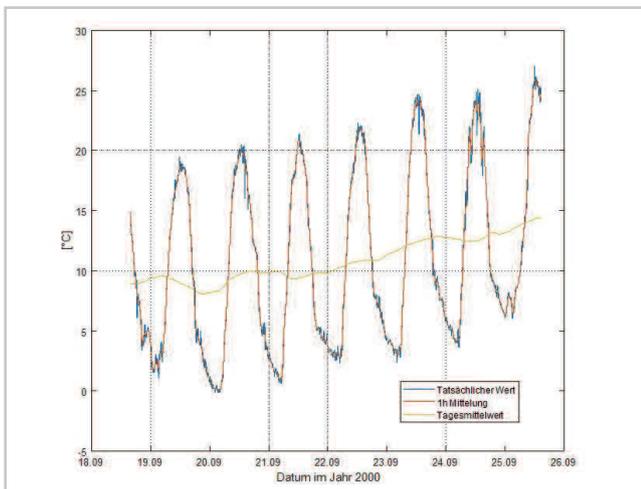
Bedeutung von „Messrate“, „Mittlung“ und „Genauigkeit“ bei der Investition in ein Messgerät

Ist über die Investition in ein Messgerät zu entscheiden, geht es abgesehen von den Kosten oft darum, welches „das Beste“ ist. So lassen sich Kenndaten, bei denen „mehr“ oder auch „weniger“ als „besser“ angesehen wird, scheinbar problemlos vergleichen. Diese Vereinfachung birgt Tücken: so ist zum Beispiel in der Digitalfotografie die Größe des Sensors und damit des einzelnen Pixels im Allgemeinen wichtiger als die Gesamtzahl der Pixel. Die Angabe der Pixelzahl ist in der Regel das relevante Verkaufsargument. Daher ist es sinnvoll, die Kenndaten zu einem Messgerät, ihre Definition und ihr Zusammenspiel genauer zu hinterfragen. Häufig fehlen erweiterte Angaben zu den Bedingungen, unter denen diese Kenndaten gelten, wie zum Beispiel Temperatur, Positionsabhängigkeit etc.

Bild 1: Absolute und Wiederholgenauigkeit am Beispiel eines Schützen



Spezifikationen enthalten meist die folgenden Kenndaten: „Messbereich“, „Absolute Genauigkeit“ (auch „Richtigkeit“), „Wiederholgenauigkeit“ (auch „Präzision“) und „Messrate“. „Messbereich“ bedeutet: Objekte bis zu dieser Größe sind messbar. Manchmal ist hier aber auch der Sichtbereich angegeben – also der Bereich, in dem sich die Messobjekte bewegen dürfen. Bisweilen fehlt auch die Angabe über die minimal und/oder die maximal messbare Größe. Umgangssprachlich ist die „Genauigkeit“ die Gesamtheit aller Messfehler. Für die Be-



urteilung eines Messgerätes muss aber differenziert werden: die „absolute Genauigkeit“ meint den Vergleich eines mittleren Messwertes mit einem zertifizierten Normal, die „Wiederholgenauigkeit“ ist definiert als Streuung der Messwerte unter gleichen Bedingungen und somit eine charakteristische Angabe für das Rauschen des Messwerts eines Messgerätes selbst. Die Angabe eines Zahlenwerts für die „Wiederholgenauigkeit“ allein ist nicht ausreichend. So kann es sein, dass ein Anbieter hier die Standardabweichung von Einzelwerten angibt, während ein anderer diese aus einer Sequenz gemittelter Werte ableitet. Eine gängige Visualisierung der Begriffe „absolute Genauigkeit“ und „Wiederholgenauigkeit“ ist in Bild 1 gegeben.

Die „Messrate“ eines Messgerätes ist die Häufigkeit pro Sekunde, mit welcher der Messwert generiert wird. Sie ist ein weiteres, wesentliches Vergleichskriterium, bei dem „mehr“ als „besser“ angesehen wird. Für einen objektiven Vergleich ist jedoch das Wissen um das Zusammenspiel aus Messrate, absoluter Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit einer Einzelmessung entscheidend. Es kann sein, dass ein Messgerät mit höherer Messrate, aber schlechterer Einzelwertgenauigkeit zur Regelung oder Charakterisierung eines Prozesses ungeeigneter ist als eines mit niedrigerer Messrate, aber höherer Einzelwertge-

Bild 2: Temperaturverlauf als Beispiel für Mittelungen

nauigkeit. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn eine geringe Einzelwertgenauigkeit eine lange Mittelungszeit erforderlich macht. Dabei droht die Gefahr, dass tatsächliche Produktvariationen, die innerhalb dieser Mittelungszeit auftreten, durch die Mittelung künstlich geschönt werden – im schlimmsten Fall sogar, dass die Spezifikation verletzt wird, ohne dass das Messgerät dies sichtbar macht. Wie sehr die Mittelung eines Messwerts die Wahrnehmung beeinflussen kann, lässt sich bildlich am Beispiel des Temperaturverlaufs über eine Woche im September 2000 darstellen (Bild 2).

Der dargestellte „tatsächliche Wert“ besteht aus Einzelmessungen in zehnmütigem Abstand. Eine Mittelung über eine Stunde glättet nur die Extremwerte. Über 12 Stunden gemittelt werden die täglichen Ausschläge der Temperatur geringer dargestellt, als sie tatsächlich sind. Wird der Mittelwert über einen kompletten Tag gebildet, geht die Information über die tägliche Temperaturvariation vollständig verloren. Wenn ein definierter Temperaturbereich nicht verlassen werden darf bzw. beim Erreichen bestimmter Temperaturen Prozesseingriffe erforderlich sind, wäre ein Gerät mit letzterer Mittelungstiefe nicht geeignet. Ein konkretes Beispiel aus dem Bereich der Messtechnik in der Rohr- und Schlauchextrusion ist die Durchmessermessung nach dem Schattenprojektionsverfahren mit rotierenden Spiegeln. Hier werden oftmals hohe Messraten angegeben, welche sich aus der Umdrehungsrate multipliziert mit der Anzahl der Facetten ergeben (Zanoni, 1973; Vossberg, 1981). Angaben zur Genauigkeit werden allerdings auf Basis von Mittelwerten von bis zu einer Sekunde getroffen – der Grund hierfür liegt in der relativ schlechten Einzelwertgenauigkeit. Das hat verschiedene Ursachen. Jede Einzelmessung erfolgt mit einer anderen Spiegel-Facetten. Produktbewegungen während der Messung vergrößern oder verkleinern das Produkt je nach Bewegungsrichtung, da die Messung beider Produktkanten nicht gleichzeitig, sondern sequentiell erfolgt. Nicht zuletzt liegt die Durchmesserin-

Bild 3: Funktionsprinzip Durchmessermessung mit Laserdioden und Zeilensensoren

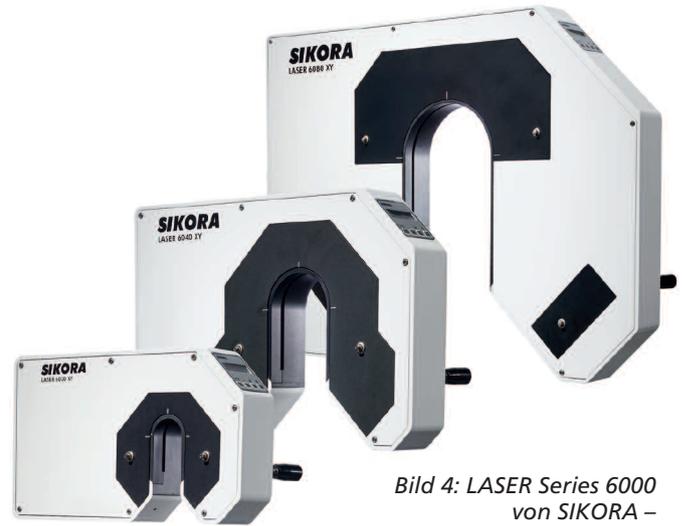


Bild 4: LASER Series 6000 von SIKORA – absolut und wiederholgenau

formation nur im Flankenübergang von dunkel nach hell und hell nach dunkel vor, den Rest der Zeit ist der Informationsgehalt der Messung gleich Null.

Bei anderen Messverfahren hingegen, wie zum Beispiel dem Beugungssaumverfahren (Blohm, Sikora, & Beining, 2005), (Blohm, & Sikora, 2017), welches bei den Durchmessermesssystemen der LASER Series 2000/6000 eingesetzte wird, werden Zeilenkameras verwendet (Bild 3 und 4). Zum einen werden hier die Produktkanten gleichzeitig abgebildet, zum anderen enthält jeder einzelne Pixel in einem weiten Bereich außerhalb des Produktschattens die Information über die Produktkanten. Eine viel höhere Einzelwertgenauigkeit führt dazu, dass der Messwert nicht annähernd so lange gemittelt werden muss, um ihn für die Führung oder Charakterisierung eines Produktionsprozesses zu verwenden. Ein reiner Vergleich von Messraten ohne Berücksichtigung dieser Umstände ist offensichtlich nicht ausreichend.

Für einen objektiven Vergleich zweier Messgeräte ist es daher zunächst wichtig, die Anforderungen des Prozesses klar zu definieren. Ebenso sollten die Katalogangaben der Hersteller hinterfragt und auf eine vergleichbare Basis gebracht werden, sodass die Investition in ein neues Messgerät sowohl zu einer Qualitätssteigerung, Prozessoptimierung als auch Kosteneinsparung führt.

Autor: Dr. Hilmar Bolte,
Forschung & Entwicklung/Leitung Analyse SIKORA AG

Referenzen:

- Blohm, W., & Sikora, H. (2017). Patentnr. US9797712B2. USA.
- Blohm, W., Sikora, H., & Beining, A. (2005). Patentnr. US6922254B2. USA.
- Vossberg, C. A. (1981). Patentnr. US4269514A. USA.
- Zanoni, C. (1973). Patentnr. US3856412A. USA.

Halle A6, Stand 6110

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



Optimale Kombination zweier Geräte gewährleistet schnellere Aushärtung und verkürzt Kühlzeit

Bei der Produktion von Kraftstofftanks für die Automobilbranche kommt heutzutage meist das multi-layer- oder Coextrusions-Verfahren „COEX“ zum Einsatz: Ein schlauchförmiger Vorformling aus aufgeschmolzenen Polymeren – HDPE Neuware, HDPE Regranulat, eine innere und äußere Bindeschicht, EVOH und wieder HDPE Neuware – wird in eine Blasform übergeben und durch Innendruck den Formkonturen angepasst. Um den Tank auszuhärten, wurde er bisher nur mittels Kaltwasser in der Kavität der Werkzeugform gekühlt. Der Prozessschritt war jedoch äußerst kosten- sowie zeitintensiv, da eine niedrige Kaltwassertemperatur zu Kondensationswasserbildung auf der Formoberfläche führte, was wiederum eine schwankende Produktqualität und einen erhöhten Ausschuss zur Folge hatte. Die EVOH-Schicht im Tank wurde zudem durch die anhaltende Hitzeeinwirkung geschädigt und somit die Funktionsfähigkeit eingeschränkt. Hier setzt das Mould Area Protection (MAP)-System der FarragTech GmbH an:

Durch die Zuführung von trockener Luft wird das Schwitzen der Form verhindert. Zur weiteren Erhöhung des Outputs eignet sich das Internal Air Cooling System (IACS), ebenfalls von FarragTech: Der Tank wird dabei zusätzlich zur herkömmlichen Kühlung innenseitig mit -35 °C kalter Luft gespült, wodurch die Wärme im Kunststoff gleichzeitig von innen und außen abtransportiert und Materialstress vorgebeugt wird. Damit kann bei der Produktion effektiv Zeit und Geld gespart werden.

„Das Kühlen des Kunststoffprodukts stellt sowohl einen der kritischsten als auch der langwierigsten Teilprozesse beim Extrusionsblasverfahren dar“, erklärt Aaron Farrag, stellvertretender Geschäftsführer der FarragTech. „Speziell bei der Herstellung von mehrlagigen Produkten wie modernen Kraftstofftanks kann hier viel Zeit eingespart und die EVOH-Schicht vor Beschädigungen durch Hitzeeinwirkung geschützt werden.“ Schwierigkeiten können dabei aufgrund des Temperaturgefälles zwischen der mittels Kaltwasser abgekühlten Außenseite und der noch warmen Innenseite des Produkts auftreten. Diese Temperaturunterschiede führten bisher oftmals zu erheblichem Materialstress – vor allem, da die großvolumigen Tanks komplex geformt sind und so verschiedene Wandstärken im Bereich zwischen 1,35 und 3,80 mm aufweisen. Bis vor kurzem wurde dem mittels Intervallblasen entgegengewirkt. Doch dieser Prozess war wenig effektiv. Die Resultate waren in der Regel eine schwankende Produktqualität sowie das Nichtbestehen der anschließend durchgeführten Dichtheits-, Belastungs- sowie Fallprüfungen. Aufgrund der verhältnismäßig hohen Ausschussrate stiegen die Kosten der Produktion. „Um das zu verhindern,

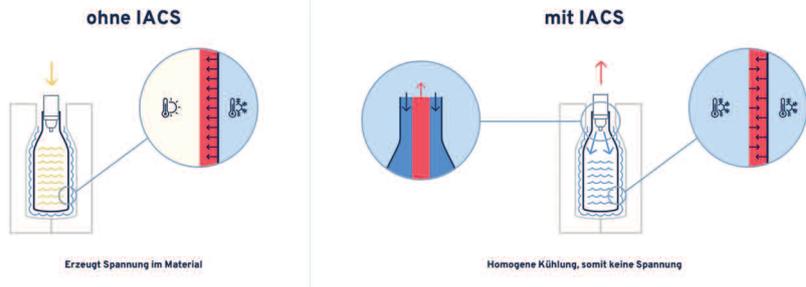


Die Schwierigkeit bei der Herstellung von Benzintanks liegt hauptsächlich im Temperaturgefälle zwischen der mittels Kaltwasser abgekühlten Außenseite und der noch warmen Innenseite des Produkts, was bisher oft zu erheblichem Materialstress führte (Quelle: Bettina F I pixelio.de)

war unser Kunde dazu übergegangen, die Temperatur des Kaltwassers noch ein weiteres Mal herabzusetzen. Dies hatte allerdings neben einer verschlechterten Produktqualität auch eine Erhöhung der Energiekosten zur Folge“, führt Farrag weiter aus. „Stattdessen rieten wir, bei der Herstellung der aus mehreren Schichten Kunststoff bestehenden Benzintanks – zusätzlich zur Wärmeabsenkung mit 6 °C kaltem Wasser – eine Kühlung der Innenseiten mittels Druckluft vorzunehmen.“ Die Wahl fiel auf eine sogenannte interne Formenkühlung (IACS – Internal Air Cooling System) mit integriertem Blow Air Chiller (BAC). Modular konstruierbare Blasdorne sowie passende Blasventilblöcke wurden mitausgeliefert. Der BAC stellt für Blasanwendungen Lufttemperaturen bis zu -35 °C zur Verfügung.

Deutliche Produktivitätssteigerung durch Kühlung von innen und außen: Den BAC gibt es in insgesamt fünf verschiedenen Baugrößen, wobei die Auslegung immer mit dem Luftdurchsatz für die spezifische Anwendung im Zusammenhang steht. Im direkten Vergleich zu einer Kühlung mittels Stauluft lässt sich mit dem BAC eine Produktivitätssteigerung von 25 bis 200 Prozent erzielen. Zu diesem Zweck wird die Druckluft auf einen Taupunkt von -40 °C gebracht und dann im integrierten Wärmetauscher gekühlt. Damit sichergestellt ist, dass das Gerät nahezu wartungsfrei arbeitet, ist eine zuvor definierte, gute Druckluftqualität mit einem Drucktaupunkt von 5 °C bei 7 bar sowie einem Restölgehalt von maximal 0,01 mg/m³ unbedingt erforderlich. In vielen Blasfabriken gilt dies derzeit bereits als Standard.

Temperaturunterschiede führten bisher oftmals zu erheblichem Materialstress – vor allem, da die großvolumigen Tanks komplex geformt sind (Quelle: FarragTech GmbH)



Schaumstoffisolierte Kaltluftleitungen sorgen dafür, dass die Lufttemperatur auf dem Weg vom BAC-Gerät zu den Blaswerkzeugen niedrig gehalten werden kann und nicht vereisen bzw. das Kondenswasser nicht in die Produktionshalle tropft. Die Steuerung der BAC-Geräte erfolgt über das eigens entwickelte FIT (Farrag Intelligent Terminal). Mithilfe des IACS-Systems konnte auf diese Weise Materialstress effizient vermieden und eine insgesamt höhere Qualität der produzierten Kunststoffteile erzielt werden.

Kombination mit Schwitzwasserschutz für optimale Ergebnisse: Ein unerwünschter Nebeneffekt der Formkühlung mit Kaltwasser, dessen Temperatur unter dem Taupunkt der Umgebungsluft liegt, war die Bildung von Kondenswasser an der Form, was sowohl das Produkt als auch die Form negativ beeinflusst. Zudem erhöht sich in vielen Fällen die Kristallisationsrate im Kunststoff, sodass die Produktqualität erheblich leidet. Um das zu verhindern, wurde versucht, die Produktionshallen entsprechend zu klimatisieren – jedoch stellte dies keine ausreichende Lösung für dieses Problem dar, zumal der Gewinn durch die gestiegenen Betriebskosten deutlich geschmälert wurde. Eine Alternative, die Formoberfläche frei von Kondenswasser zu halten, war der Einsatz von Entfeuchtungssystemen, welche dafür sorgen, dass mittels Adsorptionstrockner Trockenluft erzeugt werden kann. Auf diese Weise wird ein äußerst niedriger Tau-

Um einer Beschädigung des Materials bereits bei der Herstellung vorzubeugen, fiel die Wahl auf eine sogenannte interne Druckluftkühlung (IACS) mit integriertem Druckluftkühlgerät, dem Blow Air Chiller (BAC), welches inklusive modular konstruierbaren Blasdornen sowie passenden Blasventilblöcken ausgeliefert wurde (Quelle: FarragTech GmbH)



Blasventile

punkt erzielt, was jedoch wiederum mit hohem Wartungs- und Energieaufwand verbunden ist, da das Molekularsieb regelmäßig gewechselt werden muss. Der komplizierte Aufbau des Systems verursacht im Falle eines Defekts jedoch deutlich höhere Kosten; für die Regeneration des Molekularsiebs ist ein zusätzlicher Energieaufwand nötig, weshalb auch dies nicht in Betracht kam. Abhilfe schaffte hier das MAP-System: „Sowohl beim Blasformen als auch bei Spritzgussprozessen mit Kaltformen gewährleistet es optimalen Schutz vor Kondensatbildung auf der Formoberfläche und trägt auf diese Weise zusätzlich zur konstant guten Produktqualität bei“, erläutert Farrag.

Für den Einsatz der MAP-Systeme kommen einfache (Umgebungs-)Lufttrockner zum Einsatz. Das System funktioniert, indem der Formenbereich der Maschine von der Umgebungsluft getrennt und direkt durch den MAP mit gefilterter, trockener Luft versorgt wird. Dadurch wird eine ständige Verwendung von Kaltwasser bis zu einer Temperatur von 6 °C ermöglicht, ohne dass sich eine Kondensation auf der Formoberfläche bildet. Über einen Filter wird Umgebungsluft angesaugt und in zwei Schritten gekühlt: zunächst über einen wassergekühlten Wärmetauscher, danach im Wärmetauscher des integrierten Kältekreislaufs. In diesem wird die Luft auf circa 3 °C gekühlt. Zur Vorkühlung der angesaugten Umgebungsluft wird dabei Kaltwasser verwendet, welches auch der Formenkühlung dient. Die Feuchtigkeit, die in Folge der Kondensation ausgeschieden wird, sammelt sich in einer Wanne und wird über eine Pumpe aus dem Gerät gefördert. Dank der abgeschotteten Maschinenumgebung ist nun auch im Sommer bei höherer Luftfeuchte ein störungsfreier Arbeitsalltag möglich: Häufig musste das Kaltwasser wieder erwärmt werden, um eine störungsfreie Produktion zu gewährleisten. Dadurch dauerte der Produktionsablauf länger.

„Für diese Art der Plastverarbeitung sowie für weitere Blasformprodukte eignet sich eine Kombination aus IACS- und MAP-System besonders gut, da bei optimaler Abstimmung der beiden Mechanismen die Kühlzeit um bis zu 60 Prozent verkürzt werden kann“, so Farrag. „Gerade bei dickwandigen Formen lässt sich zudem eine Produktionssteigerung von bis zu 200 Prozent erzielen.“



Halle A3, Stand 3205

FarragTech GmbH
 Dammstraße 61, 6922 Wolfurt, Germany
 www.farragtech.com

Kunststoff-Talent – Einzigartiges UHMW-PE kann direkt bearbeitet werden

Aufgrund ihrer hohen Molekularmasse und der dadurch bedingten Viskosität lassen sich ultra-hochmolekulargewichtige Polyethylene (UHMW-PE) nur aufwendig mechanisch bearbeiten. Das japanische Unternehmen Mitsui Chemicals hat jedoch ein spezielles UHMW-PE als Granulat – Markenname: LUBMER – entwickelt, das in eine fließende Form gebracht und somit direkt in Spritzguss- beziehungsweise Extrusionsverfahren bearbeitet werden kann. Aufwendige Nachbesserungen wie auch Entgraten sind nicht mehr

notwendig. In Zusammenarbeit mit dem Distributionspartner DREYPLAS GmbH wurden bereits verschiedene, neue Anwendungen für UHMW-PE entwickelt. Die Produktvarianten behalten auch nach der Verarbeitung ihre ultra-hochmolekularen Eigenschaften bei und ermöglichen aufgrund ihrer Spritzbarkeit die Herstellung von Fertigteilen in Großserie. Alle LUBMER-Varianten werden auf der FAKUMA in Friedrichshafen von DREYPLAS präsentiert.

„Ultra-hochmolekulargewichtiges Polyethylen als Pulver muss erst gepresst werden, um dann die gewünschten Bauteile aufwendig aus Blöcken oder Ringformen mechanisch herausarbeiten zu können“, erklärt Norbert Hodrius, Produktmanager der DREYPLAS. „Bedingt durch ihre hohe Molmasse und die daraus resultierende starke Viskosität sind diese Polyethylene für den Spritzguss und die Extrusion grundsätzlich ungeeignet.“ Mit dem UHMW-PE vom Typ LUBMER ist das nun möglich: Durch Veränderungen in der Polymerstruktur wird der Kunststoff so angepasst, dass sehr gute Fließeigenschaften erhalten werden. Somit ist eine gleichmäßige Verteilung in der Gussform gewährleistet und Fehler wie Oberflächenrauigkeiten werden vermieden. Dennoch bleiben die

Grundeigenschaften des Kunststoffs wie Gleitfähigkeit, Abriebfestigkeit und Wärmeformbeständigkeit bestehen.

Durch die besseren Gleiteigenschaften lassen sich auf diese Weise mehr Fertigteile aus dem beständigen Kunststoff in Serie fertigen.

Trotz des speziellen Produktionsverfahrens verfügen die Varianten L3000, L4000 und L5000 über eine sehr hohe Verschleißfestigkeit und Schlagzähigkeit, wobei das L5000 speziell für die Extrusion geeignet ist. Sie verhalten sich zudem wie Standardpolyolefine, was sich in der guten chemischen Beständigkeit und den elektrischen Eigenschaften niederschlägt. „Wir bieten im Vorfeld der Projektierung eine umfassende technische Beratung sowie Laboranalysen“, fügt Hodrius hinzu. Die Kunden profitieren



LUBMER – ein für Spritzguss und Extrusion geeignetes UHMW-PE
(Bilder: DREYPLAS GmbH)

von der Erfahrung des Distributors. DREYPLAS bietet seinen Kunden neben Logistik und qualitätsgeprüfter Ware auch die Just-in-time-Lieferung und weltweiten Zugriff auf Hochleistungspolymerer und -additive.



Norbert Hodrius, Produktmanager der DREYPLAS GmbH, erklärt: „LUBMER bietet gegenüber herkömmlich gefertigten Teilen aus UHMW-PE erhebliche Einsparungspotentiale bei den Kosten. Darüber hinaus ergeben sich durch den Spritzguss ganz neue Anwendungsfelder für UHMW-PE.“

Halle B1,
Stand 1004

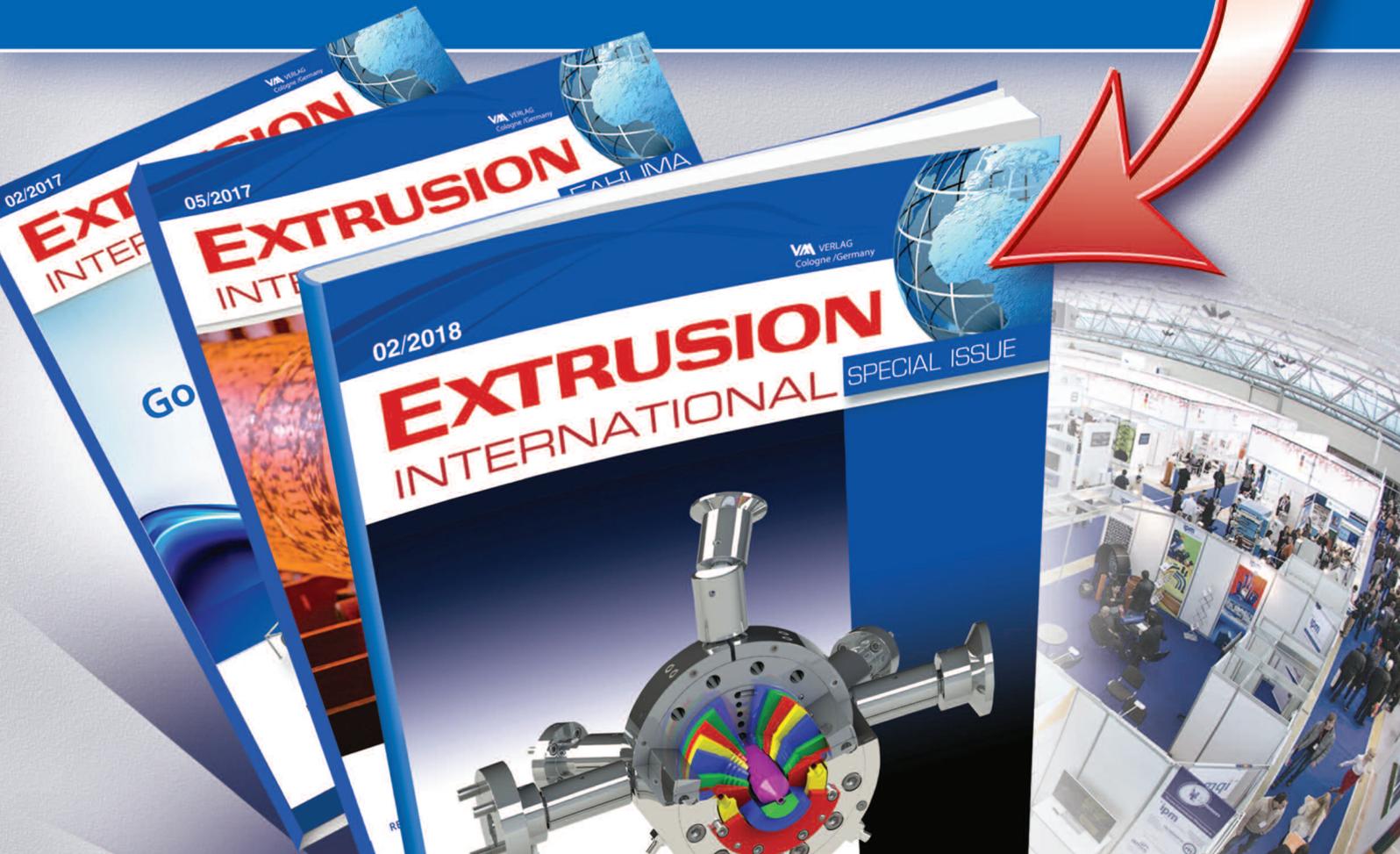


DREYPLAS GmbH
Meerbuscher Str. 64-78 Haus 6A,
40670 Meerbusch, Germany
www.dreyplas.com



www.smart-extrusion.com

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



Was zeichnet ein permanentes Zentralvakuum aus?



Folge 40 – Mo erklärt Merkmale und Vorteile eines permanenten Zentralvakuums.

In großen Produktionen, mit zahlreichen Fördergeräten und demzufolge vielen Abnahmestellen, mit hohen Durchsätzen, häufigen Förderzyklen sowie langen Förderstrecken, bieten sich für eine automatische Materialversorgung zwei Lösungen an: ein zentrales Permanent-Vakuumsystem (Zentralvakuum) oder Einzellinien (Linienvakuum).

Ein permanentes Zentralvakuum hat nur eine (zentrale) Vakuumleitung (1), an die alle Fördergeräte (2), mehrere parallel arbeitende Pumpen (3) sowie ein oder mehrere Zentralfilter (4) angeschlossen sind. Die Gesamtleistung aller Pumpen ist für die maximale Systemförderleistung ausgelegt. In der Vakuumleitung – die einen großen Durchmesser hat – steht permanent ein Vakuum an, einmal um Druckschwankungen auszugleichen und als „Unterdruck-Speicher“. Damit erlaubt ein permanentes Zentralvakuum jederzeit einen Fördervorgang, ohne dass zuvor auf den Gebläseanlauf gewartet werden muss.

Die Pumpen werden von der Steuerung bedarfsabhängig zu- oder abgeschaltet, bzw. die Pumpenleistung geregelt. Das stellt sicher,

dass im System immer der gewünschte Unterdruck aufrecht gehalten wird. In einem Zentralvakuum-System können mehrere Fördergeräte gleichzeitig Material fördern. Die Steuerung berechnet stets die maximal mögliche Anzahl gleichzeitiger Fördervorgänge anhand der Daten der angeschlossenen Fördergeräte und deren Luftbedarf. Erst wenn die maximale Systemleistung erreicht ist, kommen Bedarfsmeldungen auf eine Warteliste.

Dadurch erreicht ein Zentralvakuum-System einen hohen Wirkungsgrad bei zugleich geringerem Energiebedarf. Aufgrund der optimierten Ausnutzung der Gebläseleistung und -laufzeiten sind, verglichen mit einem Linienvakuum, Einsparungen bis zu 50 Prozent möglich. Ein weiterer Vorteil ist der geringere Wartungsaufwand, weil weniger Pumpen und Filter installiert werden können.

Beim Linienvakuum sind in der Regel mehrere Fördergeräte parallel an einer Vakuumleitung angeschlossen. Für große Fördersysteme sind meist mehrere solcher Einzellinien erforderlich, um die Verarbeitungsmaschinen zu versorgen. Jede Linie benötigt neben einem Zentralfilter eine Vakuumpumpe, deren maximal erforderliche Leistung hinsichtlich Gesamtdurchsatz und Förderweg ausgelegt ist. Einzellinien arbeiten sequentiell, das heißt es kann immer nur ein Fördergerät nach dem anderen bedient werden.

Melden viele der integrierten Fördergeräte zeitnah Bedarf, können lange Wartezeiten bis zur Befüllung entstehen.

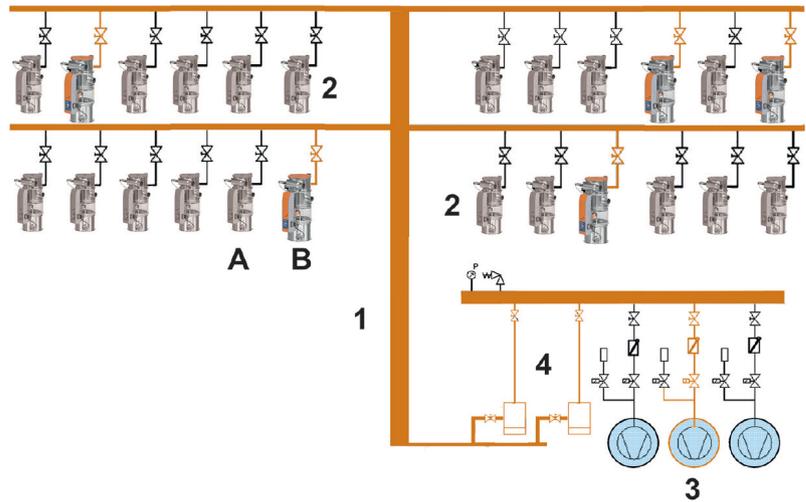


Beispiel für ein permanentes Zentralvakuum, installiert im Tech Center von Motan-Colortronic in Friedrichsdorf: in der Bildmitte zwei Zentralfilter, links zwei übereinander angeordnete Seitenkanalverdichter (Bilder: Motan-Colortronic)

Schema eines permanenten Zentralvakuums mit inaktiven Fördergeräten (A) und aktiven Fördergeräten (B)

- Stichworte**
- Zentralvakuum
 - Linienvakuum
 - Förderleistung
 - Gebläseleistung

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



An Excellent Measurement Experience



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



Zumbach
 SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

wire 26 – 29 Sept, 2018
 Shanghai,
 Booth W1E22
 China

26. Fakuma 2018

Kunststoffe können auch „grün“

16. - 20. Oktober 2018,
Friedrichshafen/Germany
→ www.fakuma-messe.de

■ Zum ökologisch verantwortungsvollen Umgang mit Kunststoffen gehört die gesamte Verarbeitungskette. Was passiert heute mit PE, PS, ABS oder PET und CFK, wenn es in seinem ersten Leben ausgedient hat? Die Lösungen hierfür sehen Experten aus aller Welt auf der Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung.

Recycling und Wiederverwertung stehen gerade bei den Kunststoff-Be- und Verarbeitern hoch im Kurs. Immer häufiger werden selbst Hightech-Werkstoffe wie CFK wiederverwertet und einem neuen Zweck zugeführt. Wichtig hierbei ist, das so genannte „Downcycling“ durch moderne Verfahren und sortenreine Wiederverwertung verhindern. „Schon seit einigen Jahren wird die Kunststoff-Branche immer nachhaltiger“, so die Projektleiterin der Fakuma Annemarie Schur. Das gelte nicht nur für den Wertstoffkreislauf, sondern beispielsweise auch für energiesparende und damit wirtschaftlichere Fertigungsverfahren, energieeffiziente Maschinen und biologisch abbau-



bare Kunststoffe. Dabei stehen die nachhaltigen Alternativen ihren klassischen Vorgängern in Beständigkeit, Verarbeitungsqualität und Gewichteinsparung in nichts nach.

Immer mehr Produkte werden heute mit Hilfe von Kunst- oder Verbundstoffen hergestellt. Der gleichzeitig steigende Anspruch an immer höhere Leistungsfähigkeit und beste Qualität fordert Innovationsbereitschaft und neue Entwicklungen. Neben „grünen“ Neuheiten zeigt die Fakuma auch alle Komponenten und Systeme, die für klassische wie innovative Verfahren nötig sind. Ob Extrudieren oder Spritzgießen, ob thermisches Umformen, Schäumen oder 3D-Printing – Rohstoffherzeuger, Maschinenbauer und Hersteller von technischen Teilen präsentieren, was sie an Innovatio-

nen für die gesamte Prozess- und Wertschöpfungskette bieten.

Auch in der Kunststoffwelt werden Verarbeitungsprozesse immer stärker automatisiert. Der Bedarf an Industrie 4.0-fähigen Systemen und Komponenten, die Fertigungsschritte sowie Qualitätskontrolle inline ermöglichen, steigt rapide. Wo moderne Robotik beim Handling unterstützt und Software Soll-Ist-Vergleiche in Echtzeit liefert wird eine variantenreiche Produktion im Kunststoffsektor immer wirtschaftlicher. Zudem sind Kunststoff be- und verarbeitende Unternehmen heute immer globaler ausgerichtet. Variantenvielfalt, kleinere Stückzahlen und auftragsgesteuerte Losgrößen und kürzere Produktlebenszyklen stellen die Hersteller von Kunststoffteilen weltweit vor große Herausforderungen.



Brabender A6-6208

■ Neuestes aus der Messtechnik:

Auf ihrem Gemeinschaftsstand präsentieren Brabender und Brabender Messtechnik ihre gebündelte Kompetenz.

Mit dem **Plastograph EC Plus** steht am Stand der Brabender GmbH & Co. KG ein erprobter „Alleskönner“ im Mittelpunkt. Auf der Fakuma wird der Drehmoment-Rheometer in Verbindung mit dem Messknetter 50 EHT zu sehen sein. Als modulare Antriebseinheit für ver-

Rückführbar auf internationale Standards: Die AQUATRAC Station bestimmt die Restfeuchte in Kunststoffen über die kapazitive Taupunktmessung



Flexibel und modular: An das Drehmoment-Rheometer Plastograph EC plus können je nach Anwendung verschiedene Messknetter- oder Messextrudervorsätze angeschlossen werden



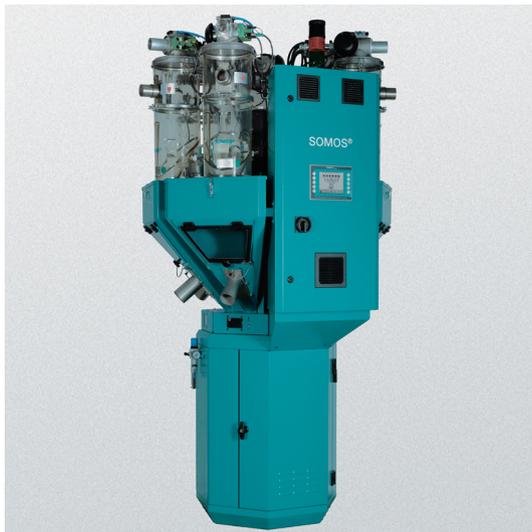
schiedene Messknetter oder Messextruder lässt sich der Plastograph EC Plus grundsätzlich zur Prüfung der Verarbeitungsfähigkeit verschiedenster plastifizierbarer Werkstoffe einsetzen. Daneben können sich die Fakuma-Besucher vor Ort über weitere Brabender-Lösungen für die Kunststoff- und Gummiindustrie informieren. Das Portfolio in diesem Bereich umfasst unter anderem weitere Messknetter sowie Ein- und Doppelschneckenextruder, als Kompaktlösung oder als Messvorsatz für den Plastograph EC Plus oder die Plasti-Corder Lab-Station. Zudem bietet Brabender diverse Nachfolgeeinrichtungen für den Extrusionsprozess im Labormaßstab, unter anderem zum Transportieren, Abkühlen, Granulieren und Aufwickeln von Extrudaten an. Spezielle Lösungen für die Feuchtigkeitsbestimmung, Dichtepfung, Charakterisierung von Ruß und Silika sowie für die Folienherstellung und -analyse komplettieren das Produktspektrum von Brabender.

Beim Schwesterunternehmen Brabender Messtechnik steht mit der **AQUATRAC** Station die Restfeuchte-Analyse im Vordergrund. Besucher können sich ihr eigenes Bild der revolutionären und anwenderfreundlichen All-in-One-Lösung am Brabender-Gemeinschaftsstand machen. Nach dem Prinzip der kapazitiven Taupunktmessung arbeitet die AQUATRAC Station höchst genau und in Minutenschnelle – ohne jegliche Reagenz, ohne Trägergase, ohne Verbrauchsmaterial. Weitere ausgestellte Geräte sind das AQUATRAC-3E, ein Klassiker für die Restfeuchtebestimmung in Kunststoffen, sowie das TSSR-Meter zur anisothermen Spannungsrelaxationsprüfung, die TPE, Kunststoffe und Elastomere charakterisiert.

Mehr über das Produktportfolio von Brabender: <https://bit.ly/2CBsVHq>

Mehr über die Produkte der Brabender Messtechnik: <https://bit.ly/2QiznB1>

► **Brabender GmbH & Co. KG**
Brabender Messtechnik GmbH & Co. KG
www.brabender.com



Intelligente Dosiertechnik auf höchstem Niveau

Die neue SOMOS® Batchmix-Serie

Hohe Dosierpräzision Ihrer Mahlgüter durch optimierte Dosierschieber. Erhältlich in den Größen M, L und XL, sind Durchsätze von 100 kg/h bis 1.900 kg/h realisierbar. Modular aufgebaut, ist die SOMOS® Batchmix-Serie für bis zu 6 Komponenten ausgelegt. Intuitiv bedienbar mit unserer SOMOS® control/professional-Steuerung.

www.sp-protec.com

SOMOS®

ProTec Polymer
Processing



Gneuß A6-6501

■ Die Gneuß-Prozesseinheit (GPU) steht nun seit einigen Jahren zur Verfügung und hat sich beim Recycling von PET-Abfall wie Post-Consumer-Bottle-Flakes und Industrieabfall aus der Faser- und Folienherstellung bewährt, ohne hierfür eine Vortrocknung zu benötigen. Eine Gneuß-Prozesseinheit besteht aus einem MRS Extruder mit seiner unübertroffenen Entgasungs- und Dekontaminationsleistung, kombiniert mit einem hocheffizienten Gneuß Rotary-Filtersystem und einem Online-Viskosimeter VIS für eine intelligente, dynamische Viskositätskontrolle.

Obwohl die MRS-Technologie ursprünglich speziell für PET entwickelt wurde, wird sie inzwischen auch beispielsweise bei Polyolefin- oder Nylonanwendungen eingesetzt, weitere Materialien und Anwendungen werden zurzeit getestet. Die Dispergierung von Additiven wie Fasern oder kleinste Partikel in Kunststoffschmelzen bzw. die Legierung unterschiedlicher Kunststoffarten stellen zunehmend weitere wichtige Anwendungsgebiete für diese Technologie dar. Dank der patentierten Kombination von Einschneckenextruder mit Multiwellen-



teil ist der Extruder sehr robust und besonders gut geeignet für Recycling-Anwendungen.

Der MRS-Extruder ermöglicht die Verarbeitung von PET ohne Vortrocknung, indem ein einfaches Wasserring-Vakuumsystem verwendet wird, um das Material direkt zu hochwertigen Endprodukten zu verarbeiten. Dies wird ermöglicht durch seine einzigartige und patentierte Verfahrenseinheit. Basierend auf einem konventionellen Einschneckenextruder, besteht der Multi-Rotationsbereich aus einer Trommel mit acht eingelassenen Förderschnecken, die über einen Zahnkranz

und Ritzel angetrieben werden. Die in der Trommel des Multi-Rotationssystems befindlichen Zylinder sind im äußeren Bereich etwa 30 Prozent geöffnet, so dass der Zugang zur Schmelze optimal gewährleistet ist.

Dank dieses Konzeptes ist die Entgasungsleistung etwa fünfzig Mal höher als die konventioneller Einschneckenextruder – und das bei einem Vakuum von nur 25 bis 40 mbar. Durch die Vermeidung eines Tiefvakuumsystems und einer Vortrocknung, stellt der MRS eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Technologien dar. Weitere Argumente zugunsten des MRS über Energieeinsparungen hinaus sind seine einfache und robuste Bauweise, der geringe Platzbedarf, seine Bedienfreundlichkeit und nicht zuletzt die hervorragende Schmelzequalität und -homogenität.

Ein Gebiet, auf dem diese Technologie sehr erfolgreich ist, ist die Extrusion von PET-Folien. Neben der Herstellung von hochqualitativen, EFSA und FDA-konformen Folien (zum Beispiel Tiefziehfolien) bietet Gneuß für seine PET-Folienextrusionsanlagen nun durch das neue Gneuß-PET-Schaummodul die Möglichkeit, schnell und flexibel auf die Herstellung von physikalisch geschäumter PET-Folie umzustellen. Schaumfolie mit einer Gewichtsreduktion von 50 Prozent kann (abhängig vom Prozess) mit einer gleichbleibenden Schaumstruktur und gleichbleibenden mechanischen Eigenschaften extrudiert werden. Und dies aus bis zu 100 Prozent Post-Consumer-Material. Geschäumte PET-Folie ist ideal für die

Folienextrusionsanlage mit MRS Extruder, Rotary Filtersystem RSFgenius und Online Viskosimeter VIS



wirtschaftliche Herstellung von tiefgezogenen Behältern für die Lebensmittelindustrie, wie zum Beispiel Fleischschalen, Eierkartons, Tassen oder Teller.

Kundenorientierte Sensortechnologie: Gneuß bietet neben dem Standardprogramm ein breites Spektrum an Ausführungsvarianten. Die Standardgeräte decken die üblichen Messaufgaben in der Extrusion ab und sind kompatibel zu nahezu allen im Markt befindlichen Fabriken. Darüber hinaus fertigt Gneuß Sensoren, die speziell auf die Erfordernisse des Kunden und dessen Prozesse abgestimmt sind. Hierzu gehören unter anderem wasser- und dampfdichte Sensortypen, die in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden, stark widerstandsfähige Sensoren mit spezieller Membran-Technologie für die Verarbeitung von WPC sowie Heavy-Duty-Sensoren für besonders schwierige Prozessbedingungen mit häufigen Druckstößen und kurzzeitigen Überdrücken. Für Anwendungen in der chemischen Industrie sind Ex-geschützte Sensoren mit HART-Kommunikation verfügbar.

➔ **Gneuß Kunststofftechnik GmbH**
www.gneuss.com

Maag A6-6202

■ Von der Rohstoffherzeugung bis zum Recycling – Systeme rund um die Extrusion aus einer Hand:

Auf der Fakuma 2018 präsentiert Maag Beispiele aus seinem breiten Portfolio an Systemen, die rund um die Extrusion angeordnet sind. Erstmals auf einer Fakuma wird Maag gemeinsam mit dem Filterhersteller Ettlinger, der seit Januar dieses Jahres zur Gruppe gehört, auf einem Stand vertreten sein und dadurch aus einer Hand Produkte für Anwendungen von der Rohstoffherstellung über das Compoundig bis zum Recycling anbieten können. Dabei reicht das Spektrum der Messeexponate von einer Zahnradpumpe für hohe Drücke über einen flexibel einsetzbaren Trockenschnitt-Stranggranulator und ein Unterwasser-Granuliersystem zur Herstellung kugelförmiger Granulate bis zu einem Hochleistungsschmelzefilter mit extra hoher Siebfeinheit für das Bottle-to-Bottle-PET-Recycling.

Die jetzt in x6-class-Ausführung erhältlichen Zahnradpumpen von Maag sind für

besonders hohe Schmelzdrücke ausgelegt und für ein breites Spektrum von Viskositäten geeignet. Während der Fokus bei der Entwicklung der EP- und EV-Typen auf der Maximierung der Förderdrücke bzw. -volumina lag, ist das auf der Fakuma präsentierte Beispiel Teil der universell einsetzbaren GU-Baureihe. Wie generell bei den x6-Ausführungen hat Maag auch hier alle Komponenten von den Zahnrädern und Wellen bis zu den Lagern und Dichtungen komplett überarbeitet und das Zusammenspiel der Komponenten funktionsoptimiert, um die erreichbare Produktqualität, die volumetrische Effizienz sowie die Gleichmäßigkeit und Sicherheit der Produktion noch weiter zu steigern.

Aus dem Bereich seiner WSG Trockenschnitt-Stranggranuliersysteme zeigt Maag einen Granulator des Typs PRIMO 200 E für die zuverlässige Produktion von qualitativ hochwertigem, ideal für die weitere Verarbeitung geeignetem Zylinder- oder Mikrogranulat. Wie alle Typen der PRIMO-E-Familie zeichnet er sich durch eine variable Systemkonfiguration für die Verarbeitung weicher, spröder oder abrasiver Polymere aus. Kurze Zeiten für den Austausch der Werkzeuge



ISO 9001 zertifiziert

Vibrationstrocknungssystem EVS, Granulattrockner S+L, Luftgranulierung ELG, Wasser- & Luftgranulierung EWA, Pyrolyseofen EPO Siebwechsler ESD & ESK



- ✓ **WORLDWIDE TECHNOLOGICAL LEADER**
- ✓ **TRUSTED DEVELOPMENT PARTNER**

ECON ist seit über 15 Jahren DER Spezialist für Unterwassergranulierung. Durch stete technische Entwicklungsprozesse haben wir uns die Innovationsführerschaft bei Granuliersystemen gesichert.

„Pelletizing is in our DNA“ bedeutet für uns, im Bereich Granulierung das Unmögliche möglich zu machen. Unsere Leidenschaft für Technik macht Ihren Erfolg!



Halle/Stand Nr. A6-6107
16. – 20. Oktober 2018
Friedrichshafen, DE

www.econ.eu

und Walzen ermöglichen eine flexible Anpassung an die jeweiligen Produktionsbedürfnisse und dadurch höchstmögliche Flexibilität beim Produktwechsel. Die damit erzeugten Granulate lassen sich hinsichtlich Gewicht und Länge stufenlos an die spezifische Aufgabe anpassen. Mit 200 mm Einzugsbreite ist er für Einzugschwindigkeiten bis 120 m/min und maximale Durchsätze 1500 kg/h ausgelegt.

Zu einer neuen Familie von Hochleistungs-Unterwasser-Granuliersystemen von Maag gehört der auf der Fakuma 2018 präsentierte PEARLO® 160. Diese Produktreihe wurde für die Herstellung von kugelförmigem Kunststoffgranulat entwickelt. Sie kombiniert Technologien von Gala und Automatik für den besonders effizienten und flexiblen Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen bei Durchsätzen, die im einstelligen Bereich beginnen und bis zu 36.000 kg/h reichen (1.000 kg/h bis 6.000 kg/h bei dem in Friedrichshafen gezeigten Typ 160). Kompakt und modular aufgebaut, erfordern sie nur wenig Stellfläche in der Produktion. Die elektronisch geregelte EAC-Technologie sichert eine präzise Zustellung der Granuliermesser während des Betriebs und damit lange unterbrechungsfreie Laufzeiten bei gleichbleibend hoher Granulatqualität. Die typischen Anwendungen schließen unter anderem auch die Herstellung von holz- und naturfasergefüllten Compounds,



Maags extrex6 Zahnradpumpe für die Kunststoff- und Elastomerverarbeitung

thermoplastischen Elastomeren, Kautschuken und Heißklebern ein.

Der auf der Fakuma 2018 gezeigte Hochleistungsschmelzfilter ECO 200 von Ettlinger ist – ebenso wie die größere Ausführung ECO 250 – speziell für sehr leicht fließende Materialien wie PET und PA mit Verschmutzungsgraden bis zu 1,5 Prozent ausgelegt, eignet sich aber auch für Polyolefine und Polystyrole. Typische Anwendungen sind das Compounding und die Filtration von Gelen und Agglomeraten, insbesondere aber von Aluminium, Papier, Silikon oder PVC-Anteilen aus PET-Flaschenregenera-

ten. Dabei bietet die jetzt verfügbar gewordene, besonders hohe Filterfeinheit von 60 µm ideale Voraussetzungen für das Bottle-to-Bottle-Recycling mit seinen extrem hohen Qualitätsansprüchen. Dank ihrer Effizienz lassen sich die ECO Schmelzfilter direkt in PET-Thermoformlinien integrieren, wo sie mit Durchsätzen bis 1000 kg/h (Typ 200) bzw. 3000 kg/h (Typ 250) zu einer hohen Maschinenverfügbarkeit und Kosteneffizienz beitragen.

➔ Maag Pump Systems AG
www.maag.com

Hotset B3-3005

■ Homogene Temperaturen von der Platte:

Der Aspekt der präzisen Temperaturführung spielt in vielen Verfahren der Folientechnik eine zentrale Rolle. Als prozesstechnisch besonders anspruchsvoll gilt es dabei, über größere Flächen gleichmäßige und homogene Temperaturfelder zu generieren. Wichtig ist das zum Beispiel beim Thermoformen von Lebensmittelverpackungen, bei der Bearbeitung von Schrumpf- und Stretchfolien oder beim Folienschweißen. Eine Ideallösung für

diese Aufgabenstellung bietet Thermodynamik-Spezialist hotset nun mit den Heizplatten seines neuen P-Systems.

Für die thermische Prozessführung bei der Ver- und Bearbeitung von Kunststofffolien für die Verpackungstechnik realisiert hotset projekt- und kundenspezifisch ausgelegte Flächenheizplatten. Diese als P-System bezeichneten Komplettlösungen werden in ihrer Konstruktion und Konfiguration stets optimal angepasst an die individuellen Anforderungen der Maschinen- und Anlagenbauer in den verschiedenen Bereichen der Folien- und Verpackungstechnik. „Das Tiefziehen von Blisterverpackungen oder Kunststofftrays stellt beispielsweise an-

dere Anforderungen an die Thermodynamik von Heizplatten als das Schweißen von Schlauchbeutelrollen – mit unserem P-System können wir hier flexibel auf jede Situation der Flächentemperierung reagieren“, sagt hotset-Geschäftsführer Ralf Schwarzkopf. Der entscheidende Faktor dabei ist, dass die Flächenheizplatten des P-Systems eine außergewöhnlich präzise und gleichmäßige Temperaturführung bieten, die zu einer überaus konvergenten und homogenen Temperaturverteilung auf den Oberflächen der Verpackungsfolien führt. Das unterscheidet die Flächenheizplatten von hotset von den sonst üblichen Standardplatten. Für den Anwender bedeutet das ei-

ne höhere Prozesssicherheit; auch für alle der Folientemperierung nachgeschalteten Ver- und Bearbeitungsschritte. „Die Vorteile wirken sich beispielsweise im Thermoforming, beim Heißpressen oder beim Verschweißen und Versiegeln von Folien besonders positiv aus“, erklärt Ralf Schwarzkopf. In den vom hotset-Geschäftsführer angesprochenen Verfahren lässt die homogene Temperaturverteilung der P-System Flächenheizplatte sehr gleichmäßige Folienwandstärken entstehen, was die Gewichtsunterschiede am Endprodukt auf ein Minimum reduziert. Außerdem können zum Beispiel beim Tiefziehen dünnere Folien eingesetzt werden, was die Ressourcen schont, und unliebsame Schlieren im Verpackungsmaterial lassen sich ebenfalls vermeiden. Ein weiterer Pluspunkt beim Ver- und Bearbeiten komplexer Verbundfolien: Die Beschädigung sensibler Funktionsschichten kann mit dem Einsatz einer entsprechenden P-System Heizplatte vermieden werden.

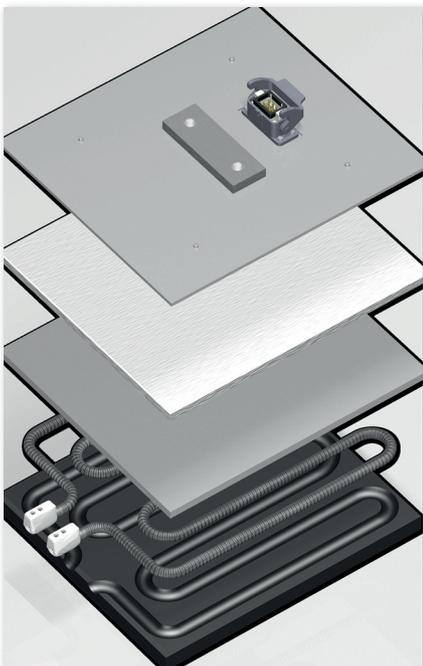
Die Vorteile der P-System Flächenheiz-

platten für die Prozesssicherheit und die Qualität der Endprodukte lassen sich auch in konkreten Zahlen beziffern. Praxisnahe Messreihen mündeten allesamt in dem Ergebnis, dass die Temperaturwerte der mit einer solchen Flächenheizplatte von hotset erhitzten Folie im gesamten Temperierfeld nur noch minimal schwanken. Charakteristisch sind punktuelle Abweichungen auf der Folie von allenfalls 2°C. Dagegen erreichen die Flächentemperatur-Differenzen konventioneller Standard-Heizplatten bis zu 15 °C. Für all jene Geräte- und Anlagenbauer, für die die präzise und homogene Flächenbeheizung eine entscheidende Prozessstufe ihrer technischen Verfahren darstellt, ist das P-System geradezu eine Ideallösung.

Die kundenspezifische Ausführung der P-System Flächenheizplatten von hotset erstreckt sich über nahezu alle Komponenten. Vom Design der Wärmetransferplatte über die Auswahl des Heizelements (hotflex®-Rohrheizkörper, hotform®-Silikonmatte u.v.m.) und der Isolierplatte oder die Frage, ob eine zusätzliche Installationsraumplatte erforderlich ist, werden alle konstruktiven Ebenen einer P-System-Lösung auf den konkreten Anwendungsfall des Kunden abgestimmt. Auch die Gestaltung der oberen Abdeckplatten mit den Steckkontakten und Befestigungselementen für den Einbau in die Anlage des Kunden macht hier keine Ausnahme. Des Weiteren können auch Sensoren zum Schutz vor Übertemperaturen integriert werden, und selbst beim Aspekt der Plattenbeschichtung zeigt sich hotset überaus flexibel: Funktionelle Oberflächen mit Antikstatik-, Antihaft- und Aseptik-Eigenschaften lassen sich ebenso verwirklichen wie Beschichtungen, die einen erhöhten Verschleiß-, Abrieb- und Korrosionsschutz bieten.

Die Anschlussspannungen der P-System Flächenheizplatten reichen von 12 bis 400 Volt und die Leistungsdichte liegt bei bis zu 15 W/cm². Hotset stellt jede Heizplatte als stecker- und montagefertige Einheit zur Verfügung und stimmt dabei auch die Regel- und Anslusstech-nik sowie die Befestigungstechnik auf die Vorgaben des Kunden ab.

Die individuelle Ausführung der P-System Flächenheizplatten von hotset erstreckt sich vom Design der Wärmetransferplatte über die Auswahl von Heizelement, Isolierplatte bis hin zur Gestaltung der Abdeckplatte mit Steckkontakten und Befestigungselementen für den Einbau (Bild: Hotset GmbH)



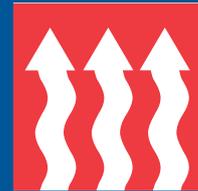
➔ Hotset GmbH
www.hotset.com

Seit mehr als 35 Jahren entwickeln und fertigen wir Sondermaschinen, Kühlmaschinen und Temperiergeräte für alle Kundenanforderungen. Dabei steht höchste Effizienz, maximale Laufzeit und eine umfassende Projektbetreuung im Vordergrund.



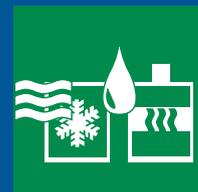
KÜHLEN

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



TEMPERIEREN

Thermalölanlagen
Großtemperierung
Wasser-Temperiergeräte
Temperiersysteme
gasbeh. Temperieranlagen



SONDERMASCHINEN

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

ZUVERLÄSSIG



EXTRUDER- UND WERKZEUGTEMPERIERUNG



Besuchen Sie uns auf der Fakuma 2018.

16. – 20. Oktober 2018
Halle A4 · Stand 4212

Weinreich
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7
D-58509 Lüdenscheid

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



WIWOX

A7-7108

■ Reinigungskonzepte für die Kunststoffproduktion:

WIWOX stellt auf der kommenden Fakuma das aktuelle Lieferprogramm für die Werkzeug- und Formenreinigung in der Kunststoffproduktion vor.

Highlight in diesem Jahr ist das verfahrenbare Fördersystem zur halbautomatischen Extruderschnecken-Reinigung. Dabei wird die kontaminierte Schnecke auf das Fördersystem platziert und durch die Strahlkabine transportiert. Die schnelle und schonende Entschichtung erfolgt durch den Bediener im bewährten Duroplast-Strahlverfahren. Die gereinigte Schnecke kann dann auf dem zweiten Förderer wieder entnommen werden.

Des Weiteren werden auch neue Serien von automatischen Ultraschall-Reinigungsanlagen für hochwertige Spritzgusswerkzeuge sowie nach BimSchV. genehmigungsfreie Pyrolyseanlagen für überspritzte Düsen, Filter, Heißkanäle und vieles mehr vorgestellt.

Die Kombination aus mechanischen, wässrigen und thermischen Reinigungs-



Der Wiwox Messestand zur Fakuma 2017

verfahren macht WIWOX zum kompetenten Partner für Reinigungsanlagen. Kunden profitieren von dem Know-how eines abgestimmten Lieferprogrammes von Anlagen, Ersatz- und Verschleißteilen, Service und Wartung. Neben Reinigungsversuchen im hauseigenen Techni-

kum haben Kunden die Wahl zwischen Anlagenkauf oder Anlagenmiete. Ebenso werden Dienstleistungen in der Lohnreinigung angeboten.

➔ **WIWOX GmbH Surface Systems**
www.wiwox.de



Balzanelli

A6-6304

■ Automatischer Ringbundwickler für PE-Druckrohre:

FB Balzanelli ist seit vielen Jahren ein führender Hersteller von automatischen Wicklern. Der neueste Meilenstein ist die Realisierung des Modells FB ML7 5200. Dieses Modell wurde speziell entwickelt, um HDPE-Glattrohre SDR11 bis 250 mm in Ringbunde mit einem Außendurchmesser von 5200 mm, einer Breite von 2400 mm und 10 Tonnen Gewicht zu wickeln.

Mit diesen technischen Eigenschaften präsentiert sich der FB ML7 5200 als die größte vollautomatische Wickelmaschine, die jemals gebaut wurde: Der Wickler kann das Rohr an der Haspel sicher klemmen, es wickeln, Zwischen- und

Treffen Sie uns auf der
16 - 20 OKTOBER 2018
HALL A6 | STAND A6-6304
Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung



Endabbindungen durchführen und den Ringbund ohne Notwendigkeit einer Überwachung durch den Bediener abnehmen.

Bedingt dadurch, dass der Wickler den Markt mit Rohrbunden versorgen kann, die bis zu 10-mal länger als Standard-Coils sind, werden die Installationszeit und -kosten erheblich reduziert.

FB Balzanelli – nun als Gruppe strukturiert – entwirft und fertigt alle seine Maschinen und mechanischen Komponenten in seinen Unternehmen und ist auf die Herstellung von Haspeln für flexible Rohre sowie von Verpackungs- und Palettiersystemen spezialisiert. Das Unternehmen hat heute fast 1.000 seiner Systeme auf der ganzen Welt installiert, von denen die meisten zur EXCELLENCE-Serie gehören – ein Wickler mit zwei parallel angeordneten Haspeln, die individuell an die spezifischen Bedürfnisse der Produktion angepasst werden können. Ne-

ben dieser EXCELLENCE-Serie gibt es zwei weitere wie die SMART- und die PREMIUM-Serie sowie eine neue Reihe von Palettiersystemen für kleine und große Ringbunde.

➔ **FB Balzanelli**
www.fb-balzanelli.it

AKRO-PLASTIC B2-2209

■ *Kunststoff-Metall-Verbund und Alternativen zu PA 6.6 im Fokus für den Leichtbau:*

Polyamid 6.6-Compounds sind aufgrund der seit Jahren andauernden Rohstoffknappheit im Markt nur begrenzt verfü-

bar und die Preise steigen kontinuierlich. Daher hat es sich AKRO-PLASTIC zur Aufgabe gemacht, als attraktive Alternative ein PA 6 so zu modifizieren, dass es vergleichbare Eigenschaften zu einem PA 6.6 erreicht.

Die Neuentwicklung der AKRO-PLASTIC im Hinblick auf eine PA 6.6-Substitution heißt AKROMID® B+. Mit 50 Prozent Glasfasern verstärkt erreicht dieses Compound konditioniert und bei 80 °C die gleichen Festigkeiten wie ein konditioniertes PA 6.6 GF50 (115 MPa Bruchspannung). Auch die Steifigkeit des konditionierten Werkstoffes ist nahezu auf dem Niveau von PA 6.6.

Ein Portfolio mit 30 bis 50 Prozent glasfaserverstärkten AKROMID® B+-Compounds steht zur Bemusterung bereit, eine Type mit 60 Prozent Glasfasern folgt in Kürze.

Bereits seit geraumer Zeit besteht mit der Firma Plasmamat eine Entwicklungspart-

QUALITY ASSURANCE ACCORDING TO YOUR REQUIREMENTS



Web Guiding
100% Inspection
Register Control
Workflow
Color Measurement
More Information: www.bst.group

Surface Inspection
Color Management
Web Monitoring
Process Automation
Measurement of Thickness + Basis Weight


BST eltromat
 INTERNATIONAL

nerschaft hinsichtlich einer Materialentwicklung in Bezug auf Kunststoff-Metall-Verbund. Das hieraus hervorgegangene AKROMID® PST schafft zum Beispiel im Verbund mit Edelstahl eine Zug-Scherfestigkeiten von deutlich über 50 MPa.

Als Alternative zu hydrolysestabilisiertem Polyamid stellt der Compoundeur mit AKROMID® A3 GF 30 4 L black (4678) einen neuen Werkstoff mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften und Hydrolysebeständigkeit vor. Das Blend aus PA 6.6 und PP bietet hervorragende Hydrolyseeigenschaften. Der Anteil von PA 6.6 ist hier deutlich reduziert und der Werkstoff ist zudem dichteoptimiert und bietet so zusätzlich einen Gewichtsvorteil.

BIO-FED, eine Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC, produziert und vermarktet biologisch abbaubare und/oder biobasierte Kunststoffe unter der Marke M-VERA®. Um den gesetzlichen Anforderungen unter anderem in Frankreich und

*Kühlwasserrohr PA6.6/PP-Blend,
AKROMID® A3 GF 30 4 L
schwarz (4678)*

Italien Rechnung zu tragen, bietet BIO-FED Compounds mit einem entsprechend hohen Anteil an erneuerbaren Rohstoffen (biobasierter Kohlenstoffgehalt über 40 Prozent) und variablen „End-of-Life“-Szenarien wie OK compost INDUSTRIAL, OK compost HOME und OK biodegradable SOIL, die auf der Fakuma auch dem deutschsprachigen Fachpublikum präsentiert werden.

Die ebenfalls in Niederzissen ansässige AF-COLOR ist als weitere Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC der Spezialist für Farb- und Additivmasterbatches. Sie informiert die Messebesucher über neue chemische Treibmittel zur Anwendung in dünnwandigen Verpackungsanwendungen, die im Mehrschichtproduktionsverfahren hergestellt werden, bzw. in tech-



nisch-konstruktiven Anwendungen zum Einsatz kommen. Außerdem stellt AF-COLOR sein neues Additivportfolio für PET-Verpackungsanwendungen vor.

➔ **AKRO-PLASTIC GMBH**
www.akro-plastic.com



drink & schlössers
walzen
technik

Hochpräzise technische
Walzen
für jeden Anspruch an Geometrie
und Temperaturverteilung

- Beratung
- Konzeption
- Produktion

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

Promix Solutions

A2-2105

■ *Schlüsselkomponenten und Lösungen im Bereich Mischen, Schäumen und Kühlen in der Kunststoffverarbeitung:*

Promix Visco-P – Inline Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung in einem:

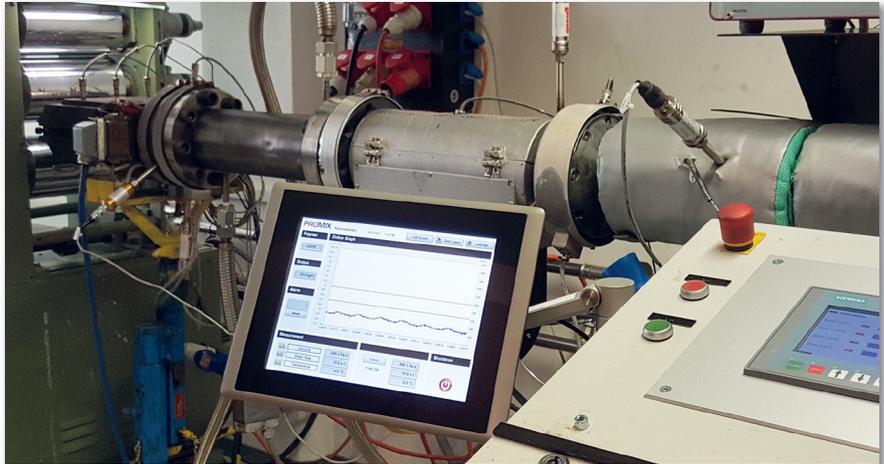
Promix Visco-P ist ein echtes Inline Viskositätsmessgerät, bei welchem die Viskosität direkt im Schmelzestrom und ohne Seitenstrom gemessen wird. Die Messung erfolgt kontinuierlich und in Echtzeit. Visco-P eignet sich hervorragend, um die Qualität des Rohstoffs sowie der Prozessbedingungen während des laufenden Extrusionsprozesses zu überwachen. So kann bei Problemen unmittelbar eingegriffen und die Produktion von Ausschuss vermieden werden. Der als Messstrecke eingesetzte Promix Statistischer verbessert zudem Produktqualität und Toleranzen des hergestellten Extrudats. Visco-P eignet sich für fast alle Extrusionsprozesse und ist unter anderem auch für die Produktion von PET Folien und geschäumten Produkten im Einsatz. Beim Schäumen wird durch Zugabe von Treibmittel die Viskosität herabgesetzt. Dank Promix Visco-P wird die reale Viskosität für den Verarbeiter sichtbar gemacht und dient als wichtiges Instrument für

die Qualitätskontrolle. Seit der Lancierung vor knapp 12 Monaten sind 15 Geräte erfolgreich im Einsatz und eine weitere Serie befindet sich derzeit in Produktion.

Kühlmischer P1 – noch mehr Möglichkeiten beim Kühlen von Polymer-schmelzen dank erweitertem Portfolio:

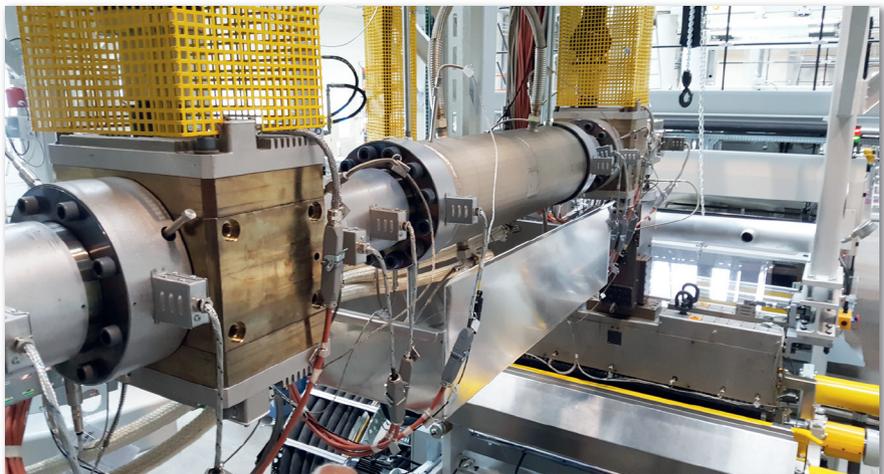
Mit dem patentierten neuartigen Kühlmischer P1 ist es möglich, im gleichen Gerät intensiv zu kühlen und gleichzeitig sehr effektiv zu mischen. Dies eröffnet eine Reihe von äußerst interessanten neuen verfahrenstechnischen Möglichkeiten. Der P1 kann als leistungsstarker Kühler für viskose und sehr viskose Schmelzen eingesetzt werden und dies ohne Risiko von Ablagerungen und Produktzersetzung. Der P1 eignet sich auch hervorragend, um bestehende Extrusionsprozesse zu optimieren. So können Toleranzen verbessert, störende Oberflächeneffekte eliminiert und Durchsätze erhöht werden. In Schäumprozessen können sehr homogene Schaumstrukturen und kleinste Zellen erzeugt werden. Der P1 eignet sich für fast alle Polymere wie zum Beispiel PP, PE, PS, PET, PLA, PC, TPE und viele weitere Polymere und Anwendungen. Das Portfolio wurde um weitere Größen ergänzt, womit jetzt Durchsätze bis zu mehreren tausend kg/h abgedeckt werden können.

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



Promix Visco-P im Einsatz

Kühlmischer P1 in der Produktion von PET-Folien



plasticWOOD
B2-2123

■ **The Green Concept:**

The main focus of this Italian company is to introduce into the market an innovative, technologic green product. It is in fact, in Verona that the company follows the production chain, from the selection of raw materials up to final products – for Extrusion and Injection Molding.

SCHNECKEN + ZYLINDER 

1992 - 2017 25 Jahre 3S

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

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



Halle A6
Stand 6106



Bild: verschleißgeschützter, konischer Doppelschneckenzyliner

3S SCHNECKEN + SPINDELN + SPIRALEN BEARBEITUNGSGES.M.B.H
Pühretstraße 3, A-4661 Roitham, Tel: +43 (0) 7613 5004, Fax: +43 (0) 7613 5005, office@3s-gmbh.at, www.3s-gmbh.at

Since the beginning in 2001 the company was involved in the production of WPC (WOOD PLASTIC COMPOSITE). plasticWOOD works with respect and protection of the environment. The company looks for those, like they share this concept by creating innovative and sustainable product for the market. For this reason plasticWOOD combined natural fibers with thermoplastic polymers creating unique compounds. The wood that is used comes from selected production scraps avoiding any tree-chopping. plasticWOOD usually use fir wood flour, although the company's interest in research and development has lead them to also test rice and corn straw, apple



peel production waste, olive stones and many other vegetable fibres available in the agricultural sector, which being waste products makes the LCA of their product even more positive. This wood type having been selected for its very light colour, which makes it possible to assure production continuity, avoiding colour variations of the natural fibre as much as possible.

It is important emphasize the complete recyclability on the production chain of plasticWOODs compounds. One of the company's focus is to produce solution that respect the environment. plasticWOOD's products have something more compare to traditional thermoplastics. The percentage of wood which enriches the polymer allows to obtain original and natural finishing, together with the finished product scent. WPC pro-

ducts have the qualities of wood, without the defects: so that these materials are particularly appreciated for their resistance to the elements, corrosion and mould, and for their capacity for retaining their mechanical properties through time.

The plasticWOOD compound fits existing processing technologies for traditional thermoplastics. In addition unlike the composites with mineral fillers, this compound minimize the wear of the machinery. To obtain a very good result the company suggests a drying pre-treatment process before processing in order to improve the final aesthetic effect and to avoid any surface scarring, caused by any eventual humidity residue.

➔ plasticWOOD.it Srl
www.plasticwood.it

Telsonic A4-4112

■ Mehr Effizienz durch Visualisierung und hohen Vernetzungsgrad:

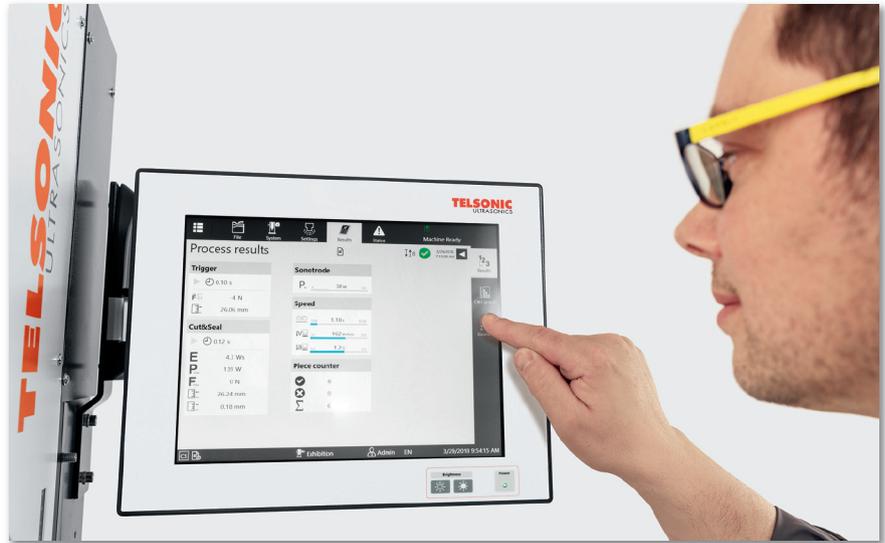
Schweißen und Trennschweißen mit Ultraschall hat sich heute in vielen Branchen als wirtschaftliches und schonendes Verfahren bewährt, weil bei geringer thermischer Belastung von Produkt und

Umgebung entweder saubere Schnitte oder hochfeste Fügeverbindungen entstehen. Der Prozess ist zuverlässig und sicher, da das Ultraschallverfahren nur von wenigen Parametern abhängt, die anwendungsspezifisch eingestellt und überwacht werden. Der Ultraschallspezialist Telsonic bietet jetzt die neue Steuerungssoftware TeloFlex mit neuem 12"-Touchpanel an (Bild), die Ultraschallsysteme der Baureihe USP und TSP fit für Industrie 4.0 macht.

So kann der Bildschirm des Panels beispielsweise an einen Arbeitsplatz außerhalb der Produktion übertragen und auch von dort aus in vollem Umfang bedient werden. Der Benutzer sieht die Echtzeit-Daten aus der Produktion, kann auf Schweißresultate zugreifen, Daten auf Netzwerklaufwerken oder anderen Speichermedien sichern und Datensätze manuell oder automatisiert in die Produktion laden. Auch können mehrere Schweißsysteme auf die gleichen Daten-

sätze zugreifen. Integrierte Support-Möglichkeiten bieten zudem einen hohen Grad an Sicherheit, wenn schnelle Hilfe notwendig wird.

Der gesamte Prozesszyklus wird von der Steuerungssoftware überwacht und der Status grafisch dargestellt. Mit wenigen Klicks lassen sich Schweißparameter anpassen, mehrstufige Schweißmodi definieren oder die Peripherie einrichten. Der modulare Aufbau der Software deckt zudem den Anwenderwunsch nach Individualisierung ab und sichert die Zukunftsfähigkeit beim Kunststoffschweiß-, Trennschweiß und Metallschweißanwendungen.



Praxisingerechte Steuerungssoftware fürs Schweißen und Schneiden mit Ultraschall: Neues Visualisierungskonzept und Vernetzbarkeit erhöht die Effizienz (Quelle: Telsonic)

→ Telsonic AG
www.telsonic.com



ERGE Elektrowärmetechnik · Franz Messer GmbH
 91220 Schnaittach · Hersbrucker Straße 29-31
 Tel. +499153 921-0 · Fax +499153 921-117 od. 124
 mail: verkauf@erge-elektrowaermetechnik.de
www.erge-elektrowaermetechnik.de

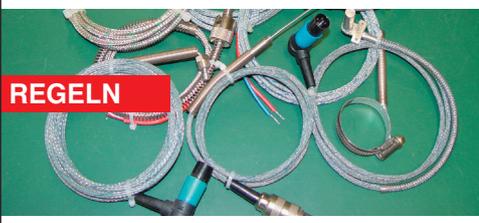
HEIZEN



TROCKNEN



REGELN



QUALITÄTSPRODUKTE SEIT 1927

Fakuma Besuchen Sie uns in Halle A6, Stand 6301

FRANZ MESSER

ELEKTROWÄRMETECHNIK



Schnecken + Zylinder
 Lösungen für Ihren Erfolg





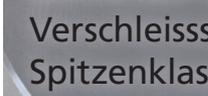
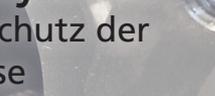


BERNEX Bimetal-Zylinder
 Verschleisschutz der Spitzenklasse







Fakuma



17.-21.10.2017
 Halle B3
 Stand B3-3004

Bernex Bimetal AG Industriestrasse 211 CH-4600 Olten Switzerland

WEMA A5-5008

■ Heiz- Kühlsysteme und

Isolierungen für Extrusionsanlagen:

Seit nunmehr fast 50 Jahren lebt die WEMA GmbH quasi in einer Symbiose mit dem Kunststoff-Maschinenbau bzw. mit den kunststoffverarbeitenden Betrieben. Der thermische Aufschluss der Werkstoffe erfolgt mit Hilfe von elektrischen Widerstandsheizelementen, die in unterschiedlichsten Ausführungen hergestellt werden. Seit der Jahrtausendwende hat sich der inhabergeführte Betrieb vornehmlich auf Anwendungen in der Extrusionstechnik spezialisiert.

Bei der Neukonstruktion von Verarbeitungsextrudern steht die optimale Auslegung der Beheizung- bzw. Kühlung des Extruderzylinders oft nicht so sehr im Fokus wie beispielsweise die Schnecken-geometrie oder der Antrieb. Zweifelsohne ist aber eine exakte Temperaturführung der Schmelze bis zum Eintritt in das formgebende Werkzeug von sehr großer Bedeutung für eine optimale Produktqualität. Die Anforderungen sind dabei sehr unterschiedlich: Für einige Prozesse reichen Standard-Heiz-Kühlkombinationen, bei denen mehrere, schmale Keramikheizbänder von einem Blech-Gehäusemantel umgeben sind, im Zusammenspiel mit Niederdruckventilatoren aus, um den

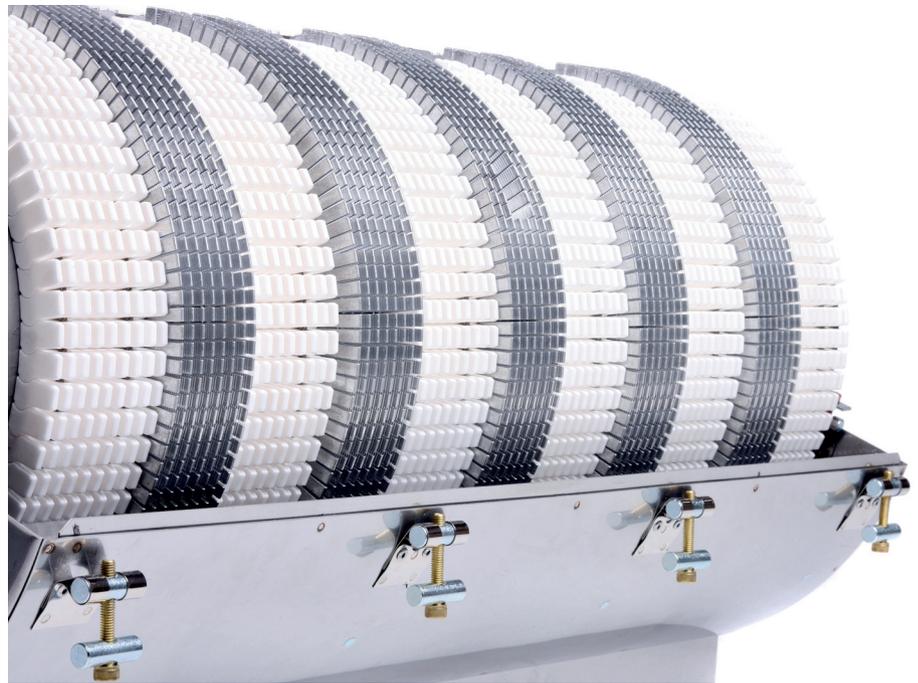


Bild 3: KH214-KE300

eingestellten Temperaturwert zu erreichen und zu halten. (Bild 1 + 2)

Für Prozesse, die eine hohe Friktionswärme mit sich bringen, ist aber nach der Aufheizphase oftmals eine leistungsstarke Luftkühlung sehr wichtig, um den Teil der Friktionswärme schnell abzuführen, der über den eingestellten Sollwert hinausgeht. Hier zeigen Vollkeramikheizbänder aus einer wärmeleitfähigen Oxid-

keramik mit rückseitig angebrachten Kühlrippen sehr gute Ergebnisse, weil bereits über die Heizbandfläche die Luftkühlung wirksam wird.

Extreme Anforderungen an die Kühlleistung wie beispielsweise bei der Extrusion von PVC-Rohren oder Profilen erfordern den zusätzlichen Einsatz von flexiblen Aluminium-Kühlelementen, mit denen eine deutliche Erhöhung der Luft-Kühl-

Bild 1+2: Heiz-Kühlkombination HK 211



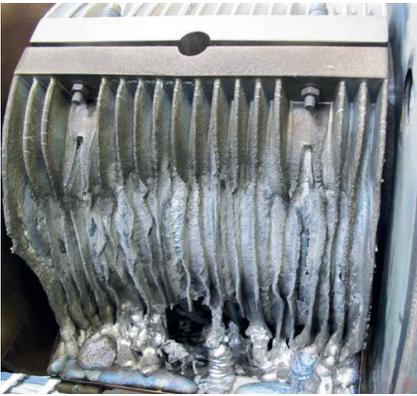


Bild 4: Defekter Alu-Guss Heizkörper

leistung erzielt werden kann. (Bild 3) Ohne weitere Kosten für eine Form oder ein Werkzeug kann hiermit jeder Durchmesser in unterschiedlichen Breiten bedient werden.

Bei größeren Extruderzylindern ist eine dauerhaft formschlüssige Anlage der Heizsysteme am Zylinderumfang von großer Wichtigkeit. Wird das nicht gewährleistet, so ergibt sich eine ungleichmäßige Beheizung oder Kühlung des Zylinders und es kann sogar zur Beschädigung der Heizelemente kommen, weil das Regelsystem zum Beispiel einen entstehenden Luftspalt zwischen Heizelement und Zylinder nicht erkennt und dabei das Heizelement unter Volllast setzt, aber trotzdem die Solltemperatur am Messpunkt nicht erreicht wird. Dies kann zur völligen thermischen Zerstörung der Heizelemente führen. Besonders anfällig für diese Problematik sind hier Systeme, bei denen die Heizwiderstände in Aluminium eingebettet sind. (Bild 4)

Der hohe Wettbewerbsdruck bei der Herstellung von Massenartikeln wie zum Beispiel Verpackungsfolien oder auch Produkten für die Bauindustrie sowie die Forderung nach der Reduzierung des „CO₂-Footprint“ haben dazu geführt, dass bei den Extruder-Heizsystemen vermehrt vollisolierte Ausführungen gefordert sind, die gemeinsam mit Konvektionsklappensystemen zur Vermeidung von Wärmeverlusten beitragen. Dies geht einher mit der Verringerung von Einschalt Dauern der Heizelemente und der geringeren Wärmebelastung der Umgebung. Nicht nur während der Produktion, sondern vor allem auch in Auf-

heiz- und Stillstandphasen, was letztlich dem Betreiber der Extrusionsanlage eine zum Teil deutliche Energieeinsparung bringt. Daher können sich Investitionen in neue, zeitgemäße Heiztechnologie unter Umständen bereits in kurzer Zeit amortisieren. (Bild 5)

Seit Mitte der 1990er Jahre hat WEMA das flexible Isoliertesystem ISOWEMA erfolgreich in die kunststoffverarbeitende Industrie eingeführt. Vornehmlich im Spritzgussbereich erfolgten sehr viele Nachrüstungen an den Zylinderheizungen der Maschinen und führen bis heute zu teils erheblichen Einsparungen. Willkommene Nebeneffekte sind darüber hinaus die Reduzierung der Abstrahlwärme in die Produktionshallen sowie die Verbesserung des Berührungsschutzes gegen Verbrennungen. An neuen Spritzgießmaschinen sind diese Systeme heute quasi Stand der Technik und werden oft werksseitig mitgeliefert. Auch den oft sehr viel komplexeren Anforderungen an die Isolierungen für Extrusionsanlagen stellt sich WEMA sehr erfolgreich. Für die passgenaue Anfertigung werden entweder klassische Maßaufnahmen per Hand beim Kunden durchgeführt, oder die



Bild 6: ISOWEMA®-Isolation

Auslegung erfolgt auf der Basis von 3D-Daten, welche bei der Konstruktion neuer Extrusionsanlagen und Schmelzleitungen ja normalerweise ohnehin verfügbar sind. (Bild 6)

→ **WEMA GmbH**
www.wema.de

Bild 5: Heiz-Kuehlkombination HK218 vollisoliert mit eloxiertem Blech



Piovan A7-7201

■ Neue Temperierlinie:

Auf der Fakuma wird die Piovan Gruppe ihre Marken Piovan, Aquatech und Fdm präsentieren. Während Piovan und Fdm auf Materialflusssysteme und fortschrittliche Lösungen für die Kunststoffverarbeitung spezialisiert sind – wobei sich Fdm stärker auf den Extrusionsprozess konzentriert – ist Aquatech auf industrielle Kühl- und Temperiertechnik fokussiert. Mit der diesjährigen Fakuma nutzt die Piovan Gruppe die Möglichkeit, Easytherm von Aquatech vorzustellen. Dabei handelt es sich um die neuen Temperiergeräte, die dank des integrierten OPC-UA-Protokolls, das eine Reihe von vielseitigen Geräten für ein intelligentes Verbrauchsmanagement umfasst, „Industry 4.0 ready“ sind. Eine weitere Lösung von Aquatech ist Flexcool – ein System, das höchste Effizienz und Flexibilität in der Anwendung ermöglicht und dessen Kern das Thermokühlgerät DigitempEvo ist.

Piovan wird seine Überwachungssoftware Winenergy und Winfactory 4.0 vorstellen, die auf Touchscreens gezeigt wird. Winenergy ist ein System zur Überwachung und Analyse des Energieverbrauchs, das aus einer proprietären Software besteht, die mit einer Reihe von Messgeräten verbunden ist, die Daten über eine Vielzahl von physikalischen Parametern wie Strom, Elektrizität, Wär-



Der Messestand der Piovan Gruppe zur letzten Fakuma 2017

menergie und Temperatur erfassen. Winenergy kann allein oder in Kombination mit Winfactory 4.0 installiert werden, um die Systemsteuerung und Effizienz noch weiter zu optimieren.

Als ideale Lösung für die vollautomatische Materialversorgung der Bearbeitungsmaschinen bietet Piovan das Modell EL20 der Easylink+ Linie an, das sich durch ein hochmodernes Rohrreinigungsverfahren auszeichnet, das die Ausbleiben von Kreuzkontaminationen garantiert.

Easylink+ wird zusammen mit der adaptiven Trocknungsanlage der Baureihe Modula und den filterlosen Materialabscheidern Pureflo im Einsatz sein. Dar-

über hinaus wird auf der Fakuma erstmals das gravimetrische Chargen-Dosiergerät Piovan Quantum E mit kontinuierlicher Extrusionssteuerung gezeigt, das mit einer 15"-Touchscreen-Steuerung ausgestattet ist.

Eine großformatige Schneidmühle vervollständigt die Produktpräsentation unter der Marke Piovan.

Fdm wird ein gravimetrisches Dosiersystem der Baureihe GDS mit Siemens-Steuerung vorstellen, das auf die Bedürfnisse von Pellets, Flocken, Mahlgut, Additiven und Pulveraufbereitung zugeschnitten ist.

➔ **Piovan Group**
www.piovan.com

SMART EXTRUSION

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

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

www.smart-extrusion.com

Rolf Schlicht

A6-6111

■ Extrusionsnachfolgen:

Die ROLF SCHLICHT GmbH ist seit 30 Jahren Spezialist, wenn es um den Transport und das präzise Abschneiden von Rohren und Profilen in der Kunststoff- und Gummiindustrie geht.

RS MULTICUT RB – Raupenabzüge:

Diese zeichnen sich durch robuste Bauweise und modernste Technik aus, Steuerung nach neuestem Stand:

- Schnellwechsel der Abzugsbänder ohne Werkzeug
- modernste Antriebstechnik durch Servo-Direktantriebe
- breites Lieferprogramm durch Raupenbänder von 50-200 mm Breite
- Band- bzw. Kontaktlängen von 250 über 600 mm, 800 mm, 1000 mm und Sonderausführungen
- hohe Abzugsgeschwindigkeiten bis circa 250 m/min.
- hohe Abzugskräfte bis zu 1.000 N
- Sonderausstattungen nach Kundenwunsch wie Nassschnitt, spezielle Materialführungen, Mess- und Detektiersysteme, Schlitzvorrichtungen etc.

RS MULTICUT MC – Schneidsysteme:

Die Firma hat sich auf den Produktbereich bis circa 100 mm Durchmesser spezialisiert. Bis zu diesem Durchmesserbereich haben die RS MULTICUT Schneidanlagen ihre großen Vorteile wie:

- bestmögliche Schnitt- bzw. Toleranzgenauigkeit im $\pm 2/10$ tel Bereich
- maximal mögliche Schneidleistungen bis circa 2.800 Schnitte/min. oder mehr
- bestmögliche Rechtwinkeligkeit und sauberes Schnittbild
- spanfreies Schneiden der Produkte
- flexible Handhabung, einfacher Teilwechsel, übersichtliche Steuerung
- kontinuierliche Verbesserungen und Weiterentwicklungen beim Schneidprozess. Es können auch kurze Teile mit kontinuierlich rotierendem Messer geschnitten werden, egal ob einige Schnitte/Minute oder hohe Leistung erwartet werden.

RS MULTICUT OC – Orbitalschneidsysteme: OC-15, eine neue revolutionäre

on-fly Schneidtechnik für \varnothing bis 15 mm zum Beispiel für Benzinleitungen, kleine Rohre, die ein sauberes Schnittbild brauchen, Medizintechnik etc.. Die Maschine wird in Funktion vorgestellt, zusammen mit dem äußerst robusten Bandabzug RB-600/50.

OC-40 ist ein perfektes on-fly System, wenn es um das Schneiden von halbhar-

ten, harten und spröden Kunststoffrohren bis zu einem max. \varnothing von 40 mm geht. Der Orbitalschneider Typ OC-65 ist geeignet on-fly Produkte bis zu einem \varnothing von 65 mm zu schneiden.

Beide Maschinen garantieren einen absolut spanfreien, rechtwinkligen Schnitt, sodass keine weitere Nachbehandlung notwendig wird.



SIKORA
Technology To Perfection

Quality in its purest form.

With passion, we develop future-oriented inspection, analyzing and sorting systems for offline quality assurance of plastic pellets, such as the **PURITY CONCEPT Systems**. A technological innovation significantly increasing the quality of raw material and end products resulting in saved costs.

- Offline inspection and analysis of transparent, diffuse or colored plastic material
- With X-ray or optical technologies depending on expected contamination
- Monitoring and data logging for maximum process optimization

www.sikora.net/purityconcept

Fakuma
Visit us from October 16-20 at Fakuma 2018 Friedrichshafen, Germany. **Booth A6-6110**

Das System hebt sich klar von den herkömmlichen Schneidsystemen und Techniken wie Stanzschnitt, Guillotinen, Sägen oder auch Rotationsschneidern ab. Diese neue Technik ist sehr präzise und sorgt für eine saubere, fusselfreie Schneidfläche. Hohe Flexibilität durch die Einstellung von Prozessparametern sowie hohe Schneid- und Reaktionsgeschwindigkeiten bei Rotationsgeschwindigkeiten bis zu 2000 UpM und 120 Schnitten pro Minute.

RS MULTICUT WR – Wellrohrschneider: Dies ist eine Neuentwicklung zum Ablängen von Well-Schläuchen und -Rohren. Es kann 100 Prozent auf dem Wellenberg oder Wellental geschnitten werden, dank neuer Technik im Bereich Sensorik und Messtechnik.

► **Rolf Schlicht GmbH**
www.schlicht-gmbh.de

Friul Filiere

A6-6111

■ Neue Auslaufstrecke zum 40. Jubiläum:

Die Firma Friul Filiere Spa wurde als Hersteller von Werkzeugen für die Extrusion von Kunststoffen gegründet. Heutzutage verkauft das Unternehmen komplett schlüsselfertige und qualitativ hochwertige Extrusionsanlagen für Kunden, die höchste Ansprüche an die Herstellung von Rohren und Profilen stellen. Alle

Doppelstrang Resysta-Profil



technisch hochwertigen Extrusionslinien und Werkzeuge werden kundenspezifisch angefertigt und werden zu 100 Prozent in Italien produziert.

Dieses Jahr kann Friul Filiere auf das 40-jährige Firmenbestehen zurückblicken, und die FAKUMA 2018 ist eine gute Gelegenheit, dieses 40. Jubiläum zu feiern und die neuesten technologischen Entwicklungen zu präsentieren, vor allem die brandneue Auslaufstrecke FUTURA40. Der Name ist eine Hommage an dieses Jubiläum. Das moderne und ansprechende Design weist auf vier Jahrzehnte technologischer Erfahrungen hin, mit den Wurzeln in der Vergangenheit, aber mit Blick in die Zukunft.

Die Highlights der FUTURA40:

- attraktives und ergonomisches Design
- energiesparend
- perfekte Ausrichtung
- unsichtbare Kabel und Anschlüsse
- einfachere Mensch-Maschine-Schnittstelle
- motorischer Kalibriertisch
- Kontrolle von Prozessdaten
- vereinfachte Wartung
- Fernwartungsservice
- höhere Sicherheitsstandards
- geringe Geräuschbelastung

Darüber hinaus erfüllt FUTURA40 die Anforderungen des Industrie Standards 4.0, wie zum Beispiel:

- die Kontrolle von Prozessdaten
- Fernwartungsservice
- SPS Steuerung
- einfachere und intuitive Mensch-Maschine-Schnittstelle
- neueste Sicherheitsstandards
- Verbindung zum Smart Factory-System
- Trennung zwischen dem Netzwerk für die Fernwartungsunterstützung und dem Netzwerk für die Datenverbindung

Auf der Fakuma zeigt Friul Filiere einen Einschnecken-Extruder Typ Omega60, ausgestattet mit einer speziellen Schnecke von Friul Filiere und einem Spezialwerkzeug für die Herstellung von TPU-Profilen. Es kombiniert Energieeinsparungen mit hohen Ausstoßraten (160 kg/h) dank spezieller Technologie, die die Motorstromaufnahme reduziert.

Es gibt noch viele andere Neuigkeiten. Momentan ist Friul Filiere das einzige Unternehmen in Europa, das in der Lage ist, dem Kunden das komplette Prozess-Know-how für die Herstellung von Resysta®-Verbundprofilen zur Verfügung zu stellen: Extruder, Werkzeuge, Kalibriersysteme, Extrusionslinien und Hilfsfertigungsmaschinen. Das nachhaltige Material Resysta® besteht aus circa 60 Prozent Reishülsen, ist 100 Prozent recycelbar und absolut wasserfest. Dieses Material zeichnet sich durch eine hervorragende Ökobilanz aus und überzeugt auch unter härtesten Wetterbedingungen.

Resysta® sieht aus wie Holz und fühlt sich an wie Holz – aber es kann weitaus mehr.

Das Engagement von Friul Filiere bei der Forschung ist konstant und konsequent. Eine Serie neuer Technologien belegt dieses: Extruder, Extrusionslinien, Werkzeuge und Prozess-Know-how für die Produktion von

- Profilen zur Trennung in Isolierscheiben in Mehrfach-Extrusion aus PA66 und Fiberglas,
- PVC, TPE, HDPE-Bündelungsprofile,
- PC-Profilen, transparent wie Glas, geprägt, für den LED Beleuchtungsbereich.

Komplette Extrusionslinien, Extrusions-spritzköpfe mit TUBEASY-System (patentiert für die einfachste Zentrierung des Materialflusses von nur zwei Stellschrauben), spezielles Kalibriersystem und Know-how für die Extrusion von

- 6 bis 8mm Rohrdurchmesser aus PA6-PA11 in der höchsten Geschwindigkeit, die jemals erreicht wurde (110 m/min),
- Vollmaterial mit oder ohne Verstärkung, aber auch Schläuche aus speziellem Material wie TPU,
- gerippte und nicht gerippte Metallschläuche, die mit extremen thermoplastischen Materialien wie TPU beschichtet sind.



Kalibrier-System

Technische Designlösungen und Sondermaschinenbau für

- Stanzen, Aufweitung, Schneiden, Streckrohre und Profile,
- alle Oberflächenbehandlungen,
- Koextrusion und Nachextrusion verschiedener Materialien.

► Friul Filiere Spa
www.friulfiliere.it

ILLIG A3-3208

■ UA-Plattenformmaschinen stark nachgefragt:

Auf der diesjährigen Fakuma präsentiert ILLIG Maschinenbau zwei Plattenformmaschinen der Baureihe UA mit den Typen UA 100g und UA 100Ed. Die intelligenten prozessgeregelten Abläufe der UA-Baureihe ermöglichen Präzision, Reproduzierbarkeit, Flexibilität und Langzeitstabilität. Die UA-Baureihe setzt bei der Formteilherstellung Impulse hinsichtlich Sauberkeit in der Produktion bei zugleich hoher Produktivität und Qualität (Cleantivity®) sowie Bedienkomfort. Das Heilbronner Unternehmen bietet Kunden zudem mit Pactivity® die Möglichkeit einer gemeinsamen 360° maßgeschneiderten Verpackungsentwicklung im Thermoformen an. Seit vielen Jahrzehnten beschäftigt sich ILLIG mit der Verpackungsentwicklung und unterstützt damit Packmittelhersteller. Jedes Projekt beginnt mit der ersten Idee des Kunden und endet mit einem hervorragenden Verpackungsprodukt, das allen Anforderungen entspricht. ILLIG betrachtet die Entwicklung einer thermogeformten Ver-

packung nachhaltig von der Entstehung bis zur Wiederverwertung und berücksichtigt bei der Materialwahl die Möglichkeiten des optimalen Verpackungs-Recyclings.

Messemaschinen UA 100g und UA 100Ed: Die Maschine des Typs UA 100g ist mit einer maximalen Formfläche von 960 mm x 660 mm für das Thermoformen von Plattenzuschnitten ausgelegt. Die Maschine ist mit servomotorisch ausgelegten Antrieben ausgestattet. Auf der Fakuma kommen auf dieser Maschine verschiedene Werkzeuge zur Produktion von Formteilen aus Kunststoffplatten zum Einsatz.

Die mit einer Formfläche von maximal 960 mm x 560 mm in diesem Jahr zusätzlich ausgestellte UA 100Ed ist für kleinere bis mittlere Losgrößen konzipiert und ideal als Test- und/oder Labormaschine einsetzbar. Die von Hand zu beschickende und pneumatisch angetriebene Thermoformmaschine ist mit Unter- und Obertisch, einer sogenannten Loseil-Steuerung, beidseitiger Beheizung und Temperier-Anschluss für das Formwerkzeug zu einem besonders günstigen Preis-Leistungsverhältnis top ausgestattet.

Live erleben
auf der
Fakuma 2018!
Stand 6217
Halle A6



Beste Voraussetzungen für ein Scale-up

FED-MTS steht für vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Durch den modularen Aufbau lässt sich der gleichlaufende Doppelschneckenextruder FED 26 MTS mit wenigen Arbeitsschritten von 32 D auf 42 D, 52 D oder mehr verlängern.

Er eignet sich auch ideal als Laborextruder – die Technologie gleicht denen der größeren Extruder aus der Baureihe und garantiert somit den bewährten schonenden Einarbeitungsprozess.

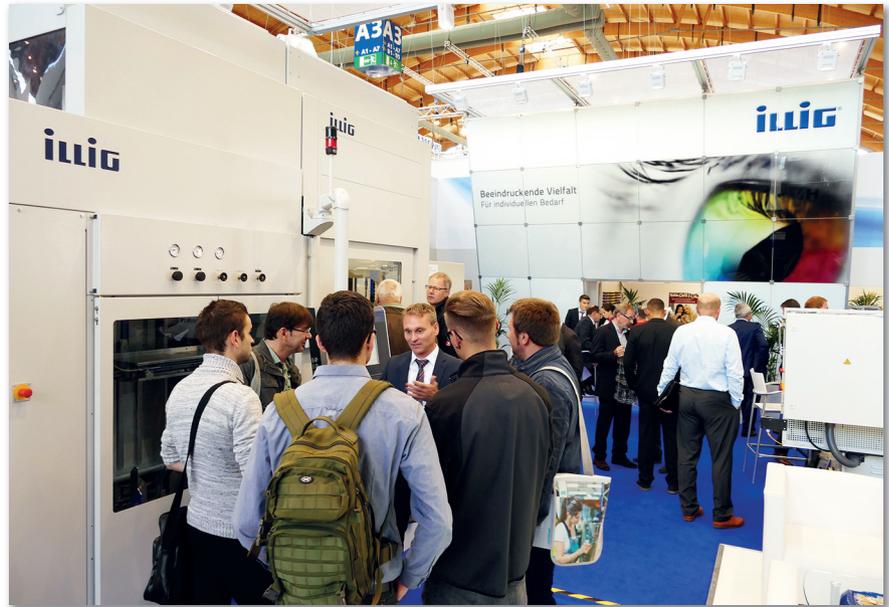
FEDDEM GmbH & Co. KG
Ein Unternehmen der Feddersen-Gruppe

53489 Sinzig
Tel. +49 2642 90781-30
www.feddem.com

FEDDEM
Think Extrusion

ILLIG UA-Plattenformmaschinen stark nachgefragt: ILLIG gilt als der Erfinder der ersten industriell eingesetzten Thermoformmaschine UA mit Spannrahmen für das Thermoformen von Platten und Folien. Die Nachfrage nach der zuverlässigen ILLIG-Plattenformtechnologie mit beschleunigten selbstgeregelten Prozessen setzt sich auch in diesem Jahr auf hohem Niveau fort. Dies gründet auf den in allen Typen der Baureihe umgesetzten Innovationen der letzten Jahre.

Innovationstreiber in Thermoformsystemen: ILLIG ist aus eigener Innovationskraft zu einem weltweit führenden Thermoformunternehmen in der Branche gewachsen. In den vergangenen Jahren hat man zahlreiche Neuentwicklungen bei den Thermoformautomaten initiiert und zu Patenten angemeldet. Viele weitere Innovationen aus dem Hause ILLIG haben auch Marktbegleiter erkannt und setzen diese als technologische Fortschritte in ihren Produkten um. Bei den UA-Plattenformmaschinen sind Beispiele für derartige, häufig als Patent anerkannte Entwicklungen unter anderem der servomotorische Antrieb, die prozesssichere Platten-Beschickung, das Kompensieren von Außeneinflüssen beim Aufheizen und das Verringern der Temperaturabsenkung des aufgeheizten Halbzeugs bis zum Umformen, das Vermeiden von Schreckmarken und Erzielen



Plattenformmaschinen der Baureihe UA von ILLIG werden auf der Fakuma stets mit großem Interesse in Augenschein genommen (Bilder: ILLIG)

Die ILLIG UA 100Ed ist für kleinere bis mittlere Losgrößen konzipiert und ideal als Test- und/oder Labormaschine einsetzbar



Die ILLIG Plattenformmaschine des Typs UA 100g ist ausgelegt für das Thermoformen von Plattenzuschnitten



einer gleichmäßigen Wanddickenverteilung beim Formen, das Verkürzen der Kühlzeit mit einer Luftdusche im Spannrahmen und mit konfigurierbaren Gebläsen. ILLIG bietet zudem als einziger Thermoformsystemanbieter in den UA-Plattenformmaschinen eine patentierte prozessregelte Kühlluftführung zur Absicherung einer konstant hohen Formteilqualität. Mit sämtlichen wichtigen Befehlen auf einer Bildschirmseite lässt sich die Maschine einfach bedienen und die Online-Optimierungshilfe unterstützt beim Einstellen des Formdrucks im Formungsverlauf in Verbindung mit einer frequenzgeregelten Vakuumpumpe.

Cleantivity® – Ein weiterer Schritt zu mehr Qualitätszeit: ILLIG hat mit der

konzeptionellen Umsetzung des sauberen Produzierens bei gesteigerter Maschinenverfügbarkeit gezielt auf Anforderungen aus dem Markt reagiert und verfolgt konsequent die Strategie der Produktivitätssteigerung beim Thermoformen. Ziel ist es, die Qualitätszeit der Thermoformmaschine zu optimieren, geplante Stillstandzeiten zu reduzieren und Ausschuss durch eine saubere Produktion zu minimieren. Neben der Verfügbarkeit ist die Sauberkeit im Produktionsprozess ein wesentliches Kriterium zur Erwei-

terung der Qualitätszeit. Die in den Thermoformmaschinen von ILLIG umgesetzten technischen Konzepte schöpfen die hohe Leistungsfähigkeit der servomotorisch angetriebenen Thermoformsysteme aus. Die Systeme von ILLIG ermöglichen den Anwendern eine hohe Produktivität sowie die Reproduzierbarkeit aller Prozessparameter.

► **ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG**
www.illig.de



Kunststoffzerkleinerung

- ohne viel Lärm
- sehr effizient
- einfach und sicher



Unsere Lösung für Sie!

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD



Besuchen Sie uns auf der FAKUMA in Friedrichshafen 16. - 20.10.2018 Halle A 3 Stand 3210

Getecha GmbH

Am Gemeindegarten 13
63741 Aschaffenburg
Tel: 06021-8400-0
Fax: 06021-8400-35
info@getecha.de

www.getecha.de



Eltex

B1-1124

■ Innovative elektrostatische Systeme zur Prozessoptimierung:

Bei dem 24V-Entladungssystem SDS werden Komponenten wie Netzteil, Endstufe und Messtechnik komplett in das schlanke Elektrodenprofil integriert. Besonders „smart“ ist dabei die Kommunikation mit Maschinen-/Betriebernetzen. Ohne Druckluft- oder Gebläseunterstützung und mit verbessertem Schutz vor unkontrollierten Entladungen bei geringen Wartungskosten.

Bestens geeignet ist das Smart Discharging System SDS für die Entladung im mittleren Abstands- und Geschwindigkeitsbereich bei Anwendungen in den unterschiedlichsten Industriebereichen.

Die Hochleistungselektrode SDS in der Kunststoffverarbeitung:

Die elektrostatische Aufladung entsteht bei der Herstellung von Kunststoffteilen hauptsächlich durch Schwindung und Reibung.



Eltex
Entladungssystem SDS

Dabei wandern Elektronen vom Donator zum Akzeptor (triboelektrische Spannungsreihe). Befindet sich die Ladung auf einem hochisolierenden Kunststoffteil, lässt sich diese nur durch eine aktive Entladung beseitigen.

In der Vergangenheit wurde zur Beseitigung der elektrostatischen Ladung häufig eine Druckluft- oder Ventilatorunterstützte Elektrode eingesetzt. Die Folgeerscheinungen: Permanente Kosten für die Druckluft, Wartungskosten für die Ventilatoren und ein anhaltend hoher, störender Geräuschpegel.

Diese negativen Nebeneffekte lassen sich mit der neuen Eltex Hochleistungselektrode SDS beseitigen, ohne dabei die positive Wirkung zu beeinträchtigen. Durch den speziellen Aufbau der Elektrode mit integrierter Hochspannungstechnik, lassen sich Kunststoffteile problemlos und ohne jegliche Luftunterstützung entladen. Dies

spart Betriebskosten und steigert darüber hinaus die Teilequalität.

Besonders im Bereich der Raumfertigung zeigt die SDS Elektrode ihre besondere Stärke: Durch die geschlossene Oberfläche lässt sich die Elektrode leicht reinigen. Kanten, an denen Verschmutzungen anhaften könnten, sind kaum vorhanden. Zudem werden keine Partikel auf die Teileoberfläche geblasen, wie das bei luftunterstützten Systemen der Fall ist.

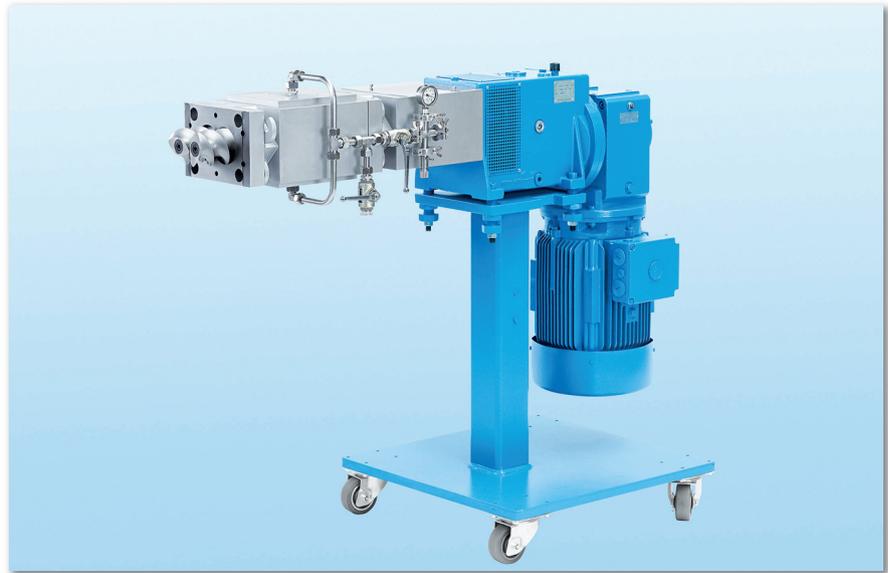
Autor: Dipl. Ing. (DH) Jan Barth,
Technischer Berater, Eltex

► **Eltex-**
Elektrostatik-Gesellschaft mbH
www.eltex.com

Coperion Coperion K-Tron A6-6205

■ **Innovative Dosier-Technologie**
sichert maximale Effizienz beim
Compoundieren:

Auf der Fakuma präsentieren Coperion und Coperion K-Tron hochwertige und zuverlässige Technologien für die Kunststoffverarbeitung. Im Mittelpunkt stehen Lösungen für das effiziente Einbringen von Schüttgütern in den Compoundierprozess. Coperion stellt die für die Zuführung von Rohstoffen in zahlreichen Prozessen eingesetzte Seitenbeschickung ZS-B mit patentierter Feed Enhancement Technologie (FET) vor, die das Material-Aufnahmevermögen bei der Verarbeitung einzugsbegrenzter Produk-



Die Coperion Seitenbeschickung ZS-B mit patentierter Feed Enhancement Technology (FET) steigert das Material-Aufnahmevermögen bei der Verarbeitung einzugsbegrenzter Produkte um das bis zu Dreifache (Bild: Coperion, Stuttgart)

Kühlen und Temperieren mit System

gwk



50 Jahre Qualität.



50 Jahre Erfahrung.



50 Jahre Kompetenz.

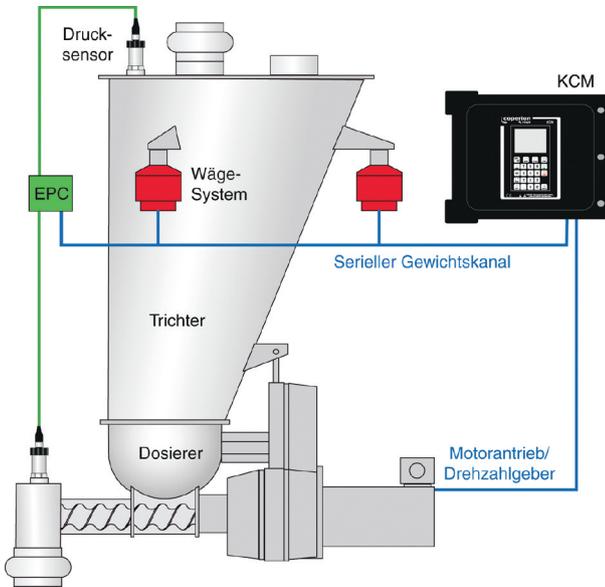


www.gwk.com

Member of the technotrans group

te um das bis zu Dreifache steigern kann. Für die verbesserte Dosiergenauigkeit von Differentialdosierern in geschlossenen Systemen zeigt Coperion K-Tron die elektronische Druckkompensations-Lösung EPC.

Um pulver- oder granulatförmige Füllstoffe und Additive bzw. geschnittene Glasfasern prozesssicher in das Verfahren einzubringen, setzt Coperion bei Compoundierprozessen die zweiwellige Seitenbeschickung ZS-B ein. Diese ermöglicht die seitliche Dosierung der Zusatzstoffe ins Verfahrensteil des Doppelschneckenextruders. Sie zeichnet sich durch das selbstreinigende Dichtprofil der Doppelschnecken und die tottraumfreie Produktförderung in die Schneckengänge des Extruders aus. Die Seitenbeschickung ZS-B ist mit der von Coperion entwickelten und patentierten Feed Enhancement Technologie (FET) ausgestattet, die an der Einzugszone über eine poröse, gasdurchlässige Wand ein Vakuum anlegt. Die dadurch erreichte Gasabsaugung steigert das Material-Aufnahmevermögen bei der Verarbeitung einzugsbegrenzter Produkte um das bis zu Dreifache. So werden deutlich verbesserte Einzugs- und Durchsatzleistungen erzielt. Auch die Verwendung feinerer, nicht kompakterer Füllstoffe ist mit dieser Technologie möglich. Coperion K-Tron präsentiert die elektronische Druckkompensation (EPC) für hochgenaue Differentialdosierer. Verglichen mit herkömmlichen mechanischen Druckkompensationssystemen führt das System zu höherer Genauigkeit und Zuverlässigkeit sowie geringeren Kosten bei zugleich einfacher Installation. EPC ist eine effiziente und dennoch einfache elektronische Lösung für die zuverlässige und kontinuierliche Druckkompensation im Dosiertrichter. Das modulare System basiert auf hochpräzisen Drucksensoren und Elektronikkompo-



Schema der elektronischen Druckkompensation EPC für ein gravimetrisches Dosiersystem; KCM: Dosiersteuerung (Bild: Coperion K-Tron (Schweiz))

zenten, die nahtlos mit der KCM Dosiersteuerung von Coperion K-Tron zusammenarbeiten. Für bestehende Differentialdosierer sind Nachrüstooptionen erhältlich. EPC lässt sich auf den meisten gravimetrischen Differentialdosierern von Coperion K-Tron installieren, für nahezu jede Anwendung und in allen Industriezweigen.

► Coperion GmbH, Coperion K-Tron (Schweiz) GmbH
www.coperion.com

Evonik
A4-4117

■ TROGAMID® CX Formmasse erhält Zulassungen für Lebensmittelkontakt in USA:

Die U.S. Food & Drug Administration (FDA) hat das mikrokristalline Polyamid TROGAMID® CX 7323 von Evonik in einer sogenannten Food Contact Notification für den Lebensmittelkontakt zugelassen. Damit bietet das Spezialchemieunternehmen ab sofort einen transparenten, temperatur- und chemikalienbeständigen Hochleistungskunststoff als Bisphenol-A (BPA) freie Materialalternative für Anwendungen im Lebensmittelbereich an. Eine Zulassung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA besteht bereits. TROGAMID® CX ist ein seit Jahren in der Sport-, Freizeit- und Automobilindustrie, der Kosmetikbranche, der Medizintechnik sowie in der Optik bewährtes dauerhaft transparentes Polyamid von Evonik. Durch seine außergewöhnliche mikrokristalline Struktur bietet TROGAMID® CX7323 die richtige Balance zwischen hoher Transparenz und Beständigkeit gegen Temperatur und Chemikalien, die die Auslösung von Spannungsrissen verhindern.

Evonik verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Hochleistungskunststoffen. Das umfangreiche Produktportfolio umfasst Lösungen für nahezu alle industriellen Anwendungen.

► Evonik Resource Efficiency GmbH
www.evonik.de

Kontinuierliche Überwachung der Profilqualität

Einsatz der Thermografie im Extrusionsprozess

■ Die Qualität kontinuierlich direkt im Prozess und möglichst in Echtzeit zu erfassen, ist bei allen Prozessen der Kunststoffverarbeitung von großer Bedeutung. Hierzu eignet sich zum Beispiel die zerstörungsfreie Inline-Überwachung mittels Thermografie. Derzeit findet die Thermografie vor allem in den Bereichen Spritzgießen sowie Schweißen von Kunststoffbauteilen Anwendung. Bei diesen Prozessen garantiert sie eine lückenlose schnelle Qualitätskontrolle, wie zahlreiche Untersuchungen am SKZ belegen.

Ziel eines aktuellen Forschungsvorhabens am SKZ ist es, mithilfe von Wärmebildkameras eine hundertprozentige Überwachung bei der Extrusion in Echtzeit zu ermöglichen. Auf Basis der Thermografie-Technik soll deswegen ein kostengünstiges Prüf- und Messsystem zur Kontrolle von extrudierten Kunststoffprofilen entwickelt werden. Anhand von Temperaturunterschieden im Bauteil während des Extrusionsprozesses könnte ein Rückschluss auf mögliche Fehlstellen und Qualitätsunterschiede gezogen werden. Deshalb sollen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technik für die Profilextrusion evaluiert werden.

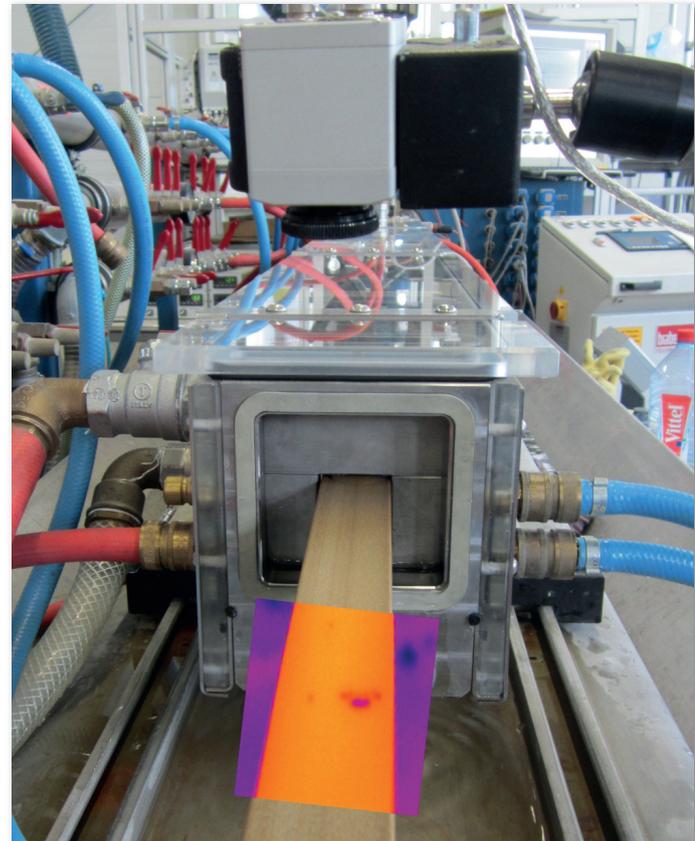
Während des Abkühlens kann die Restwärme der Profile für die thermografische Untersuchung genutzt werden. Dadurch lässt sich die Temperatur des Profils im Herstellungsprozess kontinuierlich

Mithilfe von Wärmebildkameras soll eine hundertprozentige Überwachung der Profilextrusion in Echtzeit erfolgen

und orts aufgelöst überwachen. Zudem sollte es anhand der grafischen Darstellung der Temperatur möglich sein, Fehlstellen im Profil genau zu ermitteln, da sich diese auf die lokale Abkühlung des Bauteils auswirken. Dafür werden die Thermogramme über geeignete Algorithmen direkt im Prozess ausgewertet, um eine Rückmeldung über die Qualität des Profils in Echtzeit zu erhalten.

Das SKZ leistet mit diesem Forschungsvorhaben einen Beitrag zur zielgerichteten Weiterentwicklung und zum zweckvollen Einsatz der Thermografie im Profilextrusionsprozess. Interessierte Industrieunternehmen können sich beim SKZ melden, um das Projekt zu begleiten und frühzeitig von den Ergebnissen zu profitieren.

Das IGF-Vorhaben (19982 N) der For-



schungsvereinigung "Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V." wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

➔ **FSKZ e. V.**
Franziska Eichhorn, f.eichhorn@skz.de
www.skz.de

Kupplungen für Umgebungen mit hohen Temperaturen

■ Präzisionskupplungen mit Elastomereinsatz bieten technische Vorteile bei einer Vielzahl von Anwendungsgebieten. Durch die feste Klemmgeometrie, die aus den Vollen gefräst werden, kann die Drehmomentdichte in Abhängigkeit von der Steifigkeit des verwendeten Elastomereinsatzes nahezu an jede Applikation angepasst werden. Meistens werden die

Präzisions-Elastomereinsätze aus spritzgegossenem Polyurethan gefertigt, welches in einer Vielzahl von Shorehärten erhältlich ist. Unterschiedlichste Anwendungsanforderungen an die Schwingungsdämpfung, Flexibilität und Verwindungssteifigkeit können so bedient werden. Weichere Materialien, die im Allgemeinen besser dämpfen und flexibler

sind, sind oftmals thermisch weniger stabil. Sie werden bei steigenden Temperaturen also weicher und dadurch verringert sich die Drehmomentkapazität der Kupplung. Bisher gab es immer wieder Kompromisslösungen bei der Konstruktion von Anlagen mit höherer Umgebungstemperatur. Entweder wurde die Elastomerkupplung deutlich vergrößert,

oder es wurde auf drehstarre Metallkupplungen zurückgegriffen. Metallbalgkupplungen sind zwar für bestimmte dynamische Antriebsanwendungen geeignet, sind aber nicht in der Lage Schwingungen und Stöße wie die Elastomerkupplungen zu absorbieren. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, bietet R+W nun elastische Kupplungseinsätze aus Edelstahlgewebe an. Die Temperaturfaktoren bei der Größenbestimmung von Präzisionskupplungen mit Elastomereinsätzen werden größtenteils eliminiert, was auch bei Anwendungen mit hoher Wärmeentwicklung kompakte Lösungen ermöglicht.

Durch die Herstellung aus hartgezogenem AISI 316L-Draht sind die neuen elastischen Einsätze korrosionsbeständig und bieten weitere Vorteile. Sie eignen sich für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -30 bis 500 °C – für beson-

*Neu bei R+W:
die Kupplung mit
metallischem
Elastomereinsatz.
Die elastischen
Kupplungseinsätze
sind aus
Edelstahlgewebe*



dere Anwendungen sogar bis 600 °C. Das macht sie zu einer idealen Wahl für Ofen-Förderbänder und andere Heizsysteme, kleine Warmwalzanlagen und vieles mehr. R+W verwendet diese Kupplungen für die eigenen Hydraulikprüfstände, um zu vermeiden, dass die üblicherweise verwendeten Kunststoffmaterialien durch das heiße Öl spröde werden. Die Kapazitäten reichen von 2 Nm bis zu einem maximalen Beschleuni-

gungsmoment von 1350 Nm und einem maximalen Bohrungsdurchmesser von 60 mm. Für kundenspezifische Projekte sind optional auch größere Abmessungen möglich, denn die Einsätze aus Edelstahlgeflecht können auf verschiedene Weisen vergrößert und angepasst werden, je nach Werkzeugausstattung.

➔ **R+W Antriebselemente GmbH**
www.rw-kupplungen.de

LAYER.COEX plus

Das ist Wirtschaftlichkeit! / *That's economic efficiency!*



18 % Kostenersparnis mit LAYER.COEX plus
Höchste Qualität. Saubere Umwelt.

Innovative Materialverteilung ermöglichen den Einsatz von Recycling-Materialien und gewährleisten höchste Profilqualität. Mit LAYER.COEX plus, der neuesten Co-Extrusions-Technologie von Greiner Extrusion Group, können aufgrund des Einsatzes eines hohen Anteils an gemischtem Mahlgut die höchsten Kosteneinsparungen erzielt werden, bei gleichzeitig höchster Verarbeitungssicherheit. Im Vergleich zur Mono-Extrusion mit PVC Neuware liegt die Gesamtkostenersparnis bei 18 %!

Vorteile

- höchste Sicherheit bei der Verarbeitung der Profile bei hohem Anteil an gemischtem Mahlgut
- 55 – 65 % Kernmaterialanteil
- Dickschichttechnologie
- Deckschicht bis 75 % der Profilwandstärke
- Kernmaterial wahlweise vom Haupt- / Co-Extruder
- Einsatz von gemischtem Mahlgut möglich



Anwendungsbeispiele für CO-Extrusion:



An Excellent Measurement Experience

RAYEX® S – X-Ray Measurement Technology from ZUMBACH for Single and Multilayer Products

■ In order for a manufacturer to select the measurement and control solution with the best price-performance ratio, the suitable technology must be chosen. ZUMBACH's static X-ray system RAYEX® S has especially been developed for any kind of foamed pipe, vulcanized products, hydraulic hoses, etc. RAYEX® S measures and controls diameter, ovality, wall thickness and eccentricity of single and multilayer products with up to four layers. It provides precise measuring values and highest reliability for pipe and hoses with an outside diameter of up to 80mm. The system features the latest X-ray technology and software solutions. In combination with the data acquisition and processor system, an automatic control of the line is possible. By controlling line speed or extruder speed the parameters are controlled to the nominal value. The display shows all measurement values numerically and graphically as well as trends and statistical data. A line presentation with pictograms of the connected devices provides a clear overview to the operator. At the same time, the system reduces the wall thickness to a minimum value. Quality assurance and



Measuring unit RAYEX® S

the reduction of material lead to a significant increase of productivity.

Key Features and Advantages:

- High stability and accuracy
- Measuring frequency up to 10 Hz (in standard mode)
- Simple concept and easy to use
 - 4 wall thickness points, 2 diameters, ovality
 - 2 X-ray sources positioned at a 90° angle
 - No recalibration is necessary but can be done if required

- High safety level of the X-ray sources
 - Unique screening concept
 - Outside radiation level meets national and international standards
- X-ray sources
 - Extremely robust and stable
 - Easy to exchange, no realignment
 - No water cooling required

➔ ZUMBACH Electronic AG
www.zumbach.com

Qualität und Nachhaltigkeit gehen Hand in Hand

■ BST eltromat International hat auf der FackPack 2018 an der *Sonderschau „Marktplatz Nachhaltigkeit & Kunst-*

stoff“ teilgenommen und war damit erstmals auf der Nürnberger Verpackungs-Fachmesse als Aussteller präsent. Auf seinem Infostand thematisierte das Unternehmen aktuelle Anforderungen der

Branche an Lösungen in den Bereichen Bahnlaufregelung, Schichtdicken- und Flächengewichtsmessung sowie Bahninspektion und Video-Bahnüberwachung. BST eltromat bietet Systeme für die Qualitätssicherung in der Herstellung bedruckbarer Verpackungsmaterialien



Mit dem CompactGuide zeigte BST eltromat auf der FachPack 2018 stellvertretend für sein umfassendes Portfolio eine in verschiedenen Baugrößen lieferbare und dank des modularen Aufbaus flexibel für individuelle Anforderungen konfigurierbare Bahnlaufregelung

wie zum Beispiel Folien für flexible Verpackungen an. Das Unternehmen kann seinen Kunden sowohl einzelne Lösungen als auch komplette Lösungen aus einer Hand liefern, die perfekt auf ihre individuellen Erfordernisse abgestimmt sind.

„Vielen Kunden von BST eltromat ist nicht nur die Qualität ihrer Produkte, sondern auch der nachhaltige Umgang mit den weltweiten Ressourcen sehr wichtig. Unsere Systeme eröffnen zum Beispiel Herstellern von Verpackungsfolien alle Optionen, ihre Produktionsqualität perfekt zu sichern und damit eine optimale Funktionalität ihrer Produkte bei gleichzeitig minimiertem Rohstoffverbrauch und Ausschuss sicherzustellen. Die Sonderschau in Halle 7 hat unserem Unternehmen eine gute Gelegenheit geboten, den engen Zusammenhang zwischen Qualitätssicherung und minimalem Ressourcenaufwand aufzuzeigen“, erklärt Anne-Laureen Lauven, Leiterin Marketing bei BST eltromat.

In der globalen Kunststoffbranche bauen viele Hersteller mit bahnorientierten Produktionsprozessen in ihrer Qualitätssicherung auf Systeme von BST eltromat. In Rolle-Rolle-Prozessen erfüllen diese bei höchstem Bedienkomfort praktisch lückenlos die technischen und wirtschaftlichen Anforderungen der Branche. Dabei zeichnen sie sich durch ihre hohe Zuverlässigkeit aus.

Stellvertretend für sein umfassendes Angebot zeigte BST eltromat in Nürnberg einen CompactGuide mit Wide-Array-Sensor. Diese Bahnlaufregelung für schmale und mittlere Bahnbreiten ist in sechs Baugrößen lieferbar. Dank des modularen Aufbaus ist sie flexibel für individuelle Anforderungen konfigurierbar und kann mit verschiedenen Sensoren sowie Regelgeräten ausgestattet werden. Die wirtschaftliche Bahnlaufregelung EcoGuide für schmalbahnige und der SmartGuide für breitbahnige Anwendungen komplettieren das Angebot von BST eltromat in diesem Bereich. Bei der Herstellung und Verarbeitung von (Verpackungs-)Folien lassen die Bahnlaufregelungen praktisch keine Wünsche offen.

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

New PVC Compounds

■ Four new PVC jacket compounds meet flame test requirements for power and control tray cables while providing enhanced-performance options for specific applications.

All four compounds pass requirements for UL-1277 (electrical power and control tray cables with optional optical-fiber members) and UL-13 (power-limited circuit cables); meet the CSA FT-4 burn tests with appropriate cores; and have a maximum continuous operating temperature of 105 °C. The compounds are listed below with Shore A



07 | 08 November 2018 **DORTMUND**

Fachmesse für Granulat-, Pulver- und Schüttguttechnologien

Weitere Informationen unter:
www.solids-dortmund.de

Ihr
Gratis-Ticket
mit Code:
4095

Zeitgleich mit:
RECYCLING-TECHNIK
Dortmund 2018

PREMIUM PARTNER:

Continental ContiTech 

JACOB  

 Schrage CONVEYING SYSTEMS  

by
EASYFAIRS

durometers given as 15-second Hardness Stand readings:

- Apex® 70018 is a 73 Shore A PVC compound that yields soft, low-gloss, highly flame-retarded jacketing for use over polyethylene. The material is capable of achieving UL Oil Resistance I and II ratings, features an oxygen index of 41%, and, with a brittle point of -16 °C, is suited for indoor use.
- Apex® 70020 is a 79 Shore A PVC compound for outdoor-rated jackets over crosslinked polyethylene. It is capable of Oil I and II ratings and is designed to pass -25 °C cold impact and -40 °C cold bend tests.
- Apex P-55007 is an 82 Shore A blend of PVC and thermoplastic polyurethane (TPU) formulated for use in appliance wiring and tray cables over polyethylene cores. The most flame-retardant of a series of PVC/TPU blends, it has an oxygen

Tray Cable Application

index of 35% and a brittle point of -49 °C.

- Flexalloy® 9627-79 is a 67 Shore A PVC elastomer developed as a spatter-, oil-, and UV-resistant material for welding cable. It meets the UL-62 standard for flexible cable and is for use over PVC or crosslinked polyethylene cores. The low-gloss compound has a -38 °C brittle point and a 34% oxygen index.

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



In-House Rheology Lab launched

■ Guill Tool, manufacturers of extrusion tooling for the global market, has opened an in-house rheology laboratory, making it the only extrusion tooling manufacturer in the industry with such a ca-

pability. Seeking to obtain better results and minimize the time it takes between testing and production, Guill built its own rheology lab in their facility in West Warwick, Rhode Island, USA. The lab

features several key machines that ensure optimum results, when testing materials, especially new compounds to be extruded. The testing equipment includes a Hybrid Rotational Rheometer, a Differential Scanning Calorimeter, and a Thermal Conductivity Meter.

Third-party testing facilities are typically not experienced in extrusion processes. Guill, however, can not only gather data the same way third-party testers can, but can also interpret that data as it applies specifically to extrusion. Likewise, third-parties simply supply data, not recommendations. Guill is now equipped to both test its customer's materials and work with them to create extrusion tooling that will give them a competitive edge. Accurate simulation and interpretation by extrusion experts greatly reduces the number of physical reworks needed, as the tooling has a greater chance of producing a good product at the outset.

In-house testing also speeds up the turnaround on test results, reducing delays

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



during the tool design process and offering better control over the processes and test parameters.

The new Guill rheology lab processes standard materials, custom formulae and it is equipped to mix materials. These materials include plastics, thermoplastic elastomers, all types of rubber and silicone. Information from the lab is transmitted directly to the Guill engineering department via computer link for review by the design team.

TA Instruments DSC-25 Differential Scanning Calorimeter

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

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



Neues Dosiergerät mit eingebauter Extrusionssteuerung

■ Ein neues Dosiergerät mit Extrusionssteuerung auf der Basis von Chargenpräzision und Messgenauigkeit kann an ein Überwachungssystem angeschlossen werden, das die gesamte Produktionslinie steuert und sich bei Blas- und Gießfolien-, Plattenmaterial-, Rohr- und Profilsowie Draht- und Kabelanwendungen als wirkungsvoll erwiesen hat.

Das neue Wiege-Extrusionsdosiergerät WXB™ von Maguire Products kombiniert einen Massezunahme-Wiegebehälter (GIW) und eine Masseverlust-Mischkammer (LIW) in einer Maschine mit einer Maguire®-Steuerung des Typs 4088. Während die GIW-Funktion die Zutaten der Charge präzise wiegt, während sie nacheinander in den Wiegebehälter gegeben werden, ermöglicht die LIW-Mischkammer ein akkurates Dosieren der Mischung in die Verarbeitungsmaschine und erlaubt die Steuerung der Extrusion und des Abzugs gemäß den Prozessvariablen. Die engen Toleranzen, die das Dosiergerät erzielt ($\pm 0,1\%$), sind entscheidend in der Einsparung von Rohmaterial.

Die Steuerung des Typs 4088, Maguires modernste Dosiergerätsteuerung, ist darauf ausgelegt, im Umfeld von Industrie 4.0 mit anderen Systemen zu kommunizieren. Dank ihr kann das Dosiergerät WXB an das Überwachungssystem Maguire + Syncro™ angeschlossen werden, das die Steuerung aller Segmente der Produktionslinie ermöglicht. Die Be-

dienung erfolgt von einer einzigen HMI-Bedienoberfläche mit Touchscreen aus. Bei der Herstellung von Blasfolie beispielsweise steuert das System die Extrudertemperatur, die Dosierungs- und Verbrauchsdaten des Rohmaterials, die Luft-ringautomation, die Einstellung der Materialstärke, die interne Blasenabkühlung, die Substrat- und Käfighandhabung, den Abzug und den Aufwickler. Das System kann mit mehreren Extrudern zur Koextrusion verwendet werden.

Die Marke Maguire + Syncro ist das Produkt einer Partnerschaft zwischen Maguire und SYNCRO srl, die 2016 mit einer Beteiligung von Maguire an SYNCRO ihren Anfang nahm. „Die Partnerschaft lebt von Maguires Erfahrungen bei Materialhandhabungs- und Dosiersystemen und SYNCROs umfassendem Sortiment an Steuerungsanlagen für Extrusionsanwendungen,“ sagte Frank Kavanagh, Vice President Vertrieb und Marketing bei Maguire. „Sie ermöglicht es uns, unseren Kunden schlüsselfertige Steuerungsanlagen für so gut wie jede Extrusionsanwendung zu liefern.“

Mit der Steuerung aus dem Hause Maguire + Syncro kann der Bediener Einschicht- und Koextrusionsprozesse einfach visualisieren. Zu den Betriebsarten der Extrusionssteuerung zählen Pfund oder Kilogramm pro Stunde; die Masse pro Extrudatlänge sowie die Produktstärke in Mikrometer.

Zunächst wird das Dosiergerät WXB in



drei Versionen angeboten: Das WXB 100 für Durchsätze von 50-100 kg/h; das WXB 200 für 100-200 kg/h und das WXB 400 für 200-400 kg/h. Die Dosiergeräte können für bis zu zwölf Zutaten konfiguriert werden, jede mit einem separaten Beschicker. Das Dosiergerät WXB ist kompakt und verfügt über Schutzvorrichtungen für einen sicheren Betrieb. Die Mischkammer kann zur schnellen Reinigung einfach abgenommen werden. Alle von Maguire angebotenen Beschickungssystemoptionen sind in der Steuerung integriert.

➔ **Maguire Products, Inc.**
www.maguire.com

Thin-Gauge PET/PP Line

■ A Welex Evolution® sheet extrusion line from Graham Engineering Corporation has given custom sheet processor Pro Ex Extrusion a thin-gauge capability not generally found among custom sheet houses.

In 2017, Pro Ex partnered with Graham Engineering to specify a Welex Evolution sheet line that would expand its capability and capacity. Commissioned in December 2017, the dual-resin PET/PP line features a 5" (130 mm) extruder with the flexibility to expand to co-extrusion. The J-stack configuration features roll-skewing and electric gap adjustment under full hydraulic load followed by a unique arrangement of auxiliary cooling rolls, each independently driven, heated, and cooled.

Based in Oskosh, Wisconsin, Pro Ex Extrusion is a recycler and manufacturer of custom and proprietary plastic products, including sheet, roll stock, profile, injection molding, polymeric compounds, and packaging technologies for several industries. The company's sheet business comprises roll stock for thermoforming and li-



Pro-Ex Extrusion Co-Owner and VP of Operations Chris Bendickson with Welex Evolution® sheet line. He says: "Many sheet houses are able to produce PET/PP at 15-18-20 mil. The ability to manufacture high quality polyester at 10-12-14 mil expands our capability to serve more demanding applications and gives us a capability not generally found among custom sheet houses. Adding the ability to run high quality clear and colored polypropylene on the same sheet extrusion line as thin as 15 mil truly differentiates us in the market."

thography. They also work with several experienced printing partners to apply high-quality graphics to their products.

➔ **Welex**
www.welex.com
➔ **Graham Engineering**
www.grahamengineering

Bi-axially oriented Line for Bone-in Applications

■ Macro Engineering and Technology, a leading supplier of film and sheet extrusion systems, has recently enhanced its Quadex™ bi-axially oriented multiple-bubble lines for the production of films with Nylon and EVOH, particularly for bone-in-meat high barrier shrink bags. Macro has developed the process and the right combination of materials for a successful product. This line offers the latest bi-ax process technology, computer-based automation, and overall control. Line features:

- Different configurations include 7, 9 or 11 layers
- Ability to run up to three layers of nylon layers with the main barrier layer being EVOH
- Film width from 200 to 500 mm
- Film thickness from 40 to 90 microns

- Production output from 50 to 150 kg/h
- Equipped with our newest Quadex™ technology to better tailor the film properties.

Macro Engineering and Technology has earned its extensive reputation for delivering unmatched technology, flawless execution and after sales support for the most efficient process with over 60 Macro bi-ax lines running worldwide. The newest Quadex™ line has just been successfully installed at a customer in South America.

➔ **Macro Engineering & Technology Inc.**
www.macroeng.com



Production with Dual-Strand Profile Line doubled

■ Continual growth in product demand and a full manufacturing floor required Intralox to get creative with their processing options. Intralox, a global leader in plastic conveyor belt technology, recently replaced an older profile line with a new Davis-Standard dual-strand profile line, doubling their output without requiring additional space. The line processes dual-strand solid rod made of PP, PE, PA, Acetal and PEEK materials. Davis-Standard customized the line for Intralox applications, completing delivery and installation within eight months of purchase. The project was so successful, Intralox plans to replace its other profile lines with Davis-Standard dual-strand lines in the near future.

“This new line is a game-changer in terms of production outputs, rod quality and innovation,” said Gregory Washington, Extrusion Supervisor at Intralox. “While dual-strand profile technology is not new, it’s new for us. We’ve had great results in terms of speed, equipment performance and ease of operation.”

Davis-Standard's dual-strand technology has doubled outputs for Intralox

Davis-Standard supplied all line components from extruder and controls through downstream equipment. Washington appreciates the intuitiveness of the DS-eVUE control system as well as the dual-strand Y-tooling, accuracy of product dimensionality, cut quality, cooling tank capabilities, and the ability to isolate products with castoff equipment. In addition, Intralox was able to witness and approve the entire operating line at Conair, Davis-Standard's downstream equipment partner. This run-off provided valuable insight into Davis-Standard's ability to customize the line to meet current and future expectations.



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

Innovationen für effizientere Verpackungsprozesse

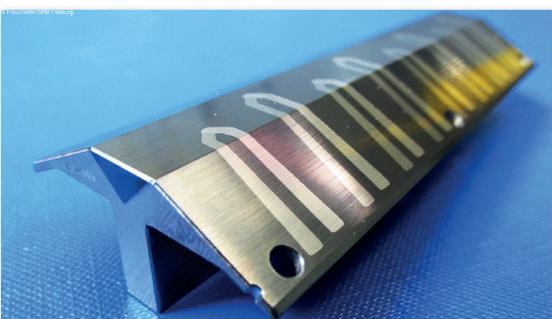
■ Auf der FachPack 2018 hat das Fraunhofer IVV Dresden Siegelwerkzeuge mit innovativen Dünnschichttemperatursensoren präsentiert, die inline eine Überwachung des Verpackungsprozesses ermöglichen. Undichte Verpackungen können mit dieser Neuentwicklung deutlich reduziert oder ganz vermieden werden. Einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Effizienz von Verpackungsanla-

gen leisten selbstlernende Bediener-Assistenzsysteme.

Das Fraunhofer IVV entwickelt im Institutteil Verarbeitungstechnik in Dresden Methoden und Technologien zum adaptiven Siegel- und Schweißen polymerer Packstoffe. Die Siegelwerkzeuge mit Dünnschichttemperatursensoren wurden gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM entwickelt. Schnell und zuverlässig lassen sich damit während des Verpackungsprozesses Abweichungen wie Falten oder Verunreinigungen in der Siegelnaht identifizieren, fehlerhafte Produkte aussortieren oder

künftig auch Prozessparameter gezielt nachregeln. Die neue Technologie ermöglicht eine Inline-Qualitätssicherung beim Wärmekontaktfügen und führt zu einer höheren Prozessstabilität und Produktsicherheit bei Verpackungen für Nahrungsmittel, Pharmazeutika, Medizinprodukte und technische Güter.

Eine Unterstützung beim Bedienen von Verpackungsanlagen bietet das selbstlernende Assistenzsystem für Maschinenbediener SAM. Dieses ist in der Lage, die Erfahrung von qualifizierten Anlagenbedienern zu speichern und bewährte Lösungsstrategien bei einer Störung im Verpackungsprozess automatisch verfügbar zu machen. Störungen können schneller und nachhaltig behoben werden.



Siegelwerkzeug mit Dünnschichttemperatursensoren ermöglicht eine Inline-Qualitätssicherung beim Wärmekontaktfügen (Bild © Fraunhofer IWM)

➔ **Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV**
www.ivv.fraunhofer.de

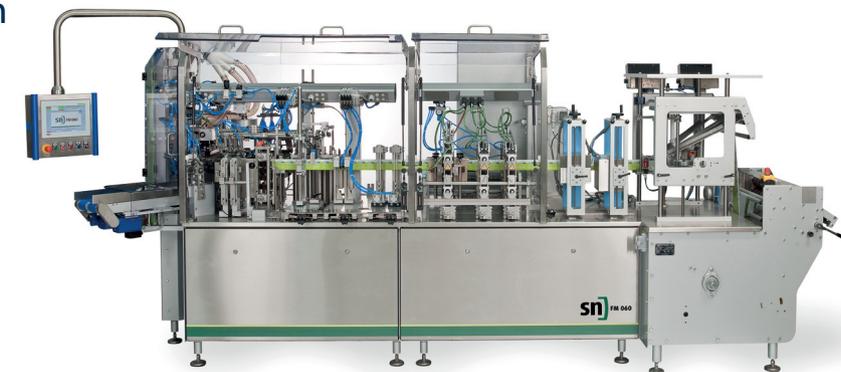
Verpackungsinnovationen

■ Mondi hat auf der FachPack 2018 sein BarrierPack Recyclable ins Rampenlicht gestellt, eine vollständig recycelbare Kunststoffverbundfolie für vorgefertigte Beutel und FFS-Rollenware. Daneben präsentierte das Unternehmen weitere innovative Verpackungslösungen für Eiscreme, Tiernahrung, Lebensmittel und Getränke.

Gemeinsam mit der in Wipperfürth ansässigen SN Maschinenbau GmbH demonstrierte Mondi außerdem die leichte Verarbeitung von BarrierPack Recyclable. Auf dem Messestand setzte die SN Deutsche Beutelpack-Technik das Material auf einer FM 060 ein, einem intermittierend arbeitenden, horizontalen Rundläufer für Form-, Füll- und Siegelanwendungen (FFS). Die Maschine ist in drei Grundvarianten (Basic, Premium, Wet) lieferbar, die sich auf spezifische Kundenanforderungen maßschneidern lassen.

Die Zusammenarbeit zwischen Mondi und SN unterstreicht den Führungsanspruch beider Unternehmen in der Entwicklung nachhaltigerer Lösungen, die im Produktionsumfeld effektiv funktionieren.

Im Frühjahr 2018 hat Mondi sein Angebot an BarrierPack Recyclable Verbundfolien um eine Mehrschichtstruktur mit



Die SN Deutsche Beutelpack-Technik zeigte auf der FachPack 2018 eine intermittierend arbeitende, horizontale Rundläufermaschine FM 060 bei der Verarbeitung von BarrierPack Recyclable zu Form-, Füll- und Siegelverpackungen (FFS) (Foto: Mondi)

Gasbarriere erweitert, die das Anwendungspotenzial der Verbundfolie bedeutend erweitert. Auch dieses Material ist vollständig recycelbar, beinhaltet außerdem eine Feuchtigkeitsbarriere, bietet herausragende mechanische Eigenschaften und eignet sich für mehrere unterschiedliche Verpackungsformate.

„BarrierPack Recyclable besteht aus zwei Schichten PE-Folie“, ergänzt Carl Stonley, Technical Account Manager bei Mondi Consumer Goods Packaging, „und ist ein hochfunktionelles, flexibles Material für Verpackungen, die sich leicht öffnen und wiederverschließen lassen, um den Verbrauchercomfort zu steigern.“

Das Material ist steifer, stabiler und leichter als herkömmliche PET/PE-Verbundfolien derselben Dicke und lässt sich sowohl direkt auf FFS-Maschinen umformen als auch zu vorgefertigten Verpackungen verarbeiten. Im Frühjahr wurde es bei den 2018 Plastics Recycling Europe Awards in Amsterdam zur „Best Technology Innovation in Plastics Recycling“ gekürt, und erst jüngst gewann es den Deutschen Verpackungspreis in der Kategorie Nachhaltigkeit.

➔ **Mondi**
www.mondigroup.com

Hightech-Trenn- und Aufbewahrungsverfahren zum PE- & PP-Recycling

■ Die Weltwirtschaft verzeichnet eine stetig steigende Nachfrage nach Kunststoffen. Da die Produktionskapazitäten begrenzt sind, gibt es eine Verknappung bei Primärgranulaten. Auch bei polymeren Recyclingrohstoffen, insbesondere bei qualitativ hochwertigen, das heißt sortenreinen und verschmutzungsarmen Fraktionen, gibt es gegenüber dem Bedarf ein Minderangebot. Die Erschließung neuer Rohstoffquellen ist daher für kunststoffverarbeitende Betriebe von hoher wirtschaftlicher Bedeutung. Eine potenzielle Rohstoffquelle können Post-Consumer-Abfälle mit hohem Kunst-

stoffanteil, aber undefinierter Zusammensetzung und hohem Verschmutzungsgrad darstellen. Diese Fraktionen werden heute entweder deponiert, nach Aufbereitung als Ersatzbrennstoff thermisch verwertet oder stofflich in geringwertigen Anwendungen eingesetzt. Nach einer 2013 durchgeführten Branchenstudie werden bei Post-Consumer-Abfällen nur rund 33 Prozent der Polymerfraktion stofflich, 66 Prozent dagegen thermisch verwertet. In Staaten, die kein Deponierungsverbot haben, liegt die Verwertungsquote teilweise deutlich niedriger. In einer dem Förderprojekt vor-

gelagerten Machbarkeitsstudie konnte die Firma OPG Holding GmbH europaweit verfügbare Stoffströme mit relativ hohen Anteilen aus Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) ermitteln. Problematisch ist, dass die Polyolefine in diesen Mischfraktionen Anteile rußgeschwärzter Partikel von durchschnittlich circa 30 Prozent aufweisen. Es zeigte sich, dass sich der Schwarzanteil der neuen Stoffströme durch eine neuartige spektrometrische Detektionstechnik der Firma RTT Steinert, die im mittleren infraroten Wellenlängenbereich (MWIR) arbeitet, im notwendigen Maße in PP und PE auf-

trennen lässt. Der Verschmutzungsgrad (ölig, wässrig, partikelbasiert) dieser Mischungen lässt sich durch geeignete Vorbehandlungen innerhalb notwendiger Parameterräume verändern.

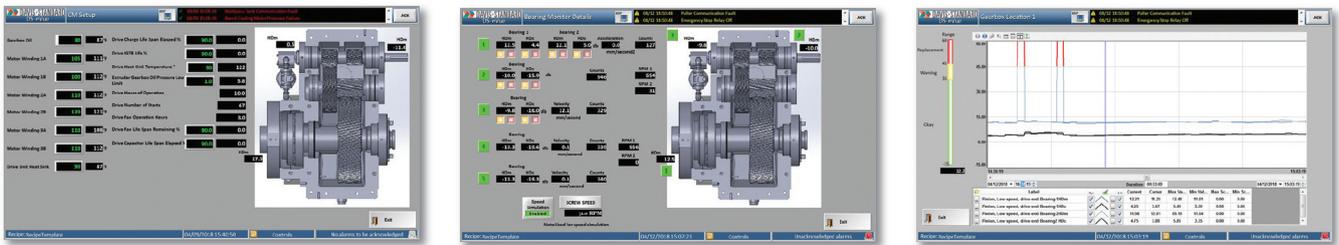
Ergebnis: Entwickelt wurde eine robuste und flexible Prozesskette, die es ermöglicht, einen bislang nicht nutzbaren Materialstrom aus dem Post-Consumer-Bereich erstmalig sortenrein zu trennen und den Polyolefinanteil zu einem Primärgranulatsatz aufzubereiten. Gleichzeitig haben sich die Entwicklungsarbeiten mit der Adaption und zielgerichteten Modifikation zur Qualitätserhöhung des

gewählten Materialstroms befasst. Der verfolgte Lösungsansatz beruht auf der wechselseitigen Adaption der Prozesskette (Vorsortierung, Reinigung, neuartige MWIR-Sortiertechnik für schwarze Kunststoffe, aufbereitende Compoundiertechnik) auf den Materialeingangsstrom. Dies beinhaltet die Senkung des Störstoffanteils sowie eine Stabilisierung der Zusammensetzung, die Etablierung von vier Qualitätsstufen nach der Sortierung sowie die Demonstration einer Aufbereitung der höchsten Qualitätsstufe zu einem sortenreinen Recyclat mit den Eigenschaften von Primärware. Ein hoch-

wertiges werkstoffliches Recycling des vorgesehenen Materialstroms minderer Qualität ist in der geplanten Form völlig neu und technisch entsprechend herausfordernd in seiner Realisierung. Die erfolgreiche Entwicklung erweitert die Basis für die Errichtung eines neuen Unternehmensstandortes zum Recycling dieser Post-Consumer-Abfallströme mit einem Investitionsvolumen von bis zu 30 Millionen Euro.

➔ **OPG Holding GmbH**
www.opg-holding.de

Activ-Check for Continuous Extruder Monitoring introduced



Pictured is a screen shot of Davis-Standard's Activ-Check system, allowing for quick reference of monitor points and trend windows

■ In response to the increased demand for “smart” technology, Davis-Standard announced its DS Activ-Check system for continuous extruder monitoring. This technology was demonstrated at NPE and is an available option with Davis-Standard's Integrator, Epic III® and DS-eVue control systems.

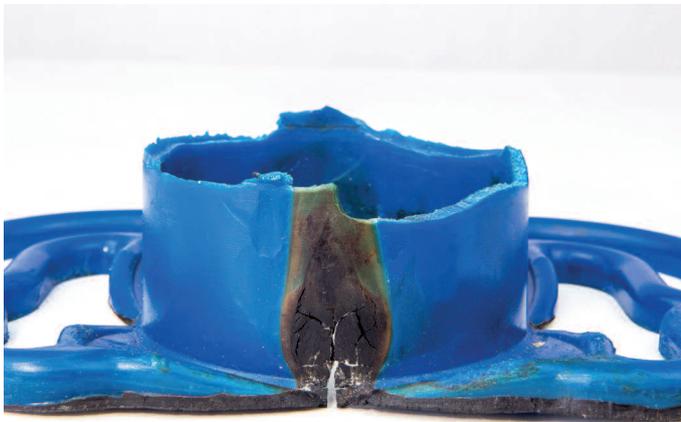
Activ-Check enables processors to take advantage of real-time predictive maintenance by providing early notifications of potential extruder failures. Machine operators are alerted to issues before they happen, reducing unplanned downtime while also collecting valuable data. Users receive notifications via e-mail or text, and continuous monitoring of production machine status is available on smart devices and remote PCs. Key parameters monitored include extruder reducer, lubrication system, motor characteristics, the drive power unit, bar-

rel heating and cooling. The system is easy to operate due to overview screens that provide a quick reference of monitor points and trend windows, providing a graphic indication of measurements. Users can touch a location to view details, or use on-screen set-up for e-mail or text notifications. Vibration sensors on the extruder reducer provide data regarding the condition of the gears, bearings and lubrication system. The extruder motor is supplied with combination temperature sensors and vibration sensors. The reducer lubrication system (if provided), includes pressure, flow and temperature sensors to indicate system performance. Operators are also able to monitor key health indicator parameters in the drive power unit, providing an early indicator of potential power unit issues.

“The Activ-Check system provides much-

needed data for processors to improve performance, including being able to plan production around scheduled maintenance activities,” said John Clemens, Director of Extrusion Controls at Davis-Standard. “Having the capability to monitor extrusion line variables such as mechanical and electrical system conditions is essential in order to bring products to market faster and minimize unplanned downtime. This technology will also allow customers to address a pending condition that could become a more serious issue in the future. All of this is valuable and much-needed knowledge to strengthen existing extrusion and converting processes.”

➔ **Davis-Standard, LLC**
www.davis-standard.com/extrusion_system/process-controls/



Guill Tool & Engineering: Flussdynamik der Extrusionswerkzeuge



FAKUMA Review

Vorschau

8/2018

Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Aachen: Adaptiv verstellbarer Kamin für mehr Power in der Blasfolienextrusion





IPTF ²⁰¹⁹

7th INTERNATIONAL POLYMER TECHNOLOGY FORUM

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

PRACTICAL SOLUTIONS FOR PLASTICS PROCESSING



More than **60** plastics processing companies

More than **180** participants



KEY ISSUES

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

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

Organizers

F PR.EVENTS

EXTRUSION



Contacts

IPTF.RU

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

in Ukraine +38 098 1226234
info@fprevents.com

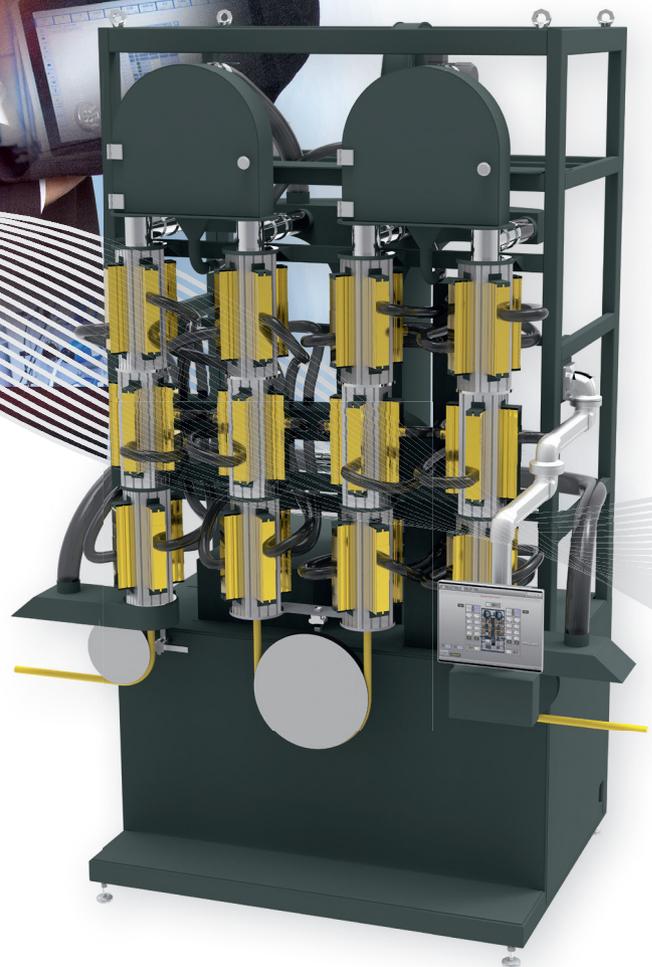
in Germany +49 2233 949 8793
a.kravets@vm-verlag.com

Ich bin
Möglichmacher..

Martin Deters
Geschäftsführer iBA GmbH
und Entwickler PEXLINK

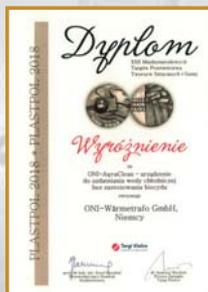
... weil ich Hürden überwinde, um unseren Kunden die besten Lösungen zu liefern.

So ist uns mit PEXLINK gelungen, was der Markt forderte und woran viele scheiterten: Das System steuert den einstufigen PEXa Rohrextrusionsprozess vollautomatisiert, präzise und unter Berücksichtigung aller relevanten Variablen.





Mehr als 5.200 Kunden in über 70 Ländern der Welt setzen auf ausgezeichnete ONI-Technik.



Kühl-/Kälteanlagen

Wärmerückgewinnung

Temperiersysteme

Lüftungs-/Reinraumtechnik

ONI-AquaClean pa.pe.

**Nutzen Sie unsere Erfahrung für Ihren Erfolg!
Wir beraten Sie gerne und freuen uns auf Ihren Besuch**



16.10. – 20.10.2018
Halle A5, Stand 5103

ONI-Wärmetrafo GmbH
Niederhabbach 17 · D-51789 Lindlar-Frielingsdorf
Tel. +49 2266 4748-0 · Fax +49 2266 3927
E-Mail info@oni.de · www.oni.de