

G 31239



7/2019

VM VERLAG
Cologne/Germany

EXTRUSION

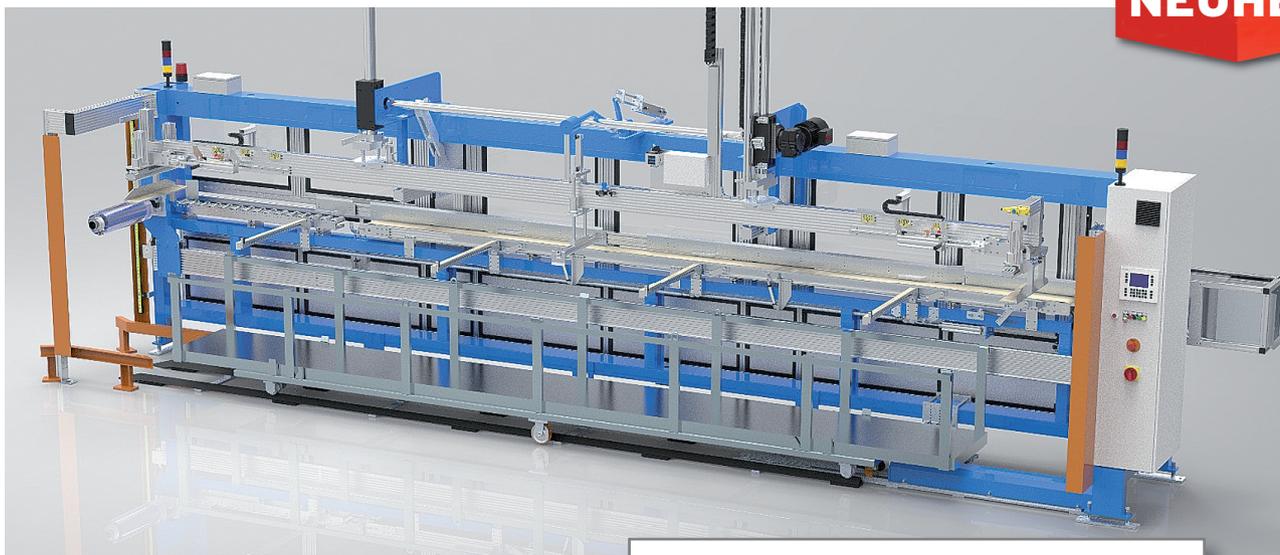


2019

Halle 10
Stand C60
16.- 23. Okt.

Profilstapelautomat PRO

NEUHEIT



Profil-Längenmessung während der Extrusion

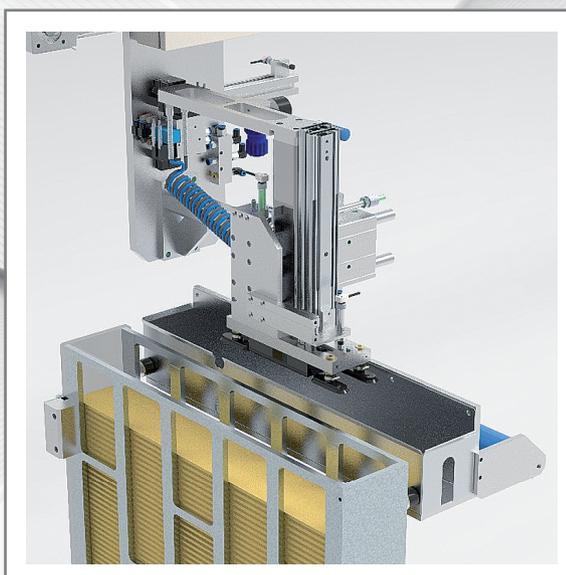
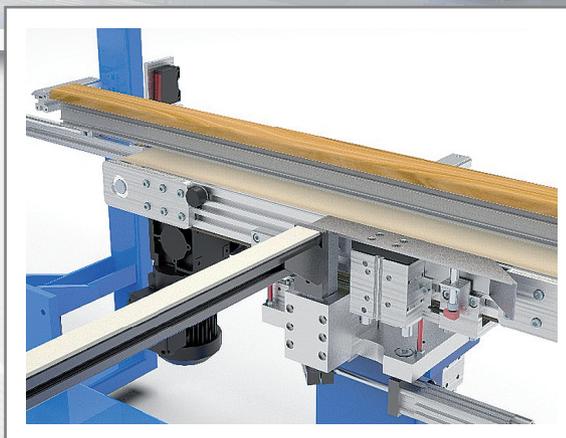
Über spezielle Messsensoren kann die Länge einzelner Profile, vor der Bildung einer Profillage, ermittelt werden. Die gemessene Länge kann zur Überprüfung und Korrektur der Trenneinrichtung der Extrusionsanlage oder zur Dokumentation (Qualitätssicherung) der produzierten Profillängen verwendet werden.

Gewichtermittlung während der Extrusion

Über spezielle Wägeinheiten 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.



Made in
Germany

Kaschierfolien-Schneidvorrichtung

NEUHEIT

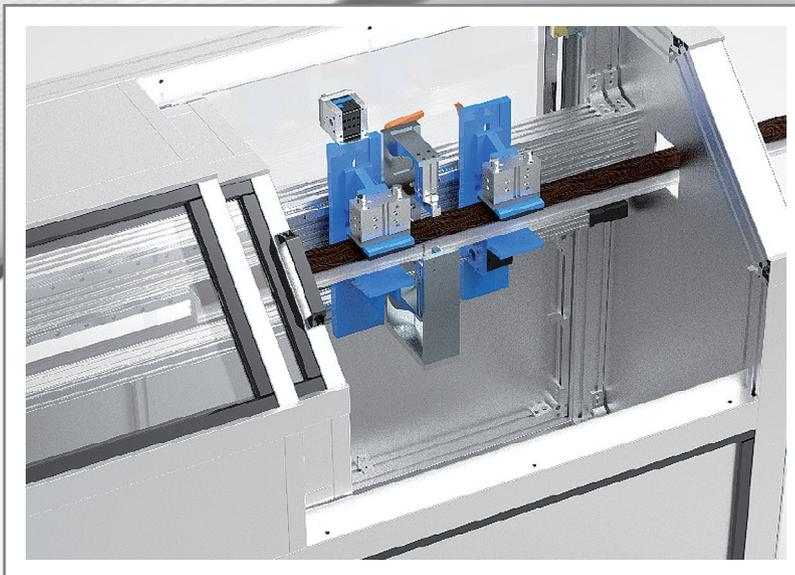


Foliendurchtrennung bei Kaschieranlagen

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.



Halle 16, Stand F15



**STEIN Maschinenbau
GmbH & Co. KG**

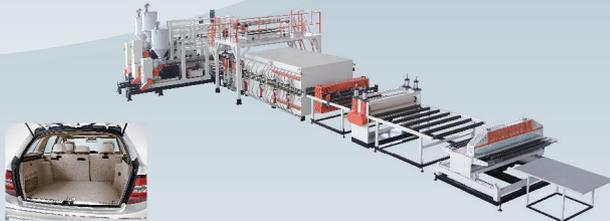
Wartbachstr. 9
D-66999 Hinterweidenthal/Germany
Tel. +49/63 96/92 15-0
Fax +49/63 96/92 15-25
stein@stein-maschinenbau.de
www.stein-maschinenbau.de

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

Inhalt

- Titel **ONI-Wärmetrafo GmbH, www.oni.de**
- 06 **Firmen in diesem Heft / Firms in this issue**
- 07 **Impressum**
- 08 **Branche intern / Industry Internals**
- 26 **Temperiertechnik: Verblüffend einfach Energie sparen**
- 28 **Materialhandling: SPECTROPLUS – Ein Dosiersystem für sämtliche Extrusions- und Compoundieraufgaben**
- 30 **Peripherie: Beschichtete Schmelzepumpen sichern Produktqualität**
- 31 **Aufbereiten – Anwenderbericht: Leistungsstarkes Kerzenfiltersystem stabilisiert XPS-Extrusion**
- 34 **Extrusionstechnologie: Herausragende Technologien für Cast-Folien Extrusionsdüsen**
- 36 **Rohrextrusion: Künstliche Vision für Rohrextrusionslinien**
- 38 **Aufbereiten: ECONia – die erste vollautomatische Unterwassergranulierung weltweit**
- 42 **3D-Druck: Nutzen für die Galvanotechnik**
- 43 **Messtechnik: iNNOVATE, iNVENT, iINTERACT**
- 46 **Messtechnik: iProfilControl – Die smarte Basis-Serie für die Profil-Überwachung**
- 48 **Messtechnik – Aus der Forschung: Intelligentes Messgerät evaluiert Öffnungskräfte peelbarer Verpackungen**
- 49 **Messtechnik: Digitale Röntgenmesstechnik in der Rohr- und Schlauchproduktion**
- 52 **Werkstofftechnik, Profilextrusion: Hält die Form auch wenn es heiß wird**
- 54 **Qualitätssicherung – Aus der Forschung: Praxisorientierte taktile Vergleichsmessungen für Endanwender**
- 56 **Rohstoffe, Recycling: Mehr Kunststoff-Recycling in Europa**
- 57 **Materials – Interview: DOTS Plasticizer for PVC-Processing**
- 58 **Mo's Corner: Wie lässt sich die Materialbelastung beim Fördern verringern?**
- 59 **Kreislaufwirtschaft – Interview: "Die Nachfrage nach Biomaterialien nimmt deutlich zu"**
- 60 **Kreislaufwirtschaft – Interview: "Es gibt gar keine Alternative zu Rezyklaten"**
- 62  **K 2019 – PREVIEW**
- 103 **kompakt**
- 106 **Im nächsten Heft / In the next Issue**

JWELL®



PP Honeycomb Board Extrusion Line



Double Wall Corrugated Pipe Extrusion Line



SPC Calcium-plastic Environmental Floor Extrusion Line

SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

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

Tel: 86-21-69591818 69591111

www.jwell.cn

sales@jwell.cn





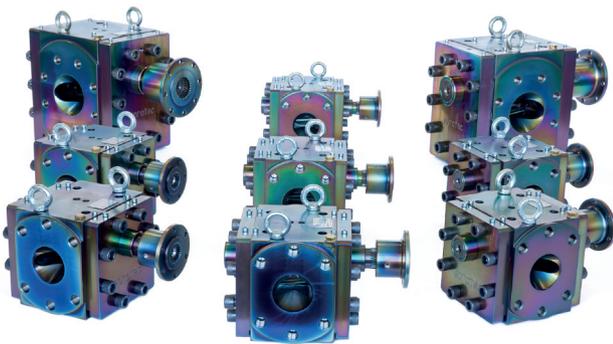
34

Simplas ist seit über 50 Jahren einer der führenden Hersteller von Extrusionswerkzeugen für die Kunststoff-folien- und Plattenindustrie. Seit Mitte 2018 ist man in einer strategischen Partnerschaft mit der global agierenden Greiner Extrusion aus Österreich.



Erste vollautomatische Unterwassergranulierung weltweit: Weltweit erstmalig wird ECONIA in einer Live-Vorführung auf der K-Messe präsentiert.

38



30

In der Kunststoffextrusion werden die Ansprüche an die Qualität der Produkte immer höher. Um ein Optimum an Produktqualität zu gewährleisten, hat die Firma Eprotec Extrusion Technology AG eine neuartige Schmelzepumpe auf den Markt gebracht.



Das Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW (KIMW) bietet ab Herbst 2019 praxisorientierte taktile Vergleichsmessungen für Endanwender an.

54

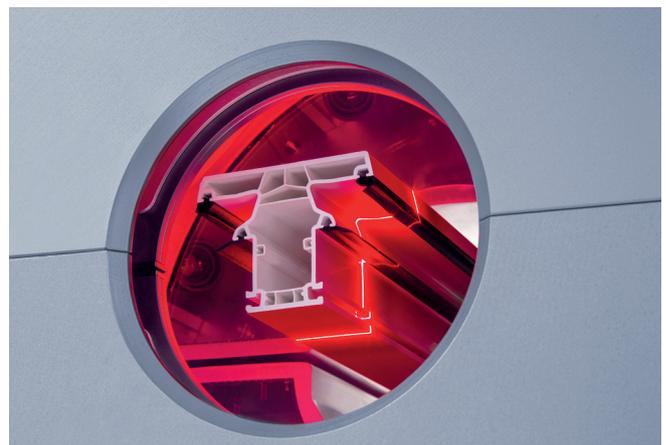
motan-colortronic stellt auf der diesjährigen K-Messe ein neues Dosier- und Mischgerät vor, das sich an die unterschiedlichsten Dosieranforderungen anpassen lässt.

28



Die neue Basis-Serie iProfilControl von Messtechnikhersteller PIXARGUS packt bewährte Prüftechnologie in kompakte Einstiegsmodelle.

46



3S	73
A dsale	12, 35
ALBA	22
ALKOMA	27
ASCONA	37
Asia Poly Films	103
AZO	60
B ASF SE	23
battenfeld-cincinnati	68
Bernex	63
Betz-Chrom	42
Brabender	74
Brabender Technologie	95
Brückner Maschinenbau	70, 97
Brückner Servtec	71
BST eltromat	83, 95
Burgsmüller	20
Busch Vakuumpumpen	88
Business France	82
BUSS	68
C eresana	24
Chinaplas	12, 35
Covestro	56
D avis-Standard	104
Dimontonate Floccati	93
Drink & Schlössers	71
E asyfairs Deutschland	14
ECON	38
ENTEX	59, 79, 81
Eprotec	30
EREMA	45
Erge	77
F DM	13
FarragTech	85
Feddem	69, 74
Formnext	U3
Fraunhofer-Institut IPT	18
Fraunhofer-Institut IVV	48
G amma Meccanica	17
Gefran	21
Getecha	23, 64
GMA	91
Gneuß	63
GOEBEL IMS	78
Graewe	89, 98
Greiner Extrusion	33
Guill Tool & Engineering	47, 105
H erbold Meckesheim	90, 103
I KV-Aachen	97
ILLIG	72
Innoform Coaching	08
iNOEX	U4, 43
Interseroh	22
J well	04



K 2019	62
KI Group	14
KraussMaffei	76
Kreyenberg	78
KUHNE	98
Kündig	67
◀ Kunststoff-Institut Lüdenscheid	54
M aag	21, 31, 53
MABRI.VISION	94
MAG	103
MAS	87
Meraxis	86
Messe Düsseldorf	62
Messe Essen	11
Messe Frankfurt	U3
Moretto	15, 101
Mo's Corner	58
motan-colortronic	28, 55, 99
N GR	98
Nordson Polymer Processing	20, 103
O CS	84
ONI	Titel, 26
P ixargus	46, 81, 92
PlasticsEurope	100
pmh	61
Process Control	41
R IGK	08
Reifenhäuser	16, 66
S AM	83
Schönenberger, H.	51
SCHWEISSEN & SCHNEIDEN	11
Sibur	25, 57
Sica	36
Sikora	19, 49
Simplas	34
SKZ Würzburg	12, 18
SLS	52
Solids & Recycling-Technik	14
ST BlowMoulding	82
Stein Maschinenbau	U2+03
T im plast/transitube	85
Transfercenter für Kunststofftechnik	22
TransiTec	95
TROESTER	77
U niversität Duisburg-Essen	11
UNTHA	88
UTH	80
W eber, Hans	09+10
Weinreich	75
WEMA	65, 81
WITTE	79
Z ambello	07
Zumbach	29
Zwick-Roell	16

EXTRUSION



VM Verlag GmbH:

Antoniterstraße 17, D-50667 Köln

VM Verlag GmbH – Redaktion/Editorial Office + Layout:

Postfach 50 18 12, D-50978 Köln

Bettina Jopp-Witt M.A.

(Editor-in-Chief EXTRUSION, EXTRUSION International, EXTRUSION Asia Edition)

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

Dmitry Kosuch (Editor-in-Chief EXTRUSION Russian Edition)

T. : +7 996 730 0113, e-mail: d.kosuch@vm-verlag.com

VM Verlag GmbH – Anzeigen + Vertrieb / Sales + Distribution:

Postfach 50 18 12, D-50978 Köln

Dipl.-Ing. Alla Kravets (Administration)

T. : +49 2233 9498793, Fax: +49 2233 9498792

e-mail: a.kravets@vm-verlag.com

Martina Lerner (Sales)

T. : +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de

Bella Eidlin (Sales)

T. : +49 152 29907895, e-mail: b.eidlin@vm-verlag.com

25. Jahrgang/Volume – Erscheinungsweise/Frequency:

8 Mal im Jahr / 8 issues a year, ISSN 2190-4774

Abonnement / Subscription:

Einzelheft / Single issue: Euro 21,- inkl. MwSt. ab Verlag zzgl. Porto.

Jahresabonnement: Euro 180,- inkl. MwSt. jeweils inkl. Versandkosten.

Ein neues Abonnement kann innerhalb von 14 Tagen widerrufen werden.

Das Abonnement verlängert sich automatisch zu diesen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird.

Druck / Printing,

Auslieferung / Delivery:

EVROGRAFIS D.O.O.

Puhova ulica 18, 2000 Maribor, Slovenija

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

www.evrografis.si, info@evrografis.si



masterbatch
VERBAND

Organ des Masterbatch
Verbandes

Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALY

Tel.: +39 02 39216180

info@quaini-pubblicita.it



RUSSIA / CIS

Tel.: +7 917 011 4547

russia@vm-verlag.com



POLAND

Tel.: +380 98 122 62 34

stas@budmix.org



TURKEY

Tel.: +380 98 122 62 34

stas@budmix.org



JAPAN

Tel.: +81 (3) 32732731

extrusion@tokyopr.co.jp



CHINA & ASIA

Tel.: +86 13602785446

maggliu@ringiertrade.com

Tel.: +886-913625628

sydneylai@ringiertrade.com

Tel.: +852-9648-2561

octavia@ringier.com.hk

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



28. testXpo

14. - 17. 10. 2019

Ulm / Germany

➔ www.zwickroell.com/de-de/testxpo

K 2019

16. - 23. 10. 2019

Düsseldorf / Germany

➔ Messe Düsseldorf GmbH

www.k-online.de

parts2clean 2019

22. - 24. 10. 2019

Stuttgart / Germany

➔ Deutsche Messe AG

www.parts2clean.de

The 2019 European Thermoplastic Compounding Summit

13. - 14. 11. 2019

Düsseldorf / Germany

➔ www.wplgroup.com/aci/event/the-2019-european-thermoplastic-compounding-summit/

Fachforum Kältetechnik

14. 11. 2019

Leipzig / Germany

➔ www.l-r.kaelte.de

8th Biocomposites Conference Cologne

14. - 15. 11. 2019

Cologne / Germany

➔ nova-Institut GmbH

www.biocompositescc.com

Kunststoffe in der Medizintechnik

27. - 28. 11. 2019

Aachen / Germany

➔ Institut für Kunststofftechnik IKV

www.ikv-aachen.de/veranstaltungen/

Plastics Recyclers

28. 11. 2019

Wels / Austria

➔ Kunststoff-Cluster (KC)

www.polymerkongress.at

5. Internationale Polymerkongress

21. - 22. 11. 2019

Brussels / Belgium

➔ www.plasticsrecyclersam.org

Plast Eurasia

04. - 07. 12. 2019

Istanbul / Turkey

➔ Tüyp Fairs and Exhibitions

Organization Inc.

www.plasteurasia.com

Innoform-Veranstaltungen

Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien

5./6. November 2019, Osnabrück

■ Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie. Es wird theoretisches, aber praxisnahes Wissen zur Kunststoffverpackungsfolien-Technologie vermittelt. 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. Die Teilnehmer erhalten so einen Überblick über Produktionsmöglichkeiten, Grundlagen der Abfüllverfahren und Anwendungen.

Folienprüfung in der Praxis

27./28. November 2019,

Eppertshausen

■ Ein- und Aufsteiger in der Folienbranche erhalten einen praxisbezogenen Überblick über relevante Folienprüfungen sowie deren Aussagekraft für Folienanwendungen. Dieser Einsteigerkursus zielt auf einen fundierten Überblick üblicher Folienprüfmethoden wie: Mechanische Prüfungen, Permeation, Sensorische Prüfungen oder Prüfungen an fertigen Verpackungen. Insbesondere Mitarbeitern bei Lebensmittelherstellern oder anderen Folienanwendern erhalten Einblicke in die Tücken der Folienprüfungen.

Blasfolienextrusion und Folieneigenschaften

10./11. Dezember 2019, Osnabrück

■ Dieses Kompaktseminar bietet eine ideale Mischung aus Theorie und Praxiserfahrung, die relevant ist, um: Blasfolien herstellen und bewerten zu können; Fachausdrücke wie Masterbatch, Compounds, Coextrusion und Barriere-Verbundfolien einordnen zu können; Rohstoffe hinsichtlich ihrer Eigenschaften, abhängig von der Anwendung, auszuwählen, vergleichen und definieren zu können; die gängigsten Folien-Prüfmethoden kennenzulernen; Kunststoffkennwerte zu bewerten, wie MFR (MFI), Dichte, E-Modul oder Scherrate, wie lese ich

ein Datenblatt richtig (worauf muss ich schauen); Blasfolienanlagen detaillierter zu kennen.

Der Einfluss von Rohstoff und Maschine wird erläutert. Fragen werden beantwortet wie: Wie optimiert man Siegeleigenschaften hinsichtlich dichter Nähte oder Hochleistungs-Abpackanlagen? Welche Möglichkeiten gibt es, um die Gleiteigenschaften zu kontrollieren? Welche Additive gibt es für welche Wirkung? Worauf muss bei Produktion, Lagerung und Weiterverarbeitung geachtet werden? Wie funktioniert Vorbehandlung und warum (Polarität)? Kurzer Ausschweif in das EU-Verpackungsgesetz und warum es wichtiger wird, die richtigen Rohstoffe auszuwählen und auch über den Einsatz von Regeneraten nachzudenken?

➔ **Innoform Coaching**

www.innoform-coaching.de

3. Internationalen Recycling-Forum

26. bis 28. November 2019,

Wiesbaden

■ RIGK und die European Association of Plastics Recycling & Recovery Organizations (epro) laden zum 3. Internationalen Recycling-Forum ein. Im Mittelpunkt der Veranstaltung stehen Trends und Strategien rund um die Kreislaufwirtschaft der Kunststoffe. Die Themen der rund dreißig Vorträge und Präsentationen reichen von recyclinggerechtem Design über innovative Recyclingtechnologien und die erweiterte Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility, EPR) bis zum effizienten Einsatz von Rezyklaten. Schwerpunkte des zweiten Forumstags werden dabei die Sammlung und Verwertung von Agrarkunststoffen sein. Eine begleitende Ausstellung bietet weiterführende Informationen aus der Branche. Die Tagungssprache ist Englisch.

➔ **RIGK GmbH**

www.international-recycling-forum.de

Starten Sie durch mit noch mehr Power von Ihrer Maschinenfabrik WEBER.

Durch

die einzigartige Technik ist

die High Performance DS 32 D-Serie auch besonders energieeffizient!

Extrudermodele, die eine Ausstoßsteigerung von bis zu 40 % garantieren.



Was Sie brauchen? **Mehr Power**. Für die Herstellung von Polyolefin-Röhren hat WEBER speziell die High-Performance-Serie DS 32 D entwickelt. Sie **bietet** vier leistungsstarke





DS 32 D

DS 32 D: der PVC-Rohrextruder mit IF-Screw[®]-Technologie

Wollen Sie Gutes noch besser machen?

Mit bewährter, **effizienter** WEBER-Antriebstechnik und einer neuen, revolutionären Schneckenengeometrie können Sie Ihre Rohrproduktion noch **wirtschaftlicher** gestalten. Die neueste Generation der Extruderschnecken zeichnen sich besonders durch gute Plastifizierung, Homogenisierung und Dispergierung aus – auch bei schwierig zu verarbeitenden Kunststoffen.

Und das mit der **Zuverlässigkeit**, die Sie von WEBER Extrudern kennen.

Vorteile

- // **Langlebige**, kompakte und robuste WEBER-Getriebetechnik, Made in Kronach
- // **Verbesserte** Produktqualitäten auch bei Recycling- und hochgefülltem PVC
- // **Höchste** Ausstoßbandbreite
- // Verarbeitbarkeit von Kaltmischungen



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



Halle 16,
Stand F06

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2021

Zahlreiche Anmeldungen für die Weltleitmesse der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik

■ Schon zwei Jahre vor Messestart nutzen zahlreiche Aussteller die Gelegenheit und sichern sich Standflächen für die nächste SCHWEISSEN & SCHNEIDEN. Vom **13. bis 17. September 2021** findet die Leitveranstaltung der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik in der Messe Essen statt. Interessierte Aussteller finden die Anmeldeunterlagen auf der Homepage, Anmeldeschluss ist der **30. April 2020**.

Rund 50.000 Besucher aus mehr als 120 Ländern und über 1.000 Aussteller nah-

men an der vergangenen SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2017 teil.

Die Besucher erwartet neben hochkarätigen Ausstellern auch eine überarbeitete thematische Hallenaufteilung, die für noch mehr Struktur und eine verbesserte Orientierung sorgt. Nach der umfangreichen Modernisierung punktet die Messe Essen mit lichtdurchfluteten, eingeschossigen Hallen und erstklassigen Service-Einrichtungen. Weitere Informationen:

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



1. Duisburger Kunststoff-Forum

■ Am 4. September fand am ipe – Institut für Produkt Engineering der Universität Duisburg-Essen – das 1. Duisburger Kunststoff-Forum statt. Über 50 Teilnehmer aus Industrie und Forschung nutzten die Möglichkeit, über aktuelle Themen der Branche ins Gespräch zu kommen und sich in angeregter Atmosphäre auszutauschen.

Das Programm startete mit vier Fachvorträgen zu den Themen Coextrusion von Barrierefolie, Digitalisierung der Spritzgießfertigung, Innovative Temperiertechniken sowie zu Potentialen der additiven

Fertigung. Dozenten aus dem industriellen Umfeld (Windmüller & Hölscher, Lengerich / KraussMaffei Technologies, Verl / gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik, Meinerzhagen) sowie der universitären Forschung (Lehrstuhl für Fertigungstechnik, ipe Duisburg) deckten mit ihren Vorträgen ein weites Spektrum der Kunststoffbranche ab.

Anschließend wechselten die Teilnehmer in das circa 1.000 m² umfassende Kunststofflabor des ipe und konnten sich selbst ein Bild von den aktuellen Forschungsvorhaben und Projekten machen. Dazu stan-

den dem interessierten Publikum an den laufenden Versuchsanlagen die verantwortlichen wissenschaftlichen Mitarbeiter Rede und Antwort. Besonders im Fokus standen dabei die Digitalisierung in der Kunststoffverarbeitung, die Nutzung von computergestützten Simulationswerkzeugen und die damit verbundenen Technologien. So wurde ein vollständig additiv gefertigtes Extrusionswerkzeug live im Einsatz in einer Blasfolienanlage, eine bildbasierte Inline-Qualitätserfassung beim Spritzgießen als Feedback für eine prozessdatenbasierte Qualitätsprognose sowie neue Regelungskonzepte für die Bauteilprüfung und die Extrusionsliniensteuerung gezeigt.

Prof. Schiffers, Leiter des Lehrstuhls für Konstruktion und Kunststoffmaschinen am ipe, zeigt sich zufrieden über den Auftakt: „Der große Erfolg zeigt, dass wir mit dem Duisburger Kunststoff-Forum ein gutes Format gefunden haben, welches für die gesamte Kunststoffbranche in NRW interessant ist. Es ist damit natürlich Ansporn und zugleich Anspruch für das 2. Duisburger Kunststoff-Forum in 2020.“

➔ **Universität Duisburg-Essen**
Konstruktion und Kunststoffmaschinen
www.uni-due.de/kkm



CHINAPLAS 2019 Show Report

■ A successful CHINAPLAS 2019 concluded its four-day show in Guangzhou this May. The hot and rainy weather prior to the 33rd edition of show did not hamper the enthusiasm of visitors, who were inspired by smart manufacturing, innovative materials, and green & circular solutions. A total of 163,314 professional buyers from all over the world visited CHINAPLAS during the four days. CHINAPLAS 2019 recorded the highest visitor count in Guangzhou editions' history.

CHINAPLAS 2019 attracted 163,314 professional buyers. The number of overseas visitors totaled 37,170, accounting for 22.8% of the total. They came from 150 countries and regions, including Brazil, India, Indonesia, Iran, Japan, South Korea, Malaysia, Pakistan, the Philippines, Russia, Singapore, Thailand, Turkey, Vietnam, and the United States. Compared with the Guangzhou edition of show two years ago, the number of visitors increased 8,056. Grouped by job titles, 26.4% of visitors were Manager/Assistant Manager/Supervisor. 23.0% of visitors were Managing Director/General Manager/ Plant Manager. Percentage of Technician took 13.3% while percentage of research/academic personnel took another 12.9%.

According to a survey conducted onsite by the show organizer, 90% of visitors commented that the variety of the new products/technologies was good to excellent. 94% of visitors concluded the quality of exhibitors was good to excellent. And encouragingly, 93% of visitors expressed that the overall performance of the exhibition was good to excellent. 3,622 exhibitors from 46 countries and regions participated in CHINAPLAS 2019. 95% of them concluded the exhibition result from satisfactory to very fruitful, which has brought great benefits and opportunities for them. 3,622 global exhibitors showcased their innovative products and technologies, including 180+ worldwide or Asia debut of new and hot technologies, 130+ energy-saving and emission-reducing solutions, 160+ recycling and recovery technologies, and 1,400+ automation solutions. A full CHINAPLAS 2019 show report is

available now. CHINAPLAS is currently Asia's No. 1 and the World's leading plastics and rubber trade fair and certified by UFI (The Global Association of the Exhibition Industry) since 2006. With the support of worldwide exhibitors, CHINAPLAS is not only an effective business exchange platform but also a crucial hub for innovative and focal technologies for the industry. Through a full spectrum of product demonstration and collaborative activities, the show is casting the spotlight on "Smart Manufacturing, Innovative Materials, Green and Circular Solutions". Visitors are happy to explore the turnkey solutions, covering chemical raw materials, machinery, and equipment

needed by Asian manufacturing. They can also take a step forward to grasp the countless opportunities in rising markets of China and Asia.

The next edition of CHINAPLAS will rotate to *Shanghai, on April 21-24, 2020*, with the exhibition area of 340,000 sqm. It's expected that the fair will create brilliant achievements and break new records in next year.

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



“Recycling von Kunststoffen“

4. bis 5. Dezember 2019, Würzburg

■ Kein Thema wird aktuell so kontrovers diskutiert wie das Thema Recycling von Kunststoffen. In den Medien wird hier häufig ein negatives Bild von Kunststoffen, Kunststoffverpackungen und Einwegprodukten und deren Recycelbarkeit skizziert. Das Thema wird häufig emotional diskutiert – eher selten werden sachliche Argumente oder Fakten rund um das Für und Wider von Kunststoffprodukten und

deren sinnvoller Wiederverwertbarkeit angebracht. Dabei werden viele äußerst positive Entwicklungen im Bereich der generellen Recyclingfähigkeit und vor allem der stark wachsenden Mengen an recycelten und wiedereingesetzten Kunststoffen meist völlig außer Acht gelassen.

Bei der industriellen Entwicklung der unterschiedlichen Recyclingtechnologien

Das Thema „Recycling von Kunststoffen“ steht im Fokus eines neuen Weiterbildungsangebots beim SKZ in Würzburg



hat sich in den letzten zehn Jahren unwahrscheinlich viel getan. So wurden beispielsweise ohnehin schon effektive Recyclingprozesse nochmals effizienter gemacht oder es konnten neue Ansätze zur Aufbereitung von bisher als nicht wiederverwendbar geltenden Materialien entwickelt und umgesetzt werden. Gerade auch im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus für Recyclingtechnologien sind sehr viele Entwicklungen und Optimierungen der verfahrenstechnischen Kernprozesse durchgeführt worden, die es ermöglichen, dass industrielle Unternehmen – kleine und mittlere, aber auch die „Global Player“ der Branche – auf Recyclingsysteme höchster Qualität zurückgreifen können, um im aktuellen Industriefeld den Anforderungen durch Politik aber auch den vielen selbst auferlegten Verpflichtungen (zum Beispiel „Zero Pellet Loss“, „Alliance to end plastic waste“) gerecht zu werden. Hierbei ist es von größter Wichtigkeit zu wissen, was heutzutage möglich ist, welche Ansprüche an Materialien im Hinblick auf ihre Recyclingfähigkeit gelten und mit welchen Maschinentechnologien ein qualitativ hochwertiges Produkt aus den unterschiedlichen Eingangsströmen produziert werden kann.

Auch am SKZ in Würzburg gehen die Experten diesen Fragestellungen seit geraumer Zeit intensiv nach. Im Rahmen unterschiedlicher Forschungsprojekte werden vielfältige Fragestellungen bearbeitet. So wird einerseits die klassische Verfahrenstechnik des Recyclings und die recyclinggerechte Materialentwicklung betrachtet. Andererseits werden zunehmend Themen der Digitalisierung zur besseren Bündelung von Stoffströmen untersucht. Auch fundierte Nachhaltigkeitsbetrachtungen ganzer Produktionen werden als ein wichtiger Beitrag zum Know-how-Aufbau und zum Wissenstransfer für kleine und mittlere Unternehmen geleistet.

Im Rahmen des neu entwickelten Kurses „Recycling von Kunststoffen“ werden viele der oben angeführten Themenkomplexe der Recyclingtechnologie intensiv behandelt. Während des 2-tägigen Seminars werden unter anderem die verschiedenen Prozessschritte zur Vorbehandlung und Aufbereitung von hochwertigen Kunststoff-Regnanulaten mit vielen Beispielen anschaulich präsentiert.

Die Themen Materialverfügbarkeit/Materialströme werden hier ebenso erläutert, wie der Themenkomplex Recycling und Nachhaltigkeit. In Kooperation mit der EREMA Group werden zahlreiche Best-Practice-Beispiele diskutiert und den Teilnehmern wird ein ausführlicher Überblick zu heute verfügbaren Recyclingtechnologien vermittelt. Abgerundet wird das Seminar durch praktische De-

moversuche an einer Recyclinganlage vom Typ INTAREMA 906 TE, die seit kurzem im SKZ Verarbeitungstechnikum für vielfältige Fragestellungen zum Recycling aus Industrie und Forschung zur Verfügung steht.

➔ **SKZ Würzburg**

Andreas Büttner: a.buettner@skz.de
www.skz-bildung.de, www.skz.de

High precision dosing technology for broad application



GDS Twin Screw

Gravimetric dosing system

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



Stand
9B60

\ fdm.piovan.com



Piovan Group

Solids & Recycling-Technik 2020 in Dortmund

■ Die Solids feiert Jubiläum. Zu ihrem 10. Auftritt präsentiert sich die Fachmesse Solids, ehemals Schüttgut, wieder gemeinsam mit der Recycling-Technik. Das Fachmesse-Duo schafft am **1. und 2. April 2020** in **Dortmund** eine hochwertige Plattform rund um Schüttgut- und Recyclingtechnologien. Fachbesucher können sich im Zentrum der Ruhrmetropole umfassend über neueste Trends und Lösungen informieren und austauschen. Tiefgehende Expertenvorträge und Präsentationen bereichern neben etablierten Fachkongressen das Informationsangebot. Damit setzt Veranstalter Easyfairs wieder auf das erfolgreiche Messekonzept. Die Präsenz kompetenter Premiumpartner verstärkt die Anziehungskraft des Branchenevents.

„Mit Dortmund hat das Fachmesse-Duo seinen Standort im Zentrum der Metropolregion Rhein-Ruhr, Deutschlands industrieller Kernregion. Unsere Aussteller schätzen diesen Standort besonders aufgrund seiner hohen Reichweite innerhalb Deutschlands bis hin zum angrenzenden Ausland und wegen des qualifizierten Fachpublikums“, ist Sandrina Schempp, Event Director der Solids & Recycling-Technik Dortmund, überzeugt. „Mit dem hochwertigen und informativen Rahmenprogramm treffen wir dazu die anspruchsvollen Erwartungen der Fachbesucher und Aussteller“, ergänzt die Verantwortliche vom Veranstalter. Unter den Fachbesuchern werden zahlreiche Vertreter der verarbeitenden Industrie erwartet. So richten sich die Fachmessen



Solids und Recycling-Technik schaffen als Fachmesse-Duo eine hochwertige Plattform rund um Schüttgut- und Recyclingtechnologien

an Entscheider aus den Branchen Maschinenbau, Chemie und Pharma, der Stein- und Erdgewinnung, sowie der Lebens- und Futtermittelindustrie. Daneben werden auch die Bau- und Abbruchwirtschaft und ferner die Kunststoff-, Holz-, Glas- Papier- und Metallbranche angesprochen.

Auf den Bühnen der Innovation-Center und Solution-Center bereichern zahlreiche Experten und Firmen das Event mit hochwertigen Vorträgen zu Lösungen, Trends und Neuerungen der Branchen. Flankiert wird die Veranstaltung durch etablierte Fachkongresse. So finden der 5. Deutsche Brand- und Explosions-

schutzkongress und der 9. Urban Mining Kongress im Rahmen der Solids & Recycling-Technik in der Messe Dortmund statt.

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

Kunststoffindustrie

Pessimistische Prognosen vom Jahresanfang bestätigt

■ Der Aufschwung in der Kunststoffbranche der letzten Jahre ist gestoppt. Die Erwartungen an das zweite Halbjahr 2019 sind so pessimistisch wie seit sieben Jahren nicht mehr. Dies berichtet der Branchendienst „KI – Kunststoff Information“ als Ergebnis seiner aktuellen Umfrage zur Kunststoffkonjunktur, an der sich 509 Unternehmen beteiligt haben. KI befragt seit 2001 im halbjährlichen Rhythmus Führungskräfte der Kunststoffindustrie zu Geschäftsverlauf und -erwartung, Investitionen und Beschäftigung.

Die erste Hälfte des Jahres 2019 verlief



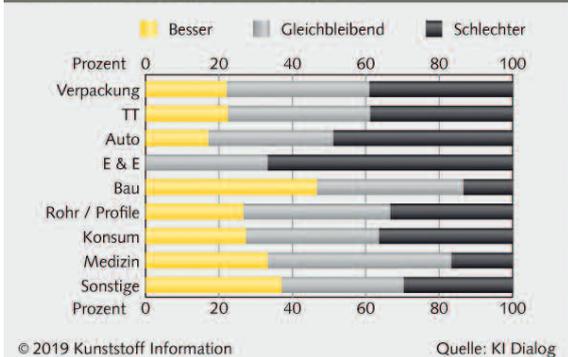
für knapp ein Viertel der Befragten besser als das zweite Halbjahr 2018, für knapp ein Drittel schlechter. Im Januar rechneten bereits 23 Prozent der befragten Kunststoffverarbeiter mit einem schlechteren Verlauf für das erste Halbjahr 2019. Tatsächlich entwickelten sich die Geschäfte bei 43 Prozent der Verarbeiter schlechter.

Die Erwartungen an das zweite Halbjahr trüben sich weiter deutlich ein: 35 Prozent der Unternehmen erwarten eine negative Geschäftsentwicklung, nur 23 Prozent gehen von einer Verbesserung ihrer Geschäfte aus. Der KI-Erwartungsindex sinkt abermals und notiert bei 82,8 Punkten. Ein so niedriger Wert wurde in den letzten zehn Jahren nur zweimal gemessen: Während der Krise des Jahres 2009 und im Juli 2012.

Kreislaufwirtschaft ist das Trendthema der Kunststoffbranche und gibt den Recyclern Rückenwind. Ein Drittel dieser Unternehmen verzeichnete im ersten Halbjahr bessere Geschäfte. Keine andere Teilbranche entwickelte sich so gut. Ein Drittel sieht zudem positiv ins zweite Halbjahr 2019. Auch bei der Entwicklung der Beschäftigungszahlen stehen die Recycler, gemeinsam mit Anwendern, an der Spitze und jeweils gute 40 Prozent stockten ihren Personalbestand auf. Verglichen mit anderen Teilbranchen, in denen zwischen 15 und 18 Prozent der befragten Unternehmen Personal reduzierten. Im weiteren Jahresverlauf wollen 17 Prozent der Unternehmen Personal aufstocken. Ebenso rechnen weitere 17 Prozent der Befragten damit, Personal zu reduzieren. Der Einsatz von Rezyklaten steigt: Im Vergleich zum Vorjahr haben bereits 21 Prozent der Unternehmen (Vorjahr: 14 Prozent) ihre Produktion umgestellt, weitere 40 Prozent (Vorjahr: 25 Prozent) arbeiten an Lösungen für den Rezyklateinsatz. Speziell bei den Verarbeitern sehen etwa neun Prozent der Befragten keine Möglichkeit, in ihrem Unternehmen Rezyklate einzusetzen. Ein Grund dafür sei die Qualität der Rezyklate (22 Prozent / Vorjahr: 33 Prozent).

Der Handelskonflikt zwischen den USA und China hat auf 73 Prozent (Januar 2019: 62 Prozent) der Befragten negative Auswirkungen. Und auch die Krise in der Automobilindustrie zieht weiter ihre Kreise: 77 Prozent (Januar 2019: 52 Prozent) der Befragten sind hiervon negativ betroffen.

Kunststoffverarbeitung: Geschäftserwartung
2. Hj 2019 zu 1. Hj 2019, nach Sparte



► KI Group, www.kiweb.de

EMPOWERING PRECISION



GRAMIXO CONTINUOUS LOSS-IN-WEIGHT BATCH BLENDER

- HIGH DOSING ACCURACY
- CONSTANT WEIGHING PERFORMANCE
- VIBRATION IMMUNITY SYSTEM



Hall 11
Stand H57
Stand E65



follow us



www.moretto.com

EMPOWERING PLASTICS

Science Award verliehen

■ Am 14. Juni 2019 wurden die Gewinner des ZwickRoell Science Awards 2018 im Rahmen des 10. ZwickRoell Academia Day an der Tongji Universität (CHN) ausgezeichnet. Die jährlich an einer anderen internationalen Universität oder Institution abgehaltene Veranstaltung bietet eine wichtige Plattform für den intensiven Austausch von Wissenschaft und Industrie im Bereich intelligenter Materialprüfungen.

Die Tongji Universität in Shanghai ist insbesondere für Ingenieurwissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Architektur bekannt. Sie untersteht direkt dem chinesischen Bildungsministerium und gehört zu den 33 Universitäten, die nach dem Staatsbildungsprogramm „985“ zu weltbekanntesten Universitäten aufgebaut werden sollen.

Der erste Preis ging dieses Jahr an Daniel Barba von der Universität Oxford für seine Arbeit zur ultraschnellen Bewertung der Hochtemperatur-Kriecheneigenschaften von miniaturisierten Metallproben. Platz zwei belegte Simon Vitzthum von der TU München für seinen Beitrag über die temperaturbasierte Bestimmung der Elastizitätsgrenze mit einem neuen Ansetzaufnehmer für Zugversuche. Der dritte Platz wurde gleich an zwei Teilnehmer vergeben: an Y.J. Zhao von der Zhejiang Universität für ihre Methode zur In-situ-Spannungsimpedanzüberwachung



von links: Yan Li, Daniel Barba, Dr. Jan Stefan Roell, Simon Vitzthum, Tom Petit, Y.J. Zhao, Benhard Pichler, Robert Strehle (Bildquelle: ZwickRoell)

in Magnetfeldern und an Tom Petit von der französischen Kommission für alternative Energien und Atomenergie (CEA) für seinen Beitrag über den Einfluss der Maschinensteifigkeit auf den instabilen „pop-in“ Effekt beim Risswachstum. Der mit 8.000 Euro dotierte Preis wird für den besonders innovativen Einsatz einer Material-Prüfmaschine in Forschung und Wissenschaft vergeben.

Bewerber um den ZwickRoell Science Award 2019 können ihre Arbeiten noch bis Ende Dezember 2019 einreichen. Die Preisverleihung wird auch 2020 wieder auf dem ZwickRoell Academia Day stattfinden – am 5. Juni an der TU Wien.

➔ **ZwickRoell GmbH & Co. KG**
www.zwickroell.com

100.000 Müllsäcke aus recyceltem Kunststoff für den RhineCleanUp-Day

■ Zum zweiten Mal in Folge sammelten beim RhineCleanUp am 14. September Helfer in sechs Ländern Müll und Unrat entlang des Rheins. Dafür gingen 100.000 gesponserte Sammelsäcke aus 100 Prozent Altkunststoff an die zentralen Standorte in ganz Deutschland. Von dort wurden die Säcke für teilnehmende Teams ausgegeben. Ziel des Projektes ist es, die Ufer des Rheins zu säubern und zu verhindern, dass der Müll von den Ufern in den Rhein und somit in die Nordsee gelangt.

Egal ob es um die Ausstattung der Helfer oder um den Abtransport des Mülls geht: Um ein Projekt in dieser Größe zu stemmen, ist RhineCleanUp auf Sponsoren und lokale Müllentsorger angewiesen. "Was für eine positive Nachricht, als Reifenhäuser signalisierte, unser Projekt unterstützen zu wollen", so Lentz. Geboren wurde die Idee 2018 im Rahmen des Reifenhäuser Projektes Marine Litter, wo Lentz erstmals mit Mitarbeitern von Reifenhäuser in Kontakt kam: Könnte Reifenhäuser nachhaltige Müllsäcke bei-

steuern? Dank des guten Netzwerkes und der richtigen Partner hatte das Projekt bald Hand und Fuß: Initiiert von Reifenhäuser, sagten die EREMA Group, Verpa Folie Weidhausen und die Lobbe Gesellschaft FVH ihre Unterstützung zu. Das Ergebnis: 100.000 Müllsäcke aus 100 Prozent recyceltem Haushaltsmüll (Post Consumer Waste).

Für Anwendungen dieser Art kommt man in der Regel nicht um die Verwendung von Neumaterial herum. Die vier Unternehmen aber haben abgeliefert:

FVH hat das Granulat aus sortiertem Post Consumer Verpackungsabfall auf einer EREMA-Anlage aufbereitet, die zuvor in der Lobbe-Aufbereitungsanlage sortiert wurde. Verpa hat die Folie auf einer Reifenhäuser-Blasfolienanlage produziert, bedruckt und die Säcke konfektioniert. Dank der Tatkraft und der guten Zusammenarbeit der vier Unternehmen ist die RhineCleanUp-Initiative noch nachhaltiger als ohnehin schon. Denn gesammelt wird in Abfallsäcken, die im vorigen Leben Verpackungen waren.

„Die Hands-on-Mentalität, mit der sich RhineCleanUp für die Umwelt einsetzt und so viele Menschen mobilisiert, ist bemerkenswert“, kommentiert Ulrich Reifenhäuser, CSO der Reifenhäuser Gruppe und betont: „Auch wir gehen mit der Müllproblematik verantwortlich um. Bei der Entwicklung von Technologien denken wir Recyclingfähigkeit immer mit. Anlagen und Maschinen zur Produktion von Kunststofffolien und -vliesen können



Im vorigen Leben Verpackung, jetzt Müllsack: Die 100.000 Sammelsäcke für den RhineCleanUp-Day bestehen aus 100 Prozent recyceltem Haushaltsmüll

in Zukunft recycelten Kunststoff verarbeiten. Damit Kunststoffabfall in die Kreislaufwirtschaft gelangt – und nicht in die Natur.“

➔ **Reifenhäuser GmbH & Co. KG**
Maschinenfabrik
www.reifenhauer.com

TECHNOLOGISCHE EFFIZIENZ um Ihnen 10 mal so viel zu geben

LINIE GM TANDEM

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

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

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

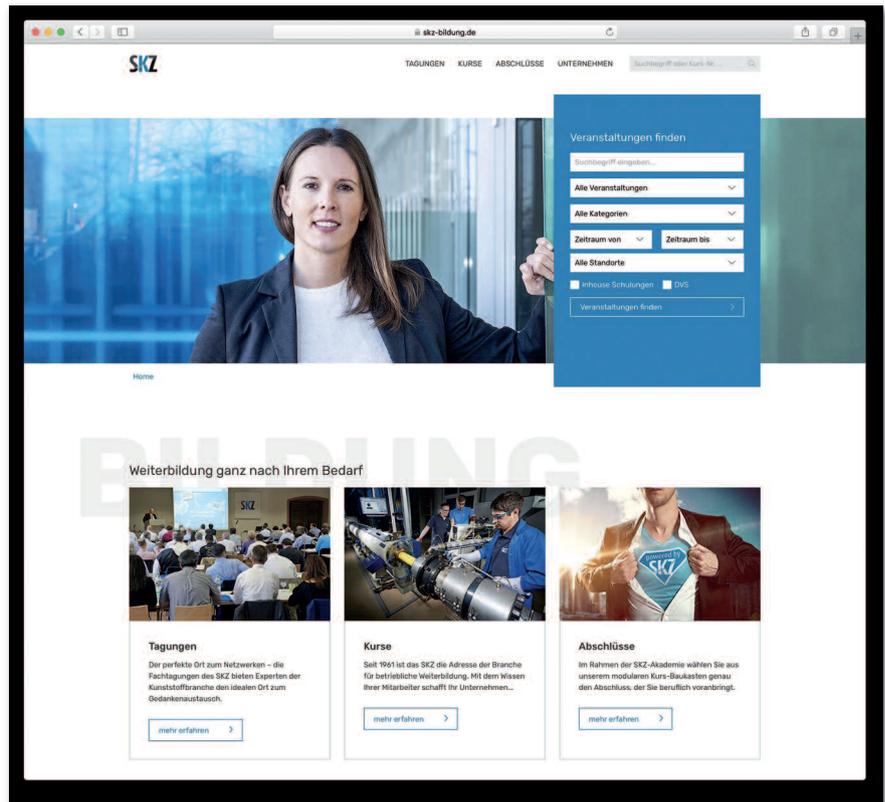
info@lietz-industrievertretungen.com - Tel.: +49 [0]5181 1406

GAMMA MECCANICA
 RECYCLING LINES FOR PLASTIC MATERIALS



Neue Homepage für die Weiterbildung

■ Das SKZ hat sich zu einem "Frühjahrsputz" in seiner Weiterbildung entschieden. Die neue Homepage www.skz-bildung.de erstrahlt seit Anfang Mai in einem modernen und adaptiven Glanz. Lehrgänge, Seminare und Tagungen können nun noch einfacher gefunden werden, egal ob Smartphone, Tablet oder PC benutzt wird. Die wichtigen Suchfunktionen und Menüs sind dabei immer gut zu erreichen. Auch die Suchfunktion selbst wurde gründlich auf Vordermann gebracht. Nun kann bequem direkt nach der Veranstaltung, nach einer Kategorie oder auch nach einem Zeitraum gesucht werden. Bei über 300 individuellen Veranstaltungen mit etwa 600 Terminen pro Jahr ist so eine intuitive Suchfunktion natürlich obligatorisch. Die Detailansicht des Lehrgangs, des Seminars oder der Tagung offenbart jetzt, neben den Terminen und den Teilnahmepreisen, noch viel mehr Informationen zu der Veranstaltung. Das SKZ bietet beispielsweise zu vielen Veranstaltungen Programme als pdf-Dokument an, die auch heruntergeladen werden können. Außerdem kann nun sofort anhand eines Ampelsystems erkannt werden, ob für die Veranstaltung noch ausreichend Plätze frei oder die Plätze schon begrenzt sind. Dabei sollte auch auf einen mögli-



Die Weiterbildung am SKZ startet mit einer neuen Homepage in eine weitere erfolgreiche Saison

chen Rabatt, etwa für Frühbucher, gewährt werden. Für eine schnelle Hilfe stehen Antworten zu den häufigsten Fragen in den FAQs zur Verfügung.

➔ **FSKZ e. V.**
René Bauer, r.bauer@skz.de
www.skz-bildung.de

5G macht die Produktion smarter

■ Moderne Sensorik kann Daten von Maschinen und Anlagen bereits sehr umfassend erheben. Werden diese Daten analysiert, können sie Abweichungen zwischen Planung und realer Produktion sichtbar machen und anschließend zur Optimierung dienen. Allerdings erfolgt die Speicherung und Analyse der Daten meist noch dezentral und zeitversetzt. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT aus Aachen vernetzt mit internationalen Partnern nun die industrielle Fertigung kabellos mit 5G, um das



Das Fraunhofer IPT vernetzt mit internationalen Partnern die industrielle Fertigung kabellos mit 5G, um das Potenzial für die industrielle Fertigung zu erproben (© Fraunhofer IPT)

Potenzial für die industrielle Fertigung zu erproben.

Im Forschungsprojekt "5G-SMART: 5G for smart manufacturing", das für die

kommenden zweieinhalb Jahre von der Europäischen Union gefördert wird, bauen die Partner 5G-Netze in realen Fertigungsumgebungen auf, um das Potenzi-

al von 5G für die Produktion zu demonstrieren, zu testen und weiterzuentwickeln. Das Konsortium erprobt das Zusammenspiel zwischen 5G und modernsten Fertigungsanlagen wie ferngesteuerte Industrierobotik, drahtlose Prozessüberwachung in der Fertigung und mobile Robotik. Und das europaweit in einer Fabrik von Ericsson in Schweden, in der Werkzeugmaschinenfabrik des Fraunhofer IPT in Aachen und in einer Halbleiterfabrik von Bosch in Reutlingen.

Produzierende Unternehmen und Mobilfunkanbieter definieren gemeinsam Anforderungen an 5G-Netze in der Fertigung. Der neue Mobilfunkstandard 5G eignet sich dazu, Fertigungsprozesse flexibler und adaptiver als bisher zu gestalten, die Qualität von Bauteilen zu verbessern, Kosten zu senken und so die Produktivität zu erhöhen. Welche Anforderungen an 5G-Netze gestellt werden, damit diese an die Bedürfnisse der produzierenden Industrie zugeschnitten sind, definieren die Anwendungspartner gemeinsam mit Mobilfunkanbietern, beispielsweise die Integration von 5G in Kommunikationsstandards wie Time-Sensitive Networking (TSN) und Cloud-Plattformen, die eine flexible Maschinensteuerung bei gleichzeitig geringer Latenz und hoher Zuverlässigkeit ermöglichen.

Das Fraunhofer IPT entwickelt gemeinsam mit den Projektpartnern neue 5G-fähige, industriell einsetzbare Sensoren und Funkmodule und testet sie anhand konkreter Fertigungsaufgaben in eigenen Maschinen und Anlagen. Dadurch soll es gelingen, Prozessdaten mit Latenzen von wenigen Millisekunden aufzunehmen, in Echtzeit auszuwerten und so das Prozessmonitoring der gesamten industriellen Prozesskette zu optimieren. Dies versetzt die Ingenieure in die Lage, Prozessabweichungen und Maschinenzuständen rechtzeitig zu erfassen und über Steuerungsbefehle an die Maschine innerhalb kurzer Reaktionszeiten zu reagieren, um die Fertigung der Bauteile in der erforderlichen Qualität und Produktionszeiten sicherzustellen. Dafür greift das Fraunhofer IPT auf seine bereits bestehende 5G-Testumgebung in Aachen zurück, die der schwedische Mobilfunkanbieter Ericsson im vergangenen Jahr in der Maschinenhalle des Instituts installiert hat.

Integrierte Sensorik, drahtlos über 5G

Mobilfunkverbindungen an cloudbasierte Analysetools angebunden, kann produzierenden Unternehmen jeder Größe und Branche in Zukunft dabei helfen, wertvolle Daten zu gewinnen und zu Informationen zu verarbeiten. Welche konkreten Geschäftsmodelle 5G für produzierende Unternehmen, Zulieferern und Mobilfunkbetreibern bietet, erforschen die Partner während ihres Forschungsprojekts, um die Einführung von 5G für die Produktion weiter zu beschleunigen.

Dieses Forschungsprojekt wird gefördert aus Mitteln des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Zuwendungsvereinbarung Nr. 857008.

► **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT**
www.ipt.fraunhofer.de



Free material testing - LIVE at K 2019!

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

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

For more information, visit www.sikora.net/live-material-test



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

Neues Werk

Optimierte Produktion nach Industrie-4.0-Standards

■ Burgsmüller, ein Tochterunternehmen der KraussMaffei Gruppe, plant für die Zukunft in Niedersachsen und baut ein neues Werk für die Metallverarbeitung. Mitte April 2019 unterzeichnete das Unternehmen mit VGP, einem führenden Projektentwickler für Gewerbeimmobilien, einen Mietvertrag und gab somit den Startschuss für den rund 7.200 m² großen Hallen- und Bürokomplex.

In Einbeck entsteht mit dem Neubau der Burgsmüller GmbH die modernste Fertigungsstätte Europas für bis zu 125 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um international wettbewerbsfähig Verschleißteile für Kunststoffmaschinen zu produzieren. Der neu entstehende Produktionsstandort bietet eine energieeffiziente Konzeption sowie maßgeschneiderte Lö-



sungen für das Traditionsunternehmen und wird nach höchsten technischen Standards errichtet.

Im Neubau richtet Burgsmüller seine Produktion konsequent auf Industrie 4.0 aus. Burgsmüller wird in Einbeck eine Smart Factory mit durchgängig vernetzter Produktion und Datenverarbeitung in Echtzeit, visualisierten Prozessen und Datenauswertungen errichten. Ferner kann

in der Fertigung durch die Anordnung hochmoderner Werkzeugmaschinen die Effizienz nachhaltig gesteigert und die Durchlaufzeiten für die Herstellung der Bauteile reduziert werden.

➔ **Burgsmüller GmbH**
www.burgsmueller.de

Dritte Produktionsanlage für Hersteller von PET-Polymeren

■ Vor zwölf Jahren kaufte die NEO Group BKG®-Unterwassergranulatoren und Zubehörkomponenten für drei PET-Polymerisationsanlagen. Es wurden jedoch nur zwei installiert, die übrigen BKG-Komponenten wurden originalverpackt eingelagert. Heute verfügt das Unternehmen

über eine neue, dritte PET-Anlage und ist damit der zweitgrößte PET-Hersteller in Europa. Die zwölf Jahre alten BKG-Granulatoren laufen einwandfrei, als wären sie gestern geliefert worden. NEO Group hatte die PET-Produktionsanlagen von der Zimmer AG gekauft, darunter zwölf BKG-

Unterwassergranulatoren sowie Anfahrventile, Zahnradpumpen, Wassersysteme, Granulatrockner und Steuerungen. „Der problemlose Start der Granuliersysteme zeugt von der inhärent hohen Qualität von BKG-Produkten“, so Godfrey Sandham, Vice President, Nordson Polymer Processing Systems Europa. „Der ausgezeichnete Ruf von BKG-Granulatoren und Schmelzeführkomponenten war ausschlaggebend dafür, dass Nordson diese Firmen übernommen hatte“, sagte Sandham. „Seitdem haben wir in großem Umfang in Verfahren zur kontinuierlichen Verbesserung unserer Produkte investiert und erst kürzlich den Bau eines globalen Drehkreuzes für die BKG-Marke in Münster fertiggestellt.“



NEO-Group-Komplex in Klaipėda, Litauen

➔ **Nordson Polymer Processing Systems**
www.nordsonpolymerprocessing.com
➔ **NEO Group**
<https://neogroup.eu/>

Neuaufrichtung der Marken- und Unternehmensstrategie

■ Die Schweizer Maag Pump Systems AG ist in den vergangenen Jahren durch Unternehmenszükäufe gewachsen und hat das Produkt-Portfolio deutlich ausgebaut. Mit einer Neuaufrichtung der Marken- und Unternehmensstrategie wird die Position als global agierender und breit diversifizierter Lösungsanbieter mit integrierten und kundenspezifisch anpassbaren Systemen in der Prozesstechnologie für die Polymer-, Chemie-, Petrochemie-, Pharma- und Lebensmittelindustrie gestärkt. Dazu bündelt das Unternehmen die Aktivitäten der in den letzten Jahren erworbenen Unternehmen in den vier Kompetenzbereichen Pump & Filtration Systems, Pelletizing Systems, Pulverizing Systems und Recycling Systems. Alle Unternehmen werden künftig als Produktmarken AUTOMATIK, ETTLINGER, GALA, MAAG, REDUCTION und SCHEER unter der Dachmarke MAAG Group geführt.

„Die fokussierte Marktausrichtung mit Gliederung unserer Leistungen in vier Kompetenzbereichen wird wesentlich zum weiteren internationalen Wachstum der MAAG Group in den kommenden Jahren beitragen. Mit der neuen Dachmarkenstrategie wollen wir unsere Wahrnehmung im Markt forcieren. Die etablierten Produktmarken genießen großes Vertrauen seitens der Kunden und bleiben weiterhin Spezialisten in ihren jeweiligen Marktsegmenten“, so Ueli Thuerig, Präsident (Vorsitzender) des Unternehmens. „Von der Integration aller Produktmarken unter dem Dach der MAAG Group versprechen wir uns einen weiteren Zugewinn an Innovationskraft für Spitzentechnologie, noch höhere Standards in unseren weltweiten After-Sales-Services und noch bessere Lösungen für anspruchsvolle Kundenanforderungen in Produktion, Verarbeitung und Recycling von Polymeren. Als MAAG Group wollen wir für unsere Kunden mit dem großen Know-how unserer mehr als 1.000 Mitarbeiter in 20 eigenen Niederlassungen weltweit jederzeit zur Verfügung stehen.“

In dem neuen Markenauftritt kommt die neue Markenstrategie deutlich zum Ausdruck, die zur K 2019 erstmals präsentiert wird. Die MAAG Group ist das visu-

elle Markendach, die Produktmarken entwickeln sich optisch klar erkennbar aus der Dachmarke. Der gemeinsame Auftritt unterstützt die weitere Integration der Geschäftsbereiche Pumpen, Filtration, Unterwassergranulierung, Stranggranulierung, Trocknung, Pulverisierung und Recycling, die bereits heute in vielen Entwicklungs- und Service-Projekten im Verbund erfolgreich für Kundenlösungen zusammenarbeiten.

In den drei Worten „NEXT LEVEL SOLUTIONS“ konzentriert die MAAG Group ihr zentrales Leistungsversprechen, das sich durch alle Bereiche des Unternehmens zieht. Es geht um maximalen Mehrwert durch das Verständnis der Ziele und Prozesse des Kunden. Es betrifft die Entwicklung hochwertiger und leistungsstarker Lösungen durch internationale und interdisziplinäre Entwicklungsteams der MAAG Group. Es dreht sich um value-for-money für nachhaltige und langlebige Produkte, Anlagen und Systeme. Es umfasst die Bereitstellung eines globalen Servicenetzes, um Kunden den erfolgreichen Betrieb ihrer Maschinen zu bieten. Es geht um die Entwicklungssicherheit fortschrittlicher Lösungen im Sinn einer Circular Economy für Polymere und die Zukunftsfähigkeit der Herstellung und Verarbeitung von modernen Kunststoffen als innovativen Werkstoff für vielfältige Anwendungen.



Ueli Thuerig, President Maag Group

Auf dem Messestand der MAAG Group zur K 2019 werden Neuheiten aus den Kompetenzbereichen Pump & Filtration Systems, Pelletizing Systems, Pulverizing Systems und Recycling Systems gezeigt. Mit einem kompletten „Down-Stream-Paket“ für Recycling wird veranschaulicht, wie Systeme für Circular Economy durch die integrierten Lösungen der MAAG Group aus einer Hand umgesetzt werden können.

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

SCHMELZEDRUCKSENSOREN







PRODUCTIVITY
 CONNECTIVITY
 SAFETY
 EFFICIENCY
 FLEXIBILITY





2019
16-23 October
Düsseldorf
Germany

HALLE 10
STAND F20



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

Kunststoff recyceln, Klima schützen – die Rechnung geht auf

■ Nachhaltige Investition in die Kreislaufwirtschaft: Mit der konsequenten Weiterentwicklung seines Recyclingverfahrens Recycled-Resource – zuletzt durch die Einführung des Kaskaden-Extrusionssystem COREMA® – trägt der Umweltdienstleister Interseroh aktiv zum Klima- und Ressourcenschutz bei. Dies bestätigt eine aktuelle Studie des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT im Auftrag von Interseroh. Nach den Berechnungen der Wissenschaftler spart der Einsatz des Recyclingkunststoffs Recythen mit dem neuen einstufigen Prozess nun im Schnitt 60 Prozent klimaschädliche Emissionen im Vergleich zur Verwendung von Neugranulat aus Rohöl ein. Zudem liegt der Verbrauch an Primärenergie je Tonne um rund 21.000 kWh unter dem Vergleichswert. Die Differenz entspricht in etwa dem Energieaufwand von 14.000 Waschladungen. Selbst der Einsatz des aufgrund von Individualisierungen relativ aufwendig produzierten Recyclingrohstoffs Procylen spart noch 54 Prozent klimaschädliche Treibhausgasemissionen ein. Die Daten beruhen auf Werten von 2018. „Die Zahlen bestärken uns darin, dass wir auf dem richtigen Weg sind“, sagt

*Kunststoff-
Rezyklat
(Bild:
ALBA Group/
Amin Akhtar)*



Dr. Manica Ulcnik-Krump, Leiterin der Business Unit Recycled-Resource bei der INTERSEROH Dienstleistungs GmbH. „Eine technisch weiter verbesserte, effektive Kreislaufführung von Kunststoffen entlastet das Klima – und erhöht zugleich den Nutzen für unsere Kunden aus der Industrie.“

Recomounds, die mithilfe des Interseroh-eigenen, mehrfach ausgezeichneten Recycled-Resource-Verfahrens hergestellt werden, ersetzen bereits in vielen Bereichen Neuware. Mit dem innovativen Extrusionssystem COREMA®, für das Interseroh und der Hersteller EREMA 2019 mit dem Plastics Recycling Award Europe ausgezeichnet wurden, ist es erstmals möglich, maßgeschneiderte Recycling-Compounds in nur einem statt

bisher in zwei Verfahrensschritten herzustellen. „Dies senkt den Energie- und Ressourcenverbrauch noch einmal spürbar“, so Dr.-Ing. Markus Hiebel, Abteilungsleiter Nachhaltigkeits- und Ressourcenmanagement bei Fraunhofer UMSICHT. Zudem lassen sich direkt im Herstellungsprozess Additive, Modifikatoren und anorganische Füllstoffe beimischen. Die Qualitätskontrolle der Materialrheologie und Farbstabilität erfolgt dabei digital in Echtzeit. So kann Interseroh individuelle Recompounds für besonders hochwertige Anwendungen nach Kundenwunsch herstellen – und zugleich das Klima schonen.

➔ **Interseroh, ALBA Group**
www.interseroh.de, www.albagroup.de

Leitprojekt „CIRCUMAT“ macht aus Haushaltsabfällen wieder hochwertige Kunststoff-Produkte

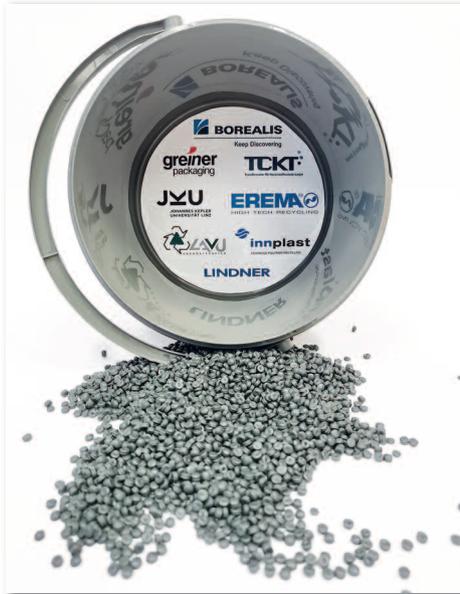
■ Acht Leitbetriebe und Forschungseinrichtungen entlang der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette entwickeln im Projekt „CIRCUMAT“ gemeinsam einen Muster-Prozess, wie Post-Consumer-Abfall – also Haushaltsabfall – aus Polyolefinen für hochwertige Anwendungen wiederverwertet werden kann. Profitieren soll davon die gesamte Kunststoffbranche.

Das EU Kreislaufwirtschaftspaket setzt für die Kunststoffindustrie ambitionierte Ziele: Heute müssen 22,5 Prozent aller Kunststoffverpackungen recycelt werden. 2025 sollen es 50 Prozent sein. In

Österreich werden bereits jetzt 34 Prozent erreicht. Dennoch wird das Ziel nur zu erreichen sein, wenn schon am Beginn der Wertschöpfungskette darauf geachtet wird, dass die Materialien nach ihrer Nutzung bestmöglich gesammelt, sortiert und verwertet werden können. Damit Verarbeiter aber auch verstärkt Rezyklate bei der Herstellung von Kunststoffprodukten einsetzen, brauchen sie sichere Materialqualitäten. Und hier muss noch Forschungs- und Entwicklungsarbeit – und vor allem auch Überzeugungsarbeit – geleistet werden.

Das Projekt legt den Schwerpunkt auf

Abfälle aus Polypropylen und Polyethylen. Denn im Gegensatz zu PET, für das es bereits in manchen Bereichen einen etablierten Kreislauf gibt, werden Polyolefine aus dem Post-Consumer Bereich bis dato nur wenig verwertet. Und das obwohl Polyolefine mit 49,1 Prozent Anteil an der Gesamtmenge die am meisten verwendeten Kunststoffe sind. Ein Grund dafür ist sicher die mangelnde Stabilität der Polyolefine gegenüber dem Abbau (Abbruch der Polymerketten) während und nach des Recyclingprozesses. Während bei Polyestern ein Kondensationsschritt zur Erhöhung der Ketten-



In einem Vorprojekt wurde der Speiseöl-Sammelbehälter „ÖLI“ aus 100 Prozent Post-Consumer Rezyklat entwickelt (©TCKT)

länge angewandt werden kann, ist dies bei Polyolefinen nicht möglich, da hier der Ketenaufbau über die Polymerisation von Doppelbindungen geschieht. Hier ist es notwendig, Wege zum Erhalt der Polymerketten oder zum Polymeraufbau zu finden.

Gemeinsam wird ein Muster-Prozess für Anwendungen aus der technischen Verpackung oder auch aus dem Konsumgüterbereich erarbeitet und wissenschaftlich begleitet. Dabei sollen die verfügbaren Technologien und die damit machbaren Anwendungen aufgezeigt werden. Dass der neue Prozess auch funktioniert, soll an mindestens drei im Projekt zu

entwickelnden Produkten aus Rezyklaten demonstriert werden. „Dieser Prozess dient dann als Grundlage für weitere Produktentwicklungen aus Rezyklaten. Das erarbeitete Know-how soll der gesamten Kunststoffbranche zur Verfügung zu stehen, vor allem auch den vielen KMU, die auf keine hausinterne F&E-Abteilung zurückgreifen können“, erklärt Dr. Christoph Burgstaller, Leiter des Projekts und Geschäftsführer des außeruniversitären Kunststoff-Forschungsinstitutes Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels.

„CIRCUMAT ist für die Unternehmen der Branche ein wichtiger Baustein für eine kreislaufgeführte Kunststoffwirtschaft, weil viele der Fragestellungen zum Einsatz von Rezyklaten als Prozess anhand konkreter Anwendungen aufgestellt wird. Der Kunststoff-Cluster ist im Projekt aktiv bei der Ausarbeitung des KMU-Leitfadens für den Einsatz von Rezyklaten für neue oder bestehende Produkte dabei. Damit entsteht aus dem Projekt ein nachhaltiger Nutzen für die Unternehmenslandschaft und den Kunststoffstandort“, sagt Wolfgang Bohmayr, Leiter des Kunststoff-Clusters der öö. Standortagentur Business Upper Austria.

In einem Vorprojekt wurde der Speiseöl-Sammelbehälter „ÖLI“ aus 100 Prozent Post-Consumer Rezyklat entwickelt. Der „ÖLI“ als Testimonial und Idee der LAVU hat schon gezeigt, dass vieles machbar ist, wenn ein gemeinsamer Wille zur Realisierung da ist. Das technologie- und branchenübergreifende Zusammenarbeiten ist dabei wesentlich.

➔ **Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH**
www.tckt.at

Mehrschichtverpackungen: innovativ und nachhaltig

■ Mehrschichtverpackungen sichern dank ihrer Produkteigenschaften zuverlässig Qualität und Frische von Lebensmitteln. Sie bieten Produktschutz und Hygiene und verlängern damit die Haltbarkeit von Lebensmitteln. Dies ist auch vor dem Hintergrund der Welternährung bedeutsam: Denn ein Drittel der weltweiten Lebensmittel verderben, bevor sie den Konsumenten erreichen. Mit intelligenten Verpackungslösungen durch Mehrschichtverpackungen kann diese unnötige Verschwendung eingedämmt werden.

Mehrschichtverpackungen sind nachhaltig: sie kommen mit wenig Material aus und lassen sich jetzt aus chemisch recyceltem Material herstellen.

Mehrschichtverpackungen bestehen aus bis zu elf einzelnen sehr dünnen Schichten. Dadurch sind sie deutlich leichter und dünner als vergleichbare Verpackungen. Das spart nicht nur eingesetzte Rohstoffe, sondern trägt auch zu erheblichen Einsparungen von CO₂-Emissionen beim Transport bei. Mehrschichtverpackungen sind dadurch deutlich ressour-



Kunststoff-zerkleinerung

- ohne viel Lärm
- sehr effizient
- einfach und sicher



Unsere Lösung für Sie!

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD



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

Getecha GmbH

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

www.getecha.de



ceneffizienter als ihre Alternativen. Mehrschichtverpackungen gelten allerdings nur als eingeschränkt recyclingfähig, da mechanische Recyclingverfahren nicht für Verbundmaterialien geeignet sind. „Im Rahmen des Projektes ‚ChemCycling‘ arbeiten wir bei BASF darum daran, das chemische Recycling von Kunststoffabfällen voranzubringen, da über diesen Prozess bisher nicht recycelte Kunststoffe, wie etwa Mischkunststoffe, wiederverwertet werden können. Nun haben wir erstmals mit Partnern eine Prototypenverpackung aus chemisch recyceltem Polyamid und Polyethylen hergestellt. Damit haben wir gezeigt, dass der Kreislauf auch für Mehrschichtverpackungen schon bald geschlossen werden könnte“, erklärt Christoph Gahn, zuständig für das Polyamidgeschäft bei BASF.

Möglich wurde dieses Pilotprojekt durch die Zusammenarbeit der vier Partner BASF, Borealis, Südpack und Zott: BASF lieferte chemisch recyceltes Polyamid, Borealis stellte nachhaltig produziertes Polyethylen zur Verfügung. Südpack, ein führender Produzent von Folienverpak-

kungen für Lebensmittel in Europa, stellte aus diesen Materialien eine Mehrschichtfolie her, die zu einer speziell versiegelten Mozzarella-Verpackung für die Genuss-Molkerei Zott verarbeitet wurde. Die Vorzüge dieser neuen Mehrschichtfolie weiß man in Mertingen zu schätzen. „In unserer Molkerei prüfen wir kontinuierlich entlang der gesamten Wertschöpfungskette, wo wir noch nachhaltiger sein können und wie wir unsere Nachhaltigkeitsstandards sinnvoll ausbauen. Zudem erwarten die Verbraucher heute mehr denn je, dass hochwertige und nachhaltig produzierte Lebensmittel auch möglichst ressourcenschonend verpackt sind. Uns war es daher wichtig, bei diesem Pilotprojekt von Anfang an dabei zu sein und unsere Erfahrungen wie auch unsere hohen Anforderungen an Verpackungen und deren Barrierefunktion einzubringen und an einer funktionell identischen, aber ökologisch vorteilhafteren Lösung mitzuwirken. Wir sind positiv eingestellt und hoffen, dass dieses Projekt zur Serienreife gelangt“, erklärt Andreas Strunk, Leiter Produktion Technik & Supply Chain Management

bei Zott. „Das Besondere am Pilotprojekt ist, dass beide Bestandteile der Verpackung – also Polyamid und Polyethylen – aus chemisch recyceltem Material bestehen“, erklärt Maurits van Tol, Borealis Senior Vice President Innovation, Technology & Circular Economy Solutions. „Diese innovative Lösung wurde durch die Auswahl der speziellen Polymere möglich. Zusätzlich konnte mit der Kooperation erstmals Schritt für Schritt durchgängig vom Rohstoff bis hin zur Verpackung zertifiziert werden.“

Für das Polyamid und das Polyethylen wurden die Rohstoffe im Rahmen des Projekts „ChemCycling“ in Kleinstmengen hergestellt. Dabei wurde von einem Partner zugeliefertes, aus Kunststoffabfällen gewonnenes Pyrolyseöl in der Verbundproduktion der BASF in Ludwigshafen als Rohstoff eingesetzt. Beiden Kunststoffen wurde der 100-prozentige Rezyklatanteil über das zertifizierte Massenbilanzverfahren rechnerisch zugeordnet.

➔ **BASF SE**
www.basf.com

Marktstudie Füllstoffe – Europa

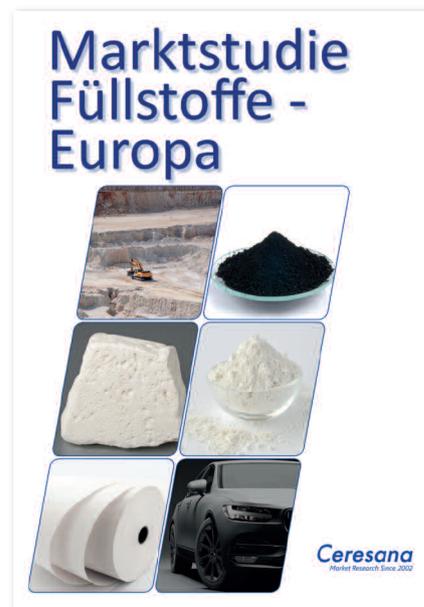
■ Füllstoffe machen zahlreiche Produkte nicht nur billiger, oft verbessern sie auch die Eigenschaften, etwa Festigkeit, Witterungsbeständigkeit oder elektrische Leitfähigkeit. Ceresana hat bereits mehrfach den Weltmarkt für diese bedeutenden Rohstoffe analysiert. Jetzt veröffentlicht das Marktforschungsunternehmen erstmals eine Studie eigens zum europäischen Markt für Füllstoffe: Der Verbrauch von natürlichem Calciumcarbonat (GCC), gefälltem Calciumcarbonat (PCC), Kaolin, Talk, Carbon Black und sonstigen Füllstoffen wird in ganz Europa bis zum Jahr 2026 auf voraussichtlich rund 18 Millionen Tonnen wachsen. In der aktuellen Füllstoff-Studie werden die einzelnen Anwendungsgebiete detailliert untersucht. Die Studie in Kürze:

Kapitel 1 bietet eine Darstellung und Analyse des europaweiten Füllstoffmarkts einschließlich Prognosen bis

2026. Es werden für 22 europäische Länder der Verbrauch in Tonnen und der Umsatz in Euro erläutert. Zudem wird der europäische und länderspezifische Verbrauch je Produkttyp und je Anwendungsgebiet analysiert.

In **Kapitel 2** werden für die 22 wichtigsten Länder der Füllstoff-Umsatz sowie der Verbrauch detailliert analysiert. Die Nachfrage wird aufgeteilt in einzelne Anwendungen und Produkt-Typen; der Verbrauch der einzelnen Produkt-Typen wird je Anwendungsgebiet untersucht. Zusätzlich werden alle bedeutenden Hersteller von Füllstoffen aufgelistet, geordnet nach Ländern.

Kapitel 3 bietet nützliche Unternehmensprofile der bedeutendsten Füllstoff-Produzenten, übersichtlich gegliedert nach Kontaktdaten, Umsatz, Gewinn, Produktpalette, Produktionsstätten, Kurzprofil sowie Produkttypen.



➔ **Ceresana**
www.ceresana.com/de/marktstudien/
chemikalien/fuellstoffe-europa/



ZAPSIBNEFTEKHIM

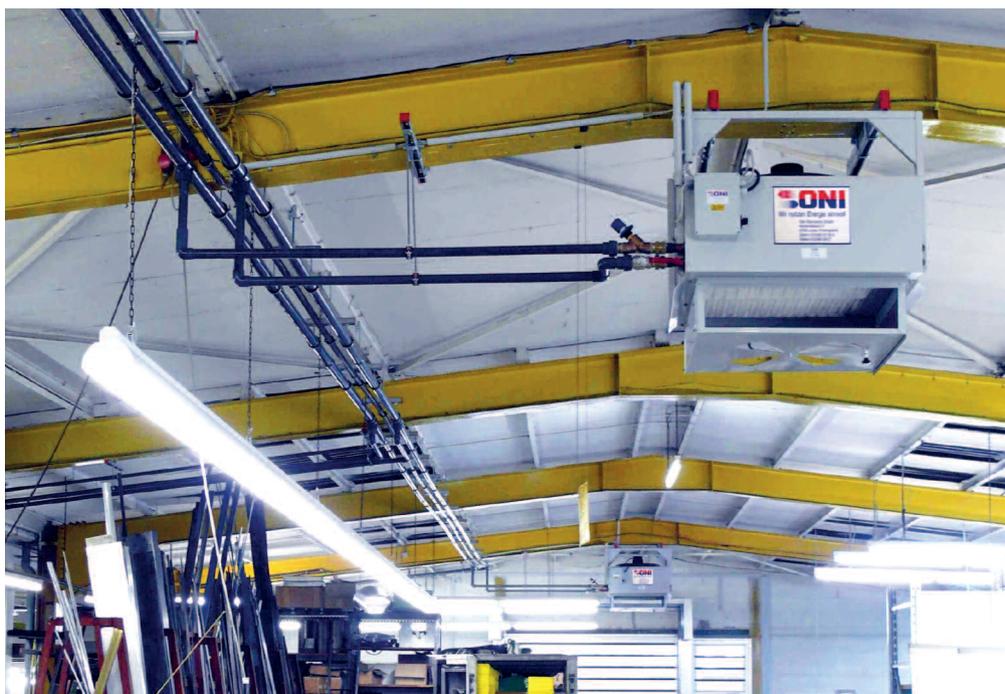
SIBUR, RUSSIA'S LARGEST INTEGRATED PETROCHEMICALS COMPANY, TO START SALES OF PP AND PE IN 2020 FROM ITS POLYOLEFIN COMPLEX AT ZAPSIBNEFTEKHIM

- ✓ HDPE and LLDPE grades for the extrusion of films
- ✓ HDPE and PP grades with bimodal technology (real homo-copolymer structure) for the production of big and small diameter pipes
- ✓ HDPE grades for small blow moulding
- ✓ HDPE grades for medium and large blow moulding
- ✓ PP and PE grade for injection moulding

Verblüffend einfach Energie sparen

Immer wieder überraschend, aber es gibt sie noch, ... Energiesparpotentiale im Umfeld der Kunststoffverarbeitung! Sie zu heben ist oftmals verblüffend einfach und in vielen Fällen auch noch ausgesprochen lukrativ. Es braucht dafür jedoch das eine oder andere Mal eine unkonventionelle Herangehensweise bzw. ein gesundes Querdenken.

Luftheizgerät SW 25 zur Nutzung von Niedertemperatur-Abwärme für Heizzwecke



Systemkonfiguration stellt die Weichen

Die Bedarfsprofile für die Energiemedien in den zu versorgenden Bereichen wie Kühlung, Heizung, Druckluft oder Lüftung sind nach Festlegung der baulichen Ausführung und Nutzung, sowie der maschinentechnischen Belegung relativ einfach und sicher zu bestimmen. Die Effizienz der Gesamtanlage wird jedoch entscheidend von der Systemwahl und Konfiguration der Betriebsparameter bestimmt. Aus diesem Grund sollte durch-

gängig auf ein Niedertemperatur-Versorgungs-/Nutzungskonzept gesetzt und Systemparameter in allen anderen Bereichen auf Minimalniveau abgesenkt werden, um bestmögliche Voraussetzungen für eine maximale Nutzung der eingesetzten Primärenergien beziehungsweise deren Mehrfachnutzung durch Einsatz von Wärmerückgewinnungssysteme sicherzustellen.

Aus Kühlung wird kostenlose Heizenergie

Für die Heizwärmeversorgung eines Industriegebäudes braucht man üblicherweise eine leistungsangepasste Heizkesselanlage, die in der Heizzeit einiges an Primärenergie in Form von Heizöl oder Erdgas durchsetzt. Der Heizenergiebedarf erhöht sich noch einmal merklich, wenn zur Sicherstellung konstanter Produktionsbedingungen, die Teil der Qualitätssicherung sind, eine definierte Raumlüftung notwendig ist. Daraus entsteht in Summe ein Energieverbrauch, der bei heutigen Energiepreisen ganz erhebliche Kostenbelastungen auslöst.

Dieses Energiekostenproblem wird durch ein cleveres Energiekonzept effizient und einfach gelöst. Eingesetzte Energie wird nicht einmal sondern nach Möglichkeit zweimal genutzt. Dafür



So klein kann eine Heizungsanlage sein. Heizpatronen zur Defizitheizung wenn keine Abwärme aus der Maschinenkühlung zur Verfügung steht

werden die entsprechenden Systeme entsprechend konfiguriert. Konkret wird ein Kühlwasserkreis und der primäre Heizwasserkreislauf auf eine Temperaturspreizung von 30/35 °C ausgelegt. Dazu werden die Kühlwasserversorgung für die Produktionsmaschinen, Kältemaschine und Druckluftherzeugung entsprechend angepasst.

Die Temperaturspreizung 30/35 °C ist nicht nur optimal für die Kühlung von Maschinen, Anlagen und Prozessen, sondern eignet sich idealerweise auch für die Beheizung. Alle Heizflächen, die für die Raumheizung oder Erwärmung von Zuluft in Lüftungsanlagen eingesetzt werden, sollten auf diese Spreizung hin ausgelegt werden und ermöglichen dadurch die nochmalige Nutzung bereits einmal eingesetzter Energie über eine Wärmerückgewinnungsmaßnahme. Im Bereich der Raumheizung wartet die Niedertemperatur-Heiztechnik noch mit einem zusätzlichen, nicht zu unterschätzenden positiven Effekt auf. Büro- und Hallenheizgeräte sind in der Lage, eine ideale Temperaturverteilung im Raum zu realisieren. Die relativ geringe Temperaturdifferenz zwischen Heizwärmeaustritt und Raumlufttemperatur führt zu einer bestmöglichen, homogenen Vermischung im Raum und einem angenehmen Raumklima.

Mit solchen Heizwärme-konzepten von ONI können sich die beim Einsatz üblicher Technik entstehenden Heizenergiekosten um circa 90 Prozent reduzieren. Im Hinblick auf weitere zu erwartende Energiepreiserhöhungen ist diese Technik nicht hoch genug zu bewerten.



K 2019: Halle 10, Stand C60

ONI-Wärmetrafo GmbH
Niederhabbach 17, 51789 Lindlar, Deutschland
www.oni.de





Besuchen Sie uns

auf der K in Düsseldorf
Halle 3 - Stand 3C05

ALKOMA-GmbH
Wasserturmstraße 24
66954 Pirmasens
Germany

Telefon +49 (0) 63 31/72 59 41
Telefax +49 (0) 63 31/72 59 42

info@alkoma.de
www.alkoma.de

Für mehr
**Effizienz und
Produktivität**

SPECTROPLUS – Ein Dosiersystem für sämtliche Extrusions- und Compoundieraufgaben

Egal ob Granulat, Mahlgut, Pulver, Flüssigkeiten oder Flakes – motan-colortronic stellt auf der diesjährigen K-Messe ein neues Dosier- und Mischgerät vor, das sich an die unterschiedlichsten Dosieranforderungen anpassen lässt. Speziell entwickelt für den Extrusions- und Compoundingbereich gewährleistet das SPECTROPLUS einwandfreie und konstante Dosierungen für kontinuierliche Prozesse.

SPECTROPLUS Dosier- und Mischsystem mit Fördergeräten – hier ein modularer Aufbau, der typisch für Folienanwendungen ist (motan group)

Als eines der flexibelsten Gesamtsysteme in der motan Produktwelt kann das Synchrondosier- und Mischgerät neben gravimetrischen und volumetrischen Dosierungen auch für Kombinationen und sowohl unterfütterte als auch überfütterte Applikationen eingesetzt werden. Bis zu acht Dosiermodule haben an einen Gestell Platz und können ganz einfach ohne Werkzeug aus- und eingehängt werden.

Einen schnellen Materialwechsel und damit kürzere Produktionsausfallzeiten ermöglichen die austauschbaren Dosiermodule sowie der leicht zu reinigenden Dosierbehälter. Zudem sind



sowohl Module als auch die verschiedensten Dosierschnecken in Rekordzeit gewechselt.

Neben den Dosiermodulen für Schüttgüter können aber auch gravimetrische Vorlagebehälter mit Dosierpumpen für Flüssigkeiten verwendet werden, je nach Anwendung angepasst auf schmierende oder nicht schmierende Flüssigkeiten.

Die Montage ist nicht nur einfach, sondern auch aufgrund des kompakten Designs platzsparend. Mittels einfacher individueller Adapter kann das SPECTROPLUS dabei direkt auf den Maschineneinzug des Extruders oder auf einer kundenspezifischen Bühne montiert werden. Hier wurde im Vergleich zu Vorgängergeräten die Gesamtbauhöhe massiv reduziert – und das bei

SPECTROPLUS-Dosiermodul: Einfacher Wechsel der Dosierschnecke (motan group)

gleichen Durchsätzen. Ideal also auch für niedrige Produktionshallen sowie für Großprojekte.

Ein weiteres Highlight ist auch das neue Wägesystem, das aus einer Kombination aus hochwertiger DMS-Wägezelle und einer digitalen Auswertelektronik neuester Generation besteht. Vorteile dieser neuen Technologie sind neben der einfachen Montage und Kalibrierung die langlebige und wartungsarme Hardware, eine störungsfreie Signalübertragung und eine geringe Anfälligkeit für externe Störfaktoren. Unternehmen gelangen so in nur wenigen Minuten vom Justieren zum gefilterten Messsignal.

Um dieses vielfältige Gerät abzurunden wurde eine komplett neue Steuerung entwickelt – die SPECTROnet – die nicht nur die motan-eigenen Dosiermodule ansteuern kann, sondern auch externe Dosierer. Mit einer Kombination aus weiterent-

wickelter Software und neuer hochwertiger Hardware wurde der Anwendungsbereich vergrößert, die Regelungszeit verbessert und die Störungsempfindlichkeit dabei deutlich verringert.



K 2019: Halle 9, Stand C64

motan-colortronic gmbh
Otto-Hahn-Str. 14, 61381 Friedrichsdorf, Deutschland
www.motan-colortronic.com

Wall Thickness Measurement Made Easy

RAYEX S XT

- Precision measurement for wall thickness, eccentricity and diameter
- Easy and quick set up for new products
- Added longevity due to high-quality X-ray source



16 – 23 Oct., 2019
Düsseldorf, Germany
Hall 10 / Booth E41

Zumbach

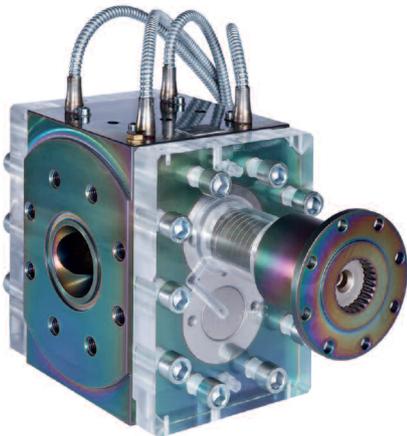
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

www.zumbach.com • sales@zumbach.ch

Beschichtete Schmelzepumpen sichern Produktqualität

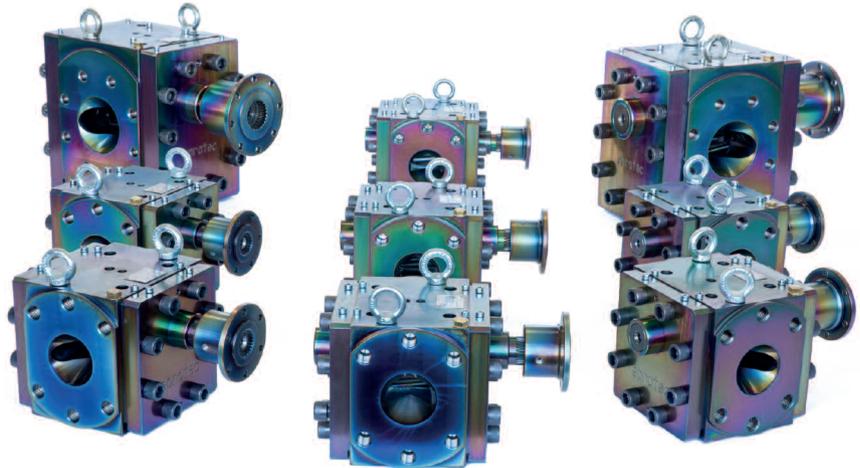
Neuartige amorphe Oberfläche verhindert Anhaftungen und Belagsbildung

In der Kunststoffextrusion werden die Ansprüche an die Qualität der Produkte immer höher. Sei es bei der Platten- und Halbzeugextrusion die gleichmäßige Farbgebung, oder bei der Folienextrusion die Transparenz der Folien. Homogenität der Schmelze und konstante Dimension des Endprodukts spielt eine große Rolle. Hierbei ist die gleichmäßige Förderung der Schmelzepumpe ein wichtiger Bestandteil des Systems. Um ein Optimum an Produktqualität zu gewährleisten, hat die Firma Eprotec Extrusion Technology AG eine neuartige Schmelzepumpe auf den Markt gebracht. Amorphe Oberflächen verhindern mögliche Anhaftungen, beschleunigen den Farbwechsel und vermindern den Verschleiß.



Ablagerungen können Produktqualität deutlich herabsetzen

Ablagerungen innerhalb der Pumpe, bedingt durch Verweilzeit, chemische Reaktionen, Stillstandzonen oder Anhaftungen, können die Qualität der Produkte deutlich herabsetzen. Solche Effekte führen zu vermehrtem Ausschuss, größeren Stillstandzeiten oder zu langen Wartungszeiten. Nebenbei wirken Farbpigmente, unreine Recyclingmaterialien oder Füllstoffe, auf Grund ihrer Härte, zusätzlich verschleißend.



Peter Fischer, Mitinhaber der Eprotec Extrusion Technology, bestätigt: „Beim Herstellen transparenter Platten aus PC, PMMA oder der Compounding von TPE müssen unsere Pumpen höchsten Ansprüchen genügen. Der Extrudeur erwartet von uns Prozessstabilität. Schon vor 15 Jahren führten wir bei unseren melt-X Schmelzepumpen im Durchmesser verkleinerte Fließkanäle (Produktbohrungen) ein. Ziel war es, eine höhere Fließgeschwindigkeit zu erreichen und somit die Schmelzeanhaftung zu verhindern. Auch wurden die Übergangsbereiche zwischen Gehäusebohrung und den Gleitlagern optimiert, um Stillstandzonen zu vermeiden. Das Hauptaugenmerk in unserer Entwicklung war das hohe Niveau der Selbstreinigung. Insbesondere das schonende und vollständige Ausquetschen jeder einzelnen Zahnücke, das den Erfolg und die Prozessstabilität garantiert“.

Eprotec schlägt neue Wege ein

Mit der Dreistegen GmbH in Monschau, Deutschland, Spezialist für Oberflächenveredelung in der Kunststoffverarbeitung, hat Eprotec einen kompetenten Partner gefunden. Dreistegen unterstützt bei der Lösungsfindung für noch höhere Kundenansprüche und für die kontinuierliche Entwicklung der Produkte. Eine mittels PVD/CVD-Technik aufge-

tragene Oxyd-Hartstoffschicht bringt die entscheidenden Vorteile: Die amorphe, unpolare Oberfläche verhindert chemische Anhaftungen und Belagsbildung. Die Wandhaftung wird reduziert und die Fließigenschaften somit verbessert. Eine nahezu dichte Oberfläche vermindert die Korrosionsneigung. Durch ihre hohe Härte von über 2.300 HV bietet sie einen hervorragenden Verschleißschutz für anspruchsvolle Schmelzepumpen Anwendungen.

Reinigungsaufwand um 1/3 reduziert

Kunden von Eprotec bestätigen, daß der Reinigungsaufwand mit der melt-X Dank der Beschichtung um 1/3 reduziert wird. Polymere lassen sich einfach abstreifen. Die Farbwechselzeiten werden nochmals deutlich reduziert und somit auch der Polymerverlust verringert. Darüber hinaus werden bei hoch verschleißenden Anwendungen mit Verstärkungs- oder Füllstoffen die Wartungsintervalle stark verlängert.



K 2019: Halle 11, Stand C73

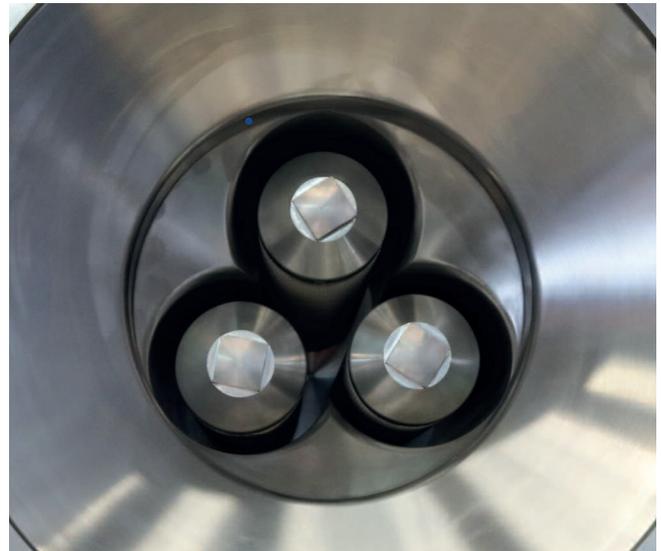
Eprotec Extrusion Technology AG
Pumpwerkstr. 23, 8105 Regensburg, Schweiz
www.eprotec-extrusion.com

Leistungsstarkes Kerzenfiltersystem stabilisiert XPS-Extrusion

Christian Lebert,
Product Manager bei Maag Automatik GmbH
in Großostheim, Deutschland

Ein führender Hersteller von Polystyrol-Extruderschaumstoff (XPS) für Bau- und Industrieanwendungen setzt ein neu entwickeltes, statisches Kerzenfiltersystem des Typs SFS-3-3000 von Maag ein. Mit einer Filterfeinheit von wahlweise 600 µm oder 800 µm trennt es Störstoffe in Form von nicht aufgeschmolzenen Partikeln oder Agglomeraten zuverlässig aus der Schmelze ab und homogenisiert sie dabei weiter. Dadurch tritt diese durchgängig mit hoher Gleichmäßigkeit aus der Extruderdüse aus.

Bild 1: Blick in den Filtereinlauf (© Maag)



XPS ist ein geschlossenzelliger, harter Dämmstoff. Bei dessen Extrusion mischt der Hersteller Polystyrol-Granulat mit Farbstoffen und weiteren Zuschlagstoffen zu einem Blend, das in einem ersten Extruder aufgeschmolzen wird. An dessen Ende wird die Schmelze mit dem Treibmittel Kohlendioxid versetzt und durchläuft dann einen zweiten Extruder, der die Schmelze homogenisiert und ihre Temperatur absenkt. Nachdem sie diesen durch eine Breitschlitzdüse verlässt, schäumt sie zu einem Endlosband auf, das nachfolgend auf Endmaß kalibriert wird. Beim Aufschäumen entsteht eine Vielzahl kleiner geschlossener Zellen. Diese bewirken die hohe mechanische Belastbarkeit der

resultierenden, aus den Bahnen geschnittenen Platten sowie deren Unempfindlichkeit gegen Feuchtigkeit.

Sorgfältiges Filtrieren sichert Produktivität

Wird die Schmelze auf ihrem Weg durch die Produktionseinheit nicht oder unzureichend filtriert, können sich darin mitgeführte Verunreinigungen in der Extruderdüse festsetzen. Dann teilt sich der Schmelzeffluss an dieser Stelle, so dass anstatt einer zusammenhängenden eine zweigeteilte Bahn und damit Ausschuss entsteht. Dies lässt sich durch den Einsatz eines geeigneten Filtersystems zwischen Kühlextruder und Breitschlitzdüse weitestgehend ausschließen, wobei die Produktivität der Anlage uneingeschränkt erhalten bleiben muss.

Nachdem marktübliche Filtersysteme in der Praxis Nachteile in Form von Undichtigkeiten und zu kurzen Standzeiten gezeigt hatten, lieferte Maag 2017 ein Kerzenfiltersystem des Typs SFS-1-1300 an diesen Hersteller. Dieses erfüllt die gestellten Anforderungen seither sowohl hinsichtlich der Qualität der Filtration als auch in Bezug auf die Standzeit und die sehr gute Homogenität. Bei der Umrüstung einer deutlich größeren Anlage wandte sich der Kunde darum erneut an Maag.

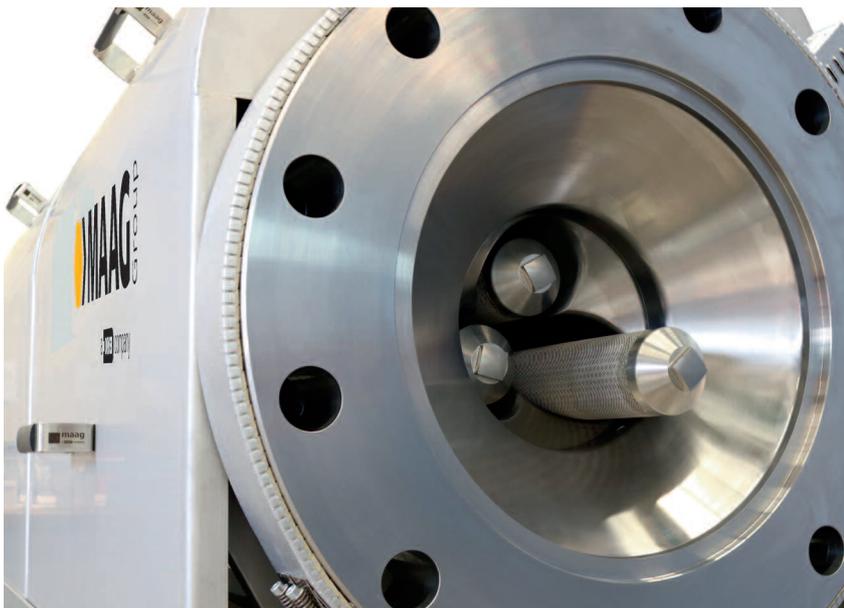


Bild 2: Blick in den Filtereinlauf: Der aus Edelstahl gefertigte SFS-3-3000 enthält drei horizontal angeordnete Filterkerzen (© Maag)

Dazu Christian Lebert, Produkt Manager für Virgin Polymer Filtersysteme bei Maag: „Für dieses neue Projekt war eine Mindeststandzeit der Filtereinheit von 8 bis 12 Monaten ohne Austausch gefordert. Bei einem angestrebten Durchsatz von bis zu 2.000 kg/h sollte der maximale Druckverlust 50 bar nicht überschreiten. Wieder war eine leckagefreie Produktion Bedingung, um zu verhindern, dass Material austritt, an Ort und Stelle expandiert, dadurch den Produktionsraum verunreinigt und hohen Reinigungsaufwand verursacht. Zu den weiteren Forderungen gehörte, dass sich die Filtereinheit zeitsparend wechseln lassen und – aus Kostengründen – mehrfach verwendbar sein sollte.“

Neu entwickelter Kerzenfilter erfüllt hohe Anforderungen

Maag schlug auch für diese anspruchsvollen Einsatzbedingungen den Einsatz eines statischen Kerzenfiltersystems vor, weil dieses aufgrund seiner typischen Bauweise die gestellten Grundanforderungen von Haus aus erfüllt. Da der zuvor realisierte, mit nur einer Filterkerze ausgestattete SFS-1-1300 nicht für den hohen geforderten Durchsatz ausgelegt ist, war eine Neukonstruktion erforderlich.

Das Ergebnis dieser Hochskalierung ist das Kerzenfiltersystem SFS-3-3000 (Bild 2) mit drei von außen nach innen durchströmten Filterkerzen (\varnothing 75 mm, 415 mm Länge) in horizontaler Einbaulage mit einer Gesamt-Filterfläche von rund 3.000 mm². Abgestimmt auf den Düsenspalt, der zwischen 1,8 und 2 mm variieren kann, beträgt die Filterfeinheit standardmäßig 800 μ m, wobei Maag für Versuchszwecke ein Wechselkit mit 600 μ m mitgeliefert hat. Das gesamte Filtersystem ist für diesen Einsatzzweck aus Edelstahl gefertigt, da bestimmte Bestandteile der Schmelze, beispielsweise Flammschutzmittel, stark korrosiv wirken.

In der kundenspezifischen Produktionslinie ist der SFS-3-3000

hinter dem zweiten (Kühl-) Extruder positioniert. Für eine optimale Abstimmung hat Maag dessen Standard-Austrittsflansch durch einen eigenen Eintrittsflansch ersetzt, der so die bestmögliche Schnittstelle zum Filtersystem bildet. Darüber hinaus hat Maag die Filterkerzen ebenso wie den darum herum bestehenden Freiraum rheologisch an diese spezielle Aufgabe angepasst, um einen optimalen Schmelzeffluss zu erreichen.

Ein hinter dem Filter zusätzlich angeordneter Kühler senkt die Temperatur der Schmelze von rund 115 °C im Filter unter Druck weiter auf die circa 90 °C ab, bei denen sich ein optimal feinzelliger Schaum entwickelt, nachdem die Schmelze aus der Düse der Aufschäumeinheit ausgetreten ist. Maag hat diesen Kühler, der kundenseitig vorgegeben war, zu einem integralen Bestandteil der Filtereinheit gemacht und diese in Form eines autarken Komplettsystems mit Heizungssteuerung und Schmelzdrucküberwachung als seitlich einfahrbare Plug-and-Play-Lösung ausgeliefert (Bild 3).

Optimale Ergebnisse in der Produktion

Der anwendungsspezifisch optimierte Filter des Typs SFS-3-3000 ist Ende Juni 2018 in Betrieb gegangen. Seither setzt der Filter pro Stunde bis zu 1.600 kg Schmelze durch, die mit einem Druck von 200 bar eintritt. Das gesamte Filtersystem ist nach rund 2 h Aufheizzeit betriebswarm, wobei die Heizbänder (Bild 4) während des laufenden Betriebs eine Heizleistung von 2 bis 3 kWh aufnehmen.

Während der Inbetriebnahme hat Maag den Kunden bei der Optimierung der Prozessparameter unterstützt, so dass schon nach wenigen Stunden gute, verkaufsfähige Platten produziert werden konnten. Lebert weiter: „Wie uns der Verarbeiter berichtet, erfüllte auch der SFS-3-3000 von Beginn an alle Anforderungen zu einhundert Prozent. Auch Plattendicken, die in der Vergangenheit als kritisch galten, wurden mit guten Ergebnissen gefahren.“

Lange Standzeit für erhöhte Kosteneffizienz

Wie bereits das kleinere Kerzenfiltersystem, funktioniert auch der neu entwickelte SFS-3-3000 statisch ohne bewegte Teile. Daher tritt während des Normalbetriebs kein Verschleiß auf. Wird das Ende der viele Monate langen Standzeit erreicht, lassen sich meist geplante Linienstillstände, zum Beispiel während der jährlichen Revision, für den Austausch der Kerzen nutzen, ohne dass zusätzliche Produktionsunterbrechungen erforderlich sind.

Die verschmutzten Elemente lassen sich



Bild 3: Die von Maag gelieferte integrierte Einheit besteht aus dem Filter SFS-3-3000 und der nachgeschalteten, kundenseitig bereitgestellten Kühleinheit (linke Seite) (© Maag)



Bild 4: Drei Heizbänder halten den Filter während des Betriebs auf der vorgegebenen Temperatur von 115 °C (© Maag)

digt wurden, kostengünstig für die anschließende Wiederverwendung mit neuem Gewebe bestückt werden. Für minimierte Wechselzeiten bietet Maag komplette Wechselkits an, die aus dem Kerzenträger und den Kerzen bestehen.



K 2019: Halle 9, Stand A04

nach dem Ausbau reinigen und aufarbeiten. Um hierbei Fehler und deren Folgekosten zu vermeiden, sollte die Aufbereitung bei spezialisierten Dienstleistern oder bei Maag direkt erfolgen. Hier können auch Kerzen, die während des Handlings beschä-

Maag Pump Systems AG
 Aspstr. 12, 8154 Oberglatt, Switzerland
www.maag.com



EXTRUSION 4.0

GREINER DIGI.LINE

VORFÜHRUNGEN

MI 16.10.	11:00 Uhr	16:00 Uhr
DO 17.10.	11:00 Uhr	16:00 Uhr
FR 18.10.	11:00 Uhr	16:00 Uhr
MO 21.10.	11:00 Uhr	16:00 Uhr
DI 22.10.	11:00 Uhr	16:00 Uhr

AFTER-SHOW-PARTY!



2019 HALLE 16, STAND A22

Herausragende Technologien für Cast-Folien Extrusionsdüsen

Hohe Prozessstabilität und Reproduzierbarkeit

Simplas ist seit über 50 Jahren einer der führenden Hersteller von Extrusionswerkzeugen für die Kunststofffolien- und Plattenindustrie. Seit Mitte 2018 ist man in einer strategischen Partnerschaft mit der global agierenden Greiner Extrusion aus Österreich. Die Zusammenarbeit fokussiert sich auf die weitere Internationalisierung und den Ausbau der globalen Serviceaktivitäten von Simplas. Im Bereich Cast-Folien bietet Simplas umfassende Lösungen und fertigt Feedblöcke und Breitschlitzdüsen für hohe Prozessstabilität und schnelle Reproduzierbarkeit. Im Cast-Folien-Prozess werden seitens der Verarbeiter etwa Barriere Folien, Stretch Folien, Polypropylen Folien, glasklare Folien, flexible Verpackungsfolien oder Vakuummetallisierende Folien hergestellt.

Hybrid-Fließkanalauslegung und tropfenförmige Verteilergeometrie für höchste Produktionssicherheit: Cast-Folien-Düsen von Simplas basieren auf einer speziellen Hybrid Fließkanalauslegung, welche selbst bei hohen Massedurchsätzen die Scherbelastung des Polymers reduziert und einen konstanten Materialfluss sicherstellt.

Mit der lippenparallelen Anordnung der Düsenkörperschrauben wird eine gleichmäßige Zuhalte-Kraft über die gesamte Düsenbreite sichergestellt und eine unterschiedliche Aufweitung des Lippenspalts durch ungleichmäßigen Massedruck verhindert.

Eine strömungstechnisch optimierte Verteilergeometrie mit tropfenförmigem Querschnitt sorgt darüber hinaus für verbesserte Dickentoleranzen, auch von co-extrudierten Mehrschichtstrukturen. Dies bringt sowohl exzellente Einzelschicht-Genauigkeiten sowie eine optimale Kontrolle des Foliengesamtdickenprofils mit sich.

Schnelles Anfahren – effiziente Produktion: Die intelligente Düsenkonstruktion sorgt des Weiteren für eine hohe Konstanz der Düseneinstellungen und ermöglicht dadurch die einfache Reproduzierbarkeit bei Neu-, oder Restart der Anlagen ohne manuelle Einstellungen an der Düse. Das schnelle Wiederanfahren



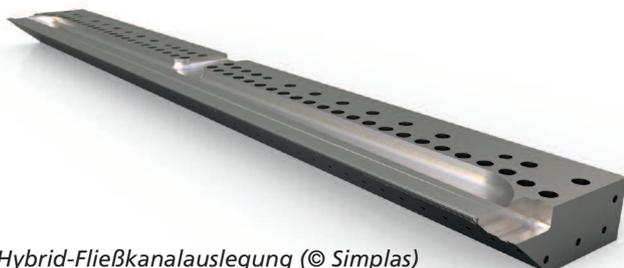
Cast-Folien Düse (© Simplas)

der Anlagen gewährleistet einen reduzierten Materialeinsatz, hohe Produktivität sowie geringe Ausschussraten, bei gleichzeitig hoher Anlagenverfügbarkeit.

Düsenausführungen – Optionen: Simplas bietet standardmäßig Cast-Folien-Düsen im Bereich von 1 bis 6 m Breite an, Sonderausführungen bis zu 8 m Breite sind ebenso möglich. Um Anwendern größtmögliche Flexibilität in der Herstellung unterschiedlicher Foliendicken und -breiten zu bieten, ist die Dickenverstellung im Bereich von 0,1 bis 2,0 mm justierbar sowie als Option eine Ausführung mit interner Ablendung verfügbar.

Automatische Anpassung der Düsenlippe: Bei häufigem Produktwechsel oder oftmaligen Produktionsanpassungen empfiehlt Simplas eine automatische Lippenverstellung, um ein manuelles Verstellen der Düsenlippen zu vermeiden. Eigene von Simplas entwickelte Thermo-Bolzen garantieren eine über die gesamte Düsen- bzw. Folienbreite geringste Toleranz und hohe Folienqualitäten, bei gleichzeitig maximaler Materialeinsparung.

Düsen – Serviceleistungen: Neben der Neuanfertigung bietet Simplas umfassenden Service und Düsenaufbereitungen, selbst für sämtliche Fremdfabrikate an. Gemeinsam mit dem strategischen Partner Greiner Extrusion verfügt man über umfassende Kapazitäten, um Anwendern einen professionellen und raschen Düsenservice an mehreren globalen Standorten (Europa und Asien) anbieten zu können.



Hybrid-Fließkanalauslegung (© Simplas)



K 2019: Halle 1 / E81

Simplas S.p.A.
Via Cavour, 88, 21051 Arcisate (VA), Italy
www.simplas.it/en

34. Internationale Messe der Kunststoff- und Kautschukindustrie

Intelligente Fertigung, Innovative Materialien, Grüne kreisförmige Lösungen

@Weltweit führende Messe der Kunststoff- und Gummiindustrie

2020.4.21-24

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

- Veranstaltungsfläche 340.000 m²
- 3.900 Aussteller
- 3.800 Maschinen ausgestellt
- 1.100 Material Lieferanten

www.ChinaplasOnline.com

[f](#) [t](#) [in](#) [wh](#) @CHINAPLAS [ig](#) @chinaplas_1983



Organisation

ADSALE 雅式

Mitorganisator

MM
Messe
Düsseldorf
China

Sponsor

EUROMAP
European Plastics and Rubber Machinery

Offizielle Publikationen & Online Medien

CPRJ 中国塑料橡胶
China Plastic & Rubber Journal
AdsaleCPRJ.com

CPRJ International
China Plastic & Rubber Journal 中国塑料橡胶
AdsaleCPRJ.com

[wh](#) [852] 9602 5262

Email : Chinaplas.PR@adsale.com.hk
Adsale Plastics : www.AdsaleCPRJ.com
Adsale Group : www.adsale.com.hk

Künstliche Vision für Rohrextrusionslinien

In den letzten Jahren hat das künstliche Sehen (von nun an Vision) enorme Fortschritte erzielt, sowohl im Hinblick auf die Verbesserung der Technologie (Geräte und Softwarealgorithmen) als auch im Hinblick auf die Skaleneffekte seiner Komponenten. All dies ermöglichte es, das Anwendungsgebiet zu erweitern, wo der Einsatz der Vision bisher als zu teuer oder zu kompliziert galt. Dieser Szenenwechsel geht heute einher mit der wachsenden Nachfrage nach Qualitätskontrollsystemen für die Verarbeitung auch an Extrusionslinien, die nicht mehr nur stromaufwärts unmittelbar nach dem Extruder, sondern auch stromabwärts angeordnet sind. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Notwendigkeit, die Qualität der Muffe zu kontrollieren, auf Grund des Tiefziehprozesses, dem das Rohr an einem seiner Enden ausgesetzt ist.



Die Dichtung wurde korrekt positioniert

SICA hat stets sorgfältig darauf geachtet, die Anforderungen des Marktes durch die Kombination modernster Technologien mit italienischem Design zu erfüllen. Man hat ein auf Vision basierendes Qualitätskontrollsystem entwickelt, das auf seine Muffmaschinen oder freistehende Anlagen angewendet werden kann, um die Qualität der hergestellten Muffen zu bewerten und zur Entsorgung derjenigen, die die Akzeptanzschwellenwerte nicht befriedigen.

Mit dem System, das auf der Verwendung mehrerer Kameras und einer ausgeklügelten Optik basiert, kann jedes gemuffte Rohr überprüft werden (siehe Bilder).

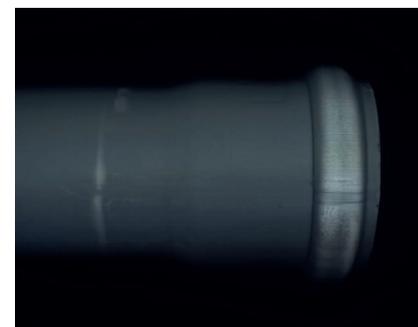
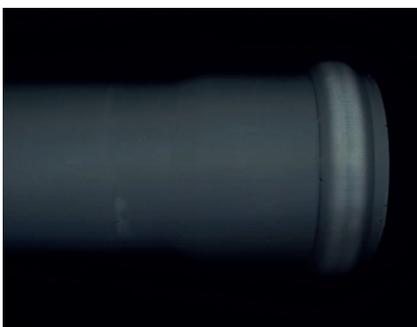
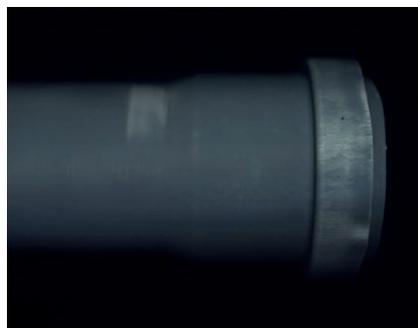
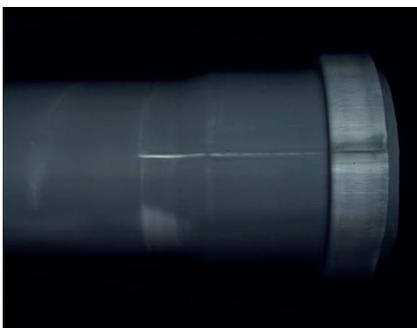
Das System ist mit einer eigenen Bedienoberfläche ausgestattet, die sehr leistungsfähig und gleichzeitig einfach zu bedienen ist. Es ermöglicht:

- Anzeige der erfassten Bilder und des Prüfergebnisses für den Einzelschlauch (auch bei Multi-Muffenformung);

- Die für die Überprüfung erforderlichen Parameter auf den Konfigurationsseiten einstellen.

- Überwachung der geprüften Produkte, fehlerhaften Produkte, geprüften Mengen usw.

Das System wurde so konzipiert, dass die Produktivität der Anlage in keiner Weise beeinträchtigt wird. Es basiert auf schnellen und leistungsfähigen Vision-Algorithmen, die den Einsatz auch auf SICA-Muff-Maschinen der neuesten Generation ermöglichen, die 1200 Stück/h erreichen (für 32-40-50 mm Durchmesser Rohre Wandstärke 1,8 mm). Es kann problemlos neben Muffmaschinen oder eigenständige Anlagen integriert werden, wenn die Manipulation der Rohre von nachfolgenden anthropomorphen Robotern der Linie ausgeführt werden kann. Ein typisches Beispiel hierfür ist das Einsetzen von Rohren in eine Schachtel. Die Vorteile des SICA-Qualitätskontrollsystems sind zahlreich und gewinnbringend:



Es gibt ästhetische Mängel wie Farbflecken (normalerweise helle oder dunkle Streifen) oder Schriftzüge / Logos sind nicht wie gewünscht sichtbar

- Das fehlerhafte Produkt (verformt, ohne Dichtung usw.) wird automatisch identifiziert und verwaltet.
- Es müssen keine Mitarbeiter mehr für die Qualitätskontrolle der Produktion eingesetzt werden.
- Ermöglicht eine Steigerung der Produktivität, wenn die Qualität des Produkts visuell überprüft werden muss, um die Geschwindigkeit der Linie nicht zu erhöhen.
- Vermeidet den problematischen Austausch defekter Röhren in bereits geformten und umreiften Verpackungen.
- Die Möglichkeit, dass defekte Röhre den Endverbraucher erreichen, falls sie vom Bediener nicht identifiziert werden, ist drastisch reduziert.

Das SICA-Angebot in Sachen Automatisierung wird damit immer vollständiger. Dank der zahlreichen Erfahrungen bei der Konstruktion und Installation komplexer Systeme ist SICA heute führend bei der Lieferung von automatisierten Systemen für Kunststoffrohrextrusionslinien, vom Ziehen bis zu Verpackungssystemen, die jetzt mit einer leistungsstarken und zuverlässigen Qualitätskontrolle ausgestattet werden können.

Da sich die meisten Investitionen der Rohrhersteller auf die Automatisierung der Verpackung der Röhre selbst konzentriert haben, hat die hohe Leistung der SICA-Anlagen die Produktivität auf unvorstellbare Werte gesteigert (zum Beispiel circa 20 m/min Liniengeschwindigkeit



Es gibt Makrodefekte

für Rohre mit einer durchschnittlichen Länge von 1,5 m noch vor 5 Jahren). Das zeigt ein neues Bedürfnis auf: Sicherzustellen, dass das automatisierte System eine Mindestanzahl von Bedienern erfordert, die sich mit der qualitativen Überprüfung des Produkts befassen, damit die vorgelagerten Leistungen nicht beeinträchtigt werden. SICAs Antwort ist sofort verfügbar: ein Qualitätskontrollsystem, das auf der Technologie der künstlichen Vision basiert. Das beschriebene SICA-Qualitätskontrollsystem hat die Messlatte für technologisches Know-how auf dem Gebiet der Kunststoffrohrherstellung erneut höher gelegt.

Das Maß für den Innendurchmesser der Dichtung (D2e) liegt im zulässigen Bereich



SICA S.p.A.
 Via Stroppata 28
 48011 Alfonsine (Ra), Italien
www.sica-italy.com



NEW

- **promex CSI Kunststoff**
inline Oberflächeninspektion für Kunststoffprofile
- **promex tooling plate measurement**
- **promex coextrusion measurement**

- optische Profilmesstechnik für Kunststoff- und Aluminiumprofile
- dimensionelle Messungen • Oberflächeninspektion

HALLE 10 / STAND D49

ECONia – die erste vollautomatische Unterwassergranulierung weltweit

ECON recherchierte über einen längeren Zeitraum die wesentlichen Einflussfaktoren, die für einen effizienten Einsatz von Unterwassergranulatoren maßgeblich sind. Dazu wurden umfangreiche Studien und Kundenbefragungen durchgeführt.

Gesamtansicht der ECONia 150, der ersten vollautomatischen Unterwassergranulierung der Welt



Neben technischen Kriterien – wie zum Beispiel das Verhindern des Einfrierens der Löcher, die Vermeidung von aufwendigem Bypass-Equipment, der Verschleißoptimierung durch verbesserter Messeranstellung etc. – zeigte sich, dass die Produktivität maßgeblich vom Know-how und der Verfügbarkeit von geeignetem Bedienpersonal bestimmt wird. Außerdem haben diese zwei Faktoren eine bedeutende Auswirkung auf Produktionskosten und Qualität des hergestellten Granulats. Entsprechend groß ist die Rückwirkung auf die Wettbewerbsfähigkeit der Produzenten.

Die beiden Gesichtspunkte – Personalverfügbarkeit und Know-how – spiegeln auch die derzeitige, weltweite Situation auf den Arbeitsmärkten wider. So besteht beispielsweise in Teilen Europas ein ausgeprägter Facharbeitermangel, der es den Unternehmen erschwert, einen durchgehenden Mehrschichtbetrieb mit qualifizierten Bedienern zu besetzen. Gelingt es den Produzenten dennoch das Personal zu finden, entsteht so eine äußerst kostenintensive Mitarbeiterstruktur.

In anderen Märkten wiederum findet sich kein ausreichend qualifiziertes Personal, welches einen stabilen, hochwertigen Betrieb von Compoundieranlagen zulässt. Daraus resultiert oft eine fehlerhafte Nutzung der Anlagen, die zu einer verminderten Produktivität und einem erhöhten Stillstand durch Fehlbedienung bis hin zu Defekten führt.

Hinzu kommt, dass Arbeitsplätze an Compoundierlinien aufgrund von Lärm- und Staubemission nicht sehr beliebt sind, üb-

licherweise jedoch mehrschichtig betrieben werden müssen. Nach sorgfältiger Analyse hat ECON folgende Zielsetzungen für die Entwicklung von ECONia definiert:

- Betrieb mehrerer Compoundierlinien von einem Leitstand ohne Anlagenbediener
 - Zentrale, vollständige Leitstandsüberwachung
 - Vollautomatische Durchführung der Standard-Bedienprozesse
 - Permanente Selbstoptimierung durch Inline-Granulatkontrolle
 - Integration der bestehenden, effizienten ECON-Technologie
- Mit diesen Vorgaben startete das ECON-Entwicklungsteam 2018 mit der Entwicklung von ECONia, dem weltweit einmaligen vollautomatischen Granulierungssystem.

Bedienung in konventionellen Systemen

Beim Anfahren und Stoppen einer Unterwassergranulierung war es bisher zwingend erforderlich, dass ein oder mehrere Bediener die Lochplatteneinheit manuell reinigen und die Granulierung öffnen bzw. schließen. Zusätzlich müssen sie sich per Sichtkontrolle davon überzeugen, dass die Schmelzkanäle frei sind. Bei konventionellen Systemen ist dazu ein Handlingsdevice erforderlich, da die Sicht auf die Lochplatte durch das Granuliergehäuse verdeckt ist.

Während der Startprozedur ist die Produktion natürlich unterbrochen. Die Dauer der Unterbrechung hängt immer von der Erfahrung und dem Wissenstand des Personals sowie der Komplexität des Prozesses ab. Entstehen hier Fehler, führt dieses un-

weigerlich zu einem erheblichen Produktionsausfall und nachgelagerten Zusatzaufwänden.

Während der Produktion ist dann eine permanente Überwachung der Granulatqualität erforderlich. Verändert sich das Granulat zum Beispiel in Größe oder Form, so müssen die entsprechenden Prozessparameter manuell korrigiert werden.

Alleine diese beiden Punkte machen deutlich, wie abhängig der gesamte Prozess von der Bedienerqualität ist.

ECONia macht unabhängig

ECON-Granulierungssysteme bieten im Vergleich zu konventionellen Maschinen bereits heute im Standard einen erheblichen Effizienzvorteil durch die bewährten, innovativen ECON-Technologien – wie zum Beispiel der thermisch isolierten Lochplatte, der servo-gesteuerten Messeranstellung mit Verschleißüberwachung oder dem automatischen Hydraulikverschluss.

Dazu Uwe Neumann, Vertriebsleiter bei ECON GmbH: „Die Entwicklung ECONia ist eine logische Folge der bereits bestehenden Vorteile, um den personalintensiven Aufwand bei Bedienung, Granulatkontrolle und Prozessstabilisierung nachhaltig auf ein Minimum zu reduzieren. Für ECON stand bei der Entwicklung daher die Produktivitätssteigerung unserer Partner und Kunden im Fokus.“

Der sensible, von Bedienern geprägte Anfahr- und Stoppvor-

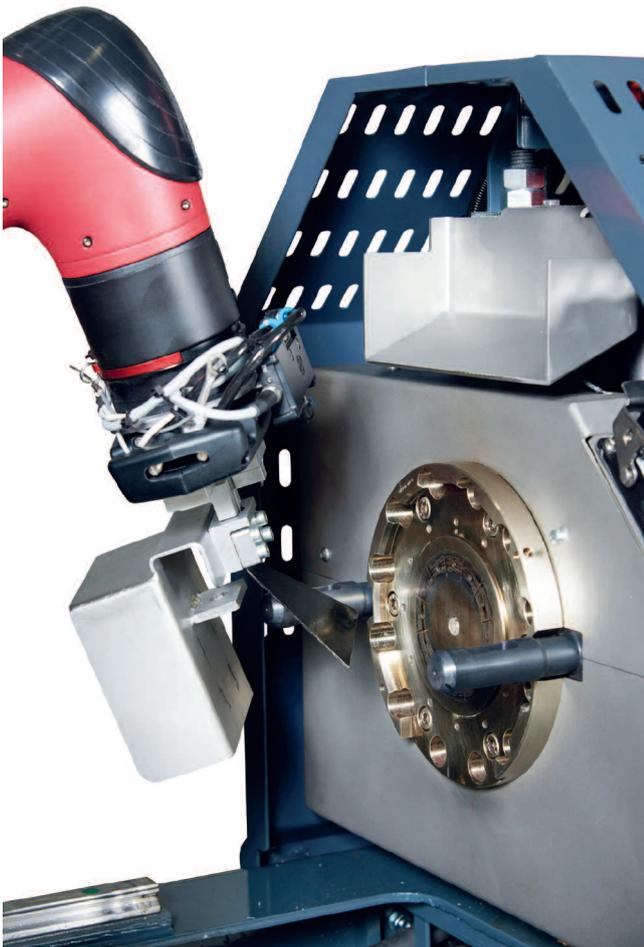
gang wird bei ECONia durch einen Mehrachsen-Roboter ersetzt. Lediglich ein Tastendruck im Leitstand ist die einzige erforderliche Aktivität. Der Roboter übernimmt das Reinigen der Lochplatte und gibt dann ein Signal an die Steuerung. Daraufhin schließt sich das Granuliergehäuse vollautomatisch. Beides wird mit höchster Geschwindigkeit und Prozesssicherheit ausgeführt, so dass ein erneutes Verlegen der Schmelzkanäle im Granulierkopf oder ein fehlerhafter Anfahrprozess ausgeschlossen ist.

Die weiteren Vorgänge wie der automatische Start des Prozesswasserkreislaufes, das selbstständige Schalten des Anfahrventils und die Servo-gesteuerte Messeranstellung sind bei ECON bereits seit längerem Stand der Technik.

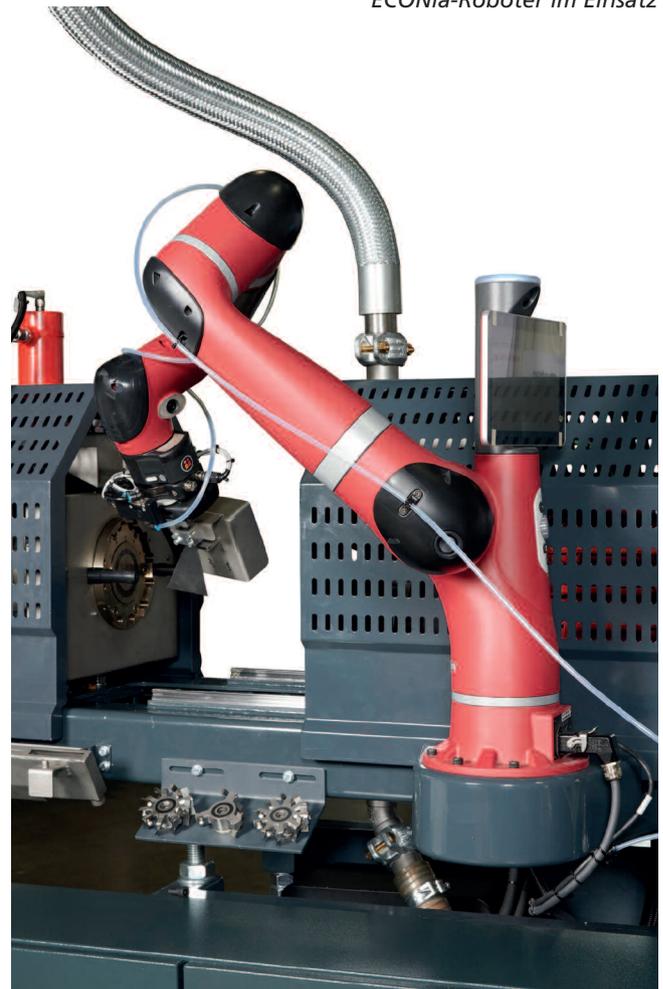
Des Weiteren überwacht die Anlagensteuerung auch den Verschleiß der Messer. Ist es erforderlich neue Messer einzusetzen, übernimmt der Roboter diese Aufgabe. Die Anlage wird gestoppt, automatisch geöffnet, der Messerkopf in kürzester Zeit getauscht und wieder automatisch gestartet. Die Unterbrechung ist extrem kurz und der Anfahrvorgang erfolgt durch ECONia wiederum automatisch.

Der Messerkopf wird vom Roboter in einem zugänglichen Magazin abgelegt und kann zu einem späteren Zeitpunkt (zum Beispiel in der Normalschicht) mit neuen Messern bestückt werden. Die Anzahl der Messerköpfe im Magazin ist variabel

Mehrachsen-Roboter übernimmt das Reinigen der Lochplatte



ECONia-Roboter im Einsatz





Neuartiges Prozesswassersystem mit integrierter Granulatkontrolle

und wird auf die individuellen Anforderungen des Kunden abgestimmt.

Der gesamte Prozess wird mittels hochauflösender Kameras und einer modernen ECON-Visualisierung an den Leitstand übermittelt. Die Aufgabe des Leitstandmitarbeiters konzentriert sich somit auf die Kontrollfunktion der verschiedenen Produktionslinien.

Online-Granulatüberwachung bei ECONia

Der zweite Schwerpunkt der ECONia besteht in der Verminderung von Ausschussproduktion, sogenanntes „Offspec-Material“.

Heute wird das Granulat durch Mitarbeiter oder eine Laborabteilung manuell kontrolliert. Zwischen Probenentnahme und Korrekturreaktion vergeht teilweise eine längere Zeit, in der größere Mengen Offspec-Material produziert werden. Es entstehen hohe Kosten, die auf die Margen des Herstellers drücken. Auf der einen Seite muss das Offspec-Material entsorgt

oder neu verarbeitet werden, auf der anderen Seite konnte die zur Verfügung stehende Zeit nicht effizient genutzt werden.

Die Korrektur erfolgt heute mittels manueller Verstellung der verschiedenen Prozessparameter nach dem „Try-and-Error-Prinzip“. Erst nach dem „Einschwingen“ des Systems ist ein Ergebnis sichtbar und das Granulat wird erneut kontrolliert. Ist der gewünschte Effekt ausgeblieben, so werden wiederum Anpassungen vorgenommen, bis letztendlich das Granulat wieder in der geforderten Qualität produziert wird. Je nach Erfahrung des Bedieners und seiner „Treffersicherheit“ ist dieser Korrekturvorgang mehrfach durchzuführen. Zusätzlich kann durch die Anpassungen die Prozessstabilität verloren gehen.

ECON geht hier mit der ECONia neue Wege. Eine integrierte Granulatkontrolle leitet Granulat aus dem Granulatauslass des Trockner in einen Bypass ab. In diesem Bypass werden die Granulate vermessen und mittels Kameras kontrolliert. Verändert sich ein Granulatmerkmal, wie zum Beispiel die Größe oder die Form, so meldet das Kontrollsystem die Abweichung umgehend an die Anlagensteuerung. Diese wiederum passt sofort die betreffenden Maschinenparameter (zum Beispiel Granulierdrehzahl, Messerdruck, Wassertemperaturen, etc.) an, so dass das Granulat schnellstmöglich in der gewünschten Form ohne Ausschuss produziert wird. ECON hat dazu die Korrektur-Algorithmen entwickelt, die jeweils individuell anpassbar sind.

Der Leitstand erhält eine Meldung über die eingeleiteten Maßnahmen. Selbstverständlich werden die veränderten Parameter archiviert, so dass jederzeit eine Nachvollziehbarkeit gegeben ist. Manuelle Kontrollen und Korrekturingriffe wie auch die Herstellung größerer Mengen Off-Spec-Materials gehören der Vergangenheit an.

Mit ECONia steigert sich zukünftig die Produktivität und die Produktionskosten werden signifikant gesenkt. Weltweit erstmalig wird ECONia in einer Live-Vorführung auf der K-Messe präsentiert. Besucher können sich von der neuen ECON-Technologie überzeugen.



K 2019: Halle 9, Stand C55

ECON GMBH
Biergasse 9, 4616 Weisskirchen/Traun, Austria
www.econ.eu

Qualität ↑

Kosten ↓

Maßgeschneiderte Lösungen für die Extrusion

Kontinuierliche gravimetrische Mischer

asr® Automatisches In-Line Recycling

Gravitrol® Gravimetrische Extrusionsregelung

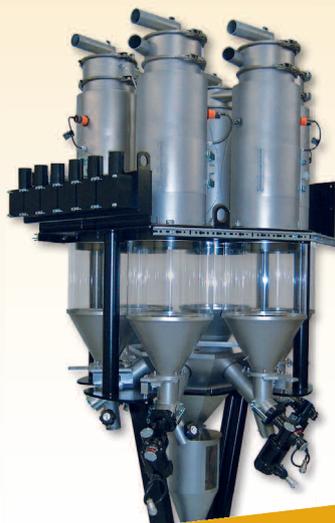
Materialfördersysteme

Randstreifenabsaugung

Diskontinuierliche Mischer



Guardian®: Gravimetrischer Chargenmischer für bis zu 12 Komponenten



Mit oder ohne Extrusionsregelung

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



RMX: Rückspeisenmaschine für Folienschnittzel 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



16 – 23 October
Düsseldorf, Germany

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

visit us on our booth 11H25



Nutzen für die Galvanotechnik

Die Einsatzmöglichkeiten von 3D-Druckern sind grenzenlos vielseitig. Was als technische Spielerei begann, führte zu neuen Produktionsprozessen bei der Betz-Chrom GmbH.



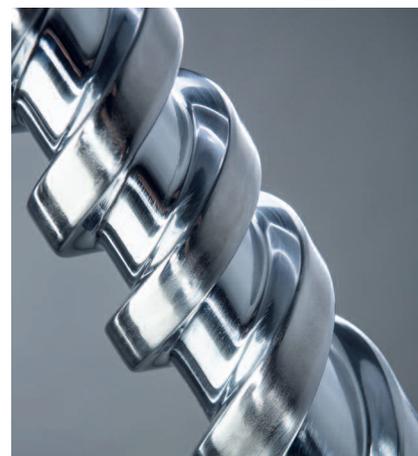
Für die Galvanotechnikbranche liegt der Fokus bei 3D-Druckern bisher auf dem sich daraus ergebenden neuen Geschäftsfeld. Durch die Metallisierung von 3D-Druck-Bauteilen lässt sich deren technische Funktion ausweiten. Dank einer entsprechenden Oberflächenveredelung werden die Bauteile elektrisch leitfähig, erhalten einen Verschleiß- und Korrosionsschutz oder werden dekorativ aufgewertet.

Ohne die Idee einer konkreten Einsatzmöglichkeit, schaffte der Oberflächenbeschichter Betz-Chrom aus Neugier an der Technologie relativ früh einen 3D-Drucker an. Auf spielerische Art erlangten die Mitarbeiter immer mehr Wissen über die Möglichkeiten des 3D-Drucks. Nach unzähligen Spaßdrucken, vom Visitenkartenetui bis zum kleinen Nashorn, kamen schließlich erste Ideen, wie der 3D-Druck in der Produktion genutzt werden kann.

Heute startet bei Kundenbauteilen mit komplexen Geometrien der Vorrich-

tungsbau bereits bevor das Werkstück bei Betz-Chrom im Haus ist. Mittels technischer Zeichnung, CAD Software und 3D-Druck wird das Kundenbauteil aus Kunststoff „kopiert“. Das Kunststoffmodell dient im Vorrichtungsbau als Arbeitsgrundlage. Bei Eintreffen des Kundenbauteils sind die notwendigen Vorrichtungen dann bereits einsatzbereit und die Durchlaufzeit verringert sich erheblich.

Nachdem bei einem internen Forschungsprojekt mit einem Werkstudenten die Beständigkeit verschiedener Kunststoffe in einem Chrom-VI-Elektrolyten getestet wurden, können mittlerweile auch die Vorrichtungen selbst im 3D-Drucker hergestellt werden. Vorteile sind hierbei der sehr sparsame Materialeinsatz sowie die Möglichkeit, beschädigte Vorrichtungen mit dem gespeicherten



Programm nachzudrucken.

In dem Wissen, dass die Einsatzmöglichkeiten der 3D-Technologie grenzenlos vielseitig sind, wird bei Betz-Chrom auch weiter mit den 3D-Druckern „gespielt“. Die nächste Idee kommt bestimmt...



***Betz-Chrom** ist Spezialist für die galvanische Hartverchromung und chemische Vernickelung von Metalloberflächen mit komplizierten Geometrien. Kunden aus den verschiedensten Industriebereichen wie Luftfahrt, Automobil, Druck, Maschinenbau, Kunststoff- und Elektrotechnik nutzen den Vorteil dieses Beschichtungsverfahrens. Neben der Veredelung von Metalloberflächen bietet Betz-Chrom auch eine mechanische Bearbeitung, wie zum Beispiel Präzisionsschleifen, Polieren und Superfinishes.*

Durch die Oberflächenveredelung werden Werkstücke gegen Korrosion und Verschleiß geschützt sowie deren technische Funktion sicher gestellt. Aus wirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Gründen steigen die Anforderungen an effektive Korrosionsschutz-Systeme stetig an.

Zahlreiche industrielle Maschinenprodukte werden dank der Oberflächentechnik langlebiger, effizienter, gleitfähiger, bruchfester.



K 2019: Halle 7 Ebene I
Stand C52

Betz-Chrom GmbH
Am Haag 11, 82166 Gräfelfing
www.betz-chrom.de

iNNOVATE, iNVENT, iINTERACT

Produktneuheiten der iNOEX GmbH zur K 2019

Pünktlich zur K Messe in Düsseldorf präsentiert iNOEX die neuesten Produktentwicklungen im Bereich der hochpräzisen Mess- und Regeltechnik sowie der cloudbasierten Erfassung und Analyse von Produktionsdaten. Produktpremierer der Röntgentechnologie und der optischen Durchmessermessung erwarten die Besucher auf dem K-Messestand. Besucher können die intelligenten vernetzten Neuheiten für effizientere Extrusionsprozesse von iNOEX live erleben. Sie können in eine neue Dimension der Sensorik/Messtechnik für Rohre, Schläuche, Kabel, Folie, EVOH, Blasformen und geschäumte Produkte eintauchen.

iXRAY – High-Performance Wanddicken- und Durchmessermessung von Mehrschichtrohren



iXRAY – Hochpräzise Röntgensysteme zur Wanddicken- und Durchmessermessung im μm -Bereich

Die iXRAY-Serie ist ein robustes und hochpräzises Messinstrument und findet Anwendung bei der Wanddicken- und Durchmessermessung für ein- und mehrschichtige Rohre und Schläuche sowie Kabel und Gummianwendungen. Das Herzstück bilden moderne Röntgenkomponenten in Kombination mit der neuesten Halbleitersensor-Technologie. Dies ermöglicht eine präzise Ortsauflösung und Genauigkeiten im μm Bereich. Auch bei hohen Geschwindigkeiten der Linie liefert das Röntgensystem – wahlweise zwei oder drei Achsen – präzise Messergebnisse. iNOEX bietet im Standard iXRAY Systeme für Rohrdimensionen von 0,6 bis 110 mm.

Bei der Entwicklung der iXRAY Systeme wurde der Fokus auf die Wanddicken- und Durchmessermessung von Mehrschichtrohren gelegt. Hierzu zählen insbesondere Aluverbundrohre, Druckschläuche mit Gewebeeinlage, Gummischläuche, geschäumte Produkte, medizinische Schläuche und Tuben sowie Kabel. Die μm -genaue Reproduzierbarkeit der Produkte und die Qualitätssicherung während der Extrusion stehen hier im Vordergrund.

Eine Werkzeugzentrierung (zum Beispiel für die Gummischlauchextrusion) oder eine thermische Rohrkopfzentrierung bei der PVC-Extrusion wird über eine zusätzliche Schnittstelle realisiert. Einen weiteren Pluspunkt bietet die standardisierte Prozessdatenschnittstelle OPC-UA.

Die Röntengeräte der iXRAY-Serie wurden so konzipiert, dass keinerlei Gefährdung für den Bediener besteht. Sie arbeitet aufgrund der geringen Strahlungsleistung weit unter den erlaubten gesetzlichen Grenzwerten. Weitere Sicherheitsaspekte sorgen für einen völlig unbedenklichen Einsatz:

- Hermetisch gekapselte Röntgenquelle
 - Blenden zur Absorption nicht benötigter Strahlung
 - Individuell angepasste Röntgenstrahlung für jedes Produkt
 - Überwachung der Strahlenschutzabdeckungen durch Sicherheitsschalter
 - Röntgenstrahlung nur bei einwandfreier Funktion möglich
- Höchste Anlageneffizienz bei gleichzeitiger Einsparung von Rohmaterial wird durch die Verbindung mit Gravimetrie und den bewährten iNOEX Prozesskomponenten erreicht. Dieses macht die iXRAY Röntgensysteme zu einer kostengünstigen Komplettlösung für die Automatisierung von Extrusionsanlagen. Das bedienerfreundliche iXRAY Röntgenmesssystem ist komfortabel und intuitiv mit einem vollkommen neu entwickelten Widget-basierten HMI. Das 21" Bedienterminal mit neuem zukunftsorientierten und plattformübergreifenden Bedienkonzept stellt alle Daten, Trendgrafiken und Prozesswerte dar und entspricht den höchsten Anforderungen. Der Anlagenfahrer muss lediglich das Rohr-, Schlauch- oder Kabelrezept auswählen und die Messung starten. Aufgrund des responsiven Designs kann die Bedienung in jedem Webbrowser und Smart Device aufgerufen werden.

Die iXRAY Röntgensysteme können zudem mit den iXACT Durchmessermesssystemen, welche bis zu 16.000 Messungen pro Sekunde pro Achse vornehmen, kombiniert werden. Sie werden häufig bei der Rohr- bzw. Schlauchdurchmessermessung am Ende der Extrusionsanlage eingesetzt und zur Schrumpfkalibrierung in die Regelkette mit eingebunden.

iXACT – Beeindruckende optische Durchmessermessung

Die Systeme mit Halbleitersensor-Technologie und Hochleistungs-LED können aufgrund der hohen Messfolgefrequenz auch stark vibrierende Schläuche vermessen. Dank der Hochleistungs-LED ist das Vermessen der meisten transparenten Materialien spielend möglich.

Die Plug & Play-Lösung, die ohne Kalibrierung einsatzfähig ist, bietet außerdem eine Differenzfunktion, die abrupte Änderungen registriert und somit Unregelmäßigkeiten (wie zum Beispiel Verknoten und Einschnürungen) an der Messobjektoberfläche nach dem Extrudieren erkennt.

Mittels einer zusätzlichen Kamera werden neigungsbedingte Messfehler ausgeglichen und dadurch die Genauigkeit der Durchmesserwerte erhöht.

Die zwei- und drei-Achsen-Messung mit hohen Geschwindigkeiten und hoher Präzision ist in drei Ausführungen für Objekte mit geringem Durchmesser und für Durchmesser bis 30 mm sowie bis 120 mm erhältlich. Das robuste Design sorgt dafür, dass Stöße und Temperaturveränderungen das Messergebnis nicht beeinflussen.

Neben den iNOEX-Highlights der Röntgentechnologie ist das Unternehmen stolz darauf, den Messebesuchern seine Weiterentwicklungen bei der Kunststoffvermessung mit Radarsensorik vorzustellen, die entscheidende Wettbewerbsvorteile ermöglichen.

WARP XXL – Die Lösung für Großrohre jetzt bis 3500 mm

Das WARP XXL ist ein hochpräzises inline Rohrmesssystem zur Wanddicken- und Durchmessermessung an 8 bis 32 Messpunkten und 4 bis 16 Achsen. Das System arbeitet mit neuester

iXACT – Beeindruckende 16.000 Messungen pro Sekunde



WARP XXL – Hochpräzise Großrohr-Wanddicken- und Durchmessermessung bis 3500 mm

iNOEX Radarsensorik. Der innovative Radarchip, die spezielle Linsengeometrie und die leistungsstarke Elektronik sind Kernstück dieser zukunftsweisenden Technologie. Das System vereint exakte Messdaten mit einfachster Bedienung.

Durch besonders flexible und modulare Sensortechnik ist es erstmalig möglich, selbst Rohre mit starken Exzentrizitäten zu messen, um so Sagging exakt zu identifizieren und zu quantifizieren. Durch die automatische Ausrichtung der Sensoren und deren Messpunkte auf das Rohr werden selbst kleine Abweichungen von der Norm messbar. Diese Sagging-Warnfunktion bietet frühzeitig im Extrusionsprozess ein enormes Einsparungspotenzial.

Weiterhin ist es durch die Flexibilität in der Sensoranzahl möglich, die Sensordichte dort zu erhöhen, wo die Problemstellen im Prozess liegen – beispielsweise im unteren Winkelbereich. So entstehen optimale Bedingungen, um Großrohre früh im Produktionsprozess zu zentrieren und Material und Kosten einzusparen.

Das WARP XXL ist für Durchmesserbereiche von 630 bis 3.500 mm erhältlich und vermisst (materialabhängig) Wanddicken von 5 bis 250 mm. Weitere Vorteile, die alle WARP Systeme von iNOEX bieten, sind neben dem äußerst geringen Platzbedarf in Extrusionsrichtung, die Benutzerfreundlichkeit und die cleveren Wartungskonzepte, die ohne Anhalten der Produktion durchzuführen sind. Eine vollständige Dokumentation der Produktion im Datenbanksystem und die standardisierte Prozessdatenschnittstelle (OPC-UA) entsprechen dem heutigen Industriestandard.

Digitalisierung Ihrer Produktion

iNOEX bietet intelligente Lösungen, um Optimierungspotenziale zu identifizieren, produktspezifische Kennzahlen zu analysieren und zu bewerten. Dies schafft einen Mehrwert für die Pro-

duktion. Es ist nicht nur wichtig, unzählige Daten zu sammeln, sondern diese auch als belastbare Orientierungshilfe für die weitere Produktion zu nutzen.

Der iDM 4.0 von iNOEX ist ein zentraler Datenspeicher zur Aufzeichnung von Prozess- und Qualitätsdaten und auf nahezu jeder vorhandenen Serverhardware lauffähig dank Virtualisierung und Docker Containern. OPC-UA als standardisierte Prozessdatenschnittstelle, bei den neuesten Mess-, Regel- und Automatisierungslösungen von iNOEX, überträgt die Daten. Auch eine Anbindung von Altsystemen über das iDM Gateway ist möglich. Die integrierte iTrend Funktion bietet die Möglichkeit die Produktions- und Prozessdaten in Diagrammen zu visualisieren und individuell anzupassen.

Ein weiterer Schritt ist, durch Nutzung der Software Grafana, die Daten zusammenzuführen und zu analysieren. Eine ideale Plattform für die Dokumentation und Überwachung der wichtigsten Kennzahlen, wie zum Beispiel Gesamtanlageneffektivität und Prozessfähigkeit der Linie. Frei konfigurierbare Dashboards und Berichte erlauben bedarfsgerechte Statistiken und Analysen und damit auch die Nutzung als Hallenmonitor.

Die Übertragung der Daten via iNOEX Edge Gateway in eine Cloud-Lösung der Wahl, wie zum Beispiel Microsoft Azure, ermöglicht die Verbindung mehrere Standorte und somit eine

Übersicht der aktuellen Produktion aller Werke und Linien weltweit. Ganz im Sinne von Big Data und Analysemöglichkeiten stehen alle Daten jederzeit global zur Verfügung. Weiterhin kann die Prozessdatenvisualisierung geräteunabhängig auf Smart Devices angezeigt werden. Zukünftig werden Algorithmen zur künstlichen Intelligenz diese Datenauswertung noch einfacher machen.

Das iNOEX-Team lädt zur K 2019 auf seinen Messestand ein. Dort haben interessierte Besucher die Möglichkeit das umfangreiche iNOEX-Produktportfolio live zu erleben.



K 2019: Halle 10, Stand E79

iNOEX GmbH
Maschweg 70, 49324 Melle, Germany
www.inoex.de



SEEDS

FOR YOUR PERFORMANCE



**K 2019:
VISIT THE EREMA
CIRCONEOMIC CENTRE**

Experience the Circular Economy live in action!
Outdoor area FG 09.1



+ Pioneering technologies in the fields of post-consumer, bottle and production waste recycling!

**EREMA MAIN BOOTH:
HALL 9, STAND C05**

iProfilControl – Die smarte Basis-Serie für die Profil- Überwachung

360° Dimensionsvermessung oder 100 Prozent Oberflächeninspektion – oder gleich die All-in-One-Lösung: Die neue Basis-Serie iProfilControl von Messtechnikhersteller PIXARGUS packt bewährte Prüftechnologie in kompakte Einstiegsmodelle.

Ob Kunststoffprofil für den Fensterbau oder Kabelkanal oder Fußleiste – bei Extrusionsprozessen mit hohen Stückzahlen ist die automatisierte Inline-Qualitätskontrolle klar im Vorteil: Produktionsfehler werden schneller erkannt und können in Echtzeit korrigiert werden. Das spart Rohmaterial und reduziert Ausschuss und Kosten. Mit iProfilControl (iPC) bringt Messtechnikspezialist PIXARGUS eine smarte Basis-Serie für die optische Qualitätsprüfung auf den Markt. Die kostenoptimierten Downsized-Modelle bieten maximale Prüfperformance zum attraktiven Preis. Denn PIXARGUS hat Systemleistung, Funktionsspektrum und Hardware so auf den Prozessbedarf angepasst, dass mit minimaler Ausstattung maximale Effizienz erreicht wird. Als Einstiegsmodell mit vier Kameras ausgestattet, lässt sich das skalierbare System mit sechs oder acht Kameras auf jede Prozessbedingung zuschneiden.

Effizient für das Wesentliche: iProfilControl basiert auf der bewährten Prüftechnologie vom großen Bruder ProfilControl 7, wurde aber deutlich kompakter gebaut und lässt sich so noch einfacher in die Produktion integrieren



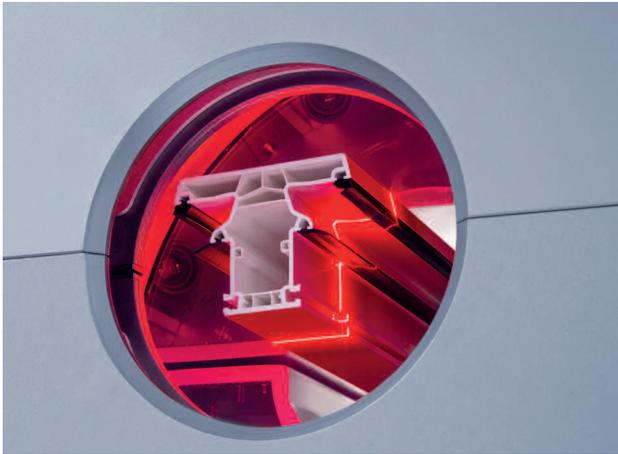
iProfilControl präsentiert sich als kompaktes Tisch-System mit integrierter Recheneinheit und kostenoptimierter Bauart. Ausgestattet mit bis zu acht Sensoren – anstelle maximal sechs bei vergleichbaren Systemen – bietet das System bessere Messergebnisse bei einfachen bis komplexen Profilen

iPC Surface (S): 100 Prozent Oberflächeninspektion

iPC S ist die kompakte Basis-Lösung für die 100 Prozent Vollinspektion aller sichtbaren Flächen. Von PIXARGUS entwickelte Light-Edge-Beleuchtungselemente sorgen hier für ein einzigartiges homogenes Ausleuchtungs- und Messfeld, so dass auch bislang unsichtbare oder schwer detektierbare Abweichungen und Materialfehler, wie Stippen, Löcher, Kratzer, Blasen, Risse, Riefen sofort von den Kamerasensoren erfasst und verarbeitet werden. Auch kantige, sehr verwinkelte Profile lassen sich mit acht Kameras zu 100 Prozent prüfen.

iPC Dimension (DX): 360° Geometrievermessung

Ob Breiten, Abstände, Winkel, Radien, Form – iPC DX detektiert schon kleinste Abweichungen von der Soll-Kontur. Denn bis zu acht Laser-Linien-Sensoren haben die Dimensionen im Blick. Die stattliche Zahl der optischen Sensoren wird vor allem für die komplexe Geometrie der Klemmnuten gebraucht. Um sie zuverlässig zu vermessen, sind unterschiedliche Kamerawinkel an unterschiedlichen Positionen ein Muss. Beim Beleuchtungskonzept hat sich das Einstiegsmodell einiges vom großen



iProfilControl inspiziert Geometrie und Oberfläche von einfachen bis komplexen Profilen in Sekundenschnelle. Dank aufklappbarem Sensorkopf garantiert ohne Fremdlichteinflüsse!

Bruder ProfilControl 7 abgeschaut. Der klappbare Prüfkopf schattet das Prüffeld zudem sicher gegen Fremdlicht ab.

iPC DualVision (DV): Das Multi-Talent

iPC DV kombiniert 100 Prozent Oberflächeninspektion mit 360° Dimensionsvermessung in einem Sensor und dringt durch eine Mehrzonen-Abtastung in neue Sichtbereiche vor. Die smarte MultiArea-Funktionalität erweitert die physische Sensorik um virtuelle Kameras: Pro Kamera können beliebig viele Sichtbereiche (mit unterschiedlichen Parametern wie Fehlergrößen) eingestellt und unterschiedliche Prüfaufgaben gleichzeitig bearbeitet werden. Die Überwachungsmodule sind in einen Sensorkopf integriert und lassen sich separat und parallel schalten. Das kompakte Multi-Talent erspart so den Kauf eines Zweitsystems – mit handfestem Budgetvorteil.

Die Software basiert auf bewährter PC7-Prüftechnologie

Bei der Software geht PIXARGUS keine Kompromisse bei Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit ein. Mit einer Messwiederholgenauigkeit von 0,01 Prozent vom Sichtfeld (FOV) überzeugt die neue iPC-Serie deutlich im Wettbewerbsvergleich. Jede noch so komplexe Profiloberfläche und -geometrie wird in Sekundenschnelle erfasst und geprüft. Das System signalisiert bereits kleinste Fehler – noch bevor die Ausschusstoleranzgrenze erreicht ist. So lässt sich der Fertigungsprozess optimal steuern.

Kompakte Tisch-Systeme – Ready to Run

iPC präsentiert sich als kompaktes Tisch-System mit integrierter Recheneinheit und kostenoptimierter Bauweise. Weil Schaltschrank u.v.m. entfallen, braucht das Prüfsystem an der Linie weniger Platz und lässt sich noch einfacher in die Produktion integrieren. Gehäuse – in bewährter Edelstahlausführung – und Verkabelung sind für hohe mechanische Beanspruchung und anspruchsvolle Industrieumgebungen ausgelegt (mindestens IP54). Der aufklappbare Sensorkopf

wird in allen drei Standardausführungen (90/170/250mm Durchmesser FOV) eingesetzt.

Vernetzt und erweiterbar

Die Einsteiger-Serie verzichtet auf einen Bildschirm und lässt sich stattdessen per Touch über ein Tablet, ein Notebook oder auch einen vernetzten PC bedienen. iPC verfügt über Schnittstellen für TCP/IP und digitale I/O-Signale. Optional sind weitere Schnittstellen wie OPC UA, W-Lan und SPS etc. möglich. Die Basis-Lösung lässt sich bei Bedarf erweitern und maßgeschneidert auf unterschiedliche Serien- oder Spezialanforderungen und höhere Prozessgeschwindigkeiten anpassen.



K 2019: Halle 10, Stand G42

Pixargus GmbH
 Industriepark Aachener Kreuz
 Monnetstr. 2, 52146 Würselen, Deutschland
www.pixargus.de

From the Simple to the Sublime

Series 800 crosshead for two to six layers

The latest generation of the **Series 800 crosshead** is designed to run two to six layer extrusions for high quality, high accuracy 1/8" to 6" OD tubing for medical, automotive, appliance and industrial applications.

Ideal for fluropolymer multi-lumen, multi-layer tubing for fuel lines or thin layer combinations of polymers and adhesives to 0.02mm or less.

Features patented **Guill Feather Touch®** concentricity adjustment to eliminate leaking.

Please visit www.guill.com

Guill
EXTRUSION TOOLING

10 Pike Street
 West Warwick, RI 02893
 USA
sales@guill.com Attention: Bill Conley

Intelligentes Messgerät evaluiert Öffnungskräfte peelbarer Verpackungen

Zur Prüfung peelbarer Verpackungen wurde im Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Dresden, das neue Messgerät "Pack Peel Scan" entwickelt. Ausgestattet mit künstlicher Intelligenz ermöglicht es die effiziente Messung von Easy Opening-Verpackungen. Die Öffnungskräfte thermogeformter, peelbarer Verpackungen können damit normgerecht erfasst und überprüft werden. "Pack Peel Scan" verfügt über eine maschinelle Lernmethode, die zur Prognose und Vermeidung von Prozessfehlern dient. Während der K 2019 wird das neue Messgerät in Düsseldorf vorgeführt.



"Pack Peel Scan" überprüft normgerecht die Öffnungskräfte thermogeformter, peelbarer Verpackungen. Die maschinelle Lernmethode ermöglicht zusätzlich die Prognose und Vermeidung von Prozessfehlern (© Fraunhofer IVV)

"Pack Peel Scan" kann als externes Messgerät in der Produktion von peelbaren Verpackungen für Lebensmittel, Medizinprodukte etc. eingesetzt werden. Es erfasst normgerecht Öffnungskräfte von Schalen- und Folienverpackungen. Gemessen werden Öffnungskraft und Öffnungswegverläufe. Indem die Anrisskräfte mit den Richtwerten für leicht zu öffnende Verpackungen abgeglichen werden, gibt das Gerät eine Aussage darüber, ob die Verpackung auch tatsächlich easy-to-open ist. Die Nahtqualität kann direkt während der Herstellung bewertet werden. Mit der flexiblen Anpassung der Packungskontur und Packungshöhe können beliebig geformte Verpackungen sicher eingesetzt sowie effizient gemessen und geprüft werden. Zusätzlich wertet eine künstliche Intelligenz die aufgezeichneten Kraftverläufe aus und identifiziert mögliche Fehler im Siegelprozess.

"Pack Peel Scan" ermöglicht maschinelles Lernen mit Bediener-Assistenzsystem

Neben dem Betrieb als autarkes Prüfgerät kann ein integriertes Bediener-Assistenzsystem auf Basis von maschinellem Lernen zur Störungsursachendiagnose genutzt werden. Die Daten zu spezifischen Öffnungskraftverläufen werden durch maschinelle Lernmethoden auch zur Prognose von Prozessfehlern genutzt. Dies ermöglicht die Weitergabe relevanter Informationen an die Prozesssteuerung oder zur Erstellung konkreter Handlungsan-

weisungen an den Maschinenbediener. Das System ist in der Lage, Störungsursachen im Siegelprozess zu lernen und auf deren Vermeidung hinzuwirken. Anlagenbediener erhalten beispielsweise Hinweise zur möglichen Ursache einer nicht-qualitätsgerechten Siegelnaht.

Entstanden ist das Gerät im Rahmen eines ZIM-Projekts mit der Firma IMA Ingenieurgesellschaft für Maschinenbau und Anlagen GmbH. ZIM, das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand, ist ein bundesweites, technologie- und branchenoffenes Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) zur Unterstützung von kleinen und mittleren Unternehmen sowie kooperierenden Forschungseinrichtungen.



K 2019: Halle 7, Stand 70SC01

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
Institutsteil Verarbeitungstechnik
 Heidelberger Str. 20, 01189 Dresden, Deutschland
www.ivv.fraunhofer.de

Digitale Röntgenmesstechnik in der Rohr- und Schlauchproduktion

Dr. Hilmar Bolte, Research & Development Head of Analysis, SIKORA AG

Seit 1993 bietet die SIKORA AG digitale Röntgenmesstechnik für die berührungslose online Messung von Durchmessern und Wanddicken in der Kabelproduktion an. Im Jahr 2003 wurde das Produktportfolio auf die Rohr- und Schlauchindustrie erweitert. Mittlerweile sind mehr als 2.000 Röntgenmessgeräte von SIKORA bei Kunden im Einsatz. Dennoch wird bisweilen das Potential des Verfahrens verkannt. Oftmals existieren sogar Vorbehalte gegen Röntgen allgemein, die zum Teil darauf beruhen, dass ein Bezug zur radioaktiven Strahlung hergestellt wird. Im Gegensatz zu dieser kann Röntgenstrahlung aber bei Nichtgebrauch einfach abgeschaltet werden. Ferner sind Produkte, welche mit Röntgen vermessen wurden, nicht „verstrahlt“, das heißt, sie strahlen nicht nach. Auch während des Betriebs sind die Geräte strahlensicher und der Aufenthalt in ihrer Umgebung langfristig ungefährlich. Dies ermöglicht einen sicheren und problemlosen Umgang mit dieser Technologie.

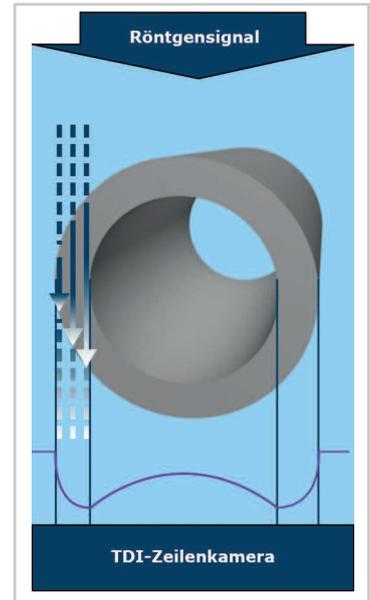


Bild 1: Aufbau und Funktionsprinzip der Messung mit Röntgentechnologie

Röntgen ist als bildgebendes Verfahren zur medizinischen Diagnostik bekannt. Es werden im Allgemeinen zweidimensionale Abbildungen erzeugt, die es dem Arzt ermöglichen, in den Körper des Patienten hineinzuschauen. Die Darstellung erfolgt in Graustufen, welche sich aus der unterschiedlichen Absorption der Röntgenstrahlung beim Durchqueren des Körpers des Patienten ergeben. Für Röntgenstrahlung sind Materialien unterschiedlich durchsichtig. Die Unterschiede in der Transparenz lassen erkennen, wo ein Material beginnt und das andere endet. So ist zum Beispiel Gewebe für Röntgenstrahlen intrans-

parenter als die darin eingebetteten Knochen. Analog verhält es sich beim Einsatz von Röntgen in der Messtechnik. Es ist ein zerstörungsfreier Blick in beziehungsweise durch ein Produkt möglich. Weiterhin kann zwischen verschiedenen Materialien differenziert werden, die sich in ihrer Absorption beziehungsweise Dämpfung für Röntgenstrahlung unterscheiden. Dabei wird die Absorption eines Materials von seiner Zusammensetzung, seiner Dichte und der Härte der verwendeten Röntgenstrahlung definiert.

Vorteile der Röntgentechnologie

Insbesondere im Vergleich zu rein optischen Verfahren offenbart Röntgentechnologie einige Vorteile. Durch ihre geringe Dichte beeinflussen im Produktionsprozess auftretende Gase wie zum Beispiel Rauch oder Dampf die Messung nicht. Ebenfalls spielt die Temperatur des zu messenden Objekts für die Dämpfung und damit für das Messergebnis keine Rolle.

Für Röntgenmesstechnik ist nach Einschalten des Gerätes und Erreichen des Betriebs-

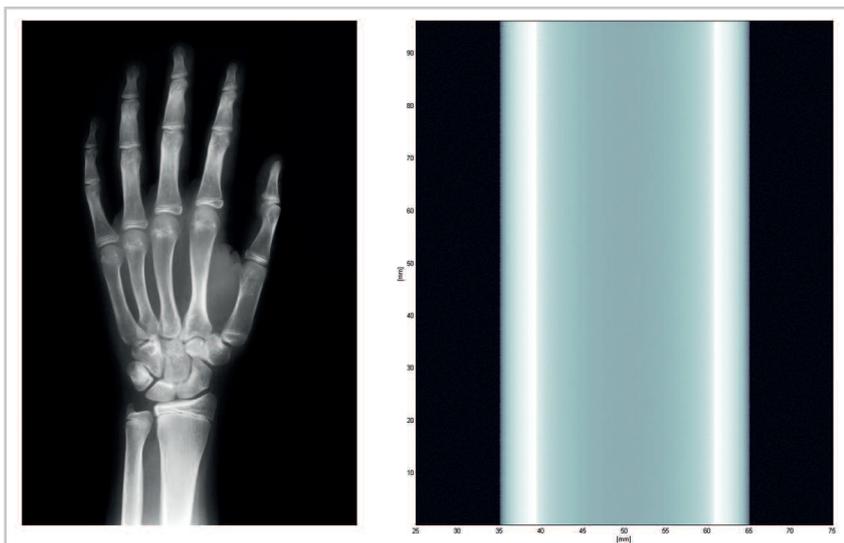


Bild 2: Röntgenbild einer Hand (links) und Intensitätsprofil eines Einschichtrohrs (rechts) im Vergleich

punkts das Messergebnis stabil und konstant – es gibt keine Aufwärmphase oder eine Abhängigkeit von der Produkttemperatur, kein Bedarf an Koppelmedien oder gar Ansprüche an die Qualität derselben. Auch ist keine Nachführung beziehungsweise Nachkalibration der Messwerte während der Produktion erforderlich – weder manuell, noch durch Einbeziehung sekundärer Werte wie zum Beispiel einer gravimetrischen Messung. Im Vergleich zu anderen Messverfahren ist das ist ein erheblicher Vorteil.

Die Messwertstabilität und damit die Wiederholgenauigkeit sind ungleich besser als bei anderen Verfahren und degenerieren nicht über die Lebensdauer, da keine beweglichen Teile zum Einsatz kommen. Da keine Sensoren bewegt und an das Produkt angepasst werden müssen, entstehen auch keine Umrüstzeiten.

Allgemein legen diese Charakteristika die Verwendung von Röntgenmesstechnik zur online Kontrolle der Extrusion von Rohren und Schläuchen nahe. Mit ihr ist nicht nur die Auflösung einzelner Schichten möglich, auch das Vorhandensein elektrisch leitfähiger Additive in den Materialien (zum Beispiel Ruß oder metallische Schichten) oder von Gewebelagen stellt kein Ausschlusskriterium dar.

Funktionsprinzip

Die Röntgenmessgeräte von SIKORA arbeiten mit der Röntgen-Transmission, was bedeutet, dass die Röntgenquelle und die Röntgenkamera sich auf gegenüberliegenden Seiten des Produkts befinden (**Bild 1**). Je nach Material und Dicke des Produkts wird ein Teil der Röntgenstrahlung im Material absorbiert und der andere transmittiert. Es ergeben sich auf der Kamera Intensitätsprofile (**Bild 2**), welche die Abschwächung der Strahlung durch das Material darstellen.

Diese Abschwächung ist mit steigender Weglänge durch ein Material exponentiell – die von der Kamera empfangene Intensität sinkt dadurch ebenfalls exponentiell. Der Grad der Abnah-

Bild 3: Bestimmung der minimalen Wanddicke:
Die Wanddicke unter 45 Grad von außen (gestrichelte rote Linie) ist größer als die tatsächliche minimale Wanddicke (durchgezogene gelbe Linie)

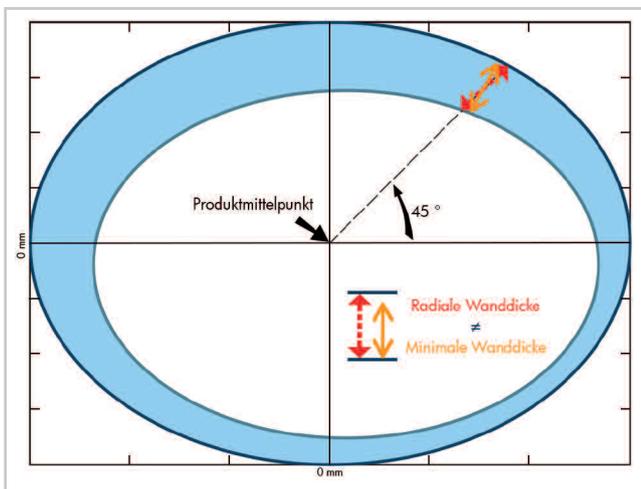


Bild 4: Das auf Röntgentechnologie basierte System misst präzise den Innen- und Außendurchmesser, die Wanddicke, Ovalität und Konzentrität von Rohren und Schläuchen



me ist vom Material und der Härte der Röntgenstrahlung abhängig. Dadurch ergibt sich bei Übergängen von einem zum nächsten Material ein „Knick“ in der Intensitätskurve. Durch Verwendung eines auf der zugrundeliegenden Physik basierten Mehrschichtmodells kann die genaue Position eines Übergangs von einem zum nächsten Material bestimmt werden. Somit lassen sich mit diesem Ansatz und einem geometrischen Modell des zu vermessenden Produkts sowohl Durchmesser als auch die Wanddicken durch Optimierung der zugrundeliegenden Modellparameter bestimmen.

Dabei wird nicht nur eine Einzelinformation verarbeitet, wie das bei klassischen Messverfahren (zum Beispiel Pegeldetektion, Impulslaufzeit, etc.) der Fall ist, sondern das ganze Kamerabild analysiert. Rohre werden vollständig von der Röntgenstrahlung durchleuchtet, da im Gegensatz zur Messung im Kabelbereich kein metallischer Kern vorhanden ist, der die Röntgenstrahlung absorbiert.

Der entscheidende Vorteil ist, dass alle bildgebenden Elemente in einem SIKORA Röntgenmesssystem bezüglich ihrer Parameter, wie zum Beispiel die Positionen, präzise und im Zusammenhang bestimmt werden. Damit entsteht ein Bezug der Messpunkte untereinander, der Aussagen über die gesamten 360 Grad des vermessenen Produkts ermöglicht. So kann zum Beispiel die minimale Wanddicke präzise und frei über den vollen Umfang bestimmt werden (**Bild 3**).

Dies ermöglicht auch Rückschlüsse von einem verdrehten Produkt auf die Lage am Extruder. An den Schrauben des Extrusionsspritzkopfs ist die mögliche Eingriffsrichtung fix. Verdreht sich das Produkt auf dem Weg bis zum Messpunkt, ist eine

Rückprojektion der Wanddicken auf den Extrusionsspritzkopf und damit eine Zuordnung der Exzentrizität zu den Verstell-schrauben notwendig, um sinnvoll korrigieren zu können. Dies ist nur möglich, wenn ein 360-Grad-Modell besteht. Dies ist auch der Grund, warum namhafte Anlagenhersteller für selbst-zentrierende Extrusionsspritzköpfe auf Röntgenmesstechnik aus dem Haus SIKORA zurückgreifen.

Fazit

Zusammenfassend birgt der Einsatz von Röntgenmessgeräten in der Herstellung von Rohren und Schläuchen viele Vorteile, die andere Messverfahren nicht bieten. So ist die Unabhängigkeit von Koppelmedien, der Objekttemperatur und die Unempfindlichkeit gegenüber optischer Störung der Messumgebung durch Dampf oder Rauch ebenso ein Alleinstellungsmerkmal für diese Technik wie die unmittelbare, konstante und nicht auf Sekundärmessungen basierende Generation der Messwerte. Zusätzlich ist keine Nachkalibration erforderlich, da keine beweglichen Teile vorhanden sind. Durch die Verwendung eines physikalischen Modells für die Absorption und die Kenntnis der

präzisen individuellen Gerätegeometrie können Aussagen über den kompletten Umfang des Produkts getroffen werden. Das ermöglicht eine Bestimmung der minimalen Wanddicke über 360 Grad des Umfangs. All diese Punkte ermöglichen nicht nur die Sicherstellung höchster Produktqualität, sondern auch die Optimierung der Produktionsprozesse und damit eine bedeutende Effizienzsteigerung.



K 2019: Halle 10, Stand H21

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



Schönenberger[®]
leading in premium knives

Qualität + Know-how für die Kunststoff-Granulatherstellung

- Schneidrotoren / Cutting Rotors
- Schneidleisten / Cutting blade
- Granuliermesser / Hot cut knives
- Einzugswalzen / Feed Roller
- Recyclingmesser / Recycling knives

MADE IN GERMANY
seit/since 1964

H. Schönenberger GmbH // Tel. + 49 (0) 7153 82 84 0
Mail. mail@schoenenberger-messer.de // www.schoenenberger-messer.de

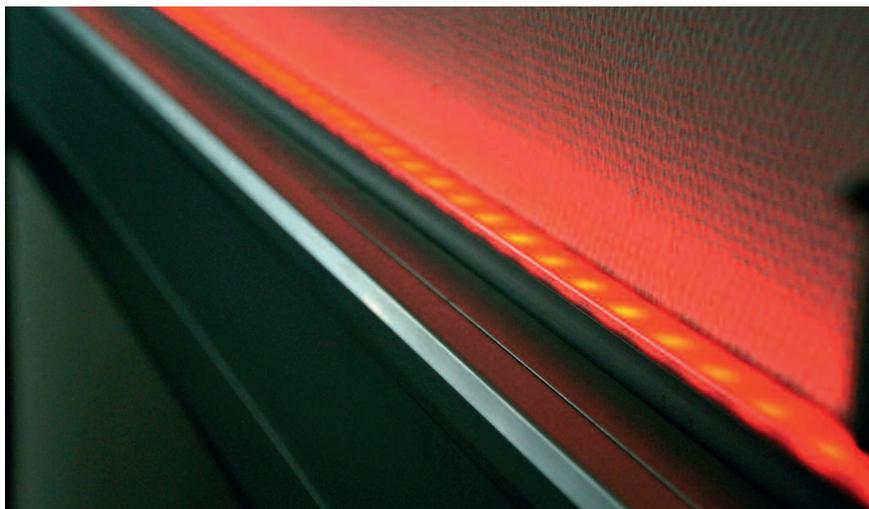
 2019
16-23 October
Düsseldorf
Germany

Halle 10
Stand H41

Hält die Form auch wenn es heiß wird

Kunststoff-Extrudierer SLS realisiert einbaufertige Profile aus wärmefestem PVC

Hochwärmebeständiges Polyvinylchlorid (High-Temp-PVC) rückt immer dann in den Fokus der Konstrukteure und Produktentwickler, wenn im Anlagenbau oder in der Gebäudetechnik besondere Temperaturprobleme zu lösen sind. Insbesondere für Anwendungen, bei denen aus technischen oder klimatischen Gründen kurzzeitig bis zu 92° C erreicht werden, erweist sich das thermoplastische Polymer meist als kostengünstiger Garant für eine dauerhafte Formbeständigkeit. Der Kunststoff-Extrudierer SLS fertigt daraus unter anderem hitzefeste Montageschienen, Lichtleisten und Führungsprofile in kleinen und großen Serien.



Transluzenter Wetterschutz: Gehäusesystem für Lichtleisten, gefertigt von SLS aus hochwärmebeständigem Polyvinylchlorid (High-Temp-PVC) (Alle Bilder: SLS Kunststoffverarbeitung)

Der Kunststoffverarbeiter SLS realisiert Profile und Profilsysteme für den Fenster- und Türenbau sowie für den Einsatz in Elektrotechnik, Fahrzeugbau, Verpackungstechnik und Medizintechnik. Dazu nutzt das Unternehmen eine große Auswahl verschiedener technischer Kunststoffe. Zählt eine erhöhte Wärmeformbeständigkeit zu den zentralen An-

forderungen an ein Bauteil, so fällt die Wahl häufig auf hochtemperaturfestes Polyvinylchlorid – international auch als High-Temp PVC bezeichnet. Denn dieser thermoplastische Kunststoff erweist sich für Anwendungen, bei denen kurzzeitig bis zu 92° C erreicht werden als überaus kostengünstige Alternative. Inzwischen millionenfach unter Beweis gestellt hat

das High-Temp PVC seine dauerhafte Wärmeformbeständigkeit im Fensterbau, wo es häufig den Vorzug erhält vor den üblicherweise verwendeten Standardwerkstoffen.

Kunststoffprofile als thermische Trennung

Sowohl als Solowerkstoff als auch im konstruktiven Verbund mit anderen Kunststoffen wird das High-Temp PVC oft für Bauteile verwendet, die in der Anwendung starker Wärmeabstrahlung oder Hitzestaus ausgesetzt sind. SLS fertigt daraus beispielweise Verstärkungsrippen für Verbundbauteile, die der thermischen Trennung von Aluminiumprofilen in Tür- und Fensterkonstruktionen dienen. Ein weiteres High-Temp PVC-Produkt des Unternehmens sind extrudierte Führungsprofile, die in Garagentor- und Rolladensystemen anliegende Blechteile gegen Abstrahlungswärme abschotten. Besonders hohe Sicherheitsanforderungen stellt auch die Herstellung von Montageprofilen für gläserne Aufzugsschächte; hier geht es ebenfalls um die Beständigkeit bei Hitzestau.

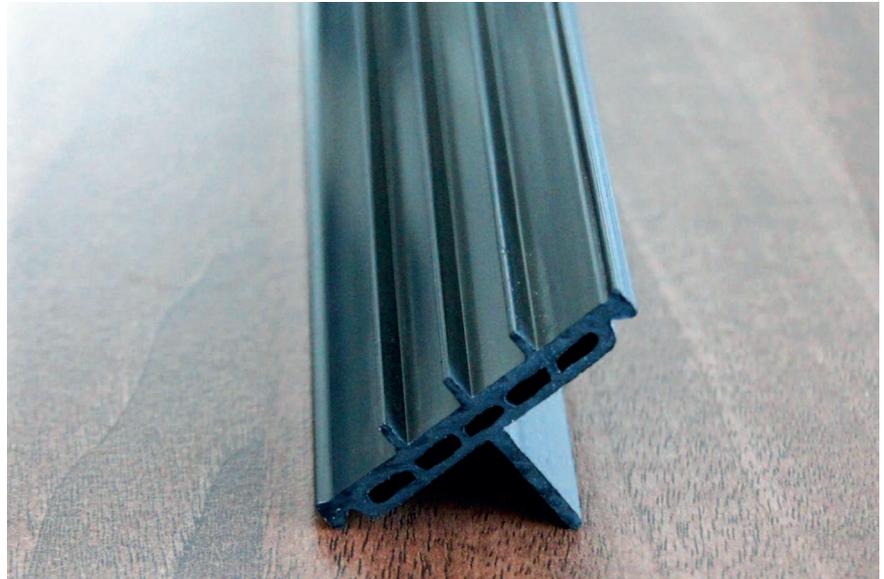
Von SLS aus High-Temp-PVC extrudiert: Verstärkungsrippen für Verbundbauteile zur thermischen Trennung von Aluminiumprofilen in Tür- und Fensterkonstruktionen



Effektvolles Schutzgehäuse

Neben den Anwendungen in Fensterbau und Gebäudetechnik realisierte SLS jüngst auch eine optisch besonders reizvolle Designerlösung für die Beleuchtungstechnik aus High-Temp PVC. Im Mittelpunkt stand dabei die Herstellung eines schlanken und langen Gehäuses für die sichere Verlegung farbiger Lichtleisten zur Ambientbeleuchtung im Außenbereich. So entstand ein Gehäusesystem, das den eingeführten Lichtleisten einerseits den nötigen Schutz vor Sonnenbestrahlung und Wittereinflüssen bietet, andererseits aber ihren reizvollen Beleuchtungseffekt zur Geltung kommen lässt. Ähnliche Lösungen sind auch denkbar für Anwendungen in der Elektrotechnik und in der Automatisierungstechnik.

Im Gesamtprogramm von SLS ist die Extrusion von High-Temp PVC eine Option unter vielen. Denn als einer der führenden Hersteller extrudierter Kunststoffprofile realisiert das Unternehmen auf derzeit 28 Extrusions- und Co-Extrusionslinien starre und elastische Voll- und Hohlprofile aus vielen technischen Kunststoffen. Die Werkstoffauswahl reicht von H-PVC, W-PVC und ASA über PE, PP, PS, POM, SB und ABS bis hin zu



High-Temp PVC erweist sich als kostengünstige Alternative für die Herstellung von Kunststoffprofilen, die in der Anwendung bis 92° C dauerhaft wärmeformbeständig sein müssen

verschiedenen Blends. Daneben zählt die Herstellung von Hartweich-Kombinationen zu den besonderen Kompetenzen von SLS. Für Anwendungen mit erhöhten Anforderungen an die Festigkeit fertigt das Unternehmen auch Verbundlösungen mit Glasfaser, Aluminium und Stahl.

Autor: Marco Streck, Co-Geschäftsführer SLS Kunststoffverarbeitungs GmbH & Co. KG

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

AUTOMATIK
 ETTLINGER
 GALA
 MAAG
 REDUCTION
 SCHEER

NEXT LEVEL SOLUTIONS

Integrated Systems for Polymer Processing

PUMPS & FILTRATION SYSTEMS ›
 PELLETIZING SYSTEMS ›
 PULVERIZING SYSTEMS ›
 RECYCLING SYSTEMS ›

MAAG Group is the Partner for the Polymer Processing Industry worldwide. All of our integrated solutions from Pump and Filtration Systems to Pelletizing and Pulverizing systems to Recycling Systems have an outstanding performance for demanding customer requirements.

maag.com

JOIN US IN DUESSELDORF
 K 2019, 16.10. – 23.10.2019

HALL 9
BOOTH A04

a **DOVER** company

Praxisorientierte taktile Vergleichsmessungen für Endanwender

Das Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW (KIMW) bietet ab Herbst 2019 praxisorientierte taktile Vergleichsmessungen für Endanwender an.

Bisher war diese Leistung primär Laboren und Prüfinstituten vorbehalten. Bei dem neuartigen Ansatz, der gemeinsam mit der Firma Lometec GmbH & Co.KG erarbeitet wurde, kommen nun auch Endanwender aus der Kunststoff-/Metallverarbeitenden Industrie sowie Messdienstleister verschiedener Branchen, in den Genuss dieses Angebots und erhalten so in kurzer Zeit verlässliche Aussagen über die Qualität ihrer taktilen Messungen.

Jeder Anwender der taktile Messmaschinen im Einsatz hat, kennt das Problem: „Die hochwertige Messmaschine ist kalibriert und wird in regelmäßigen Abständen überprüft, der Maschinenbediener ist gut ausgebildet, wird regelmäßig geschult und entsprechend weitergebildet.“

So weit so gut. „Aber wie sieht es mit der praktischen Qualität der Messergebnisse aus?“ Können die Ergebnisse ei-



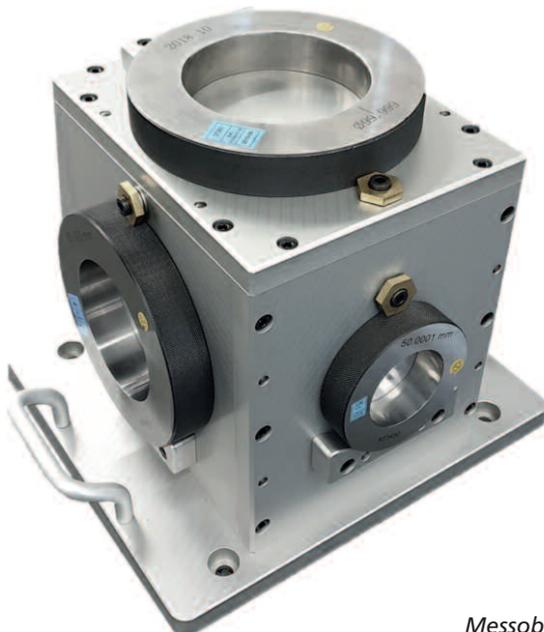
Taktile Vermessung eines Rotationskörpers bei der Lometec GmbH & Co.KG

nem unabhängigen Vergleich standhalten und wo genau steht man selbst mit der Qualität der eigenen Messungen? Gibt es mit den Kunden eine gemeinsame Basis, sind Genauigkeiten und Messunsicherheiten bekannt und abgestimmt? Diese Fragen und die damit verbundenen Unsicherheiten gehören der Vergangenheit an. Als zertifizierte und akkreditierte Unternehmen bieten die beiden Projektpartner KIMW und Lometec diese nützliche Dienstleistung jetzt auch für alle Endanwender an.

Verlässliche Aussagen über die Qualität der Messergebnisse

„Wir freuen uns sehr, dass wir unsere Dienstleistungen ab sofort einer noch größeren Anzahl an Anwendern zur Verfügung stellen können“, so der Geschäftsführer des KIMW, Udo Hinzpeter. „Unsere Kompetenzen ergänzen sich ideal, so dass die Kunden einen wirklichen Mehrwert von unserer Projektpartnerschaft haben“, fügt Jörg Werkmeister, Geschäftsführer der Lometec GmbH & Co. KG hinzu.

Als nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflabor und akkreditierter Anbieter von Leistungsbeurteilungen nach DIN EN ISO/IEC 17043:2010 bietet das KIMW so gut wie alles aus einer Hand. Einmalig ist der direkte und hausinterne Zugriff auf zahlreiche Spezialisten aus allen Bereichen der Fertigungs- und Prüftechnik.



Messobjekt für die taktile Vergleichsmessung

Abgerundet werden diese Kompetenzen durch das Know-how vom Projektpartner aus Kamen, ebenfalls ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, akkreditiertes Prüflabor. Lometec ist es gelungen Messobjekt und Messaufgabe so aufeinander abzustimmen, dass mit geringem Aufwand eine sehr hohe und breitgefächerte Aussagekraft über die Leistungsfähigkeit der Teilnehmer getroffen werden kann.

Kompetenz in allen Bereichen der Fertigungs- und Prüftechnik

Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung bei der Durchführung von Leistungsbeurteilungen zählt das KIMW zu den Pionieren im Bereich der sogenannten Ringversuche. Das tiefe Verständnis für Prüfungsprozesse garantiert Kompetenz in unterschiedlichen Themenfeldern.

Das sehr umfangreiche Portfolio an Prüfungen erstreckt sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette, beginnend mit den Kunststoffmaterialien, Kunststoffprodukten, Kunststoffverarbeitung, bis hin zu deren Verwertung nach dem Gebrauch. Die komplette Übersicht aller angebotenen Prüfungen ist in einem digitalen Katalog übersichtlich zusammengefasst.

Digitaler Workflow garantiert einfache Prozesse

Von Beginn an wurde viel Wert auf einfache, schlanke Prozessabläufe bei den Vergleichsmessungen gelegt. Zwischenzeitlich konnte nahezu der gesamte Workflow, vom Anmeldeformular bis zur abschließenden Dokumentation, digitalisiert werden.

„Durch die konsequente Digitalisierung der Abläufe stehen den Teilnehmern die Ergebnisse innerhalb sehr kurzer Zeit zur Verfügung“, freut sich der verantwortliche Bereichsleiter am KIMW Christian Ueing.

„Messobjekt und Messaufgabe sind so aufeinander abgestimmt, dass eine praktikable Handhabung gewährleistet ist“, erklärt Marc Lange, technischer Leiter bei Lometec.

„Am besten gleich unter www.dir-kimw.de/tvm anmelden und einen der freien Plätze bei der Herbstserie 2019 sichern“, empfehlen die Kamener Messprofis.

Kunststoff-Institut Lüdenscheid (KIMW)
Karolinenstr. 8, 58507 Lüdenscheid, Germany
www.kunststoff-institut.de

 think materials management

motan® 
colortronic®

Discover the world of motan ...



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



TROCKNEN • DOSIEREN & MISCHEN • FÖRDERN

www.motan-colortronic.com

Mehr Kunststoff-Recycling in Europa

Covestro will zusammen mit zahlreichen anderen Organisationen und Unternehmen die Wiederverwertung von Kunststoffen in Europa vorantreiben. Dazu unterzeichneten die rund 100 Partner die Gründungsakte der Circular Plastics Alliance. Das von der Europäischen Kommission ins Leben gerufene Bündnis umfasst alle Bereiche der Wertschöpfungskette. Die Allianz will vor allem helfen, dass ab 2025 jährlich zehn Millionen Tonnen recycelte Kunststoffe in der Europäischen Union verwendet werden, wie es die Kunststoffstrategie der EU-Kommission vorsieht.

In Europa sollen deutlich mehr Kunststoffe recycelt werden – ein Beitrag zur Förderung der Kreislaufwirtschaft

Covestro will zusammen mit zahlreichen anderen Organisationen und Unternehmen die Wiederverwertung von Kunststoffen in Europa vorantreiben. Dazu unterzeichneten die rund 100 Partner die Gründungsakte der Circular Plastics Alliance. Das von der Europäischen Kommission ins Leben gerufene Bündnis umfasst alle Bereiche der Wertschöpfungskette – darunter Hersteller und Verarbeiter von Kunststoffen, große Einzelhändler sowie Entsorgungs- und Recyclingfirmen. Die Allianz will vor allem helfen, dass ab 2025 jährlich zehn Millionen Tonnen recycelte Kunststoffe in der Europäischen Union verwendet werden, wie es die Kunststoffstrategie der EU-Kommission vorsieht.

Dem feierlichen Gründungsakt wohnten mehr als 350 Teilnehmer bei, darunter Frans Timmermans als Erster Vizepräsident der EU-Kommission und die unter anderem für Binnenmarkt und Industrie zuständige Kommissarin Elżbieta Bieńkowska.

Förderung der Kreislaufwirtschaft

„Hochwertige Kunststoffe sind in unserer Zeit praktisch unverzichtbar – bei erneuerbaren Energien etwa, in Elektronik und Medizintechnik, für Verkehr und Bauen. Nach ihrer Nutzung müssen sie im Sinne der Kreislaufwirtschaft recycelt und so neuen Verwendungen zugeführt werden“, erklärte Dr. Markus Steilemann, Vorstandsvorsitzender von Covestro. „Die Transformation von linearen zu zirkulären Systemen lässt sich aber nur im Schulterschluss vieler Partner aus unterschiedlichen Bereichen erreichen. Die Gründung der Circular Plastics Alliance ist ein wichtiger Schritt auf diesem Weg. Hier kann Europa weltweit Impulse setzen.“

Covestro will als global führender Werkstoffhersteller in dem neuen Bündnis unter anderem dabei helfen, Kunststoffe von vornherein so zu konzipieren, dass sie am Ende gut recycelbar sind. Außerdem kann das Unternehmen seine hohe For-



schungskompetenz und Innovationskraft einbringen – etwa um die Entwicklung von chemischem Recycling zu fördern, also die Umwandlung von gebrauchtem Kunststoff in seine Moleküle. Ferner möchte Covestro Impulse geben, um das Sammeln und Sortieren der Abfälle so effizient wie möglich zu gestalten. Die Allianz will sich dafür einsetzen, dass kein Kunststoffmüll mehr in die Umwelt und auf Deponien gelangt, sondern sachgemäß verwertet und wieder genutzt wird.

Covestro ist bereits seit Anfang 2019 in der Allianz gegen Kunststoffmüll in der Umwelt (Alliance to End Plastic Waste) aktiv, einem weltweiten Firmennetz, das vor allem den Abfall in Gewässern verringern will. Die Initiative umfasst knapp 40 Unternehmen aus den Bereichen Chemie, Kunststoffe, Konsumgüter und Entsorgung. Diese wollen in den kommenden fünf Jahren rund 1,5 Milliarden Dollar bereitstellen, unter anderem für die Reinigung von Flüssen, die Entwicklung neuer Recycling-Technologien und die Sensibilisierung der Gesellschaft im Umgang mit Kunststoffabfall.



Hall 6,
Booth A75-1 –
A75-3

Covestro AG
51365 Leverkusen, Deutschland
www.covestro.com

DOTP Plasticizer for PVC-Processing

*Interview with Denis Gerber,
Senior Expert at SIBUR's Plastics, Elastomers and Organic Synthesis Division*



Denis, could you please tell me about the product that SIBUR launched this spring in Perm? What type of processing was it designed for?

Denis Gerber: SIBUR Holding launched the production of dioctyl terephthalate plasticizer (DOTP) located on the territory of Sibur-Khimprom, Perm. The official opening took place in May. DOTP is demand in the production of floor coverings, membranes, films, wallpaper and many other products, and from plasticized PVC. Accordingly, the types of processing can be different depending on the final product: extrusion, calendaring, injection molding.

I guess PVC processors are already using some plasticizers, so could you tell me about competitive strengths of your DOTP?

Gerber: If you compare DOTP with other primary plasticizers, such as DOP (dioctyl phthalate) and DINP (diisononyl phthalate), then DOTP main advantages include its environmental friendliness and safety for human health.

For more than ten years, the USA, Europe and many other countries have had severe restrictions on phthalate plasticizers in the production of children's toys, packaging, hygiene and cosmetics. Phthalate plasticizers – group of substances based on phthalic anhydride (such as DBP, DOP, DINP, DIDP and several others). The main raw material for DOTP is terephthalic acid and this type of plasticizer fully complies with modern international requirements for the safety of chemical compounds.

DOTP also has a number of advantages: • low volatility, which significantly increases the lifecycle of the final product; • low temperature fragility; • expansion of operating temperatures of cable products from -40 +70 to -45 +80 °C. The quality of Sibur DOTP corresponds to inter-row benchmarks, and in terms of parameters such as the content of the main substance, color, thermal stability exceeds them.

What foreign markets are you planning to enter with your DOTP?

Gerber: One of the main aims of the project is to replace the import of plasticizers in the Russian Federation and to meet the needs of local manufacturers. At the same time, analysis of potential markets showed that there are significant DOTP deficit on the European Union market, amounting to approximately 200 thousand tons per year, which opens a window of opportunity for export to this region. Also interesting is the CIS market.

Do you already have any cases of successful implementation of your DOTP? Are there probably any big brands among your new customers?

Gerber: SIBUR is developing cooperation with partners in all segments of plasticized PVC processing. In each industry, there are several leading companies where DOTP has already been implemented or testing is at the final stage. For example, Bashplast, BSK and Hemkor in the segment of cable and wire products. Tarkett, Beaulieu, IVC Group in the flooring segment. Technonikol and Penoplex in the segment of PVC membranes, Clarity in the segment of PVC film and this list can be continued.

The previously noted competitive advantages of Sibur DOTP, such as environmental friendliness and safety, improving the operational quality of finished products, high and stable quality, make it possible to efficiently and without restrictions introduce this plasticizer at all enterprises of plasticized PVC processors.

Thank you for this interview.

Sibur
www.sibur.ru



Hall 6,
Booth A26

Wie lässt sich die Materialbelastung beim Fördern verringern



Folge 48 – Mo erklärt, wie sich Material schonend fördern lässt.

In den Folgen 35 und 37 haben wir bereits verschiedene Verschleißerscheinungen beschrieben, sowie Maßnahmen, um den Verschleiß zu mindern. Kurz zur Erinnerung: Ursache für Verschleiß am Fördergut wie auch am Leitungssystem und den Fördergeräten ist vielfach eine Kombination aus mechanischer und thermischer Beanspruchung. Einen entscheidenden Einfluss hat dabei die Fördergeschwindigkeit.

Daher ist bei der Auslegung ein optimaler Kompromiss zwischen einer schonenden Materialförderung und der gewünschten Durchsatzleistung zu finden. Ausschlaggebend sind hierbei insbesondere die Förderdistanz, das Fließverhalten des Förderguts, die Leistung des Vakuumerzeugers sowie der Durchmesser der Förderleitungen. Gängig sind in der Kunststoffverarbeitung Nenndurchmesser von circa 35 bis 70 mm.

Nun streben Verarbeiter immer danach, die Produktivität ihrer Fertigung zu opti-

mieren oder gar zu erhöhen. Damit steigen die Anforderungen an die Fördersysteme aufgrund höherer Materialdurchsätze (verbunden etwa mit der Installation größerer Maschinen) und gegebenenfalls längerer Förderdistanzen. Das wirkt sich beispielsweise auf die Auswahl eines geeigneten Vakuumerzeugers aus, dessen Leistung die maximalen Anforderungen erfüllen muss. Möglicherweise werden auch Materialleitungen mit größerem Durchmesser erforderlich.

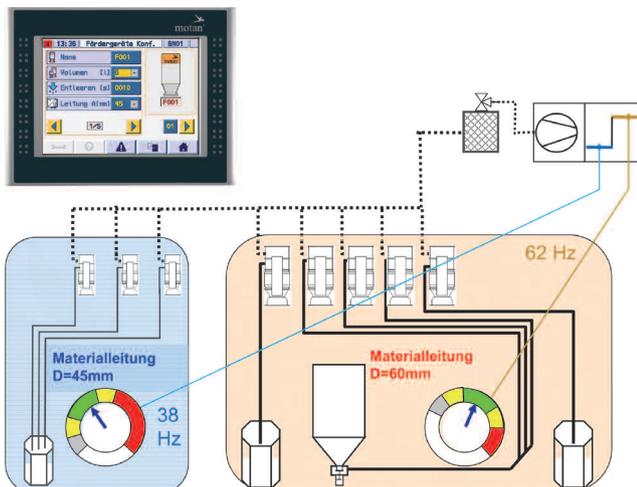
Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll, die Materialversorgung mit einer modernen Fördersteuerung auszurüsten, die automatisch die individuellen Gegebenheiten jedes angeschlossenen Fördergeräts hinsichtlich Streckenlänge, Fördergut und Rohrdurchmesser berücksichtigt. Voraussetzung dafür ist ein Gebläse mit regelbarer Durchsatzleistung und einer entsprechend intelligenten Steuerung.

Die Gebläseleistung kann für jedes Fördergerät mit den Daten für Materialart, Durchsatzleistung, Leitungsdurchmesser sowie der Förderstrecke von der Quelle zum Ziel konfiguriert werden. Dadurch

kann die Steuerung für jedes Fördergerät individuell die für eine optimale Fördergeschwindigkeit erforderliche Luftleistung erzeugen.

Ist die Steuerung einmal eingerichtet, läuft die Materialversorgung vollautomatisch. Unabhängig davon besteht dennoch die Möglichkeit einer manuellen Feinabstimmung.

Die Vorteile einer solchen Steuerung sind vielfältig: die gespeicherten Einstellungen lassen sich jederzeit abrufen, das heißt Bedienungsfehler werden minimiert. Da das System nicht permanent im Volllastbetrieb arbeitet, verhindert die geringere Geschwindigkeit den Verschleiß an Fördergut, Rohrleitungen und Fördergeräten. Bereits bei der Planung können die Leistungsreserven des Fördersystems ermittelt werden, was Planungssicherheit beim weiteren Ausbau bedeutet. Leitungssysteme mit unterschiedlichen (angepassten) Rohrdurchmessern sind preisgünstiger; Über- oder Unterdimensionierung wird vermieden. Und schließlich spart eine reduzierte Gebläseleistung Energie.



Die Grafik veranschaulicht das Prinzip der Steuerung: Für eine kleine Materialleitung (D=45 mm) genügt eine reduzierte Gebläsedrehzahl (hier mit 38 Hz); für größere Leitungsdurchmesser ist eine entsprechend höhere Gebläseleistung nötig (Bild: Motan-Colortronic)

Stichworte

- Verschleißminderung
- intelligente Fördersteuerung
- Fördergeschwindigkeit
- Rohrdurchmesser

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

„Die Nachfrage nach Biomaterialien nimmt deutlich zu“

Interview mit Arne Festerling, Vertriebsleiter der ENTEX Rust & Mischke GmbH

Im Zuge der von der EU forcierten Kreislaufwirtschaft soll sich die Menge an zu verarbeitenden Rezyklaten deutlich erhöhen. Braucht es da technologische Anpassungen Ihrer Maschinen?

Arne Festerling: Auf unseren Maschinen werden schon seit Jahrzehnten Rezyklate verarbeitet. Wir brauchen für die Kreislaufwirtschaft und die zu erwartenden größeren Rezyklatmengen also keine Veränderungen an unseren Maschinen. Die können das heute schon.

Welche Rolle spielt die Qualität des Rezyklats bei der Verarbeitung?

Festerling: Sie beeinflusst natürlich das Ergebnis. Wenn wir schlechtes Material in den Extruder schicken, können wir das dort nicht wunderheilen. Aber wir können das Material sehr gut aufbereiten. Wenn man an die Folienherstellung denkt, können wir sehr gut Rezyklate etwa aus Randstreifen oder Material von der Vorproduktion mit einarbeiten.

Stellen Sie bei Ihren Kunden ein zunehmendes Interesse am Einsatz von Rezyklaten fest?

Festerling: Ja. Vor dem Hintergrund des schlechten Images, das Kunststoff inzwischen hat, beschäftigen sich unsere Kunden vermehrt mit der Möglichkeit, Rezyklate einzusetzen. Da ist eine Tendenz spürbar. Aber mehr noch sehen wir eine stärkere Nachfrage nach der Verarbeitung von Biomaterialien. Man will mit unseren Maschinen immer häufiger Biopolymere herstellen. Die sind thermisch sehr empfindlich. Da haben wir mit unserem Planetwalzenextruder den Vorteil, dass wir sehr gut temperieren können. Bei uns liegt der Anteil der biobasierten Kunststoffe, die wir verarbeiten sollen,

mittlerweile nahe 50 Prozent. Diese Entwicklung hat vor etwa fünf Jahren angefangen und in den letzten beiden Jahren an Dynamik zugenommen.

Betrifft diese Nachfrage biobasierte oder biologisch abbaubare Kunststoffe?

Festerling: Wir können beides verarbeiten. Zum Beispiel Holzpolymerwerkstoffe, also WPC, die unter anderem als Terrassendielen oder Fassadenverkleidungen eingesetzt werden. Die bestehen aus Holzmehl und Polyethylen. Auf unseren Maschinen wird WPC verarbeitet, das bis zu 80 Prozent Holzmehl enthält und nur 20 Prozent Polyethylen. Das Holzmehl ist Abfall aus Sägewerken. Man kann also aus einem Abfallprodukt ein neuwertiges Endprodukt herstellen und schont damit den Einsatz von Hartholz. Holzpolymerwerkstoffe sind auch gut fürs Klima, denn je mehr man davon einsetzt, desto mehr schont man die Bäume. Und die können dann helfen, die CO₂-Bilanz zu verbessern.

Lässt sich dieser Werkstoff recyceln?

Festerling: Für WPC besteht quasi schon eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Beim Abriss eines Gebäudes zum Beispiel nimmt der Fassadenhersteller die WPC-Platten wieder zurück. Sie werden geschreddert und anschließend in neue Produkte eingearbeitet, die dann wieder verkauft werden. Oder auch Terrassendielen. Die liegen vielleicht 20 Jahre draußen und dann macht man wieder neue daraus.

China hat vor kurzen aus dem Nichts in 46 Großstädten Sammelsysteme eingeführt. Kann das Land ein Vorbild sein?



Festerling: Man kann immer wieder sehen, wie schnell in China Entwicklungen vorangetrieben werden. Hier in Europa dauert es oft schon sehr lange. Ich denke, an einem Markt mit 1,4 Milliarden Menschen kommt man nicht vorbei, wenn man globale Herausforderungen lösen möchte. Deshalb gehen wir auch deutlich stärker in den chinesischen Markt. Mit Verfahren, die wir früher dort nicht hatten.

Aber die Chinesen holen gerade in der Maschinenteknik schnell auf, oder?

Festerling: Wir können dort Maschinen verkaufen, wo es technologisch anspruchsvoll ist. Denn da haben wir schon noch die Nase vorn. Wir stecken viel Geld in Forschung und Entwicklung, damit das auch weiterhin so bleibt. Es gibt natürlich Wettbewerber in China, aber keine, die so ein System wie unseren Planetwalzenextruder haben. Wir machen in China inzwischen noch mehr Verfahrensentwicklung, und wir gehen neben dem klassischen PVC-Markt, der früher unser Schwerpunkt in China war, immer stärker in andere Märkte, etwa in die Recycling- oder auch in die Lebensmittelbranche.

Viele Firmen aus der Kunststoffwelt beklagen, dass das schlechte Image des Werkstoffs Fachkräfte abschreckt. Spüren Sie das auch?

Festerling: Wir erleben es eher andersherum. Die Menschen sehen, dass wir etwas tun, um die Abfallproblematik zu lösen. Das macht uns als Arbeitgeber attraktiv. Wir haben zum Beispiel viel Energie in das Recycling von Altreifen gesteckt. In der Gummiaufbereitung findet

ein Prozess des Vulkanisierens statt. Den machen wir in unseren Maschinen rückgängig, so dass man das Material wieder wie neues Gummi verwenden kann. Wenn man das richtig kommuniziert, dann stehen wir als ein Unternehmen da, das sich der Themen annimmt, die die Gesellschaft als Problem ansieht.

Vielen Dank für das Gespräch.



K 2019: Halle 16 / A42

ENTEX Rust & Mitschke GmbH
Heinrichstr. 67a, D-44805 Bochum
www.entex.de

„Es gibt gar keine Alternative zu Rezyklaten“

*Interview mit Karl-Heinz Bußbach,
Global Business Director AZO CHEMIPOLY*

In der EU-Kunststoffstrategie kommt dem Recycling eine wichtige Rolle zu. Spüren Sie schon, ob das bei Ihren Kunden ankommt?

Karl-Heinz Bußbach: Wir sehen schon seit Jahren eine kontinuierliche quantitative Zunahme an Investitionen aus dem Recycling-Bereich. Im Unterschied zu früher werden bei diesen Projekten komplexere, technisch aufwändigere Anlagen eingesetzt, um eine bestmögliche Aufarbeitung bei der Wiederverwertung von Reststoffen sicherzustellen. Wurden früher eher minderwertige, einfache Endprodukte aus den rezyklierten Rohstoffen hergestellt, geht es heute darum, mit den Rezyklaten möglichst nah an die Qualitätsstandards von Neuware zu kommen.

Als Spezialist für Rohstoffhandlung zählen alle Glieder der Wertschöpfungskette Kunststoff zu ihren Kunden. Ist die Zahl der Recycling-Kunden gestiegen?

Bußbach: Früher war der Recycling-Bereich für uns eine Sonderbranche in einem niedrigen Preissegment. Heute ist er

ein eigenständiger Bereich geworden. Die Anlagen, die für den Einsatz im Recycling nötig sind, brauchen zum Teil höherwertige technische Ausführungen, als die Anlagen, die für Neuware eingesetzt werden. Für AZO ist das ein Geschäftsfeld mit guter Wachstumsperspektive.

Würden Sie sagen, dass die Kreislaufwirtschaft insgesamt wirtschaftliche Vorteile bringt?

Bußbach: Die wirtschaftlichen Vorteile sind zunächst einmal abhängig vom Preis im Vergleich mit dem von Neuware. Dieser ist zumindest indirekt vom Ölpreis abhängig, und der schwankt bekanntlich. Es ist daher schwierig, mit Rezyklaten immer konkurrenzfähig zur Neuware zu sein, auch weil die Herstellprozesse komplizierter werden. Man muss außerdem auch an die zu rezyklierenden Produkte herankommen, man braucht Systeme zum Einsammeln. Und jeder, der an diesem Prozess beteiligt ist, will auch noch Geld daran verdienen.

Der eigentliche Punkt ist ein anderer: Fast alle Global Player in diesem Bereich ha-



ben das Thema Nachhaltigkeit in ihrer Firmenstrategie verankert. Noch stärker ist das bei den Konsumgüterherstellern, deren Produkte verpackt werden müssen. Jeder dieser Konzerne setzt auf nachhaltige Lösungen aus dem Bereich Recycling. Da ist etwas in Gang gekommen, das vor allem durch die Wahrnehmung in der Öffentlichkeit getrieben wird. Daraus folgt: Es wird in Zukunft immer wichtiger für die unterschiedlichsten Anwendungen, hochwertige Produkte aus Rezyklat herstellen zu können, um die Anforderungen der Verarbeiter zu erfüllen.

Extruders & Compounds from stock

Made in Germany



Plastic-Maschinen-Handelsges. mbH

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



Visit our homepage for more details ...

Lab. & co-extruders and 25 mm co-rotating compounders, etc.
Extrusion lines for processing 3d-filament
cooling/tempering tanks, puller, winder, etc.
used extruders and equipment from stock

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



Extruder 30 mm - 28 l/d – immediately available

Es wird viel mit Bio-Kunststoffen experimentiert. Können sie ein Rohstoff der Zukunft sein?

Bußbach: Man ist heute schon in der Lage, viele Polymere durch einen biobasierten Kunststoff zu ersetzen. Da wird sehr viel geforscht. Vieles funktioniert schon. Für PLA gibt es zum Beispiel schon große Produktionsanlagen. In der Regel ist der Bio-Compound aber immer noch teurer als der erdölbasierte Kunststoff. Dennoch wird er in Zukunft eine Rolle spielen. Wegen des Trends zur Nachhaltigkeit und der letztlich endlichen Erdölvorräte und dadurch steigenden Preise kann man es sich schlicht nicht leisten, darauf zu verzichten. Außerdem gibt es hier schon viele Produkte, welche nicht nur biobasiert, sondern auch kompostierbar sind.

Drückt das schlechte Image den Verbrauch von Kunststoff?

Bußbach: Die Menge an Kunststoff wird eher steigen, ob biobasiert oder nicht. Die Plastiktüte, einige andere Verpackungslösungen und bestimmte Anwendungen, welche sich ersetzen lassen, werden zurückgehen, aber zum Beispiel Leichtbau wird dafür in der Zukunft viel wichtiger werden. Man denke nur an E-Mobility. Die kann ohne Kunststoff gar nicht realisiert werden. Trotz des vergleichsweise kleinen Teils von Verpackungsmüll in der EU ist durch Bilder von den verschmutzten Weltmeeren gerade

bei uns in Europa ein riesiger Imageschaden entstanden. Die positiven Dinge, die Anwendungen aus dem Bereich Kunststoff für uns täglich leisten, werden in der Öffentlichkeit gar nicht mehr wahrgenommen. Die heutige Medizin würde ohne Kunststoff gar nicht funktionieren. Man stelle sich einmal ein Krankenhaus und die Hygiene dort ohne Kunststoff vor.

Inwieweit sollte die Politik die Kreislaufwirtschaft regeln?

Bußbach: In Europa funktioniert sie schon sehr gut. Grundsätzlich sollte man immer mit politischen Verboten, zusätzlichen Steuern, Subventionen und Vorschriften zurückhaltend sein. Dadurch entstehen Effekte, die sich nur schwer vorhersagen und kontrollieren lassen. Aus meiner Sicht ist das Verhalten der Verbraucher der wichtigste Faktor, allein dadurch entwickelt sich die Sache in die richtige Richtung. Darüber hinaus sind Forschungsmittel von EU, Bund und Ländern wichtige Faktoren. Es gibt schon viele Projekte, es wird an neuen Herstellungsverfahren, neuen Werkstoffen, neuen Recyclingprodukten geforscht. Vieles wird auch von Global Playern getrieben. Deshalb finde ich, dass man keine Verbote braucht. Bei PVC-Fenstern gibt es schon einen geschlossenen Kreislauf, der ohne Vorschriften funktioniert. Dort gibt es zum Beispiel seit Langem eine Selbstverpflichtung von Herstellern,

welche auch durch das damals vorhandene schlechte Image des PVC eingeleitet wurde.

Welche Rolle spielt die Digitalisierung in der Kreislaufwirtschaft?

Bußbach: Sie ist von entscheidender Bedeutung. Wenn man zum Beispiel mit biobasierten oder rezyklierten Rohstoffen arbeitet, hat man schwankende Rohstoffqualitäten. Man muss die Schwankungen früh genug erkennen und gegensteuern. Da spielt die Vernetzung der Anlage innerhalb des Herstellungsprozesses eine Rolle. Was nützt es, wenn man mit der Materialversorgung smart ist, aber der Extruder, der das Produkt verarbeitet, nichts davon mitbekommt. Es sollten daher alle beteiligten Anlagen mit smarter Sensorik und Datenauswertung ausgestattet und miteinander vernetzt sein, um eine gleichbleibend hohe Qualität im Endprodukt sicherzustellen.

Vielen Dank für das Gespräch.



K 2019: Halle 9 / C42

AZO GmbH + Co. KG
Rosenberger Str. 28, 74706 Osterburken, DE
www.azo.com



Kreislaufwirtschaft – Hot Topic der K 2019

■ *Produkte aus Kunststoff sind aus kaum einem Lebensbereich mehr wegzudenken. Aus gutem Grund. Kunststoffverpackungen verlängern die Haltbarkeit von Lebensmitteln, Kunststoffteile im Auto machen es leichter und senken dadurch den CO₂-Ausstoß. In der Medizin stellen sie ein Höchstmaß an Hygiene und damit Sicherheit her. Trotz seiner vielen Vorteile ist der wichtige Grundstoff aber seit einiger Zeit in Misskredit geraten – wegen des Kunststoffabfalls, der ganze Landstriche vermüllt und in riesigen Teppichen auf den Weltmeeren schwimmt. Aber dieses Problem ist lösbar. Eine zentrale Rolle nimmt dabei die Kreislaufwirtschaft ein, die auch ein Hot Topic der K 2019 sein wird.*

16. - 23. Oktober 2019, Düsseldorf

» www.k-online.de

Die Idee der Kreislaufwirtschaft ist an sich einfach. Wertvolles Grundmaterial, das einmal für ein Produkt verwendet wurde, wird nach Ende seiner Lebensdauer so aufbereitet, dass es wiederverwendet werden kann. Immer und immer wieder. Das geht nicht mit jedem Material. Aber es funktioniert hervorragend mit sehr vielen Kunststoffen. Eine Kreislaufwirtschaft führt dazu, dass die Abfallmenge drastisch kleiner wird. Überdies schonnt sie die Ressource Rohöl, denn wo neue Produkte aus recyceltem Kunststoff hergestellt werden, braucht man keine Neuware einzusetzen.

Vor rund 70 Jahren wurde Kunststoff zum Massenprodukt. Nach Berechnungen der University of California wurden seither 8,3 Mrd. Tonnen produziert. Vor allem im Zuge des kräftigen Bevölkerungswachstums in vielen Teilen der Welt nimmt die Menge des produzierten Kunststoffes in der letzten Zeit kräftig zu. 1950 wurden nach der Erhebung gerade einmal 2 Mio. Tonnen Kunststoff produ-

ziert, 2017 waren es aber schon 348 Mio. Tonnen. Entsprechend steigt auch die Menge des Kunststoffabfalls und macht die Frage nach dem vernünftigen Umgang hiermit immer dringender. Denn die Vermüllung und ungehemmte Ressourcennutzung schadet nicht nur der Umwelt, sondern bremsst auch das wirtschaftliche Wachstum.

Viele Länder der Welt haben inzwischen erkannt: Will man den Nutzen der Kunststoffprodukte beibehalten, kann man nicht so weitermachen wie bisher. Die EU stellt daher in ihrer 2018 vorgestellten Kunststoffstrategie die Kreislaufwirtschaft in den Fokus. In Chinas aktuellem Fünf-Jahres-Plan wird die Kreislaufwirtschaft als Ziel postuliert. Länder wie Indien und Indonesien haben der Verschmutzung durch Kunststoffabfälle den Kampf angesagt. Ansätze für einen Kreislauf gibt es auch in Afrika, beispielsweise in Nigeria. Weil vielerorts überdies auch unter Verbrauchern die Kritik an Kunststoff wächst, haben sich schon eine ganze Reihe internationaler Markenhersteller zum Recycling bekannt.

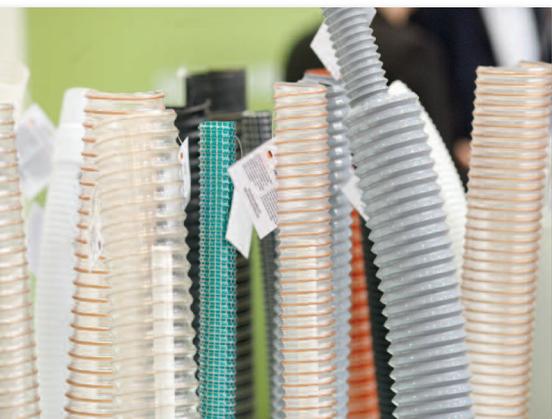
Noch ist der Kreislauf nirgends in großem Stil im Gang. Damit er funktioniert, müssen viele Voraussetzungen erfüllt sein. Eine Kernkomponente jeder Kreislaufwirtschaft ist das Recycling. Man braucht Technologien, die es ermöglichen, gebrauchte Kunststoffe zu reinigen, zu sortieren, zu schreddern und wieder in Kunststoffgranulat zu verwandeln, das als Material in einer Produktion von Kunststoffteilen eingesetzt werden kann. Im Kern geht es in der Kreislauf-



(Fotos: Messe Düsseldorf, Constanze Tillmann)

wirtschaft darum, die Bereiche Abfallwirtschaft und Recycling mit der Produktion zu vernetzen. Da steht man heute erst am Anfang. Nicht alle Kunststoffe können wirtschaftlich sinnvoll recycelt werden und nicht alle gebrauchten Kunststoffe finden zurück in den Kreislauf. Doch auch sie können nützlich sein. In einem sind sich alle Fachleute einig: Will man nachhaltig und global etwas ändern und eine funktionierende Kreislaufwirtschaft dauerhaft implementieren, dann ist die Unterstützung und Zusammenarbeit der gesamten Wertschöpfungskette, vom Materialhersteller bis zum Endverbraucher notwendig.

Das Thema Kreislaufwirtschaft wird auf der K 2019 nicht nur an den Ständen der Aussteller breiten Raum einnehmen, sondern auch im Rahmenprogramm omnipräsent sein. So steht Circular Economy zum Beispiel in der Sonderschau „Plastics Shape the Future“ unter Federführung von Plastics Europe im Fokus, ebenso wie beim „VDMA Circular Economy Forum“. Bereits in den Eingangsbereichen der K werden die „Touch Points Circular Economy“ die Fachbesucher für das Thema sensibilisieren und auf passende Angebote in den Hallen hinweisen.



Zweite Generation des Multischnecken-Extruders MRS und vieles mehr

■ In der Sparte der Extrusionstechnologie zeigt Gneuß eine komplette Gneuß-Processing-Unit (GPU) mit einem Multi-Rotationssystem MRS110 Extruder der zweiten Generation, einem vollautomatischen Schmelzefiltriersystem RSF*genius* 90 und einem neuartigen Online-Viskosimeter VIS für die Verarbeitung von 600 kg/h ungetrocknetem und nicht kristallisiertem Polyester (PET).

Die Gneuß-Processing-Unit (GPU) steht seit mehr als einem Jahrzehnt zur Verfügung und hat sich für die Wiederaufbereitung hochverschmutzter Materialien ohne Vortrocknung bewährt, insbesondere für großvolumige PET-Abfälle wie Post-Consumer-Bottle-Flakes und Industrieabfälle aus der Faser- und Folienherstellung sowie Polystyrol, Nylon und andere hydrophile Polymere. Eine Gneuß-Processing-Unit besteht aus einem Gneuß-MRS-Extruder mit seiner unübertroffenen Entgasungs- und Dekontaminationsleistung in Kombination mit einem hocheffizienten Gneuß Rotary-Filtriersystem und einem Online-Viskosimeter VIS zur intelligenten dynamischen Viskositätsregelung.

Der MRS-Extruder selbst wurde in den letzten zehn Jahren erheblich verbessert, und auf der K-Messe wird die zweite Generation des Designs vorgestellt. Das verbesserte Antriebskonzept ist robuster und eignet sich für noch anspruchsvollere Recyclinganwendungen. Dank einiger Änderungen an der MRS-Trommel und der Schneckenkonstruktion wurde der ohnehin schon unübertroffene IV-Erhalt noch verbessert, während auf eine Vortrocknung weiterhin verzichtet werden kann. Der MRS-Extruder ermöglicht die Verarbeitung von PET ohne Vortrocknung durch ein einfaches Wasserring-Vakuumsystem, um das Material direkt zu hochwertigen Endprodukten wie Verpackungsfolie, Verpackungsband oder Filamenten zu verarbeiten. Dies wird durch die einzigartige und patentierte Verfahrenseinheit erreicht. Basierend auf einem konventionellen Einschneckenextruder ist der Multirotationsbereich eine Trommel mit acht einzelnen Satellitenschnecken, die von einem Zahnkranz und einem Ritzel angetrieben werden. Die in die Trommel geschnittenen "Zylin-



Diverse Gneuß-GPUs in einer der Gneuß-Produktionshallen

derbohrungen" sind circa 30 Prozent offener und ermöglichen so einen optimalen Zugang zur Schmelze.

Dank dieser Konstruktion ist die Entgasungsleistung circa 50 Mal höher als bei einem herkömmlich entgasten Ein-



BERNEX

Schnecken + Zylinder
Lösungen für Ihren Erfolg

www.bernexgroup.com

BERNEX
Bimetall-Zylinder
Verschleisschutz der Spitzenklasse

16.-23.10.2019
Halle 11
Stand 11E41

Bernex Bimetall AG Industriestrasse 211 CH-4600 Olten Switzerland



schneckenextruder – und das bei einem Vakuum von nur 25 bis 40 mbar. Während andere trocknerlose Technologien inzwischen zumindest eine teilweise Vortrocknung fördern, kann der MRS-Extruder R-PET mit bis zu einem Prozent Feuchtigkeit verarbeiten. Durch den Verzicht auf ein Tiefvakuumsystem und eine Vortrocknung ist der MRS eine wirtschaftlich effiziente Alternative zu herkömmlichen Technologien. Weitere Argumente neben der Energieeinsparung sind die einfache und robuste Bauweise, der geringe Platzbedarf, die einfache Bedienung und der geringe Wartungsaufwand, die Verarbeitungsflexibilität und nicht zuletzt die hervorragende Schmelzequalität und Homogenität. Ein Letter of Non Objection (LNO) der FDA, der EFSA und mehrere lokale Zulassungen in Lateinamerika bestätigen die Dekontaminierungseffizienz dieser Technologie. Ein Bereich, in dem diese Technologie besonders erfolgreich ist, ist die PET-Folienextrusion. Die Anlage, die auf der K ausgestellt wird, wird nach der Messe an einen Kunden in Brasilien geliefert, um R-PET zu einer Verpackungsfolie zu verarbeiten.

Parallel dazu wird im Technikum von Gneuß, mit dem Firmensitz nur etwa 200 km von der Messe entfernt, eine komplette PET-Folienextrusionslinie mit einer Gneuß-GPU in Betrieb sein, die für Besucher vor Ort zugänglich ist.

Darüber hinaus wird der bereits früher ausgestellte Polyreaktor JUMP im Technikum von Gneuß für eine Online-Demonstration eingesetzt. Der JUMP kann den IV-Wert einer PET-Schmelze bis auf 0,95 dl/g anheben.

Der Reaktor ist direkt hinter einer Gneuß-Processing-Unit installiert und das Polymer läuft über mehrere langsam drehende Elemente, so dass sich ein Polymerfilm ausbildet, dessen Oberfläche ständig erneuert wird. Der Reaktorbehälter steht unter Vakuum, wodurch flüchtige Stoffe zuverlässig entfernt werden. Durch die Regelung der Verweilzeit im Reaktor, des Vakuums, des Füllgrads und der Drehfrequenz der eingebauten Misch- und Rührelemente kann die Polykondensationsreaktion verändert werden, um die gewünschten Produkteigenschaften zu erreichen. Der JUMP ist eine kompakte, schnelle und effiziente Alternative zu herkömmlichen SSP-Systemen

Gneuß IO-Link-Drucksensor



(Solid State) und ermöglicht die direkte Wiedereinführung des Polymers in den Produktionsprozess, ohne dass das PET neu geschmolzen werden muss.

Messtechnik: Die Tage der analogen Messwertübertragung in der Kunststofftechnik sind gezählt. Steigende Anforderungen an Flexibilität, Verfügbarkeit und Sicherheit der Maschinen und Anlagen verlangen neue, digitale Lösungen. IO-Link ist eine weltweit standardisierte Technologie zur digitalen Anbindung von Sensoren und Aktoren. Die Kommunikation erfolgt über eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung und ist somit kein Feldbus. IO-Link ist herstellerunabhängig und findet immer weitere Verbreitung in der industriellen Automatisierungstechnik. Die allermeisten namhaften Steuerungshersteller bieten IO-Link Master an, die entweder als Baugruppe in der Steuerung direkt verbaut oder im Feld installiert und über ein Bussystem angebunden werden.

Der herkömmliche Massedrucksensor mit Analogausgang weiß deutlich mehr als nur den Prozessdruck. Die Signalaufbereitung im Inneren ist seit langem digitalisiert und dadurch in der Lage wertvolle Informationen zu liefern, die die Wartung erleichtern, die Sicherheit erhöhen und die Verfügbarkeit verbessern könnten. Vorbeugende Instandhaltung und Condition-Monitoring können Ausfallzeiten minimieren und die Prozesssicherheit optimieren.

Der Massedrucksensor könnte hierzu einen erheblichen Beitrag leisten, wenn er denn sein Wissen preisgeben würde. Doch leider sind seine Kommunikationsmöglichkeiten beschränkt auf eine Richtung und einen Messwert.

Der Gneuß IO-Link-Sensor bietet die Möglichkeit, auf all diese Informationen zuzugreifen. Die bewährte Sensorik in Verbindung mit einer intelligenten, digi-

talen Kommunikation ermöglicht nicht nur die Überwachung der Elektroniktemperatur, sondern erfasst auch die Betriebsstunden in verschiedenen Lastbereichen. So kann der Anwender im laufenden Betrieb erkennen, wenn der Elektronikkopf aufgrund seines Einbauortes einer hohen Wärmestrahlung ausgesetzt ist oder der Sensor kontinuierlich an der Obergrenze seines Messbereichs arbeitet.

Darüber hinaus präsentiert die Gneuß-Messtechnik das komplette Programm an Druckaufnehmern und -transmittern, Temperatursensoren und Zubehör.

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

K 2019: Halle 9, Stand A38

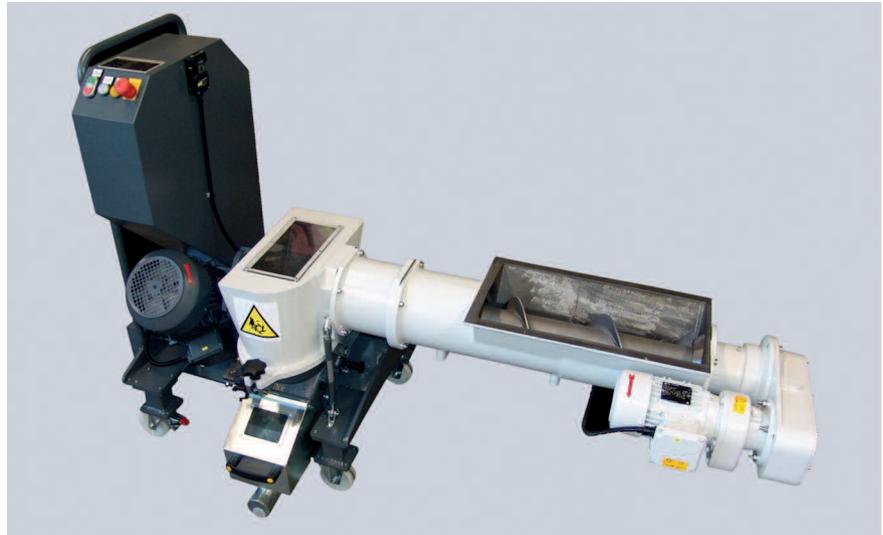
Individuelle Vielfalt mit hohem Automationsgrad

■ Mit großer Konsequenz entwickelt sich Getecha zum Systemintegrator für die Realisierung von Komplettlösungen für die produktionsnahe Zerkleinerung und Wiederaufbereitung von Kunststoffabfällen. Den Dreh- und Angelpunkt dieser weitgehend automatisierten Anlagen bilden stets projektspezifisch konfigurierte Trichter- und Einzugsmühlen des Roto-Schneider-Maschinenprogramms. Auf der K 2019 zeigt das Unternehmen einige dieser kundenorientiert ausgelegten Schneidmühlen für die Zerkleinerung von Verarbeitungsresten aus der Spritzgieß- und Blasformtechnik.

„Die projekt- und kundenspezifische Auslegung und Konfiguration ist längst der technologische Fixpunkt unseres Engineerings und unserer Entwicklungsabteilung. Auf der diesjährigen K-Messe veranschaulichen wir daher am Beispiel verschiedener Zerkleinerungsmühlen, wie weit wir bei der Realisierung solcher individualisierten Systemlösungen inzwischen gehen können“, erklärt Burkhard Vogel, der Geschäftsführer von Getecha. Was er damit konkret meint, können sich die Besucher am Messestand zeigen lassen. Zu sehen ist dort unter anderem die Sauberraum-Mühle GRS 180 in zwei Ausführungen: Maßgeschneidert mit Schneckenförderer für die Zuführung von Schüttgut-ähnlichen Produktionsresten aus der Flaschenherstellung sowie als Variante mit speziellem Klappentrichter für den Einsatz in der Spritzguss-Verarbeitung.

Die sehr kompakt konstruierte GRS 180 ist eine Beistell- oder Zentralmühle, die für die Aufstellung in Produktionsumgebungen konzipiert wurde, die strengen Hygiene- und Sauberkeitsanforderungen unterliegen. Sie zerkleinert pro Stunde bis zu 35 kg Material und setzt dank ihres integrierten Absaugsystems sowie optimierter Dichtungstechnik kaum Partikel frei (<1,0 µm). Optisch auffallend ist die GRS 180 wegen ihrer Niedrigbauweise mit einer Gesamthöhe von nur 1.050 mm. Sie eignet sich daher sehr gut für die platzsparende Positionierung unter Ausfallschächten, Separiertrommeln oder großen Spritzgießmaschinen. Serienmäßig verfügt sie über einen extrem flachen Spezialtrichter mit Doppelschieber-Automatik für das rückspritzfreie Einschleusen von Angüssen und Resten. Diese Schleusenfunktion lässt sich über einen Knebeltaster und eine integrierte Easy-Steuerung an drei verschiedene Zyklus-Varianten anpassen. Die Beschikung der GRS 180 kann auch mit Angusspickern aus dem Getecha-Sortiment erfolgen.

Abgestimmt auf den Einsatz in der Blasformtechnik und ausgelegt für Stundenumsätze von bis zu 160 kg ist die RS 2404 B, die Getecha auf seinem Messestand zeigt. Geschäftsführer Burkhard Vogel erläutert, welche Optimierungen an dieser Trichtermühle anlässlich verschiedener Kundenprojekte zuletzt vorgenommen wurden: „Auf Wunsch der



Raumoptimiert: Auf der K 2019 zeigt Getecha unter anderem die Sauberraum-Mühle GRS 180 in Niedrigbauweise (Alle Bilder: Getecha)

Anwender erhielt diese Schneidmühle einen starken 7,5-KW-Antrieb, einen luftdurchlässigen, offenen Dreiecksrotor mit 3 x 2 Rotormessern in versetzter Anordnung und einen supertangentialen Gehäuseeinlauf. Auf diese Weise ist sie bestens gerüstet für die Zerkleinerung großvolumiger Blasformteile wie beispielsweise 5-Liter-Flaschen.“ Außerdem generieren bei dieser RS 2404 B im Trichter integrierte Lüfter einen zusätzlichen Luftstrom im Mahlraum und stellen sicher, dass die Spritzlappen dicht geschlossen bleiben, damit kein Mahlgut zurückspritzen kann.

Das größte Exponat auf dem fast 80 m² umfassenden Messestand ist die mächtige

Zentralmühle RS 45090. Sie ist ausgelegt für stündliche Durchsätze von bis zu 900 kg und verfügt über ein Mahlgehäuse mit sehr effektiver Schalldämmung. Wegen ihres nach oben verlegten und in das Gehäuse integrierten Antriebs baut sie trotz ihrer zusätzlichen Dämmung relativ kompakt und kommt mit einer geringen Stellfläche aus. In Düsseldorf zeigt Getecha, wie sich diese Schneidmühle mit Hilfe verschiedener Bypassstrichter zu einer Multitasking-fähigen Zerkleinerungsstation machen lässt. Denn zum einen befinden sich an der Rückseite der Mühle Einzugsrollen zum Einziehen von Vollfolien, Stanzgittern und Randstreifen, zum anderen kann der Anwender

WEMA®

HEIZELEMENTE FÜR EXTRUDER

K'2019: Halle 12 Stand F 17

www.wema.de



seine Fehlteile auch über den Trichter zu führen. „Außerdem“, erklärt Burkhard Vogel, „lässt sich die RS 45090 mit zwei weiteren Bypassstrichtern für die Zuführung von Profilen, Rohren und Plattenmaterial ausrüsten. Eine einzige RS 45090 kann auf diese Weise das Arbeitsvolumen drei kleinerer Mühlen ersetzen.“

Eine wichtige Voraussetzung für die hohe Performance dieser großen Zentralmühle ist neben der robust ausgelegten Maschinenstatik ein überaus kraftvoller 5-Messer-Rotor und der Einsatz von zwei Statormessern im Mahlraum. Maßstäbe setzt die RS 45090 zudem hinsichtlich der Instandhaltung: Eine hydraulische Öffnungsmechanik unterstützt den einfachen Zugriff auf Trichter und Siebschwinge, und eine elektrisch überwachte Rotorverriegelung bietet höchste Sicherheit beim routinemäßigen Austausch der Schneidmesser.

Nicht zu übersehen ist auf dem Messestand von Getecha auch die ebenfalls schallgedämmte Einzugs-mühle RS 3004-E. Der technische Clou an dieser für den

Starke Performance: Die große Zentralmühle 45090 für Durchsätze von bis zu 900 kg/h gehört zu den diesjährigen Spitzenlösungen auf dem K-Messestand von Getecha



Flexibel im Einzug: Die schallgedämmte Einzugs-mühle RS 30090-E für den Einsatz in der Thermoforming-Produktion. Sie ist auf der K in der Thermoforming-Halle 3 in Betrieb zu sehen



Einsatz in der Folien- und Plattenextrusion entwickelten Maschine ist der drehmomentgesteuerte Doppeleinzug. Er ermöglicht es, Rest- und Randstreifen unterschiedlicher Dicken mit wechselnden Geschwindigkeiten einlaufen zu lassen. Lange Zeit übernahm diese Funktion eine mechanische Bügelsteuerung mit Tänzerarm, die das Tempo des Randstreifen-Einzugs mit der Geschwindigkeit der Folienanlage synchronisierte und die Zugbelastung der Randstreifen regelte. Da aber die Randstreifenmühlen inzwischen oft unmittelbar an der Extrusionsanlage aufgestellt werden sollen, wo die Stellfläche meist sehr begrenzt ist, entwickelte Getecha ein neues, kompakteres System: Hierbei wird über den Frequenzumrichter das maximale Drehmoment des einziehenden Antriebs eingestellt und so die auf die Randstreifen wirkende Zugkraft und das Einzugs-tempo fein abgestimmt.

Zwei kleine Trichtermühlen der Baureihe RS 1615 (Durchsatz 25 kg/h) haben die Messestand-Bauer von Getecha in diesem Jahr kurzerhand zu Besprechungstischen umfunktioniert und auf dem Stand platziert. In der Thermoforming-Halle 3 können die Einzugs-mühlen RS 30090 und RS 38090 zudem in Aktion als Inline-Anwendung an Thermoformanlagen besichtigt werden.

➔ **Getecha GmbH**
www.getecha.de

K 2019: Halle 9, Stand A21

Retrofit statt Neukauf

Nachhaltige Modernisierung von Extrusionsanlagen aller Hersteller

■ Neukauf oder Nachrüstung – vor dieser Frage stehen Anwender in der Kunststoffextrusion, wenn es um die Performance ihrer Anlagen hinsichtlich Energieverbrauch oder den Einsatz von alternativen Rohstoffen geht. Genau da setzt Reifenhäuser mit seiner jüngsten Unternehmenseinheit an: Die im Mai gegründete Reifenhäuser Extrusion Systems (RES) ist spezialisiert auf Komponenten für anspruchsvolle Anwendungen in der Extrusion und setzt dabei wie seit jeher auf Nachhaltigkeit. Die neue Business Unit der Reifenhäuser Gruppe umfasst die Produktbereiche Schnecken und Zylinder, Extruder, Flach- und Runddüsen sowie Folienwerkzeuge. Damit bündelt das Troisdorfer Familienunternehmen das gesamte Know-how der Bereiche Reiloy, Extruders, Enka Tecnica und Extrusion Dies unter einem Dach.

Zur K-Messe stellt die RES ihre Produkte unter dem Prinzip „Replace“ vor: „Warum in eine neue Extrusions-Anlage investieren, wenn es auch kostengünstiger geht?“, so Philip Neumann, Vertriebsleiter bei Reifenhäuser. „Wir bieten Einzelkomponenten an, die durchweg maßgeschneiderte und dennoch bezahlbare Lösungen darstellen, um vorhandene Anlagen auf den neusten Stand der Dinge zu bringen.“ RES punktet dabei mit verbes-

serten Produktqualitäten, einem weltweiten Vertriebs- und Servicenetz sowie umfangreichem Engineering- und verfahrenstechnischem Know-how. All dies unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit, weil beispielsweise energieeffizienter produziert oder der verarbeitbare Anteil an Recyclat erhöht werden kann. Sämtliche Produkte werden zu marktgerechten Lieferzeiten angeboten und auf der K-Messe erstmals dem breiten Publikum vorgestellt.

Neu ist, dass Reifenhäuser seine hochwertigen Extrusionskomponenten unabhängig von einer Extrusionsanlage verkauft. Das Produktportfolio steht künftig allen Kunden – sowohl Verarbeitern als auch Anlagenbauern – am freien Markt zur Verfügung, und nicht wie bisher ausschließlich den Schwesterunternehmen. „Wir können Extrusion“, so Philip Neu-

Die Extrusioners sind der richtige Partner, wenn es darum geht, vorhandene Extrusionsanlagen zu optimieren

mann. „Als die Extrusioners sind wir der perfekte Partner, um vorhandene Extrusionsanlagen zu optimieren und so die Leistungsfähigkeit deutlich zu steigern. Der Kunde bekommt eine individuell konstruierte Lösung in bester Qualität, innerhalb einer marktgerechten Lieferzeit und zu einem attraktiven Preis.“

► **Reifenhäuser Extrusion Systems**
www.reifenhauser.com

*K 2019: Halle 11, Stand B22
(Schnecken&Zylinder) und
Halle 1, Stand E40 (Flachdüsen)*



Lowering
the Barriers



Please visit us at our
Booth C81 in Hall 10

KÜNDIG CONTROL SYSTEMS
The Gauge Manufacturer for Film Extrusion  **MADE**



Starextruder deckt breites Anforderungsprofil bei PET-Verarbeitung ab

■ Der ideale Verarbeitungsextruder für PET kommt ohne Materialvortrocknung aus, lässt sich einfach und flexibel an unterschiedliche Eingangswaren sowie Endprodukte anpassen und braucht kaum Wartung. Weiterhin sind eine einfache Bedienung und Steuerung gefragt. Genau für dieses Anforderungsprofil präsentiert battenfeld-cincinnati jetzt eine eigenentwickelte Lösung: Der Starextruder 120 ist auf der diesjährigen K eines der Highlight-Exponate. Nicht nur bei der Verarbeitung von Neuware, sondern vor allem bei Recyclingware überzeugt er in Punkto Effizienz, Dekontaminationsleistung und Endproduktqualität. Kaum ein Maschinenbauer verfügt über ein so breites Produktspektrum wie battenfeld-cincinnati. Der Extrusionsspezialist bietet Einzelkomponenten sowie perfekt aufeinander abgestimmte Gesamtanlagen für die Herstellung von Rohren, Profilen, Granulaten, Folien und Platten an, wobei jede Lösung individuell an die Verfahrensaufgabe des Kunden angepasst ist. Mit der Entwicklung der Starextruderbaureihe wird das Produktspektrum, welches für die Verarbeitung von PET eingesetzt wird, entscheidend erweitert. Der erstmalig auf der K vorgestellte Starextruder mit einem Schneckendurchmesser von 120 mm eignet sich für die Verarbeitung von bis zu 1.000 kg/h PET. Die gesamte Baureihe besteht aus vier Extrudergrößen, die ein breites Ausstoßspektrum von 600 bis 1.800 kg/h abdecken.

Basis des Starextruders bildet ein Einschneckenextruder, dessen Entgasungsbereich durch eine Planetwalzeneinheit gebildet wird. In dieser Zone wird die Schmelze in sehr dünne Schichten ausgewalzt und eine enorm große Oberfläche kreierte. Beides sind perfekte Voraussetzungen für eine hohe Entgasungs- und Dekontaminationsleistung, die unter anderem bei der Verarbeitung von PET von entscheidender Bedeutung für die Produktqualität sind. Von Vorteil ist zudem die seitlich angeordnete große Entgasungsöffnung, die sehr gut zugänglich und leicht zu reinigen ist. Es kann ebenso gut Neuware wie jede Form von, idealerweise vorkonditionierte Recyclingware



Starextruder für die Verarbeitung von PET

verarbeitet werden, was ein entsprechender FDA-Letter of Non-Objection bestätigt. Darüber hinaus können die in Europa geltenden EFSA Kriterien ebenfalls erfüllt werden. Wie sich in zahlreichen Versuchsreihen gezeigt hat, bietet die neue Extruderbaureihe auch für die Verarbeitung anderer Materialien, bei denen hohe Entgasungsleistung benötigt werden, hervorragende Möglichkeiten. Seit Anfang des Jahres gehört der Starextruder zu den Kernkomponenten einer neuen Technikumsanlage, mit der battenfeld-cincinnati seinen Kunden einen besonderen Service bietet. „Hier können Folienhersteller neue oder optimierte Rezepturen und Materialkombinationen

unter Produktionsbedingungen herstellen und unsere maschinenbauliche Kompetenz kennenlernen“, lädt CTO Dr. Henning Stieglitz zur Kontaktaufnahme ein. Gerade vor dem Hintergrund des neuen Verpackungsgesetzes sowie der Themen Ressourceneffizienz und „Design for Recycling“ bietet die Anlage, zu der neben dem Starextruder als Hauptkomponenten ein Schnellläufer und ein Multi-Touch-Glättwerk gehören, ideale Voraussetzungen für Weiterentwicklungen.

► **battenfeld-cincinnati**
www.battenfeld-cincinnati.com
K 2019: Halle 16, Stand B19

Neue Baugrößen erweitern Einsatzspektrum der COMPEO Compounder

■ Mit den neuen Ko-Knetern COMPEO 88 und COMPEO 110 erweitert BUSS zur K2019 die Reihe seiner COMPEO Compoundiersysteme für Kunststoffe und Elastomere um zwei Baugrößen für höhere Durchsätze. Sie ergänzen den vor rund einem Jahr eingeführten, kleineren Typ COMPEO 55. Alle drei Versionen sind mit Verfahrenslängen von 13 bis 25 L/D erhältlich, wobei die Typenbezeichnung jeweils den Schneckendurchmesser in mm angibt. Typische Durchsätze liegen

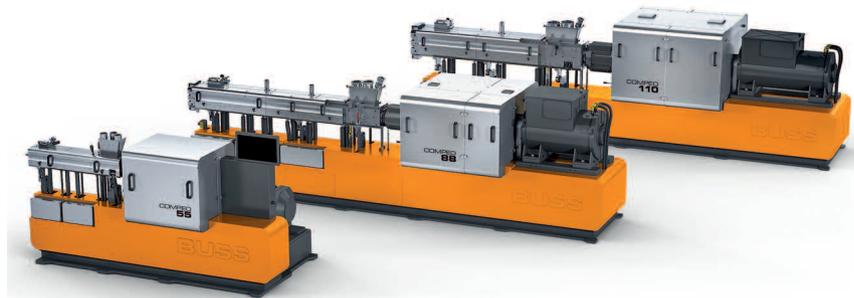
bei der Verarbeitung von Thermoplasten bei 150 bis 300 kg/h (COMPEO 55), 600 bis 1.200 kg/h (COMPEO 88) und 1.200 bis 2.400 kg/h (COMPEO 110). Anwender haben damit die Möglichkeit, eine optimal an ihre Aufgabenstellungen angepasste Systemgröße einzusetzen und dadurch mit der jeweils bestmöglichen Effizienz zu arbeiten.

Auf seinem Messestand präsentiert BUSS das aktuell größte System, den neuen COMPEO 110, mit einer Verfahrenslänge

von 18 L/D inklusive Downstream-Side-Feeder und der ebenfalls neuen, zweiwelligen Austrageinheit. Das System eignet sich in dieser Konfiguration unter anderem für die Aufbereitung gefüllter und verstärkter Thermoplaste einschließlich naturfaserverstärkter und biobasierter Kunststoffe sowie für HFFR-Kabelcompounds.

Mit einer Verfahrenslänge von 25 L/D ist der neue COMPEO 88 für die Aufbereitung von Schwarz- oder Farbmasterbatches optimiert, wobei er bedarfsweise mit ein oder zwei zusätzlichen Seitendosierungen ausgerüstet werden kann. Erster Anwender eines solchen COMPEO 88 ist ein europäischer Masterbatch-Hersteller, an den BUSS die Anlage noch vor der K 2019 ausliefern wird.

Zu den spezifischen Vorteilen der COMPEO Compounder gehören intensives Mischen, hohe Füllgrade und präzise Temperaturführung. Aus standardisierten Modulen aufgebaut, ermöglichen sie die kosteneffiziente Konfiguration spezifisch optimierter Compoundierlinien für ein breites Spektrum an Verarbeitungsaufgaben und -temperaturen. Dieses reicht von temperaturempfindlichen Duroplasten bis zu anspruchsvollen techni-



Mit den beiden neuen Baugrößen COMPEO 88 und 110 erweitert BUSS zur K2019 das Portfolio der COMPEO Compoundiersysteme um Ausführungen für höhere Durchsätze (© Buss AG)

schen Kunststoffen mit Prozesstemperaturen bis 400 °C. Dabei basiert die hohe Flexibilität der COMPEO Baureihe insbesondere auf der Möglichkeit, herkömmliche drei- bzw. vierflügelige Knetelemente mit neuen Elementen mit zwei oder sechs Flügelreihen zu kombinieren und an beliebiger Position im Verfahrensraum einzusetzen. In Verbindung mit einer Erhöhung des volumenbezogenen Drehmoments sind damit längere Mischzonen ohne zusätzliche Erhöhung des Energieeintrages möglich. Die Anlagensteuerung mit OPC-UA Schnittstelle

macht den COMPEO vollumfänglich Industrie-4.0-kompatibel.

Besucher des Messestands können sich darüber hinaus im BUSS CAMPUS multimedial über die COMPEO Technologie für unterschiedliche Anwendungen informieren. Dieses neue Medium wird nach der Messe online verfügbar sein und registrierten Nutzern den Download technischer Videos ermöglichen.

➔ **Buss AG**
www.BUSScorp.com

K 2019: Halle 16, Stand A59

Live erleben
auf der
K-Messe 2019!
Stand A 42
Halle 15



FED-MTS

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



Neue Anlagenkonzepte für sortenreine Verpackungslösungen

■ Brückner Maschinenbau arbeitet daran, dass auf den Streckanlagen Folien mit der höchstmöglichen Recyclingfähigkeit hergestellt werden können. Der Fokus liegt dabei auf Monomaterialfolien mit hervorragenden mechanischen und optischen Eigenschaften, die bisherige Mehrlagenfolien aus verschiedenen Materialien ersetzen können. Sie sind ideal für den Einsatz in neuen, möglichst sortenreinen Verpackungen und garantieren gute Sortierbarkeit in der Mülltrennung und beste Rezyklierbarkeit.

Kombination von BOPE- und BOPP-Produktion: Zur K 2019 stellt Brückner nun zwei völlig neue Anlagenkonzepte zur Herstellung von BOPE-Folien (biaxial orientiertes Polyethylen) vor. Folienhersteller können dabei zwischen einer Arbeitsbreite von 6,6 m mit einem Ausstoß von 3 t/h und einer Arbeitsbreite von 8,7 m mit einem Ausstoß von 5 t/h wählen. Es handelt sich dabei jeweils um 5-Lagen-Konzepte für ein erweitertes Folienspektrum.

Zudem besitzen die neuen Anlagen auch die Flexibilität, BOPP-Folien zu produzieren: neben herkömmlichen Verpackungsfolien auch Spezialitäten wie sogenannte „UHB-Folien“ und gecoatete Folien für Hochbarriere-Anwendungen. Da die Nachfrage nach neuartigen BOPE-Folien sich gerade erst entwickelt, können



Hochleistungs-Folienstreckanlage

Folienhersteller so schnell und flexibel auf Marktströmungen reagieren.

Neuer Inline-Coater: Auch wenn im Sinne der Kreislaufwirtschaft das Recycling im Vordergrund steht, müssen neue Monomaterialstrukturen höchste Anforderungen erfüllen und dürfen den bisherigen Verbundverpackungen in nichts nachstehen.

Deshalb hat Brückner für alle BOPP- und BOPE-Anlagen einen neuen Inline-Coater entwickelt, der in der Streckanlage vor der Querverstreckung zum Einsatz kommt. Damit ist die Erzeugung extrem dünner Funktionsschichten im Nano-Bereich

reich möglich. Durch die sehr geringe Dicke stören die Schichten beim Sortieren und beim Recycling nicht, sorgen aber zum Beispiel für eine verbesserte Haftung beim Metallisieren und hervorragende Barrieren in Verbindung mit ebenfalls sehr dünnen, aber wirksamen Aluminiumoxyd-Beschichtungen.

Rohstoff- und Energieeinsparung weiterhin im Fokus: Trotz aller Entwicklungen für die sich rasant entwickelnde Kreislaufwirtschaft hält Brückner Maschinenbau auch an seinen ehrgeizigen Zielen für einen weiter sinkenden Rohstoffeinsatz und einen immer geringer werdenden Energieverbrauch bei der Folienproduktion fest. Bei allen berechtigten Forderungen nach Recycling und Wiederverwendbarkeit dürfen die Herausforderung des Klimawandels und die Senkung des CO₂-Fußabdrucks innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette von Verpackungen nicht vergessen werden. Im Kampf gegen den Klimawandel, wird man auf Kunststoffverpackungen, die ressourcenschonend hergestellt werden, auf absehbare Zeit nicht verzichten können.

Spezialfolien-Anlagen: Neben den Streckanlagen zur Herstellung von Verpackungsfolien nehmen Maschinen für Spezialfolien stetig an Bedeutung im Brückner-Portfolio zu. Zur K 2019 präsentiert das Unternehmen verschiedene Neuentwicklungen:

Anlage zur Produktion von Batterie-Separatorfolien



- Neues Hochtemperaturkonzept für BOPP-Kondensatorfolie – interessant zum Beispiel für die Verwendung in elektronischen Bauteilen, die sich nahe an Motoren befinden.
- Anlagen zur Produktion von „Stone Paper“ auf BOPP- oder BOPE-Basis mit einem Kalziumkarbonat-Anteil von über 60 Prozent: sehr gut bedruckbar und wasserfest, auch als umweltschonend in der Herstellung.
- Biaxial orientierte Polyester-Folien (BOPET) für optische Anwendungen: Brückner's neues, zum Patent angemeldetes „Relax-System“ sorgt für homogenere Folieneigenschaften und damit eine höhere Foliengüte und bessere Verarbeitbarkeit.
- BOPI (biaxial orientiertes Polyimid) eignet sich sehr gut für flexible optische Anwendungen, zum Beispiel biegsame Displays. Bei der Herstellung müssen Streckofen und Strecksystem für sehr hohe Temperaturen bis 400 °C ausgelegt sein – so wie in Brückner's neuen Anlagenkonzepten.

Batterie-Separatorfolien – Neue Technologien für wachsende Märkte: Im Bereich der Batterie-Separatorfolien für Lithium-Ionen-Batterien hat sich Brückner Maschinenbau mit seinen erfolgreich laufenden Anlagen bei führenden Folienerstellern einen guten Namen im Markt erarbeitet. Zur K werden neu vorgestellt:

- Optimierung der simultanen LISIM-Technologie
 - für weniger Randbeschnitt und damit höhere Folienausbeute
 - für höhere Flexibilität in der Verstellung von Streckprofilen während des Betriebs: verbesserte mechanische Eigenschaften wie Durchstoßfestigkeit und optimierte Porenverteilung für längere Lebensdauer
- Neu entwickelte und patentierte Relax-Kette für verbesserte Folieneigenschaften in Hinblick auf Batterie-Sicherheit
- 5,5 m Anlagenbreite – weltweit exklusiv für hohe Effizienz
- Weiterentwicklung des eigenen patentierten Produktionsverfahrens, dem EVAPORE-Prozess, um eine umweltschonendere Alternative zur Herstellung solcher Membranfolien anbieten zu können

➔ **Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG**
www.brueckner.com

K 2019: Halle 3, Stand C90

“Brückner ONE“: Neue und einzigartige digitale Services für die Folienproduktion

■ Brückner Servtec stellt auf der diesjährigen K die neuen digitalen Lösungen von „Brückner ONE“ für die Folienproduktion vor. Das gesamte Brückner ONE System ist einzigartig in der Folienreackindustrie: die Komplettlösung umfasst unter anderem eine digitale Service Plattform, die alle Bereiche rund um den Betrieb einer Folienreackanlage unterstützt. Sie bringt in der Praxis erprobte Serviceprodukte auf ein neues, digitales Level und verbessert sie um zusätzliche Funktionen. Das ist die perfekte Basis für einen transparenten, schnellen und effizienten Service und hilft, die Verfügbarkeit von Folien-Streckenanlagen zu maximieren und die Wartungs- und Stillstandskosten zu minimieren. Brückner ONE Serviceprodukte eröffnen der Folienproduktion den Weg in die Zukunft und unterstützen die Kunden umfassend bei der digitalen Transformation. Sie ermöglichen zum Beispiel die gesicherte Fernwartung von Anlagen kombi-

niert mit höchster Datensicherheit. Auf der K 2019 präsentiert Brückner Servtec digitale Servicelösungen mit Modulen für Service, Ersatzteilwirtschaft, Kommunikation und Dokumentation:

Für eine schnelle und flexible Fehlerbehebung bietet das Brückner ONE Support Modul ein modernes Support-Handling-System für alle technischen Serviceanfragen. Das Modul ist auch als App für mobile Geräte verfügbar. Der Kunde sendet eine Serviceanfrage und verfolgt deren Status online. Die Kommunikation zwischen den Brückner Service Zentren und dem Kunden erfolgt innerhalb des Brückner ONE Support Moduls. Der Kunde profitiert von einem einfachen und schnellen Zugriff auf die gesamte Brückner Support-Organisation per

Knopfdruck. Dies erhöht die Leistung der Anlage, zum Beispiel durch eine höhere Verfügbarkeit.

Das Brückner ONE Parts Modul ermöglicht eine zügige und einfache Identifikation und Anfrage von Ersatzteilen der Folienreackanlage. Notwendige Ersatzteile werden einfach im Online-Ersatzteilkatalog mit Zeichnung, Beschreibung oder Nummer ermittelt, in den Online-Warenkorb gelegt und als Anfrage an Brückner weitergeleitet. Sobald die Anlagenkomponenten zum Beispiel mit QR-Codes gekennzeichnet sind, kann der Kunde die Teile bequem scannen, um sie unkompliziert und schnell zu identifizieren. Das angeforderte Ersatzteil ist dadurch schneller an der Anlage, was wiederum die Anlagenverfügbarkeit steigert. Zusätzlich zu den angebotenen Kommunikationstools innerhalb der zuvor genannten Module ermöglicht Brückner ONE Com die flexibelste Interaktion zwischen dem Brückner-Service-Team und



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



Modernste Folienproduktion

dem Kunden: Es ist ein Modul für die schnelle und nahtlose Kommunikation zwischen Kunden und Spezialisten, unterstützt durch modernste Hilfsmitteln wie zum Beispiel Text-Chat, Video-Chat und White Boarding. Eine App-Version des Moduls ermöglicht die Nutzung auf allen mobilen Endgeräten. Zusätzlich unterstützt Brückner ONE Com die Verwendung von Smartglasses und anderen mobilen Geräten zur interaktiven Kommunikation. Brückner ONE Com begleitet den Kunden von der ersten Inbetriebnahme der Anlage über den gesamten Lebenszyklus hinweg, erstellt automatisiert leicht zugängliche Fallberichte. Brückner ONE Docu bietet eine papierlo-

se und einfach zu bedienende technische Online-Dokumentation. Somit hat der Kunde alle relevanten Informationen auf Knopfdruck verfügbar, zum Beispiel wenn er Servicearbeiten an der Produktionsanlage durchführt. Darüber hinaus kann man im Brückner ONE Docu kurze Videosequenzen hinzufügen, um Servicevorgänge direkt vor Ort zu demonstrieren.

Die neuen Brückner ONE-Module zeichnen sich durch höchste Datentransparenz und -sicherheit aus. Der Kunde entscheidet, welche Daten wann und von wem abgerufen werden und bleibt jederzeit Dateneigentümer. Die notwendige Hardware wird einschließlich einer Fire-

wall an der Produktionsanlage des Kunden installiert.

Brückner ONE-Produkte sind von Brückner Maschinenbau und Brückner Servtec erhältlich. Sie unterstützen Anlagenbetreiber über den gesamten Lebenszyklus einer Folienrekanlage. Die digitalen Serviceprodukte von Brückner ONE sind als Teil der bekannten Servicepakete von Brückner Servtec für alle Kunden verfügbar.

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

K 2019: Halle 3, Stand C90

Technologische Neuentwicklungen für nachhaltige Verpackungslösungen

■ ILLIG Maschinenbau präsentiert auf der K 2019 mehrere technologische Weltpremierer. Der Messestand folgt dem Motto „Circular Thinking!“ mit Aspekten des *Design for Recycling* und *Eco Design*. Der verantwortungsvolle Umgang mit Kunststoffen und das Streben nach geschlossenen Materialkreisläufen sind ILLIG als traditionellem Familienunternehmen und als Pionier im Thermoformen sehr wichtig. ILLIG treibt

hierzu Neuentwicklungen unter dem Dach der 360° Maßgeschneiderten Verpackungsentwicklung Pactivity® stetig voran.

Neue nachhaltige IML-T® Cardboard Anwendung: Das Unternehmen stellt

auf der K 2019 mehrere Weltneuheiten aus seiner Werkzeug- und Maschinenbauentwicklung vor. Unter anderem die einfach recycelbare Kunststoff-Karton-Verbund-Packung IML-T® Cardboard, eine brillant doppelseitig dekorierbare Ver-

Das neue ILLIG Thermoformsystem IC-RDKL 80 zur Produktion dekorierter IML-T®-Deckel (Alle Bilder: ILLIG)





Neue IML-T® Cardboard Anwendung spart 60 Prozent Kunststoff ein und lässt sich einfach sortenrein trennen



Brillant dekorierte Deckel aus R-PET

packung, die sich durch ein einfaches Trennen von Kunststoff-Inlay und Kartonommantelung auszeichnet. Diese innovative Verpackungslösung hat ILLIG mit einem interdisziplinären ILLIG Pactivity®-Expertenteam nach den Anforderungen „Design for Recycling“ und den Aspekten des „Eco Designs“ entwickelt. Das Entwicklungsteam hat dabei darauf geachtet, das Gute zu bewahren, die vorhandene Technik zu schärfen und Neues aufzunehmen. Diese Anwendung ist auf allen ILLIG IML-T® Anlagen herstellbar und birgt neue Möglichkeiten der Dekorationstechnologie im Thermoformen.

Erstmals brillante Deckeldekoration mit IML-T®: Mit einer weiteren IML-T®-Premiere – ebenfalls unter Berücksichtigung des „Design for Recycling“ entwickelt – zeigt ILLIG Becher aus R-PET mit leicht abzulösenden Papier-Etiketten. ILLIG ergänzt diese Anwendung mit einem weiteren technologischen Meilenstein im Thermoformen. Erstmals auf der K 2019 präsentiert ILLIG das neue Thermoformsystem IC-RDKL 80. Dieses IML-T®-System produziert brillant dekorierte Deckel aus R-PET, abgestimmt auf die genannten dekorierten R-PET Becher. ILLIG ist damit weltweit einziger Anbieter von mehreren IML-T® Thermoformsystemen aus einer Hand und reagiert mit diesen Neuentwicklungen auf die gestiegene Nachfrage nach IML-T®-Anwendungen im Markt.

ILLIG Thermoformer der 4. Generation: Eine weitere Weltpre-

miere ist die Vorstellung der ersten Thermoformanlage der 4. Generation. Das neue Produktionssystem IC-RDM 76K verfügt über eine hohe Leistung und hat ein komplett neues Antriebssystem sowie eine deutlich größere Schließkraft. Die Maschine produziert auf der Messe Trinkbecher aus recykliertem PET.

Digitale Transformation im Thermoformen: ILLIG zeigt auf der K 2019 Entwicklungen der digitalen Transformation im Thermoformen mit dem Ziel, die Gesamtverfügbarkeit und damit die Produktivität der ILLIG-Systeme maßgeblich zu erhöhen. Mit ILLIG Connectivity bietet

das Unternehmen bereits eine gesicherte Netzwerkanbindung der Produktionssysteme in die Wertschöpfungskette des Kunden an.

Connectivity optimiert die Auftrags- und Prozesssteuerung und vereinfacht den Datenaustausch, die Datenverarbeitung, -protokollierung und -archivierung. ILLIG wird auf der Messe weitere Schritte von Connectivity zu Industrie 4.0 vorstellen.

➔ **ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG**
www.illig-group.com
K 2019: Halle 3, Stand A52

SCHNECKEN + ZYLINDER



Verschleißschutz - innovativ und kundenorientiert

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

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



Halle H9
Stand C 28



Bild: verschleißgeschützter, konischer Doppelschneckenzyylinder

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



Compoundieranlagen für vielseitige Anwendungen

■ Bereits zum vierten Mal stellt der zur Feddersen-Gruppe gehörende Hersteller von Extrusions- und Compoundieranlagen FEDDEM auf der K-Messe aus. In diesem Jahr liegt der Schwerpunkt auf dem umfangreichen Maschinenportfolio für breitgefächerte Anwendungen sowie seinen LFT-PT-Anlagen.

Der Maschinenbauer aus dem rheinland-pfälzischen Sinzig stellt auf der K 2019 seine neueste Anlagenserie zur Herstellung von LFT-PT-Compounds für höchste Ansprüche vor. Ab sofort bietet das Unternehmen LFT-PT-Anlagen für den Laboreinsatz (5 Stränge, ab circa 7 kg/h Durchsatz) bis hin zur Großproduktion (60 Stränge, bis weit über 1.000 kg/h Durchsatz) an. „Kernstück der Anlagen sind unsere Doppelschneckenextruder, die, der ICX®-Technology¹ folgend, mit optimierten LFT-Komponenten abgestimmt sind, um LFT-Granulat in höchster Qualität zu produzieren“, so Klaus Hojer, Business Development und Account Manager bei FEDDEM.

Ein Großteil der Compeundeure ist auf häufige Produktwechsel angewiesen. Die Minimierung von Wechselzeiten ist dort der Schlüssel zum Erfolg. FEDDEM baut nicht nur Compoundieranlagen, die auf eine spezifische Anwendung zugeschnitten sind. Mit seinen MTS- und MTV-Serien der Extruder und der ICX®-Technology bietet das Unternehmen beste Voraussetzungen dafür, den Aufwand bei Produktwechsel zu minimieren. „Unsere knetblockfreien Schnecken und FME-Mischelemente erweitern den Anwendungsbereich einer gegebenen Konfiguration und reduzieren damit die Anzahl der erforderlichen Schneckenwechsel“, erläutert Hojer.

Wenn erforderlich kann das Verfahrensteil des FEDDEM-Extruders durch vor-

montierte Verlängerungseinheiten auf die jeweils geeignete Prozesslänge verlängert oder verkürzt werden. Auf der Messe stellen die Sinziger den Doppelschneckenextruder FED 26 MTS 32 L/D gemeinsam mit einer vormontierten 10 L/D-Verlängerungseinheit, die den Extruder auf 42 L/D erweitern kann, aus. Damit hat der Compoundeur die Möglichkeit, die Verfahrenslänge des Extruders innerhalb weniger Stunden für Mischprozesse umzubauen, die ein längeres oder kürzeres Verfahrensteil erfordern.

1 Die gemeinsam mit der AKRO-PLASTIC entwickelte ICX®-Technology (Innovative Compoundier- und Extrusionstechnologie) zur Lieferung kompletter Compoundieranlagen.

➔ **FEDDEM GmbH & Co. KG**
www.feddem.com

K 2019: Halle 15, Stand A42



Die FED 26 MTS mit Verlängerung wird auf der K 2019 ausgestellt

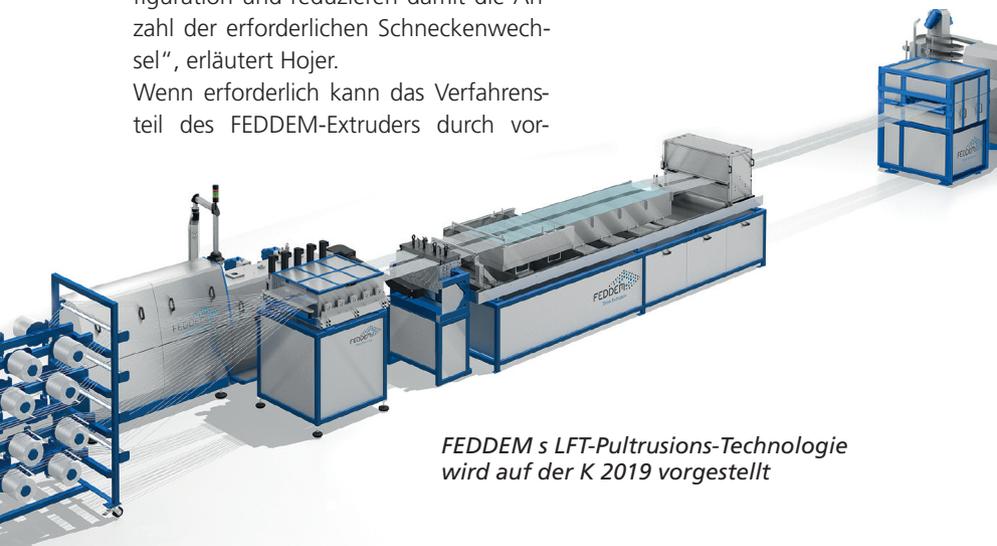
„Our Focus on your future“

■ Unter diesem Motto präsentieren sich die Brabender GmbH & Co. KG und die Brabender Messtechnik GmbH & Co. KG auf der K 2019. Die beiden Duisburger Unternehmen stellen mit ihren Lösungen zur Qualitätsprüfung sowie Prüfgeräte zur Entwicklung von nachhaltigen Kunststoffprodukten und -rezepturen die Weichen für die Zukunft.

Als ideale Partner der weltweiten Kunststoffindustrie bieten Brabender und Brabender Messtechnik Einzel- und Modulösungen mit unterschiedlichen anwendungsspezifischen Ausstattungen. Dazu gehören Drehmoment-Rheometer mit Messknetern oder Messextrudern sowie Geräte für spezifische Messaufgaben, die weltweit in allen Bereichen von Forschung, Entwicklung und industrieller Produktion zum Einsatz kommen.

Der Einsatz der Brabender-Laborgeräte hat signifikante Vorteile gegenüber Versuchsreihen auf Maschinen, die sonst in der laufenden Produktion verwendet werden, da im Vergleich zu Versuchen auf Produktionsanlagen nur ein Bruchteil der Rohstoffmenge eingesetzt wird.

Fachkundige Beratung zur Qualitätskontrolle: Wie verhält sich das Produkt im Prozess, bei bestimmten Temperatur-, Drehzahl- oder Druckverhältnissen? Wie reagiert das Produkt in Verbindung mit anderen Materialien? Wie kann man



FEDDEM s LFT-Pultrusions-Technologie wird auf der K 2019 vorgestellt



Der Brabender-Messestand vor drei Jahren, auf der K 2016

prüfen, ob das gelieferte Rohmaterial den Anforderungen entspricht? Wie kann man die Verarbeitungsbedingungen des Rohmaterials am besten an die verschiedensten Produkte und Aufgabenstellungen anpassen?

Antworten auf diese und weitere Fragen geben Brabender und Brabender Messtechnik interessierten Besuchern am Messestand. Dort zeigen die beiden Unternehmen eine Auswahl ihrer vielfältigen Produktpalette zur Prüfung der Eigenschaften verschiedenster Materialien, welche unter anderem in der Kunststoff- und Kautschukindustrie verwendet werden.

Laufende Blasfolienanlage und neue Lösungen für Rheologie und Extrusion: Am gemeinsamen Messestand der beiden Brabender-Unternehmen steht eine laufende Labor-Folienextrusionsanlage im Mittelpunkt, bestehend aus dem kompakten Einschneckenextruder KE 19 und einer Blasfolienabzugseinheit als Nachfolgeeinrichtung im neuen, benutzerfreundlichen Design. Verschiedene Arten von Kunststoffen werden damit während der Messtage zu Folien verarbeitet.

Neu im Produktportfolio bei Brabender ist auch die MetaStation. Das Drehmoment-Rheometer als Antriebseinheit für verschiedene Messknet- und Extrudervorsätze ist zum ersten Mal auf einer Messe zu sehen. Passend dazu ist der Messknet 50 sowie eine Weiterentwicklung des speziell für Kautschukan-

wendungen bestimmten Messkneters 350 S am Stand zu sehen.

Daneben präsentiert Brabender erstmalig den TwinLab-C 20/40 – einen kompakten Doppelschneckenextruder, der aufgrund seiner modularen Bauweise für verschiedenste Anwendungen einsetzbar ist.

Beide Lösungen sind mit der webbasierten MetaBridge Software ausgestattet. Diese gewährleistet optimalen Bedienkomfort über einen Touchscreen und ermöglicht unter anderem den Abruf von Messergebnissen über verschiedene Desktop- und mobile Endgeräte gleichzeitig und standortunabhängig.

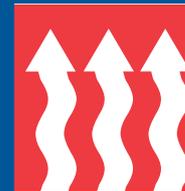
Spezifische Messaufgaben – Restfeuchte bestimmen: Der Wassergehalt ist bei der Verarbeitung von hochwertigen technischen Kunststoffen ein wichtiger Parameter für die Qualität des hergestellten Produkts. Für die Restfeuchteanalyse von Kunststoffen stellt die Brabender Messtechnik deshalb die AQUATRAC-Station aus, welche den Wassergehalt mit kapazitiven wasserselektivem Taupunktsensor sehr genau bestimmen kann. Der präzise Wassergehalt einer Probe kann mit der AQUATRAC-Station somit chemikalienfrei und ohne Verbrauchsmaterial bestimmt werden. Zudem steht auch das bewährte AQUATRAC mit Neuigkeiten am Stand bereit. Seit dem 30. 04. 2019 wird die Messmethode des AQUATRAC-3E als Methode E-Bestimmung des Wasserge-

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



KÜHLEN

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



TEMPERIEREN

- Thermalölanlagen
- Großtemperierung
- Wasser-Temperiergeräte
- Temperiersysteme
- gasbeh. Temperieranlagen



SONDERMASCHINEN

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

ZUVERLÄSSIG



EXTRUDER- UND WERKZEUGTEMPERIERUNG



Besuchen Sie uns auf der K 2019 in Düsseldorf.

16. – 23. Oktober 2019
Halle 10 · Stand J41

Weinreich
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7
D-58509 Lüdenscheid

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





haltes durch das Calciumhydrid-Verfahren, in der ISO 15512:2019 "Kunststoff-Bestimmung des Wassergehaltes" beschrieben. Somit kann nun jedermann entsprechend des Standards in gewohnter Art und Weise den Wassergehalt bestimmen.

Höchste Qualität in Technologie und Service: Gemeinsam stehen die beiden Brabender-Unternehmen für eine leis-

tungsstarke und zukunftsorientierte Technologie, die höchsten Qualitätsansprüchen genügt. Das Produktangebot rundet der umfassende Customer Service von Brabender ab. Der Brabender 5-Star Service strebt eine langfristige Kundenzufriedenheit an und gewährleistet die volle Leistungsfähigkeit von Geräten und Software über die gesamte Produktlebensdauer.

Mehr erfahren und Termin vereinbaren: www.brabender.com/brabender-at-k-fair-de/?utm_source=div&utm_medium=PR&utm_campaign=K2019-PVW-2019&utm_content=K2019-PVW-DE-2019

➔ **Brabender® GmbH & Co. KG**
www.brabender.com

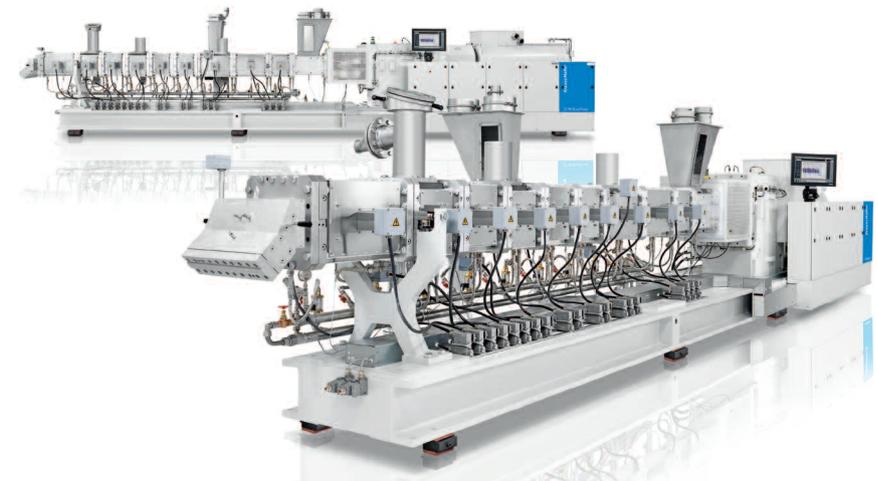
K 2019: Halle 10, Stand A22

Zweischneckenextruder ZE BluePower bietet breite Spanne an Einsatzmöglichkeiten

■ Nicht chronologisch, aber konsequent führt der Extrusionsbereich von KraussMaffei die High Performance Reihe ZE BluePower in den Markt ein. Zum dritten Mal in Folge zählen die Zweischneckenextruder zu den Highlights des Messeauftritts zur K: Waren es vor sechs Jahren die mittleren Modelle und vor drei Jahren die Labormaschine, so sind es im Jahr 2019 die großen Modelle. Sofort nach der Messe beginnt der Verkaufsstart für vier große Compoundierextruder-Varianten mit einer Durchsatzleistung ab 2.500 kg/h. Damit steht für jede Verarbeitungsaufgabe ein Extruder aus der ZE BluePower-Baureihe zur Verfügung, die aufgrund ihrer enormen verfahrenstechnischen Vorteile alle Vorgängerserien ersetzen wird.

„Die ZE BluePower hat sich seit 2013 im Markt für unterschiedliche Compoundieraufgaben als auch im Bereich Reagieren und Entgasen fest etabliert. Sie steht für höchste Durchsätze, kurze Rüstzeiten und somit größte Wirtschaftlichkeit“, berichtet Matthias Sieverding stolz, Präsident des Segments Extrusionstechnik bei KraussMaffei.

Die Kombination aus großem freiem Volumen und hohem spezifischen Drehmoment erlaubt die universelle Einsatzbarkeit der Zweischneckenextruder ZE BluePower sowohl für die Compoundierung von technischen Kunststoffen als auch für hochgefüllte Rezepturen. Mit einem D/d von 1,65 haben sie ein bis zu 27 Prozent größeres freies Volumen als ihre Vorgängermodelle der ZE UT-Serie. Zudem besitzen sie eine bis zu 36 Prozent höhere Drehmomentdichte von 16 Nm/cm³.



Zweischneckenextruder ZE BluePower – Vier neue Baugrößen für Durchsatzleistungen ab 2.500 kg/h

Egal, ob es um die Herstellung von Compounds, Schaumfolien, biaxial gereckte Folien oder um Rezyklate geht, mit einem High Performance Zweischneckenextruder lässt sich jede individuelle Kundenaufgabe erfüllen.

Verfahrenstechnisch sind die vier großen Extruder, die in den Varianten 98, 122, 142 und 166 gebaut werden, mit ihren kleineren Schwestermodellen absolut identisch. Das garantiert ein durchgängiges Scale up, was insbesondere bei der Entwicklung und Verarbeitung neuer Rezepturen sehr wichtig ist. Auch bei den großen Modellen gilt Modularität bei Schnecke und Zylinder. Es stehen wahlweise 4 oder 6 D-lange Gehäusesegmente sowie die dazu passenden optimal ausgelegten Seitendosier- und Entgasungseinheiten bereit. Für besonders verschleißintensive Prozesse sind auswechselbare Ovalbuchsen als wirtschaftlich interessante Alternative erhältlich. Mit klei-

nen konstruktiven Anpassungen trägt KraussMaffei allerdings der Größe der neuen Extruder Rechnung. So erfolgt die Fixierung der Gehäuseelemente nun mit Schraubverbindungen anstelle von Klemmflanschen, Keramikheizkörper ersetzen die Heizpatronen und auch die Bauform erscheint leicht geändert.

Während der Messe wird KraussMaffei am Stand über die neue Baureihe umfassend informieren. „Erste Versuche mit einer hochgefüllten PP-Rezeptur, 50 Prozent eines mit nur 1 µm-feinen Talkum gefüllten Polypropylens, entsprachen zu 100 Prozent unseren Erwartungen und bestätigen das innovative und zukunftsweisende Maschinenkonzept“, so Sieverding stolz.

➔ **KraussMaffei Extrusion GmbH**
www.kraussmaffei.com

K 2019: Halle 15, Stand B27

Kompakt-Extruder

■ Seit mehr als 125 Jahren steht TROESTER für herausragende Qualität bei Entwicklung und Herstellung innovativer Maschinen für die Kautschukindustrie – Made in Germany. In der Welt der Kautschuk- und Kunststoffverarbeitung ist TROESTER bekannt als ein Unternehmen, das flexibel auf Kundenwünsche eingeht und hochwertige, maßgeschneiderte Lösungen realisiert – gemeinsam mit den Kunden.

Auf dem Messestand stehen Besuchern Spezialisten aus der Prozess- und Fertigungstechnik zur Verfügung, um neueste Entwicklungen im Detail zu erläutern. So präsentiert TROESTER unter anderem einen 90mm Kompakt-Extruder, zusammen mit einem automatisch zentrierenden Querspritzkopf für die Herstellung höchstqualitativer Schläuche. Diese am Markt bereits hervorragend etablierte Maschine diente als Basis für TROESTERs Neuentwicklung: den automatisch zentrierenden Doppel-Querspritzkopf. Mit dem Doppel-Querspritzkopf können zwei Lagen gleichzeitig hergestellt werden, jeweils durch unabhängig voneinander arbeitende servo-hydraulische Systeme zentriert. In Kombination mit einem SIKORA-Röntgengerät regelt das System automatisch die Zentrität der Lage/n.

Zur Abrundung des Portfolios für die Schlauchherstellung wurde ebenfalls ein automatisch zentrierender Geradeauspritzkopf entwickelt. Ab sofort können TROESTER-Kunden so zwischen den automatisch zentrierenden Geradeaus-, Querspritz- und Doppel-Querspritzköpfen zur Verbesserung ihrer Produktions- und Produktqualitäten wählen. Weitere Vorteile dieser neuen Technologie sind Materialeinsparungen, besseren Produkttoleranzen und minimierten Rüstzeiten.

X-Compound wird als Mitglied der TROESTER-Gruppe seine Knetertechnologie zur kontinuierlichen Herstellung von HFFR-, PVC- oder XLPE-Compounds ebenfalls auf dem Stand präsentieren. Das schweizer Tochterunternehmen ist Spezialist für die Planung und den Bau von kompletten Anlagen zur Aufbereitung von Kunststoffen über die Verfah-



Automatisch zentrierender Doppel-Querspritzkopf (Foto TROESTER)

renschritte Fördern, Aufschmelzen, Dispergieren, Mischen und Entgasen hinweg.

➔ **TROESTER GmbH & Co. KG**
www.troester.de
K 2019: Halle 16, Stand F40



ERGE Elektrowärmetechnik - Franz Messer GmbH
 91220 Schnaittach - Hersbrucker Straße 29-31
 Tel. +49/9153/921-0 Fax +49/9153/921-117
www.erge-elektrowaermetechnik.de
 mail: verkauf@erge-elektrowaermetechnik.de

HEIZEN

HEATING

TROCKNEN

DRYING

REGELN

CONTROLLING



ELEKTROWÄRMETECHNIK FRANZ MESSER GMBH



Schonendes Mischen für bessere Endprodukte

■ Automatisierte Gesamtkonzepte rund um das Schüttguthandling gehören zu den Kernkompetenzen von KREYENBORG. Auf seinem K-Messestand zeigt der Maschinenbauer mit über 50-jähriger Erfahrung in den Bereichen Trocknen, Kristallisieren, Lagern, Mischen, Fördern und Dosieren von Kunststoffen exemplarisch einen MBM-Schnellmischer mit einem Fassungsvermögen von 500 l. Dieser eignet sich hervorragend für das schonende Vermischen von Masterbatch-, Compound- oder Glasfaserverstärkte Granulaten.

Der gezeigte Mischer ist der kleinste der MBM-Serie, die einen Fassungsvermögenbereich bis 20.000 l abdeckt. Mit diesen Schnellmischern erfüllt KREYENBORG genau die Ansprüche seiner Kunden nach schonender Granulatbehandlung, hoher Mischgenauigkeit sowie einfacher und schneller Reinigungsmöglichkeit. Für die Materialschonung sorgen die langsam drehende große Mischschnecke und die kurze Verweilzeit im Mischer. Beste

Reinigungsmöglichkeiten sind Dank einer großen Deckelklappe und bei größeren Modellen durch ein oder mehrere Mannlöcher gewährleistet. Im Mischer, der wahlweise in Normal- oder Edelstahl ausgeführt sein kann, gibt es keinerlei Toträume, verdeckte Ecken oder Kanten, so dass der Innenraum für eine Produktumstellung jederzeit einfach und schnell zu reinigen ist.

Neben den Standardmodellen bietet KREYENBORG maßgeschneiderte Mischer-Sondermodelle sowie komplette und automatisierte Gesamtanlagenkonzepte vom Silo über die Materialaufgabe, die Förderanlage bis hin zum Mischer an. „Gerade bei Mischer und Silo gehören Sonderlösungen bei uns zum Standard“, erklärt Matthias Draganski, der Sales Manager. „Wir realisieren für unsere Kunden optimal abgestimmt auf die baulichen Gegebenheiten der Produktionsumgebung sowie auf die besonderen Anforderungen, die sich aus den Materialeigenschaften von Fasern, Flocken, Pulvern,



Der Mischer MBM

Granulaten oder Schnitzeln ergeben, individuelle und passende Lösungen.“

➔ **KREYENBORG GmbH & Co. KG**
www.kreyenborg.com

K 2019: Halle 9, Stand A55

Schneid- und Wickellösungen für Kunststofffolienhersteller und -verarbeiter

■ In eine „Welt der Pioniere“ sowie das Universum von GOEBEL IMS können Fachbesucher auf der K 2019 in Düsseldorf eintauchen. GOEBEL IMS präsentiert seine neuesten Entwicklungen für die folienproduzierenden und -verarbeitenden Industrien, die über Schneid- und Wickelmaschinen hinausgehen. Das Unternehmen stellt auf der Messe eine brandneue Maschine als Ergebnis seiner intensiven Forschungs- und Entwicklungsarbeit rund um flexible Verpackungstechnologien vor. Die jüngste Er-

gänzung im bereits umfassenden Programm von Schneid- und Wickellösungen wird die Besucher mit einem völlig neuen und modernen Design überraschen. Und damit nicht genug: Die Maschine erfüllt alle Bedürfnisse der Branche hinsichtlich Leistung und Präzision. Der kompakte Zwei-Wellen-Zentrums-wickler nimmt nur wenig Raum auf der Produktionsfläche ein und ist in der Grundausstattung bereits mit minimalem Kapitaleinsatz erhältlich. Trotz kleiner Größe wird Technologie großgeschrieben: Neben der Basisvariante kann die neue Rollenschneid- und Wickelmaschine mit umfangreichen technischen Ausstattungsoptionen und maßge-

schneiderten Funktionen versehen werden. Sie verarbeitet Mutterrollen mit Abrolldurchmessern zwischen 1.000 und 1.600 mm bei Laufgeschwindigkeiten von bis zu 600 m/min. Das Interesse am neuesten Produkt von GOEBEL IMS ist groß. Erste Bestellungen von Folienherstellern und -verarbeitern sind bereits eingegangen.

Neben der ausgestellten Maschineninnovation können die Messebesucher das umfassende Portfolio an Rollenschneid- und Wicklungslösungen erleben, die hohe Leistung und Qualität mit modernster Technologie verbinden. Mit beeindruckenden Arbeitsbreiten von bis zu 12.000 mm ist die MONOSLIT GIANT der Superlativ unter den Rollenschneidern für Folienproduzenten. Sie verarbeitet eine große Bandbreite an Folien wie BOPP, BOPET, OPP, CPP, BOPA, BOPS sowie andere Spezialfolien bei Laufgeschwindig-



GOEBEL IMS: XTRASLIT 2

keiten von bis zu 1.500 m/min. Die MO-NOSLIT GIANT ist für eine Vielzahl von Anwendungen konzipiert, darunter Verpackungsfolien, Kondensatorfolien und optische Folien.

Herausragende Ergebnisse lassen sich auch mit der INTERSLIT erzielen. Sie ist besonders bei Schmalschnitten ab 180 mm die bevorzugte Wahl der Kunden und erzielt Laufgeschwindigkeiten von bis zu 1.200 m/min. Obwohl ähnlich klingend, ist die INTERSLIT BSF anders. Die Rollenschneidmaschine kommt bei der Verarbeitung von anspruchsvollen und empfindlichen Materialien zum Einsatz, wie zum Beispiel Batterie-Separatorfolien sowie nass verarbeiteten BOPE Batterie-Separatorfolien mit Arbeitsbreiten bis zu 6.000 mm.

Abgerundet wird das Portfolio durch die XTRASLIT 2. Seit ihrer Einführung bietet diese High-End-Maschine den Herstellern von Folien und flexiblen Verpackun-

gen ein Höchstmaß an Leistung, Präzision und Flexibilität und erfreut sich damit wachsender Beliebtheit, insbesondere bei CPP-Folienherstellern und Herstellern für metallisierte Kunststoffe.

„Unser Anspruch ist es, herausragende Lösungen entlang der gesamten Fertigungskette zu liefern. Deshalb investieren wir kontinuierlich in die Entwicklung hochmoderner Schneid- und Wickelmaschinen sowohl für Folienhersteller als auch -verarbeiter. Es freut uns, dass wir dieses Jahr unsere Maschineninnovation sowie unsere neue Service-Philosophie auf der K 2019 präsentieren können“, erklärt Daniele Vaglietti, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing der GOEBEL IMS Muttergesellschaft IMS TECHNOLOGIES GROUP.

➔ **GOEBEL IMS**
www.goebel-ims.com
K 2019: Halle 3, Stand B73

Neues Design für Zahnradpumpen

■ Die Anforderungen an Anlagen, Prozesse und Equipment steigen stetig an. Um den Forderungen nach mehr Effizienz, höherem Durchsatz und reduzierten Ausschussraten Rechnung zu tragen, hat WITTE PUMPS & TECHNOLOGY eine komplette Überarbeitung ihres Polymerpumpenprogramms vorgenommen. Im Hinblick auf mehr Durchsatz, schonendere Förderung und höhere Energieeffizienz sind sowohl die Pumpen der BOOSTER- als auch der POLY-Baureihe komplett überarbeitet worden.

Das Resultat ist ein Redesign, das sich auf alle Kernkomponenten auswirkt. Sowohl Gleitlager als auch Gehäuse und Zahnradwellen wurden angepasst. Aus technischer Sicht ergeben sich daraus



The Planetary Roller Extruder

The new laboratory roller extruder with size 30 and ENTEX temperature control systems - Another addition to the modular extruder kit from ENTEX.

With the L-WE 30, the advantages of the planetary roller extruder like absolute temperature control and active ingredient-compatible mixing, low-shear thin-film rolling, large surface exchange can now be exploited and also find application in material-critical areas. ENTEX also deals now with quantities of several hundred grams per hour. For efficient and accurate temperature control in different temperature zones, up to 420°C, provides the new liquid-based tempering systems developed by ENTEX. Significantly shorter heating times and thus a significantly lower energy loss as well as the ability to efficiently to cool are another advantage of the modular construction kit from ENTEX.

The planetary roller extruder from ENTEX combines economy and ecology and is therefore the most energy-efficient process engineering kit of the future.



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

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





wesentliche Vorteile, was Fördereigenschaften und Produktqualitäten angeht. Die bessere Produktqualität wird durch einen reduzierten Wärmeeintrag, geringere Scherung und verkürzte Verweilzeiten des Polymers im Schmelzereaktor erreicht. Deutlich höhere Durchsätze als mit Pumpen desselben Footprints im bisherigen Design lassen sich durch die optimierten Zahnradwellen und die angepasste Gehäusegeometrie erreichen. Steigerungen bis zu 40 Prozent bei gleicher Einbaugröße sind hierbei möglich.

Ein weiterer Vorteil für den Kunden ist, dass die Kernkomponenten der beiden Baureihen untereinander austauschbar sind. Sowohl Gleitlager als auch Zahnradwellen passen in die entsprechenden Baugrößen der BOOSTER- und POLY-Baureihe. Positiver Effekt für den Kunden: eine reduzierte Lagerhaltung.

Die POLY-Baureihe bietet zudem eine hohe Flexibilität im Hinblick auf die Installation unter dem Polymerschmelzereaktor. Dem Kunden stehen drei unterschiedliche Flanschgeometrien zur Verfügung, sodass stets die technisch und wirtschaftlich beste Kombination aus Reaktor- und Pumpenflansch gewählt werden kann. Bei der Ausgangsversion ist die Flanschgeometrie im Gehäuse integriert. Diese Variante ist für den Kunden am kostengünstigsten und erfordert den geringsten Einbauraum. Die Variante mit Sacklöchern in einem über das Gehäuse hinausragenden Flansch bietet den größtmöglichen Querschnitt und damit den geringstmöglichen Druckverlust. Diese Version wird in der Regel für sehr hochviskose Polymere eingesetzt. Abgerundet wird die Reihe durch einen Flansch mit Durchgangslöchern. Diese Version bietet die maximale Flexibilität für die Installation, bei sehr geringem Druckverlust.

Alle Baugrößen und Flanschgeometrien sind mit Anschlüssen nach EN1092-1

Das neue AT-Design für WITTE Polymerpumpen



und ANSI B16.5 erhältlich. Gehäusevarianten für den Ersatz bestehender Pumpen und auch ein Debottlenecking stehen ebenso zur Verfügung wie Lösungen nach Kundenwunsch für besondere Anforderungen. Durch die Standardisierung jeweils dreier Zahnradbreiten je Achsabstand konnten die Abstände zwischen den jeweiligen Pumpengrößen signifikant verkleinert werden. Die für die jeweilige Anwendung bestmögliche und damit kosteneffektivste Pumpengröße kann jetzt noch einfacher ausgewählt werden.

Dank der neuen Zahnradgeometrien sind bei ausgewählten Pumpengrößen Differenzdrücke von bis zu 320 bar möglich. Abgerundet wird das neue Design durch die gewohnte Vielfalt an unterschiedlichsten Werkstoffkombinationen. Die gängigste Kombination ist dabei sicherlich Gehäuse aus Edelstahl oder C-Stahl sowie Gleitlager aus Werkzeugstahl oder Alu-Bronze.

Derzeit umfasst das Portfolio Pumpen von 611 bis 21500 ccm/U und deckt damit alle derzeit gängigen Polymeranwendungen ab. Eine Erweiterung des Programms folgt sukzessive.

Anhand eines Configurators kann der Anwender sich auf der K 2019 am Messtand von WITTE seine Wunschversion der Pumpe selbst zusammenstellen und sich ein Bild davon machen, wie diese

am Ende aussehen wird. Sowohl eine Version der neuen BOOSTER- als auch eine der POLY-Baureihe werden am Stand vorgestellt.

➔ **WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH**
www.witte-pumps.com
K 2019: Halle 10, Stand E40

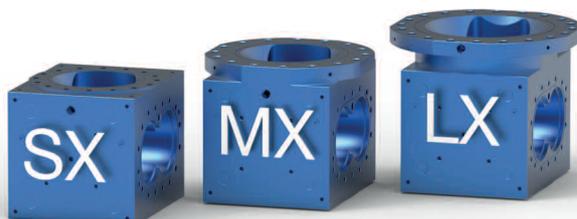
Feinstrainern von Kautschukmischungen für höchste Ansprüche

■ Auf der diesjährigen K-Messe präsentiert die UTH GmbH ihr erweitertes Produktprogramm. Dazu gehören neben der bewährten roll-ex® Zahnradpumpen Technologie und den innovativen Feinstrainer-Lösungen aktuelle Entwicklungen wie der Zweiwalzen-Plastifizierer (TRP) zur Aufarbeitung von Rückläufermaterialien in der Kautschukverarbeitung, das Polymer Dosiersystem und die roll-ex® MDSE Technologie für die Silikon Compoundierung.

Themenschwerpunkt am UTH-Messestand ist die Präsentation wirtschaftlicher und innovativer Lösungen zum Feinstrainern von Kautschuk- und Silikonmischungen. Das Thema ist nach wie vor von hoher Aktualität, denn die kautschukverarbeitende Industrie wird kontinuierlich vor große Herausforderungen gestellt: Gefordert ist ein Höchstmaß an Produktqualität (und damit möglichst reines Gummi) bei gleichzeitiger Steigerung der Wirtschaftlichkeit.

Das von UTH entwickelte roll-ex® Extrusionssystem ist weltweit zum Maßstab für das Feinstrainern von Kautschukmi-

Höchste Flexibilität mit dem neuen Design durch 3 Flanschversionen und 3 Druckstufen



schungen geworden. Dabei garantiert die roll-ex® Zahnradpumpen Technologie eine schonende Materialverarbeitung und ermöglicht schnelle, einfache Mischungswechsel. Die von UTH entwickelten Lösungen kommen in verschiedenen Bereichen zum Einsatz: als Strainerzelle in Form einer Komplettlösung (bestehend aus Strainer, Streifenkühler und Ablegeeinheit) oder in Mischlinien für Fertigmischungen. Dabei kann das modulare roll-ex® System sowohl mit dem Zweiwalzen-Fütteraggregat (TRF), dem Einschneckenextruder (SF) oder auch einem konischen Doppelschneckenextruder (DSE) kombiniert werden.

Neben dem Feinstrainern ist die präzise Extrusion ein weiterer Anwendungsschwerpunkt von roll-ex® Zahnradextrudern und Zahnradpumpen. UTH liefert in diesem Bereich unter anderem komplette Linien als Systemlösung zur Herstellung von gummiem Draht-, Garn- oder Faserkomponenten. Dabei können hohe Arbeitsdrücke von bis zu 800 bar angewendet werden.

Je nach Anforderung und Bedarf werden die Maschinen in unterschiedlichen Baugrößen geliefert. Das Angebot an intelligenten Vor- und Nachfolgeeinrichtungen, die eine nahtlose Integration in Mischlinien ermöglichen, gehören ebenso zum Lieferumfang wie der umfassende After Sales Service.

An ihrem Stand informiert UTH anhand eines Exponats anschaulich über die Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der roll-ex® Zahnradpumpen Technologie und innovativen Feinstrainer-Lösungen.



*roll-ex® 1000 TRF:
Feinstrainern in neuer
Dimension mit einem Durchsatz
von bis zu 10.000 kg/h*

► UTH GmbH
www.uth-gmbh.com
K 2019: Halle 15,
Stand D41

Temperiertechnik

■ Die komplette Bandbreite an elektrischen Widerstandsheizelementen für Anwendungen im Kunststoff-Maschinenbau sowie im Kunststoff-Formenbau wird von der WEMA GmbH aus Lüdenscheid auf der diesjährigen K-Messe in Düsseldorf präsentiert. Dabei kann das Unternehmen von einer Ø 25mm kleinen Wendelheizung für eine Heißkanaldüse bis zu einem Keramikheizband für einen Ø 1.200mm Folien-Blaskopf nahezu alle geforderten Geometrien und Ausführungen abdecken.

Spezialisiert hat sich der Hersteller aus dem Sauerland in den letzten zwei Jahrzehnten auf Lösungen für die Beheizung und Kühlung von Extruderzylindern. Hier entstehen indivi-

duelle Heizsysteme genau zugeschnitten auf die jeweiligen Prozessanforderungen der Anlagenhersteller.

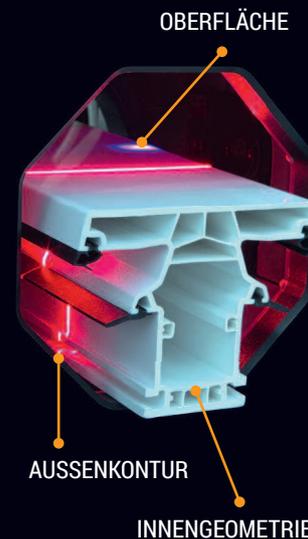
Eine Symbiose mit den Heizelementen stellt das flexible ISOWEMA-Isolationssystem dar, welches den Kunststoffverarbeitern zu markanten Energie-Einsparungen verhilft, in dem die Abstrahlverluste der Heizelemente reduziert werden und dabei auch noch der Berührungsschutz erhöht wird. Die Isolierungen werden auf der Basis von Maßaufnahmen oder 3D-Daten maßgeschneidert.

Das WEMA-Team freut sich auf Besucher, die ihre Anforderungen an Heiz- oder Isoliersysteme mitbringen.

► WEMA GmbH
www.wema.de
K 2019: Halle 12, Stand F17

IN SPECT MORE

@ K2019-Düsseldorf!



Maßgeschneidert
oder Out-of-the-box.
Für Profile, Schläuche,
Rohre, Bahnware u.v.m.

**WE PUSH
THE LIMITS!**

Besuchen Sie uns:

Düsseldorf
16.-23.10.
Halle 10,
Stand G42



www.pixargus.de



3D-Blasformmaschine und Mehrschichttechnologie auf der K 2019

ST BlowMoulding präsentiert Produkte für die Fertigung von Kunststofffässern

■ Mit gleich zwei innovativen Technologien spricht ST BlowMoulding auf der diesjährigen K sowohl Unternehmen aus dem Bereich Industrieverpackungen als auch die Fertiger von 3D-Saugblasteilen und konventionellen technischen Blasteilen an. So präsentiert das Unternehmen in **Halle 14, Stand B04** die **ECT 880 Co-Ex3 Blasformmaschine**, mit der die Produktion von 3-Schicht-Kunststofffässern bis zu 220 Litern möglich ist. „Die Maschine, realisiert in Zusammenarbeit mit den Firmen AST Kunststoffverarbeitung GmbH und Willy Müller GmbH, ist für die Herstellung von L-Ring-Fässern prädestiniert und wir freuen uns, diese als Exponat in Düsseldorf vorstellen zu können“, erklärt Jörn Schütte, Regional Sales Manager bei ST BlowMoulding. Ein weiteres Highlight stellt die neue **Saugblasmaschine ASPI 200** dar, die eine drei- sowie zweidimensionale Formgebung ermöglicht. Die Maschine ist auf die Verarbeitung von Polyolefinen und Technopolymeren ausgelegt. Sie vereint eine deutliche Reduzierung von Butzenanteilen und somit eine erhebliche Mas-sereduzierung des eingesetzten Kunststoffes mit Einsparungen bei der für die Verarbeitung notwendigen Plastifizierenergie. Zudem ist der Einsatz von Materialien mit hoher Prozesstemperatur und Glasfaseranteil möglich. Als Besonder-



Die ASPI 200 eignet sich sowohl für das Saugblasen (3D) als auch für konventionelles Blasformen (2D)

heit bieten ST BlowMoulding und die Dr. Reinold Hagen Stiftung in Bonn im Rahmen ihrer auf langfristige Partnerschaft ausgelegten Zusammenarbeit einmal täglich morgens einen Shuttlebus vom Messegelände zur Stiftung an. Während des circa zweistündigen Aufenthalts in Bonn kann die ASPI 200 im Technikum der Stiftung, besichtigt werden. Sowohl die Stiftung als auch ihr Technikum sind als Ausbildungs- und Servicedienstleister für deutsche und internationale Unter-

nehmen und Institutionen bekannt. Anmeldungen sind unter sales@st-blowmoulding.com möglich. Daneben ist auch die kurzfristige Anmeldung an den Messeständen von ST BlowMoulding und der Hagen Stiftung (Halle 6, Stand D76) möglich.

➔ **ST BlowMoulding SA**
www.st-blowmoulding.com
K 2019: Halle 14, Stand B04

Frankreichs Kunststoffbranche

Mehr als 100 Unternehmen und Institute der Kunststoff verarbeitenden Industrie begleitet Business France auf die K 2019

■ Als einer der drei wichtigsten Zulieferer und Exportmärkte der deutschen Kunststoffindustrie, nimmt Frankreich als Partner Deutschlands eine besondere Stellung ein. Die französische Kunststoffverarbeitende Industrie ist breit aufgestellt und verfügt über innovative Pro-

dukte, Werkstoffe, Ausrüstungen und Werkzeuge – ein klarer Wettbewerbsvorteil. Die geografische Nähe zum „rheinischen Nachbarn“ und das hochwertige Angebot aus Frankreich stärken die Zusammenarbeit zusätzlich.

(Bildquelle: © Business France)



Mit einem Anteil von rund 1,3 Prozent am Bruttoinlandsprodukt ist die französische Kunststoffindustrie ein zukunfts-trächtiger Wachstumsmarkt. Über 122.000 Beschäftigte in 3.500 Unternehmen erwirtschafteten letztes Jahr einen Umsatz von 31,7 Milliarden Euro. Ein jährliches Umsatzwachstum von durchschnittlich 2,8 Prozent in den letzten drei Jahren unterstreicht die Leistungsfähigkeit der Branche.

Der Marktanteil Frankreichs liegt an sechster Stelle weltweit. Damit gehört das Nachbarland zu den führenden Nationen in der Kunststoffverarbeitung. Der Branche stehen hochqualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung sowie ein großes Potenzial innovativer kleiner und mittlerer Unternehmen. Französische Unternehmen besitzen eine hohe Fachkompetenz im Bereich neue Materialien für alle Branchen, von Verbundstoffen für die Automobil- oder Luftfahrtindus-

trie (Leichtbauweise) über die Aufnahme von Materialien in den menschlichen Körper (Implantate, Fasern) bis hin zur Plastronik, die Kunststoffe "intelligent" vernetzt (integrierte Sensoren). Die sogenannten "Advanced Materials", vor allem Verbundstoffe und technische Textilien sowie Kunststoffe, entwickeln eine hohe Wertschöpfung. Sie sind damit ein probates Mittel, um sich gegen die Niedrigpreisfertigung in Schwellenländern wirkungsvoll zu behaupten.

Die Unternehmen stellen auf den französischen Gemeinschaftsständen in folgenden Hallen aus: **Halle 1: B41 und E33, Halle 3: D69 und C70, Halle 5: D04 und Halle 11.**

➔ **Business France**
<http://export.businessfrance.fr>
www.businessfrance.fr

Kaschieren und mehr

■ Seit ihrer Gründung im Jahr 1960 entwickelt, konstruiert und produziert die SAM Gruppe erfolgreich Maschinen für die Bereiche Extrusionsbeschichtung/Kaschierung, Nassbeschichtung und Druck. Bis heute hat die SAM Gruppe über 600 Maschinen in mehr als 30 Ländern rund um den Globus an namhafte Unternehmen verkauft. Die flexiblen und maßgeschneiderten Maschinen, die alle gängigen weltweiten Industriestandards erfüllen, zeichnen sich durch hohe Präzision, Zuverlässigkeit und Effizienz aus.

Neben den Büros in Korea und den USA verfügt die SAM Gruppe über eine Niederlassung in Casale Monferrato (Italien) für Engineering und Projektmanagement sowie zur Inbetriebnahme und zum Service der Anlagen innerhalb Europas.

Für Kunden und für interne F&E-Projekte

QUALITY ASSURANCE FOR PLASTICS AND RUBBER



Hall 4
Booth C34



Visit us:
www.bst.group

BST eltromat
INTERNATIONAL



stehen zwei produktionsnahe F&E-Zentren mit Anlagen zur Extrusionsbeschichtung/Laminierung, Nassbeschichtung und für gedruckte Elektronik zur Verfügung.

Auf der K 2019 stehen die SAM-Branchenexperten aus Europa und den USA für alle Fragen rund um die Extrusions- und Convertingindustrie zur Verfügung.

➔ **SAM Gruppe**

www.sungan.net

K 2019: Halle 4, Stand B02

Neuer X-Ray Pellet Scanners XP7

■ OCS präsentiert sich mit seinem gesamten Produktportfolio auf der K-Messe in Düsseldorf. Als Lösungsanbieter von Qualitätssystemen für die Polymerindustrie und Petrochemie feiert OCS die Messepremiere des neuen X-Ray Pellet Scanners XP7, der durch seine X-Ray Technologie und dem neuen Design besticht.

Die Teilnehmer der K-Show können sich auf dem Messestand von OCS über die gesamte Produktpalette informieren, angefangen von QM-Messsystemen über Systemintegration bis hin zu schlüsselfertigen Laboren. Der neue X-Ray Pellet Scanner XP7 vereint den qualitativ hochwertigen Maschinenbau mit modernster X-Ray Technologie in einem ansprechenden Design. Zudem wurde er eigens für die besonderen Anforderungen der Roh-

materialhersteller und der verarbeitenden Industrie konstruiert.

Der neue X-Ray Pellet Scanner XP7:

Die Polymerindustrie strebt nach 100 Prozent reinem Rohstoff. Metallverunreinigungen in Pellets und Folien sind ein großes Problem – vor allem bei der Herstellung von Hochspannungskabeln oder für medizinische Anwendungen. Der XP7 eröffnet neue Möglichkeiten zur Erkennung von Metallfehlern, die zu einer verbesserten Polymer- und Produktqualität führen. Durch die innovative X-Ray Technologie im Messsystem des XP7 werden kontinuierlich Bilder des Pelletstroms aufgezeichnet. Aufgrund der unterschiedlichen Absorption der Röntgenstrahlen im Metall und im Polymer können die eingebetteten Metallpartikel mit

einer Auflösung von 50 µm erfasst werden. Verunreinigte Granulate werden durch ein mehrspuriges Luftdüsenausleitungssystem aussortiert. Der neue XP7 verfügt über einen Hochgeschwindigkeitsdurchsatz von bis zu 600 kg/h, je nach Pelleteigenschaften. In Punkto Sicherheit erfüllt der XP7 alle sicherheitstechnischen Anforderungen nach DIN 54113 und ist als Vollschutzgerät einsetzbar.



On-Line Laborlösungen: Zukunftweisende Technologien zeigen sich auch in anderer Art und Weise auf dem OCS-Messestand. Mit einer VR-Brille kann der Besucher maßgeschneiderte Laborlösungen virtuell vor Ort erleben. Direkt in der Produktionsanlage eingesetzt, bringen kundenspezifische Messsysteme die Qualitätskontrolle und -sicherung auf ein neues Niveau und optimieren den Produktionsprozess.

➔ **OCS Optical Control Systems GmbH**

www.ocsgmbh.com

K 2019: Halle 10, Stand E21



Granulattrocknung in der Kunststoffindustrie

Energieeffiziente Entwicklung vom ERD-Trockner zur nachhaltigen CARD-Serie

■ Zur Entfeuchtung von Kunststoffmaterial war für die meisten Unternehmen bis Anfang der 1990er-Jahre noch die mit Adsorptionstrocknern durchgeführte Granulattrocknung das Mittel der Wahl. Dieses Verfahren ging jedoch unter anderem mit hohen Anschaffungs-, Wartungs- und Energiekosten einher. Zudem litt das Ergebnis mit zunehmender Zeit unter der stetig abnehmenden Leistung des integrierten Molekularsiebs. Rainer Farrag revolutionierte 1991 mit seiner Erfindung des Economic Resin Dryers (ERD) den Granulattrocknungsprozess: Mit dem erstmaligen Einsatz von Druckluft während der Trocknung war es nun möglich, eine gleichbleibende Produktqualität bei niedrigem Energieverbrauch zu gewährleisten. Über die Jahre hinweg wurde die bewährte ERD-Technologie weiterentwickelt und ist bis heute im Einsatz – allerdings unter dem Namen CARD (Compressed Air Resin Dryer). Die Trocknervarianten dieser Serie können unter anderem mit Systemen zum Schwitzwasserschutz und zur internen Formenkühlung kombiniert werden. Auf diese Weise gestalten sie ganze Prozesse der Kunststoffverarbeitung effizienter.

„Im Rahmen des Extrusionsblasverfahrens war es lange Zeit Standard, die trockene Blasluft am Ende eines jeden Zyklus zu entlüften“, berichtet Rainer Farrag, Gründer der österreichischen FarragTech GmbH. „Durch ging viel ungenutzte Luft – und damit auch Energie – verloren, was ich sehr schade fand. Also kam mir im Jahr 1991 der Gedanke, die Luft für die Granulattrocknung weiterzuverwenden.“ Ohne sich dessen bewusst zu sein, setzte der Unternehmer damit einen Meilenstein in der Geschichte der Kunststoffverarbeitung. Denn die Idee, hygroskopische Granulate durch die Zufuhr von Druckluft aus einem vorgeschalteten Prozess zu

trocknen, ermöglichte es, Material fast ohne Zusatzenergie und ohne bewegliche Teile zu entfeuchten. Auf diese Weise bot das Verfahren schnell eine kosteneffiziente und zuverlässige Alternative zur damals gängigen Adsorptionstrocknung. Der vollzogene Paradigmenwechsel lag aber auch darin begründet, dass der neue Drucklufttrockner – im Gegensatz zum Adsorptionstrockner – wesentliche Einsparpotentiale nutzte. So ging der Einsatz eines Molekularsiebs im Rahmen der traditionellen Entfeuchtungsmethode zumeist mit hohen Kosten für regelmäßige Wartungen, Reparaturen und Neuanschaffungen einher. Da der Economic Resin Dryer (ERD), so der Name der Farrag-Innovation, jedoch auf chemische oder mechanische Belastung verzichtete, konnten derartige negative Folgen vermieden werden. „Vor allem das gleichbleibende Ergebnis war und ist immer noch ein zentrales Qualitätsmerkmal des Drucklufttrockners“, erläutert Farrag.

Auch wenn die Grundtechnologie der Entwicklung bis zum heutigen Tag unberührt blieb, wurden über die Jahre hinweg einige Optimierungen an der Anlage vollzogen, die heute unter dem Namen CARD bekannt ist. So sorgen die bessere Prozessintegration und moderne Regelungen wie der SLEEP-Mode oder die Reduktion der Luftmenge nach Erreichen einer bestimmten Temperatur im oberen Bereich des Trocknungsbehälters für eine zusätzliche Reduzierung des Energieverbrauchs innerhalb des gesamten Verfahrens; die Wärmerückgewinnung aus dem Luftverdichter hat mittlerweile sogar zu einer Granulattrocknung geführt, die weitestgehend auf zusätzlich zugeführte Energie verzichten kann.

Inzwischen wird der CARD zudem nicht nur für die reine Granulattrocknung verwendet, sondern auch in Kombinationen mit weiteren Systemen. Die Idee hierfür kam Farrag Ende der 1990er Jahre. „Damals habe

AUF DER 

Halle 10, Stand J 60

Fördern
Dosieren
Beschicken
Engineering

Pulver oder Staub,
dafür nimmt man
eine transitube®

 **transitube**®
tim plast ANLAGENBAU GMBH

Eichsfelder Straße 3
40595 Düsseldorf
+49 211-970 98-0

Info@timplast.de
www.timplast.de

www.timplast.de



ich bei einem US-amerikanischen Kunden aus Wisconsin die notwendige Druckluft aus dem Extrusionsblasverfahren für die interne Kühlung eines Benzinkanisters verwendet“, berichtet der Unternehmensgründer. „Die hierbei anfallende Spülluft habe ich dann wiederum für die Trocknung des Rohmaterials genutzt und die trockene Abluft aus dem Behälter wurde danach in den abgeschotteten Werkzeugbereich eingespeist.“ Dadurch gelang es Farrag innerhalb eines einzigen Prozessvorgangs, die Entfeuchtung des Granulats mit der internen Kühlung des Produkts zu verbinden und Materialstress durch den zusätzlichen Schwitzwasserschutz der zugeführten Abluft zu verhindern. Die Produktion konnte in der Folge – bei gesteigerter Produktqualität und niedrigeren Herstellungskosten – um 35 Prozent erhöht werden.

Solche Ergebnisse blieben auch der Branche nicht verborgen; die Drucklufttechnologie im Rahmen der Granulattrocknung erfreut sich immer größerer Beliebtheit. „Es ist daher anzunehmen, dass die Granulattrocknung mit Druckluft in den nächsten Jahren zum Standard in der Kunststoffindustrie wird“, so Farrag abschließend. „Diese Entwicklung

Der Sohn des Unternehmensgründer und Geschäftsführer der FarragTech GmbH, Aaron Farrag, wird für erste Gespräche und weitere Anfragen auf dem K-Messestand zur Verfügung stehen (Quelle: FarragTech GmbH)

wollen wir als Erfinder mit weiteren Innovationen vorantreiben.“

Auf der K 2019 werden die Trockner für Schüttgüter CARD E/S, CARD M und CARD L/XL sowie die Innenkühlgeräte Blow Moulding Booster und Blow Air Chiller vorgestellt. Der Sohn des Unternehmensgründer und Geschäftsführer der FarragTech GmbH, Aaron Farrag, wird für erste Gespräche und weitere

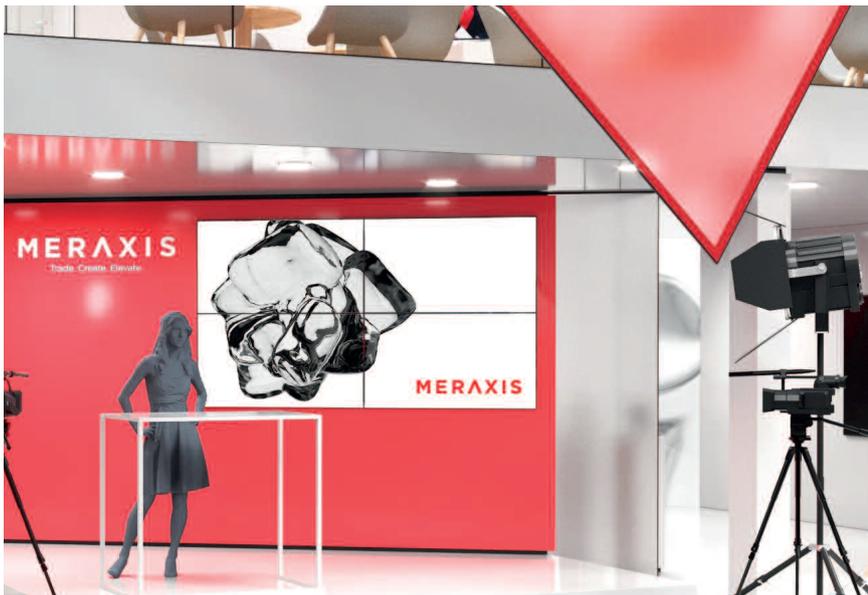


Anfragen auf dem Messestand zur Verfügung stehen.

➔ **FarragTech GmbH**
www.farragtech.com

K 2019: Halle 12, Stand E49-7

Kunststoff-Distributor präsentiert sich auf K 2019



■ Vom Brexit über die aktuellen Entwicklungen in internationalen Kunststoff-Schlüsselmärkten bis hin zu den Chancen der Digitalisierung: Auf der K 2019 debattieren Branchenkenner und Partner gemeinsam mit Meraxis-Vertretern über die Entwicklungen und Trends von morgen. Vom 16. bis zum 21. Oktober finden täglich zwei Talkrunden an Messestand statt. „Wir möchten der Branche zeigen, wer wir sind, was wir können, und vor allem wo wir hin wollen“, sagte Dr. Stefan Girschik, CEO von Meraxis. „Ziel von Meraxis ist es, Innovationen progressiv voranzutreiben, die Möglichkeiten der Digitalisierung zu nutzen und uns entsprechend mit neuen Geschäftsmodellen zu positionieren. Hierfür ist es wichtig, ein Ohr am Puls der Zeit und bei unseren

Partnern aus der Branche zu haben.“ Über das traditionelle Kerngeschäft der Beschaffung und Distribution hinaus, arbeitet Meraxis mit seinen Partnern in Netzwerken gemeinsam an zukunfts-trächtigen Lösungen: neben dem interna-tionalen Handel mit Kunststoffen und kunststoffbezogenen Produkten aller Art entwickelt der Schweizer Polymer-Distri-butor beispielsweise spezifische Lösun-gen, um die Einkaufs- und Produktions-prozesse der Kunden effizienter zu ge-stalten. In Zusammenarbeit mit Entwick-lungspartnern des RWTH Aachen Cam-pus hat Meraxis dazu einen digitalen Pro-typen eines „Meraxis Customer Por-tals“ entwickelt, der auf der K vorgestellt wird: „Wir befinden uns zwar noch in der Entwicklungsphase, haben aber ganz konkrete Vorstellungen davon, wie zum Beispiel Bestellprozesse schneller, über-sichtlicher und effizienter gestaltet und Lieferungen transparenter nachvollzogen werden können“, ergänzt Girschik. „Ziel

ist es, mithilfe digitaler Services im Sinne einer „Connected Supply Chain“ die Pro-zess- und Logistikkosten unserer Kunden zu optimieren. Und auch im Bereich Cir-cle-Economy messen wir dem Datenma-nagement und der Digitalisierung einen hohen Stellenwert bei.“

Am Beispiel eines Automobilstoßfängers unterstreicht der Schweizer Rundumver-sorger zudem, dass er die gesamte Wert-schöpfungskette im Blick hat: Der Stoß-fänger besteht ausschließlich aus Granu-laten, Additiven, Compound-Mischun-gen und Zukaufteilen, die von Meraxis und deren Automotive-Experten be-schafft und geliefert werden. „Unser Pro-duktportfolio umfasst nicht nur Kunst-stoffe, sondern auch Masterbatches, Re-zyklate und Zukaufteile, wie in diesem Fall Abdeckungen, Kühlerschutzgitter oder Zierleisten“, ergänzt Philipp Endres, stellvertretender CEO von Meraxis. „Un-ser Anspruch ist es, mittels eines One-Stop-Shop-Ansatzes fortlaufend nachhalti-

ge, polymerbasierte Lösungen gemeinsam mit unseren Kunden zu entwickeln.“ Hier konzentriert sich Meraxis nicht nur auf die Verpackungs- oder Automotive-Industrie, sondern richtet sich an alle kunststoffverar-beitenden Branchen.

Meraxis ist am 1. Juli 2019 offiziell in den Markt eingetreten. Die Handelsgruppe ist ein Zusammenschluss der beiden weltweit agierenden Schweizer Traditi-onsunternehmen REHAU GmbH, die bis zum Merger den globalen Produktions-materialeinkauf der REHAU-Gruppe ver-antwortete, und der MB Barter & Tradi-ng. Meraxis ist mit über 30 Standorten auf allen Kontinenten vertreten. Das Un-ternehmen verfügt sowohl über ein weltweites Logistik- und Distributions-netzwerk als auch jahrzehntelange Er-fahrung in der Entwicklung und Verar-beitung von Polymeren.

➔ **Meraxis Group**
www.meraxis-group.com
K 2019: Halle 6, Stand E 27

MAS

Plastic Processing Technology

Wir steigern Ihre Gewinnspanne.



Effiziente Lösungen für **höchste Qualität**, **maximale Wertsteigerung** und **optimale Rentabilität**.

- 1 MAS Extruder
- 2 CDF Schmelzfilter
- 3 TA Kaskade

€ **+4**
bis zu
+4 Mio Euro
mehr Umsatz



A+++
mehr als
100.000 € weniger
Energiekosten
möglich



bis zu
+200 % größere
Siebfläche



Ø **+15 %**
bis zu
+15 % höhere
Dichte



- Recycling
- Upcycling (Re-Compound)
- Compounding
- PET-Extrusion
- Direktextrusion
- Trockenreinigung



MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH
Hobelweg 1, 4055 Pucking, Austria
T: +43 7229 78 999
F: +43 7229 78 999-10
E: info@mas-austria.com

Optimieren Sie mit uns Ihr Geschäft.

www.mas-austria.com



Neue Generation von Extruder-Entgasungssystemen

■ Die neueste Generation von Plastex Vakuumsystemen für die Extruderentgasung präsentiert Busch Vakuumpumpen und Systeme erstmals auf der K 2019. Die neuen Plastex Vakuumsysteme können über ein Display programmiert und überwacht werden. So besitzen sie die volle Konnektivität, um die Daten mit der Steuerung des Extruders auszutauschen und können direkt über den Extruder betrieben werden. Eine Vernetzung aller Komponenten macht Plastex Vakuumsysteme damit bereit für die Industrie 4.0. Durch einen frequenzgeregelten Antriebsmotor wird das Entgasungssystem bedarfsabhängig gesteuert. Das heißt, das programmierte Vakuumniveau wird exakt eingehalten – die dabei eingesparte Energie ist ein weiteres Plus.

Plastex Vakuumsysteme haben sich in den vergangenen Jahren weitestgehend zur Entgasung der Schmelze in der Schneckenzone von Extrudern durchgesetzt. Die auf der K 2019 gezeigte Variante ist mit einer Mink Klauen-Vakuumpumpe ausgestattet. Diese Vakuumpumpen arbeiten trocken, das heißt sie benötigen keine Betriebsmittel wie zum Beispiel Wasser, was zu hohen Aufwänden und Kosten bei der Aufbereitung beziehungsweise Entsorgung führen kann. Mit der neuen Generation von Plastex Vakuumsystemen punktet Busch jetzt mit weiteren Vorteilen. Durch die bedarfsabhängige Steuerung und der Möglichkeit das Vakuumniveau exakt auf das zu extrudierende Material, den Extruder und die Temperaturverhältnisse abzustimmen, ist eine reproduzierbare Produktqualität möglich, ohne dass über

Die neue Generation von Plastex Vakuumsystemen für die Extruderentgasung ist bereit für Industrie 4.0 (Bild: Busch Vakuumpumpen und Systeme)

Ventile manuell das Vakuumniveau während des Prozesses nachjustiert werden muss. Plastex Vakuumsysteme gibt es in verschiedenen Konfigurationen und Baugrößen. Sie eignen sich sowohl für Compounds als auch für Masterbatches. Mit ihnen können Polyolefine wie PP/PE sowie EVA, PBT, ABS, EVOH oder POM entgast werden. Selbst die Entgasung von Recyclingmaterial stellt für die neuen Plastex Vakuumsysteme von Busch keinerlei Probleme dar. Eine Spülvorrichtung ermöglicht die Reinigung der Vakuumpumpe nach oder auch während des Prozesses. Die Reinigungsintervalle und die Dosierung des Reinigungsmittels können ebenfalls programmiert werden.

Die Steuerung der neuen Plastex Vakuumsysteme überwacht zudem permanent den Zustand der Filter und Abscheider und meldet über das Display oder über die Extruder-Steuerung dem Betreiber sofort, wenn beispielsweise ein Filter gereinigt oder Kondensat aus dem Nachabscheider oder dem Kondensatsammelbehälter abgelassen werden muss. Der Betreiber hat also stets alle Betriebsparameter im Blick. Etwaige notwendige Handlungsschritte werden ihm sofort an-



gezeigt. Dadurch wird die Betriebssicherheit erhöht, der Betrieb vereinfacht und der Wartungsaufwand minimiert.

Nicht nur bei der Entgasung der Schmelze beim Extrudieren haben sich Mink Klauen-Vakuumpumpen von Busch durchgesetzt. Auch bei der pneumatischen Materialzuführung ist diese Vakuumtechnologie inzwischen Stand der Technik. Auf dem Messestand zeigt Busch die neueste Entwicklung bei Mink Klauen-Vakuumpumpen: Die Mink MV 0600 B ist standardmäßig mit einem frequenzgeregelten Antriebsmotor ausgestattet und kann somit die Saugleistung dem tatsächlichen Bedarf anpassen. Dadurch kann nicht nur das Material möglichst schonend transportiert werden sondern es sind weitere Energie- und somit Kosteneinsparungen möglich.

➔ **Busch Vakuumpumpen und Systeme**
www.buschvacuum.com

K 2019: Halle 9, Stand E23

Zerkleinerungsspezialist für besonders harte Fälle

■ UNTHA shredding technology mit Sitz in Kuchl bei Salzburg/Österreich entwickelt und produziert maßgeschneiderte und zuverlässige Zerkleinerungssysteme. Im Kunststoffbereich präsentiert sich UNTHA klar als der Spezialist für kundenspezifische Lösungen und besonders

schwierige Anwendungen. Kunststoffprodukte sind aus keinem Lebensbereich mehr wegzudenken. Die K 2019 als Leitmesse für die Kunststoff- und Kautschukindustrie setzt dieses Mal die Kreislaufwirtschaft ganz oben auf ihre Themenliste. Ressourcenschonung und nachhaltige

Verwertung steht auch für UNTHA shredding technology im Fokus, stellt der Hersteller doch für unzählige Anwendungen in den Bereichen Recycling, Müll- und Restholzaufbereitung perfekte Zerkleinerungslösungen her. Dadurch werden wertvolle Rohstoffressourcen geschont,

große Abfallmengen beseitigt und kostbare Energien zurückgewonnen – darin spiegelt sich auch das Verständnis des Unternehmens und sein Beitrag zum nachhaltigen Schutz der Umwelt wider. Im Bereich Kunststoff geht UNTHA einen eigenen Weg: Mit unterschiedlichen Schneidsystemen und Sonderlösungen rücken die Zerkleinerungsmaschinen des österreichischen Premiumherstellers den besonderen Spezialfällen zu Leibe.

Unterschiedliche Schneidsysteme, individuelle Sonderlösungen: Die UNTHA Kunststoffzerkleinerer wurden speziell für die Aufbereitung von Kunststoffen entwickelt. Sie eignen sich für die Verarbeitung vieler Kunststoffarten wie Folien, Klumpen, Profile, Fasern, Bänder, PET-Flaschen, Schaumstoffe, Post Consumer Abfälle, Produktionsabfälle etc. Egal ob Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere, durch das Angebot an verschiedenen Schneidsystemen, Rotordurchmessern, Rotorformen oder Messergrößen kann die Maschine individuell und maßgeschneidert die Bedürfnisse der Kunden angepasst werden. „Geht nicht, gibt's nicht“ lautet das Motto des Zerkleinerungsspezialisten. Besonders da, wo standardisierte Zerkleinerungssysteme an ihre Grenzen stoßen, kommen die robusten, zuverlässigen und unter harten Einsatzbedingungen erprobten UNTHA 4-Wellen-Zerkleinerer zum Einsatz. Sie zeichnen sich durch ihre hohe Zuverlässigkeit, Unempfindlichkeit gegenüber Störstoffen und ein sehr breites Anwendungsspektrum aus. Des Weiteren sind die 1-Wellen-Zerkleinerer von UNTHA sehr vielseitig einsetzbar und können eine sehr große Bandbreite unterschiedlicher Materialien verarbeiten.

„Unsere Kunden schätzen unsere individuellen Lösungen. Sie kommen mit schwer zu verarbeitenden Materialien zu

Zähes Material: PP-Umreifungsbänder



Der Vorteil des langsam laufenden Zerkleinerungssystems ist die geringe Lärm- und Staubentwicklung (© UNTHA shredding technology)

uns und können sich sicher sein, ein maßgeschneidertes Lösungskonzept für ihre spezifische Anwendung zu erhalten“, erklärt Peter Streinik, Head of Global Sales, BU Recycling & Waste, bei

UNTHA shredding technology.

➔ **UNTHA shredding technology**
www.untha.com

K 2019: Halle 9, Stand B56



GRAEWE
XTRAS FOR EXTRUSION



**HIGHLIGHTS IN
HALLE 17, STAND A 40**

WIR GESTALTEN
FORTSCHRITT.



GRAEWE GmbH
Max-Planck-Straße 1-3
79395 Neuenburg am Rhein
Tel. +49 (0) 7631/7944-0

www.graewe.com



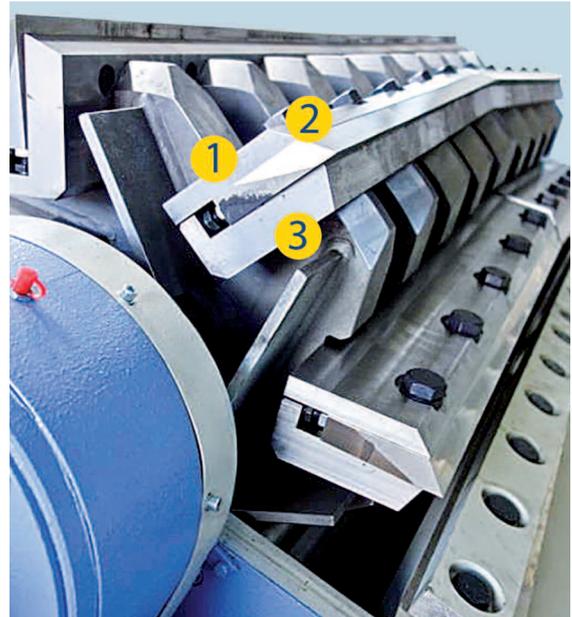
Effizienz und Qualität im Kunststoff-Recycling

■ Der Maschinen- und Anlagenbauer aus Meckesheim stellt in Düsseldorf neben seiner breiten Maschinenpalette vor allem praxiserprobte Verfahrenslösungen für die Aufbereitung von Kunststoffabfällen vor. Die Lösungen aus dem Hause HERBOLD sind geprägt von 40 Jahren Erfahrung und kontinuierlicher Innovation in Post-industrial- wie auch Post-consumer-Anwendungen.

„Zerkleinern, Waschen, Trennen und Trocknen und Agglomeration, das sind unsere Hauptprozesse. Unsere Kunden schätzen unsere breite Palette an Maschinenoptionen und die individuell abgestimmten Anlagenkonzepte aus einer Hand. Mit unserem Fokus auf Circular Economy treffen wir auf ganzer Linie den Zeitgeist wie auch eines der Leitthemen der K-Messe,“ so Werner Herbold, einer der beiden Geschäftsführer.

Vorzerkleinerung ist ein notwendiger Verfahrensschritt, wenn das Aufgabegut zu sperrig ist für die Verarbeitung oder wenn es zum Zwecke der Sortierung, Sichtung oder Kontrolle erst einmal grob vorgebrochen werden soll. Herbold verwendet Shredder, Granulatoren, Guillotinescheren und Hammermühlen als Vorzerkleinerer. Herbold stellt auf der K erstmals den EWS 60/210 vor. Dieser Shredder ist sowohl für Trocken- als auch Nassbetrieb entwickelt und überzeugt neben hoher Kapazität mit seinem wartungsfreundlichen Design. Die Maschine ist sehr robust und auf Langlebigkeit ausgelegt. Der Zerkleinerer stellt bei vielen An-

Rotor Baureihe F mit auswechselbarem Verschleißschutz:
 1. Messerdruckleiste,
 2. Rotormesser,
 3. Auswechselbares Verschleißteil



lagen die erste Prozessstufe dar, dabei sind Störstoffe häufig nicht zu vermeiden. Man hat bei der Entwicklung daher einige Besonderheiten berücksichtigt: „Wir setzen auf einen vollkommen verschleißgeschützten Rotor, der neben individuellen Messerkonfigurationen vor allem mit geschraubten Panzerplatten ausgestattet ist und über eine spezielle Mahlraumabdichtung verfügt“, so Daniel Zeiler, Leiter Vertrieb. Zeitintensives Aufpanzern des Rotors entfällt daher. Der doppelseitige Antrieb über Riemen ist wartungsarm, und zur Absicherung gegen Störstoffe gibt es eine Kupplung, die bei unzerkleinerbarem Aufgabegut Schäden an der Maschine vermeidet. Das Wartungskonzept ist nach Ergonomie-Gesichtspunkten auf optimale Zugänglichkeit zugeschnitten. Die ersten Maschinen sind bereits bei Kunden in Europa erfolgreich im Einsatz, auf der K-Messe findet die offizielle Produktvorstellung statt.

Als Messeneinheit wird auch ein neuer Doppelwellenshredder mit mittig positioniertem Stator vorgestellt. Die Maschine hat aufgrund der großen Rotorangriffsfläche ein sehr gutes Einzugsverhalten und ist für Materialien geeignet, die mit herkömmlichen Shreddern nur dosiert beschickt werden können.

Zerkleinerung: Herbold-Mühlen vermahlen alle Kunststoffabfälle, egal ob aus Spritzguss, Blasformen, Tiefziehen, Rotomoulding, Flachfolien- oder Blasfolienextrusion, Kalandrierung oder Abfälle, die bei der Herstellung von Rohren, Profilen und Platten oder bei der Fertigung anderer Plastik-Erzeugnisse entstehen. Die Herbold-Schneidmühlen mit Zwangszuführung Typ SB sind seit mehreren Jahren weltweit erfolgreich im Einsatz. „Wir haben die Maschinenreihe nun bewusst auf eine komplett horizontale Beschickung umkonstruiert“, so Karlheinz Herbold, als Geschäftsführer für die Technik verantwortlich. Das Aufgabematerial wird nicht wie bei Standardschneidmühlen durch Schwerkraft von oben in die Mahlkammer aufgegeben, sondern durch eine gleichmäßige Zuführung mittels Förderschnecken horizontal auf Rotorhöhe dem Mahlraum zugeführt. Dazu wurden die Maschinengehäuse und Zuführung komplett neu konstruiert, um allen Belangen hinsichtlich Zerkleinerungsleistung wie auch Wartungszugänglichkeit Rechnung zu tragen. Der Rotor, der

Moderne Folienwaschanlage mit Heißwäsche



aus einem einzigen geschmiedeten Stück hergestellt ist, steht für Stabilität. Schweißnähte können nicht reißen, weil nicht vorhanden. Die Messer dieses Rotors können sich nicht verschieben, weil sie gegen einen massiven Rückenanschlag angeschraubt sind. Diese Bauweise erleichtert auch die Reinigung, es gibt keine „toten Ecken“, in denen sich Mahlgutreste festsetzen können.

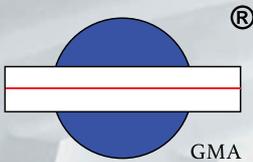
Waschen, Trennen & Trocknen: Herbold hat in den letzten Jahren viel in den Bereich Waschanlagen investiert, neben einem eigenen Technikum hat man ein engagiertes Team an Verfahrenstechnikern und Projektingenieuren aufgebaut. Hiermit kann man den Kunden leistungsfähige Gesamtlösungen anbieten. Der Erfolg eines gut funktionierenden Konzepts ist nur zum Teil von Maschinen bestimmt. Gerade bei Waschanlagen spielt auch die Prozesswasseraufbereitung eine entscheidende Rolle. Herbold deckt diesen Bereich mittlerweile ebenfalls ab.

„Wir setzen auf kompetente ganzheitliche Beratung unserer Kunden“, erläutert Achim Ebel – Bereichsleiter Waschanlagen. „Wir gehen daher intensiv auf die geplanten Input-Mengen und Zusammensetzungen ein, gleichen dies aber auch mit den gewünschten Anwendungen für die gewaschenen Endprodukte ab. Eine Waschanlage von der Stange gibt es bei uns nicht – es ist ein intensiver individueller Prozess, gemeinsam mit dem Kunden die den jeweiligen Anforderungen entsprechende Lösung zu konzipieren. Wir suchen die Nähe zu unseren Kunden und tauschen uns offen über Erfahrungen aus und lassen diese in die Entwicklung einfließen. Viele Entwicklungen sind daher aus der Praxis für die Praxis und unsere Anlagen werden immer besser und leistungsfähiger. Durch diese Agilität erhalten unsere Kunden immer Konzepte nach bestem Stand der Technik.“

Ein wichtiger Teil einer Herbold-Folien-

waschanlage ist die mehrstufige Vorwascheinheit, welche grobe Störstoffe erfasst als auch mineralische Anteile reduziert, beides zum Schutz nachfolgender Maschinen. Des Weiteren findet eine sanfte Vorwäsche statt. Die von Herbold Meckesheim entwickelte Art der Vorwäsche ist eine seit langer Zeit bewährte Technik. Nun hat man diesen Prozessschritt weiter optimiert, in dem die Durchsatzleistung für Folie erhöht wurde, die Wasserführung optimiert und am Aggregat ein Lamellenklärer zur Prozesswasserreinigung integriert wurde, so werden Verschmutzungen direkt am Aggregat entfrachtet.

Heißwäsche: Steigende Qualitätsanforderungen im Kunststoffrecycling erfordern auch optimierte Reinigungsstufen beim Bau einer Kunststoffrecyclinganlage. Ein wichtiger Schritt hierbei ist die Heißwäsche, welche bislang ein bedeutender Teil des PET-Flaschenrecycling war. Herbold Meckesheim hat diesen Verfah-



Auto-Flex Control Die Focus makes precision

GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.

+886-4-26303228

+886-4-26303208

gma@gmatw.com

www.gma.com.tw

www.extrusion.at



Sales Representative

AH Extrusionstechnik

Phone: +43 7242 60649

E-Mail: huemer@extrusion.at

items

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





rensschritt mittlerweile für PO-Folien weiterentwickelt und kann mit optimierten Temperaturen, passenden Verweilzeiten sowie unter Einsatz von geeigneten Zusatzstoffen ein optimales Reinigungsergebnis bzw. Endmaterialqualität darstellen.

Mechanische Trocknung: Die Trockner von Herbold Meckesheim erfüllen bereits höchste Qualitätsansprüche hinsichtlich höherer Trocknungseffizienz und -leistung, bessere Zugänglichkeit, verschleißgeschützte Teile oder automatische Abreinigungssysteme. Man hat mittlerweile auch die Prinzipien der mehrstufigen vertikalen Trocknung auf die horizontalen

Trockner übertragen. Das verbessert das Produktausbringen und die Standzeit der Verschleißteile.

Thermische Trocknung: Ganz neu ist nun die zweistufige thermische Trocknung. Die Rohrschlangen wurden strömungstechnisch optimiert und zum anderen im Hinblick auf den Energieverbrauch die Erhitzungstemperatur verbessert. Diese Ausführung kommt vor allem im Folienrecycling bei zunehmend dünner werdenden Folien zum Einsatz, um niedrige Restfeuchten zu erreichen und das Material energieschonend weiterverarbeiten zu können.

Label Remover: Herbold hat viele De-

tails angepasst und somit eine neue verbesserte Generation am Markt. Basierend auf bewährtem Grundprinzip, sind die HERBOLD Label Remover HLR nun wesentlich variabler einstellbar. Das gilt für den Ablöseprozess wie auch die integrierte Abtrennung mittels Sichter. Die Verweilzeiten und Intensität der Labelablösung können nun wesentlich besser geregelt werden. Auch die Wartung und Nachstellung der Werkzeuge ist wesentlich verbessert.

► **Herbold Meckesheim GmbH**

www.herbold.com

K 2019: Halle 9, Stand 9B 42

Reduced to the max – die neuen Kompakten zum kleinen Preis

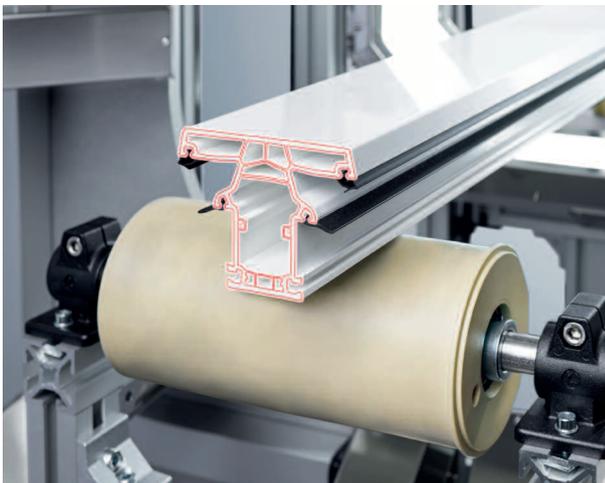
■ Kompakt, wirtschaftlich, ready to go – und 100 Prozent Durchblick: PIXARGUS präsentiert auf der Messe K gleich zwei neue Systemfamilien. iProfilControl bietet die 360°-Vollinspektion als preisgünstige Basis-Lösung für Profile an (**siehe auch Seite 46 in diesem Heft**). AllRoundDia DualVision ist die erste wirtschaftliche Lösung für die 360°-Vollinspektion von Rundprodukten. Weiteres Messe-Highlight: ProfilControl 7 ICSM prüft die Innenkontur von geschnittenen Kunststoffprofilen erstmals inline und misst auch Rezyklat-Anteile. Ob Kunststoffprofil, Schlauch, Rohr oder Kabel – bei Extrusionsprozessen ist die optische Inline-Qualitätskontrolle klar im Vorteil. Mit den kompakten neuen Prüf-

systemen von PIXARGUS werden Fehler schneller erkannt und können in Echtzeit korrigiert werden. So wird die Produktion von Ausschuss erheblich minimiert. Reduziert auf das Wesentliche bieten die neuen Downsized-Systeme maximale Prüfperformance und Effizienz zum kleinen Preis.

AllRoundDia DualVision (AllRoundDia DV) ist das erste Small-Budget-Basissystem, das Oberflächen und Konturen von Schläuchen, Rohren und Kabeln lückenlos, kontinuierlich und rundum erfasst – und das erstmalig in einem Sensorkopf. PIXARGUS hat dafür Hard- und Software der erfolgreichen ProfilControl 7-Technologie effizient optimiert und auf einfache, runde Geometrien angepasst.



Das neue AllRoundDia DualVision prüft Kontur und Oberflächenfehler von Rundprodukten lückenlos – und löst damit den klassischen Knotenwächter ab



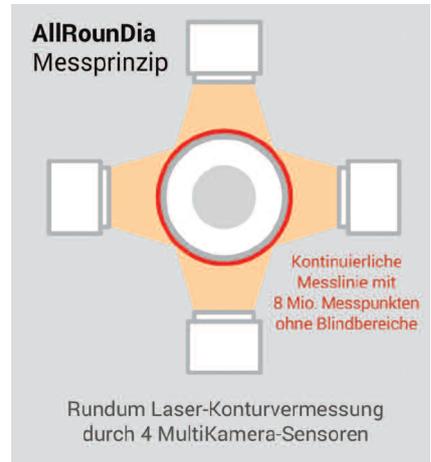
ProfilControl 7 ICSM prüft die Innengeometrie und Klemmmaße geschnittener Kunststoff- und Metallprofile direkt hinter der Schneideinheit der Extrusionslinie. Hochspezialisierte Algorithmen messen nicht nur die Schicht- und Wanddicke des aufgetragenen Materials, sondern auch den Anteil von Rezyklaten

Eine kamerabasierte Dimensionsvermessung mit Lasertriangulation sorgt für eine lückenlose 360°-Erfassung von Rund- oder Ovalkonturen. Im Unterschied zur herkömmlichen Achsenmessung, bei der sechs Einzelpunkte mittels Abschattungstechnologie vermessen werden, erfassen die optischen Sensoren dabei 8 Mio. Bildpunkte. So werden erstmals nicht nur ausgedehntere Fehler (Knoten), sondern alle Fehler zu 100 Prozent erkannt. Das Zwei-in-Eins-System hat außerdem die Oberfläche im Blick. Ein speziell entwickeltes Beleuchtungskonzept sorgt für ein homogenes Ausleuchtungs-

und Messfeld, so dass auch schwer detektierbare Abweichungen und Materialfehler wie Risse, Einschlüsse, Farbflecken und kontrastreiche Fehler ab 0,1 mm Größe sicher erkannt werden.

AllRounDia DV ist äußerst kompakt gebaut und in der Fertigungslinie mit wenigen Handgriffen am Start. Erhältlich als Stand-alone oder mit Ständer.

Das neue Inline-System **ProfilControl 7 ICSM** (PC7 ICSM) von PIXARGUS prüft erstmals Innengeometrie und Klemmweite geschnittener Kunststoff-, Gummi- und Metallprofile direkt hinter der Schneideeinheit der Extrusionslinie. Produktionsfehler werden inline schneller erkannt und können in Echtzeit korrigiert werden. Und das System kann mehr: PC7 ICSM misst und kontrolliert außerdem Rezyklat-Anteile im Extrusionsprozess – die Produktion lässt sich bis an die Grenzen der maximalen Einsetzbarkeit von aufbereiteten Kunststoffen fahren.



Im Unterschied zur herkömmlichen Achsenmessung (6-Punkt-Messung) erfassen die optischen Sensoren von AllRounDia DualVision 8 Mio. Bildpunkte und garantieren damit eine lückenlose Rundum-Inspektion ohne Blindbereiche

Das innovative Inline-System löst herkömmliche Offline-Messverfahren mit Tischprojektoren ab. Die zeit- und kostenaufwändige manuelle Präparation von Prüfquerschnitten entfällt. Das

ICSM-Modul prüft Profile unmittelbar nach dem Sägen. Geprüft wird jedes einzelne Profil einer Charge an jedem Schnitt zu 100 Prozent.

PC7 ICSM lässt sich ideal mit dem Zwei-



FLOCKED MATERIALS FOR AUTOMOTIVE APPLICATIONS

We are pleased to inform you that we will be exhibiting at K-2019 (Düsseldorf **16th - 23rd October 2019**) the world's leading fair for the plastics and rubber industry.

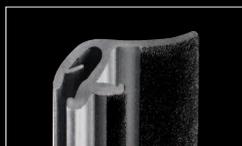
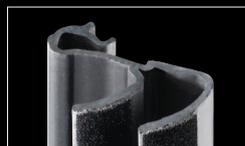
You will find us at:

HALL 7 | LEVEL 1 | STAND D30

Dimontonate Floccati will take conferences at K-2019:

FLOCK & FLOCK TAPE SOLUTIONS FOR AUTOMOTIVE AND FENESTRATION WEATHERSEALS

Congress Center Düsseldorf South - **Room 5** • Friday **18th October**, 11:00 - 12:30 • Tuesday **22nd October**, 11:00 - 12:30





in-Eins-System ProfilControl 7 DualVision (PC7 DV) kombinieren. Der Topseller bietet maximale Prüfperformance bei der Oberflächeninspektion und Vermessung der Außenkontur in einer Messung – erhältlich als Inline-System oder offline als separate Messstation. iProfilControl, AllRoundDia DV und Profil-

Control 7 ICSM sind offen für alle gängigen Schnittstellen oder sind optional erweiterbar und lassen sich einfach in Firmennetzwerke, SAP-Umgebungen und vorhandene BDE- und ERP-Systeme einbinden. Alle Prüfsysteme können außerdem mit weiteren Sensoren und Messsystemen vernetzt werden und lassen

sich in innovative Industrie-4.0-Anwendungen horizontal und vertikal integrieren.

► **Pixargus GmbH**
www.pixargus.de

K 2019: Halle 10, Stand G42

Optische 360°-Inline-Messung des Innendurchmessers medizinischer Schläuche

■ Auf der K-Messe zeigt MABRI.VISION erstmals das optische Messsystem IN-LINE.SECTOR F1 für die Inline-Prüfung lichtdurchlässiger Schläuche, die vorwiegend in der Medizintechnik verwendet werden. Im Gegensatz zu Systemen auf Laserbasis misst es auch den Innendurchmesser und die Wandstärke. Außerdem zeigt MABRI.VISION Systeme für die Mikrostrukturprüfung und die multimodale 2D- und 3D-Bilderfassung.

Das neue Prüfsystem IN-LINE.SECTOR F1 von MABRI.VISION, das das Unternehmen auf der K erstmals vorstellt, ermöglicht die hochgenaue Inline-Prüfung von lichtdurchlässigen Schläuchen – zum Beispiel aus PVC, Silikon oder PMMA – während der Produktion in der Extrusionsanlage.

Das System prüft die Innen- und Außendurchmesser in acht Achsen und leitet daraus Messgrößen wie minimale und maximale Wandstärke, Exzentrizität und Ovalität ab. Der von MABRI.VISION entwickelte interferometrische 360°-Sensor verfügt über eine höhere Auflösung als Röntgensysteme bei gleichzeitig höherer

IN-LINE.SECTOR F1 ist so kompakt, dass es sich sehr einfach in bestehende Produktionslinien integrieren lässt

Messfrequenz. Da das System lediglich infrarotes Licht nutzt, sind keine Strahlenschutzmaßnahmen erforderlich.

Die direkte Integration in die Extrusionslinie ermöglicht die präzise Regelung des Prozesses bei der Herstellung lichtdurchlässiger Schläuche und die 100-Prozent-Kontrolle der Produktion. Darüber hinaus erleichtert es das Einrichten der Extrusionsanlage. Über die Speicherung der Messdaten gewährleistet es die vollständige Rückverfolgbarkeit.

Erste Systeme haben ihre Feuerprobe bei führenden Herstellern von Schläuchen für die Medizintechnik bestanden.

Highspeed Inline-Prüfung großflächiger Mikrostrukturen: Die Oberfläche von Bauteilen aus Kunststoff, die Mikrostrukturen im Bereich von wenigen Mikrometern aufweisen, konnte bisher nur stichprobenartig und mit hohem Zeitaufwand unter einem Mikroskop untersucht oder mit geringer Auflösung gescannt werden. Mit dem MV.EYE MI1 Prüfsystem bietet MABRI.VISION jetzt eine schnelle, inline-fähige Lösung für die automatisierte Kontrolle während der Produktion. Es scannt die Oberflächenstruktur von Bauteilen mit Abmessungen bis zu 80 x 200 mm mit einer Auflösung von besser als 2 µm innerhalb von weniger als 35 Sekunden. So hat das System je nach Produktionstakt das Potenzial für die 100-Prozent-Prüfung der Mikrostruktur.



Das IN-LINE.SECTOR F1 System misst auch den Innendurchmesser von Schläuchen inline in der Extrusionslinie

► **MABRI.VISION GmbH**
www.mabri.vision

K 2019: Halle 8b, Stand F39-03

Neue Geräte und Software-Anwendungen

■ Auf der K hat Brabender Technologie neue Geräte im Gepäck, intelligente neue Features für die Steuerung und ein breites Angebot an bewährten Lösungen. Viele Neuentwicklungen stehen unter der Prämisse des „Easy Clean“, also der einfachen Reinigung und der schnellen Demontage für unkomplizierte Produktwechsel. Auch einige bekannte Geräte wurden unter diesem Aspekt neu durchdacht und optimiert.

„In diesem Jahr präsentieren wir reell und virtuell unsere neuen und bewährten Konstruktionen und Ideen“, verrät Bruno Dautzenberg, Geschäftsführer von Brabender Technologie. „Unser Ziel ist, unser Portfolio und unser Können so anschaulich wie möglich machen, damit unsere Besucher nicht nur neugierig werden, sondern auch den Nutzen unserer Lösungen sofort erfassen.“

Deshalb werden neben den Geräten viele Filme und Anwendungen auf Bildschirmen zu sehen sein, denn zu den Highlights gehören auch neue Features der Steuerung. „Unsere neue OPC-UA-Schnittstelle ist ein Schritt in Richtung Industrie 4.0“, erläutert Geschäftsführer Günter Kuhlmann diese Innovation. Der herstellerunabhängige Datenaustausch ist ein wichtiger Faktor für die Etablierung smarter Fabriken. „OPC-UA bedeutet ein Plus an industrieller Kommunikation: Diese Schnittstelle transportiert Prozess- und Steuerungsdaten in einer serviceorientierten Architektur. Für unsere Kunden eröffnen sich damit neue Mög-

lichkeiten.“ Auch die Erweiterung auf vorgeschaltete Gerätestehet jetzt im Dosiercontroller und der Bedieneinheit des OP16 zur Verfügung. Damit bekommt der Kunde die Steuerung für beide Geräte aus einer Hand.

Premiere der DSR28 und DDSR20: Völlig überarbeitet wurden die beiden Dosiermodelle DSR28 und DDSR20. Neben einem neuartigen Getriebe zeichnet sich diese neue Reihe durch viele neue Komponenten aus, die untereinander kompatibel sind und eine einfache, werkzeuglose Bedienung ermöglichen. Beide Geräte stehen auf der Messe und demonstrieren auch die möglichen Motortypen. „Vor der Messe wollen wir zu diesen beiden Dosierern noch nicht zu viel verraten“, erklärt Bruno Dautzenberg. „Aber die Besucher dürfen gespannt sein, denn konzeptionell handelt es sich um Neuentwicklungen.“

➔ **Brabender Technologie**
www.brabender-technologie.com
K 2019: Halle 10, Stand A41

Nachhaltigkeit und Kosteneffizienz im Fokus

■ Dem neuen Leitbild „perfecting your performance“ der Gruppe entsprechend präsentiert BST eltromat International auf der K 2019 neueste Möglichkeiten für eine effiziente Qualitätssicherung in verschiedenen Prozessschritten der bahnerarbeitenden Kunststoffindustrie. Passend zum allgegenwärtigen Thema Circular Economy legt das Unternehmen ein Hauptaugenmerk auf die Unterstützung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Weitere zentrale Themen sind die Rüstzeitverkürzung, der Ausschluss von Fehlerquellen schon vor Anlauf der Maschinen und die weitere Steigerung des Bedienkomforts in der Qualitätssicherung.

„Gemäß unserem Anspruch, unsere Kunden bei einer bestmöglichen Produk-

Die neue, optimierte Version der DSR28, die erstmalig auf der K zu sehen sein wird



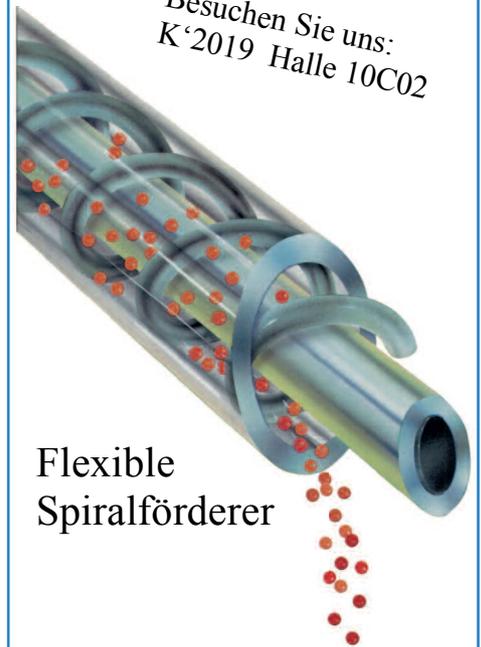
Seit über 25 Jahren
Ihr Ansprechpartner
im Bereich
Schüttguthandling

- **Fördern**
- **Dosieren**
- **Mischen**
- **Lagern**
- **Big-Bag Systeme**

**Ob rieselfähig,
schwer fließend,
brückenbildend,
Pulver oder Granulat**

TransiTec
hält alles in Fluss

Besuchen Sie uns:
K'2019 Halle 10C02



**Flexible
Spiralförderer**

TransiTec Anlagenbau GmbH
H.-M.-Schleyer Straße 29
D-47877 Willich
Tel. +49 2154 / 9416-30
Fax: +49 2154 / 9416-59
info@transitec.de
www.transitec.de



tion zu unterstützen, zeigen wir in Düsseldorf, wie Unternehmen der bahnerarbeitenden Kunststoffindustrie in aller Welt mit Lösungen von BST eltromat ihre ökonomischen und ökologischen Ziele in Einklang bringen. Indem sie mit unserer Technik für zum Beispiel Bahnlaufregelung, Registerregelung, Bahnbeobachtung, 100%-Inspektion und Farbmessung ihren Ressourceneinsatz sowie ihre Abfälle minimieren, verbessern sie die Ökobilanzen ihrer Unternehmen und ihrer Produkte. Gleichzeitig stellen sie in ihrer Produktion bei kurzen Rüstprozessen ein konstantes Qualitätsniveau sicher. Darüber hinaus demonstrieren wir, wie die Integration und Automatisierung verschiedener Prozessschritte die Ergebnisse der Qualitätssicherung noch verbessern und damit die Effizienz in der Produktion weiter erhöhen können“, umreißt BST eltromat-Marketingleiterin Anne-Laureen Lauen das Themenumfeld auf dem Messestand des Unternehmens. Außerdem beteiligt sich BST eltromat auf der K 2019 am VDMA Circular Economy Forum auf dem Freigelände vor Halle 16. Der Verband informiert hier mit Daten, Fakten und Praxisbeispielen über das Thema Kreislaufwirtschaft.

Das umfassende Portfolio innovativer Sensorik von BST eltromat bildet einen Ausstellungsschwerpunkt auf dem Messestand des Unternehmens. „Mit unseren Ultraschall-Sensoren, optischen Sensoren, digitalen Sensoren und Weitbe-

Auf der K 2019 stellt BST eltromat seine neuen Regelgeräte ekr CON 600 und ekr CON 600 net mit erweitertem Funktionsumfang vor



Mit COLOR DATA-Preparation für das iPQ-Spectral lässt sich die Inline Spektralfarbmessung noch einfacher einrichten und Daten werden bereits in Druckvorstufe, Produktionsplanung oder Qualitätsmanagement aufbereitet

reichsensoren decken wir die vielfältigen Anforderungen der Kunststoffbranche an die Qualitätssicherung aus einer Hand ab. In den zunehmend digitalisierten Produktionsprozessen unserer Kunden gewinnt unsere Sensorik als Bindeglied zwischen Maschinen-Hardware und digitaler Technik noch weiter an Bedeutung – liefert sie doch die Informationen, die für Optimierungen von Produktionsprozessen gebraucht werden“, erklärt Kai Prahl, Gebietsleiter im Vertrieb von BST eltromat in Deutschland.

In diesem Zusammenhang ist in Düsseldorf unter dem Stichwort Converting 4.0 unter anderem das Zusammenspiel eines digitalen Linien- und Kontrastsensors CLS PRO 600 von BST eltromat mit einem Rollenschneider und der integrativen Plattform the@vanced von KAMPF Schneid- und Wickeltechnik zu sehen. Die Simulation stellt dar, wie bei der integrierten Technik die Sensorik und die motorische Messerachse des Rollenschneiders automatisch eingerichtet werden. Bei dieser Applikation werden nicht mehr die Messer zum Sensor, sondern die Motive auf den Materialbahnen zur Messerachse ausgerichtet. Der Sensor wiederum fährt automatisch auf die vorgegebenen Linien. Die Produktionsdaten für das Rollenschneiden können aus ERP-Systemen direkt in die Steuerungen der Systeme fließen. Die automatische Schnittbildausrichtung vereinfacht und verkürzt signifikant die Einrichtezeiten im Schneidprozess, sie schließt Fehlerquellen aus und sie vermeidet Ausschuss – was den Forderungen nach mehr Nachhaltigkeit in der Verpackungsbranche entgegenkommt.

Insgleiche Bild passen die neuen Regel-



geräte der ekr CON 600-Familie. Diese stellt BST eltromat in Düsseldorf für seine Bahnlaufregelungen vor. Mit dem ekr CON 600 und dem ekr CON 600 net besteht diese neue Familie aus zwei innovativen Regelgeräten mit erweitertem Funktionsumfang. Das ekr CON 600 net ist zusätzlich mit einem Feldbus ausgestattet. Beide Regelgeräte warten mit der gleichen Bedienphilosophie auf wie die anderen Regelgeräte von BST eltromat. Das heißt, das Einrichten und die Bedienung funktionieren für die Maschinenführer über das Touch-Bedienfeld gleichermaßen intuitiv und einfach. Ingo Ellerbrock, Leiter des Produktmanagements bei BST eltromat: „Das neue Regelgerät gibt unseren Kunden die Möglichkeit, ihr Feldbusystem auf einfache Weise um eine Bahnlaufregelung zu erweitern und die von der Bahnlaufregelung zur Verfügung gestellten Informationen für die Optimierung ihrer Prozesse zu nutzen. Sie können ihre Bahnlaufregelung schneller einrichten, effizienter betreiben und ihre Prozesssicherheit erhöhen.“ Auch das reduziert bzw. vermeidet Abfall in der Produktion. Kunden, die sich zunächst für ein ekr CON 600 entscheiden, können jederzeit auf ein ekr CON 600 net umsteigen, ohne in ihren Prozessen Veränderungen vornehmen zu müssen.

Auch im Bereich Qualitätssicherung mit dem iPQ-Center richtet BST eltromat auf der K einen Fokus auf vereinfachte Rüstprozesse. Unter anderem zeigt das Unternehmen hier mit COLOR DATA-Preparation und SMART DATA-Preparation

zwei innovative Optionen, mit denen die Inline-Spektralfarbmessung iPQ-Spectral unter anderem für Anwendungen im Druck flexibler Verpackungen automatisch eingerichtet werden kann. Mit COLOR DATAPreparation lassen sich die Daten für die Inline-Spektralfarbmessung bereits in Druckvorstufe, Produktionsplanung oder Qualitätsmanagement aufbereiten. Dabei geben die Mitarbeiter die Messpositionen, $L^*a^*b^*$ -, Dichte- und Tonwerte wahlweise manuell ein oder importieren sie in Form von CxF-Dateien. Anschließend werden mit COLOR DATAPreparation virtuelle Druckkontrollstreifen generiert und vor Druckbeginn an iPQ-Spectral übergeben. Über Verpackungsdruckereien hinaus kontrollieren mit iPQ-Spectral zum Beispiel auch Folienhersteller die Farben ihrer Produkte.

SMART DATAPreparation vernetzt das iPQ-Center zum Beispiel mit ERP-Systemen. So können Auftragsdaten wie unter anderem Namen und Nummern der Jobs, Rezepturen, Referenzwerte und Messpositionen aus diesen Systemen direkt in das iPQ-Center fließen. Mit iPQ-Check für die 100%-Druckbildinspektion, iPQ-View für die digitale Bahnbeobachtung und iPQ-Spectral besteht das iPQ-Center aus drei Modulen, die der iPQ-Workflow zu einem High-End-System für die zentrale Steuerung zahlreicher qualitätssichernder Funktionen integriert. Das iPQ-Center stellt Maschinenführern jetzt vergrößerte Fehleransichten in den Fehlerprotokollen zur Verfügung, dank derer ihre Arbeit noch übersichtlicher wird. „COLOR DATAPreparation und SMART DATAPreparation sind zwei Beispiele dafür, wie wir unseren Kunden unter dem Motto perfecting your performance helfen, schnell und einfach perfekte Ergebnisse und damit weniger Ausschuss zu produzieren“, stellt Volker Reinholdt fest, Produktmanager Print Inspection bei BST eltromat.

Mit seinen Standard-Lösungen für unter anderem Bahnlaufregelung, Registerregelung, Bahnbeobachtung und 100%-Inspektion deckt BST eltromat einen Großteil der Anforderungen der bahnaverarbeitenden Kunststoffindustrie ab. Je nachdem, wie die Systeme

von BST eltromat konfiguriert und mit Lösungen anderer Hersteller integriert werden, erschließen sie gemeinsamen Kunden zusätzliche Möglichkeiten. „Das ist exakt das, was wir in Düsseldorf unter anderem mit unserer Zusammenarbeit mit KAMPF Schneid- und Wickeltechnik unterstreichen wollen. Die hier gezeigte Integration basiert ausschließlich auf Standard-Werkzeugen von BST eltromat. Zusätzlich haben wir unser Know-how in diese Integration eingebracht. Kommen Kunden mit individuellen Anforderungen auf uns zu, prüfen wir gemeinsam mit ihnen, ob es notwendig ist, für sie maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die ihre Prozesse bestmöglich unterstützen. Mit anderen Worten: Wir können es unseren Kunden überlassen, ob sie bei unseren Lösungen im Standard bleiben oder ob wir diese an ihre individuellen Anforderungen anpassen. Entscheidend ist, dass sie mit unserer Technik ihre ökonomischen und ökologischen Ziele erreichen“, so Ellerbrock.

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

K 2019: Halle 4, Stand C34

Forschungsthemen live am Messestand

■ Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) an der RWTH Aachen ist wieder mit einem eigenen Stand auf der K 2019 vertreten. Seit den Anfängen der K Messe in den 1950er Jahren zeigt das IKV ausgesuchte Forschungsthemen auf dieser internationalen Plattform. Zur K 2019 präsentiert das IKV drei Forschungsthemen: Digitalisierung beim Spritzgießen, Additive Fertigung und Plasmabeschichtung für besonders kleine Bauteile.

Im Fokus des Spritzgießprojekts steht die industriennahe Praxisdemonstration der Digitalisierung und Optimierung des Produktionsprozesses.

Das Projekt zur Additiven Fertigung

**BRÜCKNER
MASCHINENBAU** **B**

A Member of Brückner Group



STRETCHING
THE LIMITS

K 2019

HALL 3

BOOTH C90

High Quality
Film Production Lines:
Efficiency, Productivity,
Flexibility

Düsseldorf

Oct 16 - 23

www.brueckner.com



beschäftigt sich mit Infill-Strukturen, die das innere Konstrukt eines Bauteils darstellen und maßgeblich die mechanischen Eigenschaften des Objekts bestimmen. Schwerpunkt des Projekts ist die Entwicklung einer Software für die lastpfadgerechte Auslegung von 3D-Infills. Der Messebesucher kann auf dem IKV-Stand live die additive Fertigung von Bauteilen mit optimierten lastpfadgerechten 3D-Infill-Strukturen verfolgen.

Die Wissenschaftler aus dem Bereich Plasma haben eine modulare, hochskalierbare Plasmaanlage zur Innenbeschichtung kleiner Hohlkörper, zum Beispiel medizinischer Spritzen, Ampullen, Kaffeebecher oder Tüllen entwickelt. Mögliche Funktionalitäten sind die Erhöhung der Sperrwirkung gegen Gase und Aromen, die Reduzierung der Reibung oder die Verbesserung der chemischen Beständigkeit. Auf dem IKV-Stand zeigen

die Wissenschaftler live die automatisierte Beschichtung von Kunststoffspritzen inklusive Probenhandling.

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IKV stehen an den laufenden Anlagen bereit, um die Prozesse zu erläutern.

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

K 2019: Halle 14, Stand C16

XXL Rohrwickler

GRAEWE goes Big

■ Zwei der wohl weltweit größten XXL Rohrwickler vom Typ EW 4500 wurden dieses Jahr von GRAEWE nach Südamerika ausgeliefert. Dieses Modell wurde speziell entwickelt, um PEX Rohre bis 280 mm Außendurchmesser zu Ringbunden aufzuwickeln. Die Ringbunde haben einen Außendurchmesser von bis zu 4.500 mm und eine Gesamtbreite von bis zu 2.500 mm. Das fertige Rohrbund wiegt acht Tonnen. Bislang wurden diese Rohre immer auf große Stahltrommeln gewickelt. Aufwendige Transportkosten sowie Rücktransporte der Leertrommeln entfallen nun.

GRAEWE ist seit fast 40 Jahren mit über 4.500 verkauften Maschinen führender Hersteller von Extruderfolgemaschinen.



➔ **GRAEWE GmbH**
www.graewe.com

K 2019: Halle 17, Stand A40

Der XXL Rohrwickler vom Typ EW 4500

Direkte Produktion von hochwertigen rPET-Sheets aus PET-Abfällen ...

... auf einer integrierten Gesamtanlage als Demonstration zur K 2019

■ Next Generation Recyclingmaschinen (NGR) und KUHNE: Die Kooperation des Recyclingmaschinenpezialisten und des Extrusionsexperten geht in die nächste Runde. Seit der Erstpräsentation zur K 2016 wurden einige gemeinsame Projekte realisiert, und das Interesse an der Kombination aus Recycling und direkter Sheet-Produktion hat sich seither noch intensiviert. Eine Demonstrationslinie zur K 2019 im großen R&D Bereich der KUH-

NE Group in St. Augustin wurde daher zur Besichtigung eingerichtet.

Vertiefende Tests an Technikanlagen gepaart mit Erfahrungen aus Produktionsanlagen haben gezeigt, dass eine breite Vielfalt an PET-Abfällen auf solchen Anlagen verarbeitet werden können: von typischen Industrieabfällen, wie Stanzgitter oder sogar Fasern – inklusive PETG bis hin zu typischen Post Consumer-Abfällen, wie PET-Bottle Flakes oder sonstigen PET-Abfällen, wie Flakes aus Multilayer-Folien (bis zu 10% Fremdpoly-

mere). Diese Vielfalt ermöglicht jene Flexibilität, welche nötig ist, um einerseits Versorgungssicherheit des Rohstoffs und andererseits günstigen Rohstoffeinsatz zu ermöglichen.

Nach der Schmelzeerzeugung im Extruder und entsprechender Filtrierung gelangt die PET-Schmelze in den LSP-Reaktor (LSP = Liquid State Polycondensation) – dem technologischen Herzstück der Anlage. Hier werden schädliche Chemikalien weit unter EFSA- und FDA-Grenzwerten (EFSA = European Food Safety Authority)



Mit der LSP Technologie verarbeitet die NGR Recyclinganlage rPET Sheet Flakes direkt zu lebensmitteltauglicher KUHNE Folie (Bild: NGR)

entfernt und gleichzeitig der IV-Wert (Intrinsische Viskosität) auf das gewünschte Maß eingestellt. Der IV widerspiegelt die PET-Molekülkettenlänge, wird von der Anlage automatisch in einem sehr engen Toleranzbereich gehalten und sorgt damit für sehr gleichmäßige Flachfolien hoher Festigkeit.

So können Thermoformer tiefgezogene Verpackungen mit sehr gleichmäßigen und hohen Festigkeiten, ausgezeichneten optischen Eigenschaften und gesundheitlicher Unbedenklichkeit hergestellt. Durch die hohen und gleichmäßigen Festigkeitswerte können Abfüllanlagen sicher und effizient betrieben werden und Endkonsumenten schätzen rPET Produkte und Verpackungen, welche sich stabil anfühlen und bei denen der Glanz und die Transparenz das Füllgut gut erkennen lassen. Die Anlagenkonfiguration spart einen Aufheizvorgang des Kunststoffes und trägt damit weiter zum sparsamen Ressourcenumgang bei.

„Mit den Recyclinglösungen von NGR versuchen wir die Kreislaufwirtschaft zu stärken und finden dabei Möglichkeiten, Produkteigenschaften gegenüber herkömmlichen Verfahren noch zu verbessern. Die Kooperation mit der Kuhne Group unterstützt uns dabei sehr“, sagt Thomas Pichler, technischer Direktor und Mitinhaber der NGR.

Rainer Bobowk, Geschäftsbereichsleiter Smart Sheets bei KUHNE Group, ergänzt: „Die vom Recycling Extruder und durch den LSP kommende PET-Schmelze wird nahtlos in die KUHNE Sheet-Anlage übernommen. Die speziell für die Her-

stellung von PET-Folien von KUHNE entwickelte T-Kanaldüse mit internem Deckling verteilt die Schmelze in das Smart Sheets Glättwerk. Das Hinzufügen von weiteren Funktionsschichten ist über Co-Extrusion und einen KUHNE Mehrschichtfeedbackblock möglich. Spätere Features wie eine Dickenmessung, ein Silikonaustragswerk und der abschließende Folienaufwickler ergänzen die Anlage. Die so hergestellten rPET-Folien sind gekennzeichnet durch engste Maßtoleranzen und gleichmäßige Festigkeit mit exzellenten optischen Eigenschaften. Der ausgesprochen stabile Betrieb der Anlage aufgrund der hohen und gleichmäßigen Schmelzequalität – sonst eigentlich

nur mit Neuware möglich – garantiert unseren Kunden so eine extrem hohe Produktivität.“

Interessenten an der Besichtigung der PET-Recycling/Sheet-Produktionsanlage werden gebeten, sich vor oder während der K2019 entweder bei NGR oder KUHNE zu registrieren.

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

K 2019: Halle 9, Stand B38

➔ **KUHNE GmbH**
www.kuhne-group.com

K 2019: Halle 17, Stand A41

METRO SG HES – die neue Einphasen-Fördergeräte Reihe

■ Auf der diesjährigen K-Messe stellt motan-colortronic die neue Simple Solutions-Reihe vor. Eine einfache, schnell einzurichtende und kostengünstige Bauweise in gewohnter motan Qualität für Standard-Granulatanwendungen.

Dazu gehört auch das neue METRO SG HES, Einphasen-Fördergerät für Granu-

Einfacher Filterwechsel von Stoff- zum optionalen Patronenfilter in Staubklasse M (Bilder: motan group)





lat, welches in vier Durchsatzgrößen von maximal 15 bis 200 kg/h angeboten wird.

Durch diese neue Gerätereihe können wichtige Bereiche des Produktionsprozesses kostengünstig und effizient automatisiert werden, was das gesamte Prozessmanagement erheblich optimiert und vereinfacht. Kunststoffgranulat wird in Maschinentrichtern, Trockentrichtern oder sonstigen Vorratsbehältern transportiert und der Maschine zugeführt. Die Geräte des METRO SG HES sind mit einer eigenen Steuerung ausgerüstet, welche Materialbedarf erkennt und selbstständig mit der Förderung beginnt. Kostenintensive Unterbrechungen durch leerlaufenden Verarbeitungsmaschinen werden so verhindert und Materialverlust ausgeschlossen.

Der Gerätemotor ist direkt in der Haube der Geräte verbaut und besitzt eine hochwertige Schalldämmung. Dadurch sind die Geräte besonders leise im Betrieb. Eine konstante, zuverlässige Förderung wird außerdem durch eine automatische Filterreinigung mit Druckluft nach jedem Förderzyklus gewährleistet. Alternativ zum serienmäßig verbauten Stofffilter kann auch eine Filterpatrone eingebaut werden.

In der Steuerung der Geräte ist bereits die Steuerung der optionalen METRO-



Die neue METRO SG HES-Reihe mit ALARM-LED Ring (in Durchsatzgrößen 15, 50, 80 und 200 kg/h)

MIX-Mischweiche integriert. So können Mahlgut und Neuware zuverlässig zugeben und vermischt werden. Beim Anschluss der METRO SG HES Geräte an einen Absaugkasten kann die Materialförderungsleitung nach jedem Förderungszyklus ganz einfach von überschüssigem Material befreit werden – Grund dafür ist die hier bereits integrierte Leer-

lenverzögerung“ kann „gewartet“ werden, bis sich eine entsprechende Menge Material in der Mühle befindet. Ein ständiges Ein- und Ausschalten wird dadurch verhindert und Stromkosten werden gespart.

➔ **motan Group**
www.motan-colortronic.com
 K 2019: Halle 9, Stand C64

Eine Branche im Dialog – global, europäisch, lokal

■ Wenn in Kürze die Weltleitmesse für Kunststoffe K 2019 ihre Tore öffnet, wird die Sonderschau in Halle 6 erneut ein zentraler Anlaufpunkt für Messebesucher sein. Das Projekt der deutschen Kunststoffindustrie unter Federführung von PlasticsEurope Deutschland und der Messe Düsseldorf versteht sich dabei als

zentrales Forum zum Informations-, Gedanken- und Meinungsaustausch sowohl für Fachbesucher als auch für interessierte Laien. Im Mittelpunkt steht die Innovationskraft von Werkstoff und Branche in Sachen Ressourcenschonung, Digitalisierung, Funktionalität, erneuerbare Energien, Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit. Nicht ausgespart werden zudem kritische Kunststoffthemen wie das Meeresmüll-Problem, die Wegwerfmentalität rund um Plastikverpackungen und der Einsatz endlicher Res-

ourcen für die Herstellung. Kernstück der Sonderschau sind Thementage mit Vorträgen, Impulsreferaten und Podiumsdiskussionen, teils auf Deutsch, teils auf Englisch. Experten aus Wissenschaft, Industrie, Politik, Behörden und von Nichtregierungsorganisationen informieren und diskutieren von Messe-Mittwoch bis -Dienstag über ökonomische, soziale und ökologische Herausforderungen und Lösungsansätze. So international wie das Messepublikum ist dabei auch der Kreis der TeilnehmerInnen. Dieser reicht – Stichwort Marine Litter – vom CEO, der für eine weltweite Initiative zur Vermeidung von Kunststoffabfällen in der Umwelt eintritt bis zur nationalen



NGO, die über Maßnahmen zur Sensibilisierung mittels CleanUp-Events und anderer lokaler Maßnahmen informiert. So liefert die Sonderschau globale, europäische, regionale und lokale Antworten für gesellschaftliche Megatrends, die die Menschen aktuell bewegen.

Die Sonderschau ergänzt bereits zum zehnten Mal das umfangreiche Ausstellungsangebot der K und steht dabei wie schon 2016 unter dem Motto **Plastics shape the future**. Einen Blick speziell in

die Zukunft von Robotik und KI bieten hier während der Messe junge Forscher des FabLab Lübeck e.V.. Ebenfalls regelmäßig dabei ist wieder der Chemiker und Entertainer Dr. Gerhard Heywang: Mit seinen spannenden Kunststoff-Experimenten, die er je nach Bedarf in deutscher oder englischer Sprache präsentiert, hinterlässt er sicher wieder staunende und begeisterte Messebesucher. Sportlichen Glanz verbreitet die Sonderschau am Golden Sunday: Mehrere Ka-

nu-Olympiasieger sowie Kanu-WM- und -EM-Titelträger vom Team Kunststoff, der Sponsoringinitiative der Kunststoffherzeuger in Deutschland, geben sich die Ehre auf der K, beantworten Fragen und posieren für Erinnerungsfotos.

Das detaillierte Programm der K 2019 Sonderschau ist verfügbar unter:

► **PlasticsEurope Deutschland e. V.**
www.plasticsshapethefuture.de
K 2019: Hall 6, Stand C40

Control and Automation Plastic Blown Films Extrusion

■ Extrusion is a relevant sector in continuous expansion with constant growth rates and ever-increasing applications. Nowadays, over 40% of the world's plastic material is processed through the extrusion process.

In particular, the production of blown films represents a very important market share, above all in food packaging, where films with up to eleven layers are produced. Extrusion of blown films requires particular skills and high professionalism, it is in this specific application that Contrex automations demonstrate their best performance.

In occasion of the K fair, the most important exhibition of technologies for the transformation of plastic materials, Moretto will dedicate an entire exhibition stand to Contrex brand products, the Group's brand specialized in the production of automation and control systems for the production of blown films. Contrex completes the offer of the Moretto group, already leader in the production of auxiliary equipment for the transformation of plastic materials, aiming today at excellence also in specific solutions for blown film extrusion.

Quality and high technological content are the common features that link all the products offered by the Paduan group. Contrex offers a series of specific products in order to optimize and manage dozens variables, which intervene during the extrusion process of blown films, and to realize a high quality finished product, such as: Continuous loss-in-weight dosing units (from 2 to 12 materials); Cool-

ing rings for film control; Film thickness in-line control systems; Extrusion plants supervising system.

The extruder dosing and conveying phases are fundamental for the stability of the extrusion process.

Contrex has developed adaptable loss-in-weight dosing systems for every requirement, which guarantee: constant and high precise dosing, production stability, quick start and production change-over. At K Show, the entire range of loss-in-weight dosing units will be displayed.

DBK GRAMIXO, batch dosing unit equipped with continuous loss-in-weight control of extruder feeding, manages the extruder and the speed of the line to keep the weight-per-meter ratio of the extruded product constant in time. The machine is characterized by its extreme precision, thanks to the double weighing cell control. Precise and accurate dosing (0.01%) is guaranteed by exclusive dosing double eyelid shutter device and the Rotopulse technology. With a reaction time of only 25 milliseconds, this system is able to dose up to six components creating accurate blends.

Gramixo is designed to

be installed directly on the processing machine, thanks to the exclusive immunity vibration system. Gramixo is easy to use for both the production, thanks to the quick discharge system of hoppers that allows a quick production change avoiding machine downtime, and for the cleaning, as it is equipped with inclined and removable mixing chamber, allowing the total discharge and easy maintenance.

The wireless control with object-oriented interface is also super easy, as it includes connection to Ethernet, USB, RS485 and MOWIS, the Moretto innovative supervising system.

GRAVICO is the multicomponent con-





tinuous loss-in-weight dosing system, which is employed in the continuous cycle processing plants (film, pipes, profiles, plates in mono- and co-extrusion). This accurate dosing system is designed to handle up to seven components allowing a large number of configurations. The touch view control provides the fully automatic management of the production parameters, including: control of the cooling ring, thickness control, haul-off control and extruder speed.

A weighing system that guarantees maximum precision thanks to the exclusive features of this project such as the balanced self-centering weighing system, the complete immunity to vibrations, the integrated control that carries out 4,000 samples per second allowing to detect and automatically eliminate any impure data. The compact and modular structure with stainless steel body and hoppers, ensures reliability over time and its application in particularly demanding sectors such as the food and medical ones. An extremely versatile dosing system, composed of weighed hoppers, with capacities adaptable to the recipe. In addition to the application for granule, specific applications are available for the dosing of granule-powder and powder with dedicated systems and hoppers equipped with bridge breaking devices.

DPK is a compact precise loss-in-weight dosing system, suitable for the dosing of small amounts of masterbatch or additives. The masterbatch or additive to be dosed is contained in a hopper built in a specific transparent resistant acrylic ma-

terial, free from electrostatic charges, which makes immediately visible the material content and the level of load. The hopper is easily removable without the use of tools guaranteeing a fast recipe changeover.

DPK completes the wide range of Contrex loss-in-weight dosing units and solves the problem of overdosing thanks to its extremely precise control.

The technology of the load cells and the control algorithm, make DPK immune to the vibrations of the injection moulding machine, reaching dosing accuracy of up to $\pm 0.03\%$. Accuracy is guaranteed even at very low dosage speeds and is achieved by self-calibration and fine tuning of the step motor speed measurement. The dosing screw is inclined to ensure a constant flow without the risk of overdosing the additive or the masterbatch. The control of this dosing unit is supplied with a simple and intuitive touch screen interface, where it is possible to memorize and recall product recipes. DPK has an RS485 connection and is designed for connection to Mowis.

In addition to the dosing units, other exclusive Contrex brand technologies will be displayed at K, such as the DISCOVERY range of cooling rings, designed for large-scale productions and allowing the control and uniformity of the film thickness and width, guaranteeing productivity, consistent savings, energy efficiency and line efficiency. The range of automatic rings characterizes for high precision in controlling film thickness, thanks to thermal control of airflows.

Besides the solutions dedicated to blown film production, Contrex technologies extend also to profiles, pipes and granule extrusion with the range of continuous weighting hoppers with weight-meter control software. The wide offer includes exclusive automations in the control field.

Regarding the supervision of the process, Contrex has developed the new "Navigator 9000", an advanced centralized control system capable of supervising all the technologies of the extrusion plant and managing all the variables through a powerful calculator. Thanks to the exclusive "Batch Timing System", the automatic start of the producti-



on in just 3 minutes is guaranteed. Thanks to its open architecture, the system can be easily adapted to meet customer requirements, as well as upgrade needs. This flexibility allows you to install NAVIGATOR both on new systems and on existing systems.

The easy and intuitive interface makes recipe creation and material changes quick and easy, reducing start-up time and production changes. The diagnostic module shows all system warnings and alarms complete with instructions and related actions to be taken.

NAVIGATOR 9000 is designed for non-stop operation and for automated production environments where centralized management is required in order to achieve optimal production performance.

All the proposed solutions are studied and designed to respond to the specific needs of customers. Attention to detail and an aptitude for customization make Moretto and Contrex reliable and ideal partners for the development of an automated and efficient production plant, capable of guaranteeing quality production.

➔ **Moretto S.p.A.**
www.moretto.com

K 2019: Hall 11, Booth H57

➔ **Moretto – Contrex**
www.contrex.com

K 2019: Hall 11, Booth E65

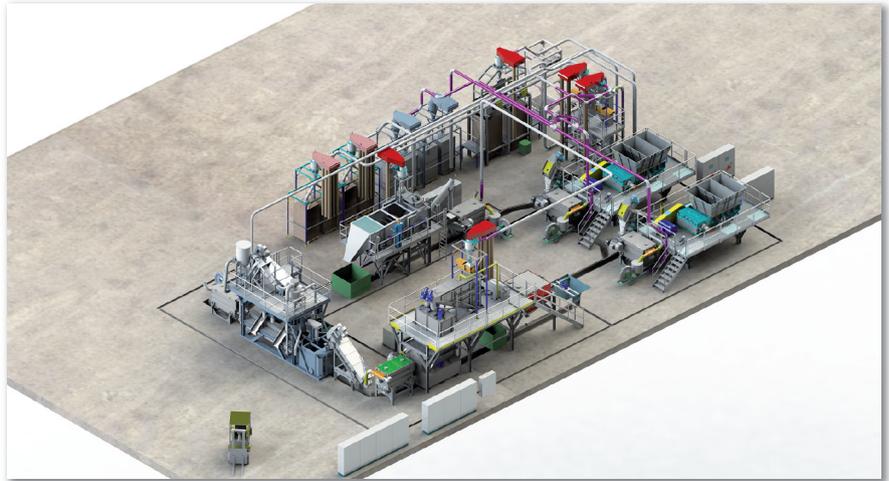


Hausmüll-Sortieranlage um PET-Waschanlage erweitert

■ Die Verwertung von PET-Flaschen ist für den russischen Abfallentsorger MAG Group eine Erweiterung seiner Recycling-Aktivitäten und ein konsequenter Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft. In Nizhny-Novgorod wird bei dem MAG-Tochterunternehmen Fantastik-Plastik eine Waschanlage errichtet.

Die MAG Group ist ein klassischer Abfallentsorger und betreibt eine moderne Sortieranlage für Hausmüll, die 2018 in Betrieb genommen wurde. Nach einer mehrjährigen Beratungs- und Planungsphase entschied sich das Unternehmen, mit dem Recycling von PET-Flaschen neue Wege zu gehen und die Sortierfraktion PET-Flaschen selbst zu verarbeiten. Die PET-Waschanlage mit Heißwäsche geht im 4. Quartal 2019 in Nizhny-Novgorod in Betrieb.

Direktor Sergej Khalevskij fasst die Ziele zusammen: „Wir verfolgen eine klare Vision. Die Verarbeitung der Sortierfraktion PET zu hochwertigen PET-Flakes sind ein entscheidender Schritt, um die Kunst-



3D-Ansicht der neuen HERBOLD-Waschanlage für MAG / Fantastik-Plastik, Russische Föderation

stoffabfälle wieder als Rohstoff verfügbar zu machen.“ Der Output der neuen Waschanlage von HERBOLD beträgt 1.500 kg/Stunde. Nach erfolgreicher Erschließung der Absatzwege ist ein weiterer Ausbau der Anlage geplant.

➔ **HERBOLD Meckesheim GmbH**
www.herbold.com

➔ **MAG Group**
www.mag-rf.ru

Autoflex™-Düse verringert Dickenschwankungen und senkt Ausfallzeiten

■ Asia Poly Films Industries, ein vielseitiger Hersteller von biaxial orientierten Polypropylen (BOPP)-Folien für Verpackungsanwendungen, erzielte wesentlich

niedrigere Ausfallzeiten und höheren Durchsatz bei einer Anlage zur Herstellung von Folien mit Laminatgüte durch den Wechsel von der Düse zu einer brandneuen EDI® Autoflex™-Düse von der Nordson Corporation. Seitdem das Unternehmen 2017 mit der Herstellung von BOPP-Folien begann, gab es bei Asia Poly Films mit der früheren Düse

häufig Wulstbildungen und Durchsackungen, mit denen das von den Kunden geforderte Maß an Ebenheit nicht erreicht werden konnte. Die Düse musste alle zwei bis drei Monate gereinigt werden – mit einem Verfahren, das jedes Mal zu einem Produktionsausfall von 48 bis 60 Stunden führte. Zudem gab es bei der Düse Dickenschwankungen, die nur dann innerhalb des Toleranzbereichs gehalten werden konnten, wenn die Anlage mit einer langsameren Geschwindigkeit bzw. höchstens 2.800 kg/h lief.

Seit dem Einbau der EDI-Düse im Februar 2019 betreibt Asia Poly Films die Folienanlage ununterbrochen mit einer Geschwindigkeit von 3.500 kg/h bei Dickenschwankungen, die laut Werksleiter Dipesh Patel „problemlos innerhalb des Toleranzbereichs liegt“. „Zudem brauchte unsere alte Düse nach dem Hochfahren der Anlage etwa zwei Stunden, um



EDI® Autoflex™-Düse bei Asia Poly Films

sich zu stabilisieren und Folien mit einem zulässigen Grad an Dickenschwankung zu erzeugen, während dies mit der neuen EDI-Düse nur noch 15 bis 20 Minuten dauert.“ Patel weist auch darauf hin, dass bei der neuen EDI-Düse Extruder, Kontrolle und Polymerrezeptur unverändert sind, und dass Asia Poly Films jetzt Folien mit höherer Transparenz und höherem Glanz produziert.

Bei der EDI-Düse handelt es sich um eine Autoflex VI-R Dreikanaldüse. Wie die vorherige von Asia Poly Film verwendete Düse ist auch die Autoflex-Düse automatisch und nutzt die Daten eines computergesteuerten Mess- und Regelsystems, um durch Justierung der oberen, flexiblen Lippe das transversale Dickenprofil anzupassen

„Das Autoflex-System reagiert schneller auf Dickenschwankungen als andere automatische Düsen“, sagte Mrunal Sanghvi, Vertriebsleiter in Indien für die Sparte Polymer Processing Systems von Nordson. „Darüber hinaus konstruierte Nordson den Fließkanal bzw. den Verteilerkanal im Inneren der Düse kundenspezifisch, um den Fluss der speziellen von Asia Poly Films verwendeten Polymere zu optimieren. Dies sind zwei Gründe, warum die EDI-Düse es Asia Poly Films

Warenproben
von Asia Poly
Films



ermöglicht hat, nach dem Hochfahren innerhalb kürzerer Zeit ein verkäufliches Produkt herzustellen, während der Produktion engere Toleranzen einzuhalten und den Durchsatz zu erhöhen – all das bei gleichbleibenden Produkteigenschaften und einheitlicher Qualität.“

Asia Poly Films Industries ist Hersteller von flexiblen BOPP-Verpackungsfolien

für Klebeband-, Textil- und Laminatanwendungen sowie heiß versiegelbare und Trennfolien.

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

➔ **Asia Poly Films Industries**
www.asiapolyfilms.com

DS-Blend Feedscrew Design introduced

■ Davis-Standard introduced the latest option in its award-winning feedscrew line, the DS-Blend. This patent-pending design improves the performance of a single screw extruder for demanding applications by providing distributive and dispersive melt mixing. The two-stage approach achieves outputs similar to those of a single-stage barrier screw, but with a lower melt temperature and reduced energy requirements. It can be installed on new or existing single screw Davis-Standard extruders as well as non Davis-Standard brands. Building feedscrews for non Davis-Standard extruders has been a significant area of growth for the company as more and more customers realize the benefits of Davis-Standard feedscrew technology.

According to John Christiano, Vice President of Technology at Davis-Standard, “This is one of our most versatile and energy-efficient feedscrews to date. Customers interested in seeing this design in operation are invited to visit our research and development facility in Pawcatuck.” He added: “As with all of our feedscrew designs, we are focused on product line performance, improved outputs, materi-

al homogeneity and feedscrew longevity. We are also proud of the fact that we can build a feedscrew for any extruder brand.”

Davis-Standard’s DSB® feedscrews are the industry standard for design excellence. Feedscrews are available from 3/4 to 12 inches (19 to 300mm) in diameter with varying L/D’s. Each screw is engineered for specific polymers and proces-



ses with customization available depending on end product. Davis-Standard feedscrews accommodate the full range of extrusion and converting applications including blown film, blow molding, cast film, compounding, elastomer, extrusion coating, fiber, laboratory, pipe, profile and tubing, reclaim, sheet and specialty systems. Sales and service engineers work alongside customers to find the right solution based on manufacturing

parameters. Testing and trials are available to fine-tune the process prior to purchase.

In addition to design, Davis-Standard's feedscrew manufacturing process reflects quality from start to finish. Plasma arc welding stations provide wear-resistant materials such as Colmonoy 56 and 83. Three state-of-the-art whirlers are used for screw cutting and milling for screws made of stainless steel, 4340

steel or Inconel materials. These machines produce screw surfaces at very tight tolerances. After screws are milled and polished, they are treated with chrome plating or other wear-resistant coatings based on application. Screws receive a final inspection and polish before shipment.

► **Davis-Standard, LLC**
<https://davis-standard.com/service-support/parts-and-upgrades/>

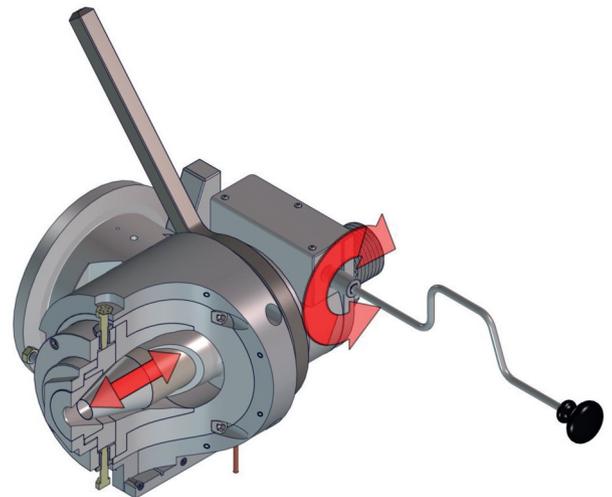
New 500 Series Rubber/Silicone Extrusion Crosshead

■ Guill Tool introduces the NEW 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment. The 500 Series is designed specifically for the flow characteristics and unique processing challenges of elastomeric compounds. One of the key features engineered by Guill on this new crosshead design is the mechanically assisted gum space (MAGS) adjustment system. This new method of gum space adjustment allows the operator to make an effortless adjustment from a single point using a common socket wrench. No more need to struggle with multiple nuts and bolts in order to adjust gum space, which leads to faster adjustments. The visual indicator on the core tube allows the operator to see how far the gum space has been moved, making those adjustments much more accurate and repeatable.

The hardware-free and patented cam lock design of the NEW 500 Series from Guill means no time is wasted unbolting and re-securing fasteners for disassembly and re-assembly. Only half of a rotation of the cam nut is required to loosen and automatically extract the deflector from the head body, which is another time saver. Also, with no undercuts on the deflector, there are no material hang-ups when extracting the deflector, allowing for faster and easier cleaning and changeover.

The NEW 500 Series also features the latest Center-Stage concentricity adjustment system that significantly reduces pressure on the tooling, allowing easier

Guill Series 500 crosshead with Mechanically Assisted Gum Space (MAGS) adjustment...specially designed for the flow characteristics of elastomeric compounds



and more precise concentricity adjustments without loosening the face bolts. Easy-Out inserts for the adjusting bolts also allow simple replacement of locked or damaged adjusting bolts, which further saves on repair and downtime.

Another innovative feature of this new rubber/silicone crosshead is a cast aluminum liquid-fed cooling sleeve that allows the user to switch out the cooling jacket in the event of a line obstruction, again reducing downtime compared to traditional integrated cooling systems.

The NEW 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment is a drop-in replacement on most existing NRM lines, however this crosshead design can also be adapted to fit any extruder design or line layout.

The addition of a newly designed flow inlet channel reduces the shear and heat

that is generated as the materials are being processed. This leads to lower head pressures allowing the material to move through the head in a much more balanced and even flow.

All crossheads supplied by Guill are furnished with a tool kit for assembly and disassembly as well as a detailed operator's instruction manual. The engineering team at Guill will gladly assist users in the implementation and operation of the NEW 500 series crosshead.

For a video of the NEW Guill 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment, please go to:

<https://youtu.be/jeNovmMtcBs>

► **Guill Tool & Engineering Co., Inc.**
www.guill.com



MAS – Anwenderbericht:
Mit der richtigen Recyclingtechnik zu höchster Qualität

Vorschau

8/2019



Review

Dreyplas GmbH:
UHMWPE als Additiv für
technische Polymere

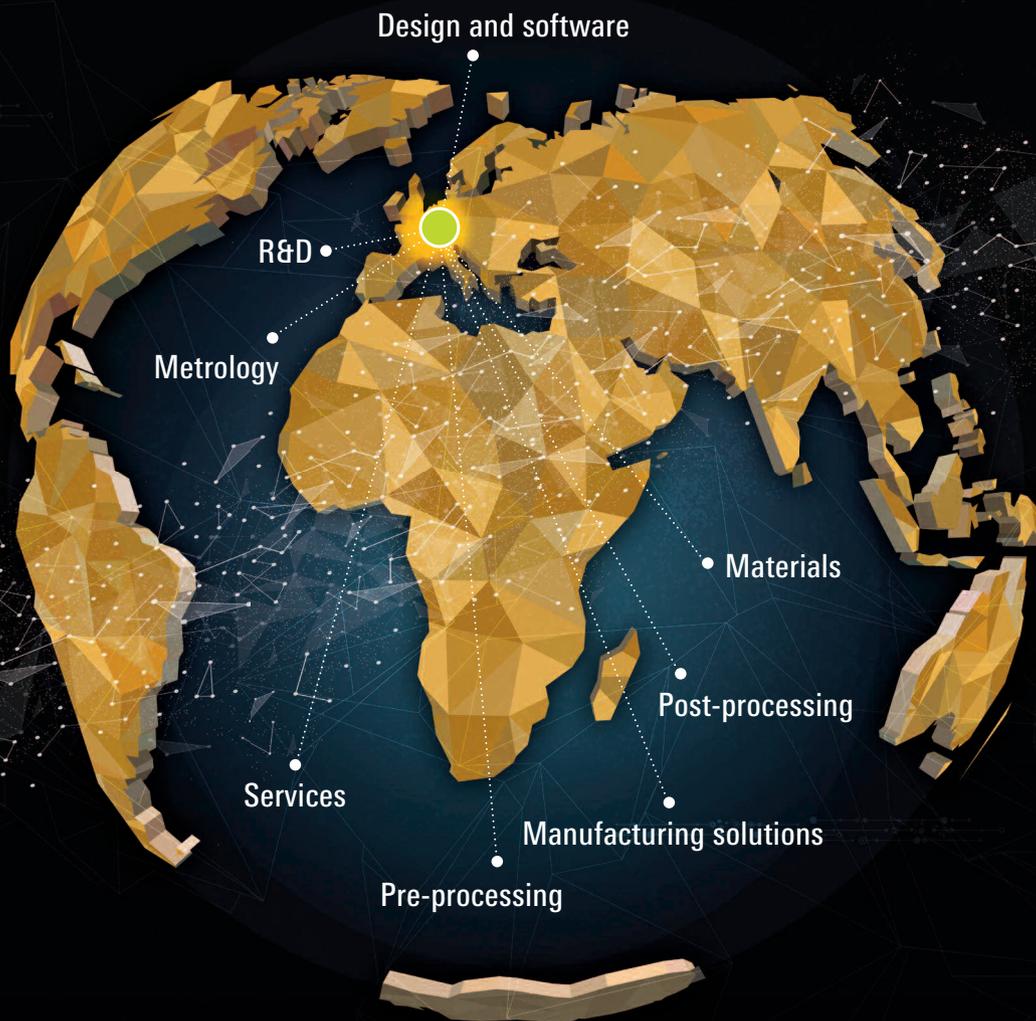
formnext

International exhibition and conference
on the next generation of manufacturing technologies

Frankfurt, Germany, 19 – 22 November 2019

formnext.com

The entire world of additive manufacturing



Additive manufacturing surrounds a whole world of processes.
Instead of a world tour you only need one ticket – for Formnext!

Where ideas take shape.



Official event hashtag #formnext

mesago
Messe Frankfurt Group



iXRAY Röntgenmesssysteme

Die Komplettlösung zur hochpräzisen Vermessung von ein- und mehrschichtigen Rohren und Schläuchen

Ihre Vorteile

- Durchmesser- und Wanddickenmessung im μm -Bereich an bis zu drei Achsen im Durchmesserbereich von 0,6-110 mm
- Für Aluverbundrohre, Druckschläuche mit Gewebeeinlage, Medizinschläuche, Gummischläuche, geschäumte Produkte, Tuben und Kabel
- Schrumpfkompensation in Verbindung mit iXACT Durchmessermeßsystemen
- Prozessautomatisierung durch bewährte Regelkreise wie z. B. gravimetrische Metergewichts- und Dünnstellenregelung

