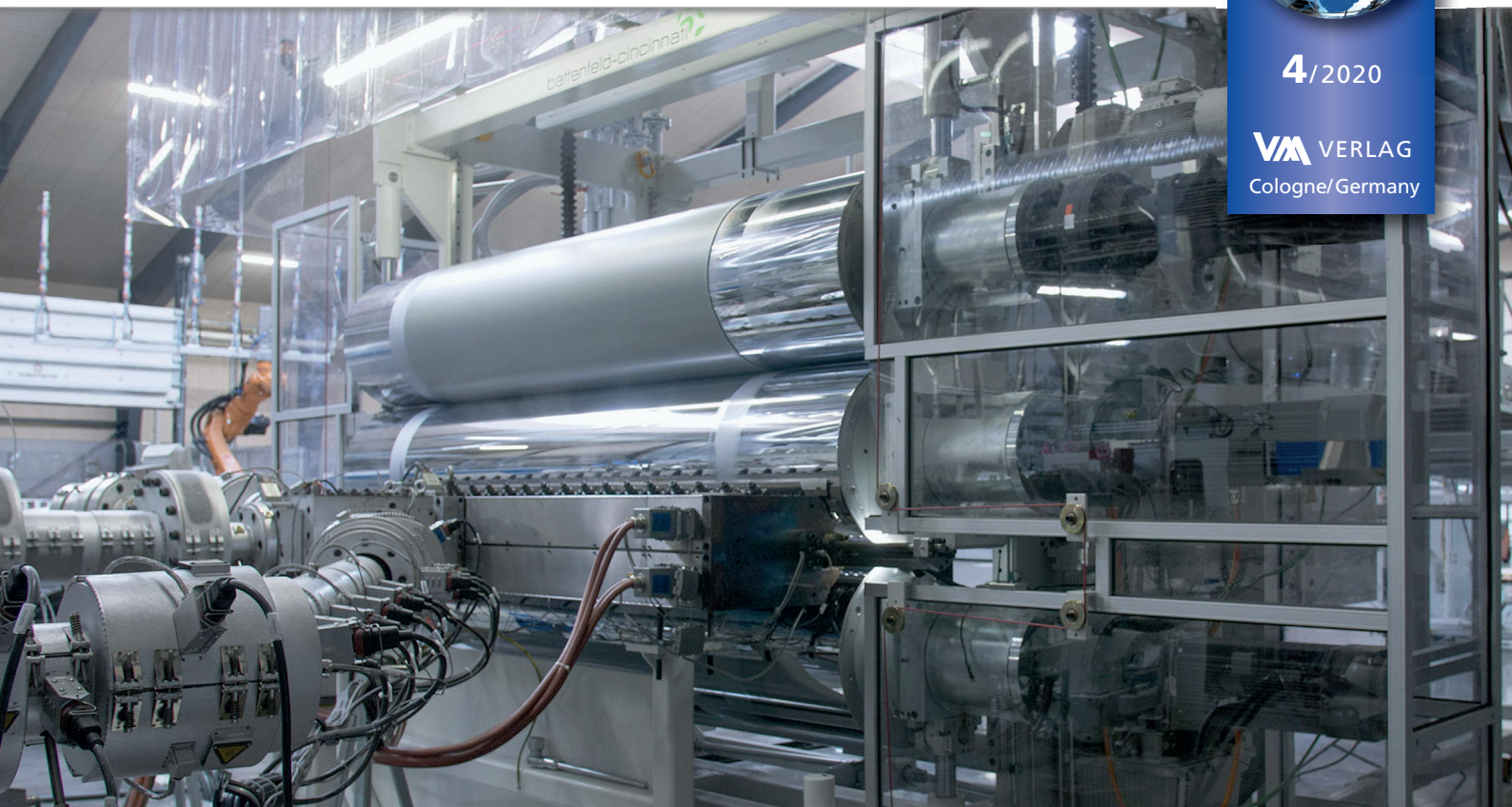




EXTRUSION

4/2020

VM VERLAG
Cologne/Germany

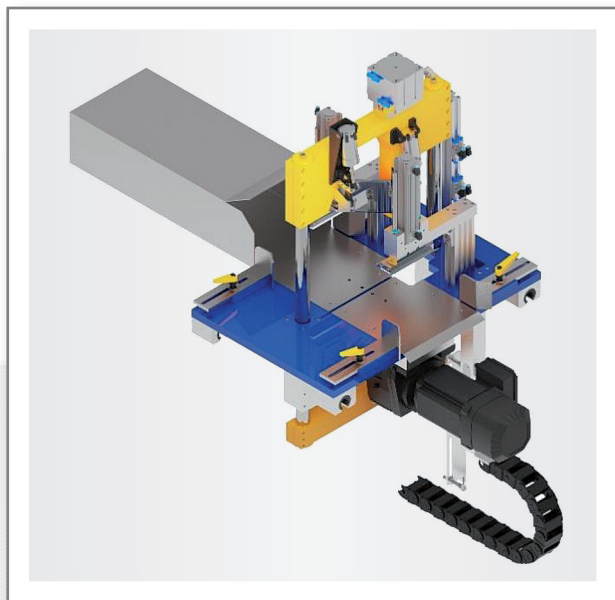


battenfeld-cincinnati 

Process engineering for
efficient plastics extrusion
of tomorrow.

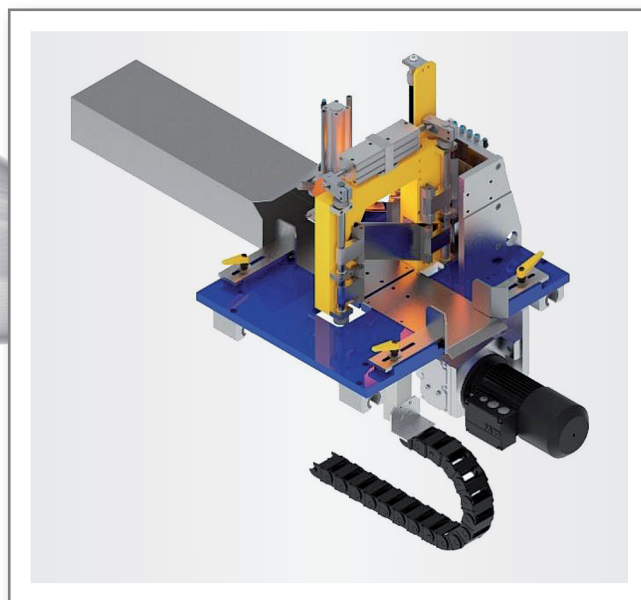


20 Jahre Profilguillotinen von Stein Maschinenbau - eine stetige Weiterentwicklung.



PT1 Profilguillotine

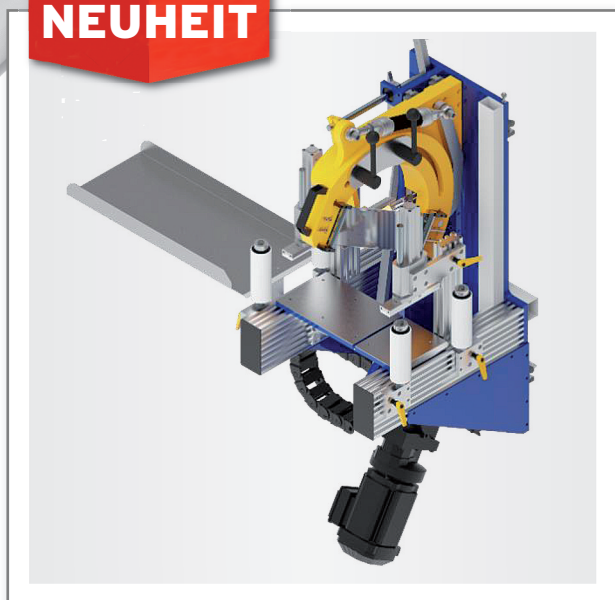
- Robuste Bauweise
- Hohe Schnittqualität
- Hundertfach im Einsatz



PTW Profilguillotine

- 2 Schneidwinkel wählbar
- Optimaler Anschnitt bei unterschiedlichen Profilausrichtungen

NEUHEIT



PTT Profilguillotine

- Schneidwinkel stufenlos einstellbar
- Bestmögliches Schneidergebnis für jede Profilgeometrie

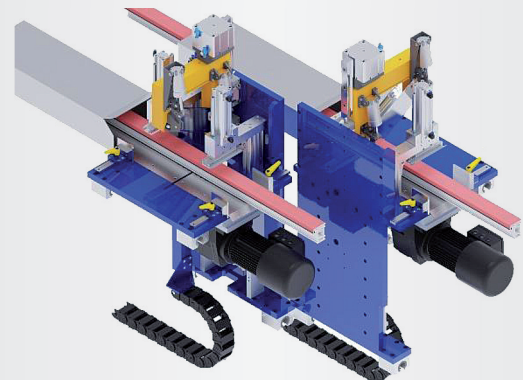
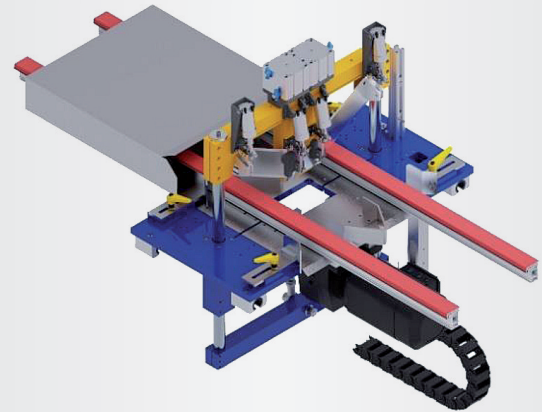
Neben den gezeigten Guillotinen wurden bereits zahlreiche kundenspezifische Lösungen umgesetzt!

Fordern Sie uns!



Made in
Germany

Stein Profilguillotinen – passend für jede Fertigungslinie.



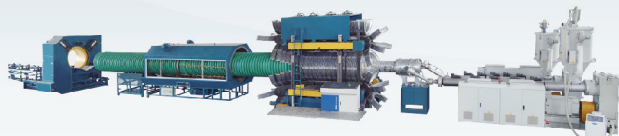
- Werden unterschiedliche Materialien oder Profile auf einer Linie gefertigt?
- Säge/Guillotine-Kombination als Universallösung

Nächster Schritt Smart Factory!
Statten Sie Ihre Linie mit Maschinen
von STEIN Maschinenbau aus!



**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

JWELL MACHINERY CO.,LTD.

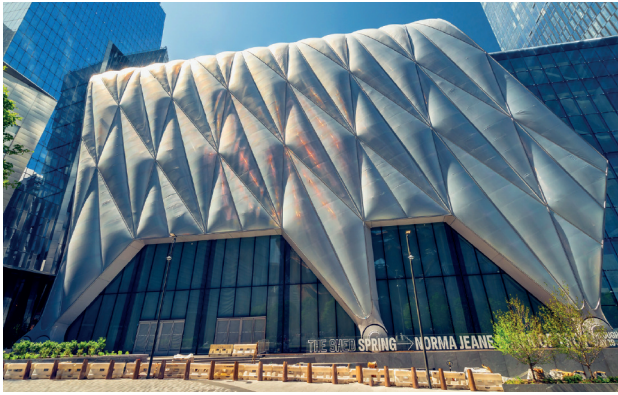
+86-512-53111818 53377158 53377171 53730369
+86-519-87836658 87169158 87108958 87878918
+86-21-69591097 69591818 69591111 69593311

sales@jwell.cn
www.jwell.cn



Inhalt

- Titel *battenfeld-cincinnati Germany GmbH, www.battenfeld-cincinnati.com*
- 06 *Firmen in diesem Heft / Firms in this issue*
- 07 *Impressum*
- 08 ***Branche intern / Industry Internals***
- 20 Imagewechsel – *Kunststoff in Zeiten von Corona: Kunststoff rettet Leben*
- 22 Extrusionstechnologien – *Anwenderbericht: Hochleistungsanlage für "Dänische Trays"*
- 24 Rohstoffe, Folien:
Ausfahrbare Halle mit Folienkissen
- 26 Blasformen:
320-Liter-Wasserstoff-Liner im Blasformverfahren gefertigt
- 28 Neue Materialien – *Aus der Forschung: Strahlend Weiß ohne Pigmente*
- 29 Recycling:
Hochkonjunktur in der Kreislaufwirtschaft
- 30 Kreislaufwirtschaft – *Aus der Forschung: Projekt zur Plasmabeschichtung von Mehrwegflaschen nominiert für den Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis*
- 32 Zerkleinerungstechnik:
Schneller Schnitt im Abluftstrom
- 34 Kreislaufwirtschaft:
Dank nachhaltiger Lösungen geschlossene Kreislaufwirtschaft gefördert
- 36 Recycling:
Einschränkungen im Recyclingbetrieb mit neuer Sortiertechnologie überwinden
- 38 Recycling – *Aus der Forschung: Weniger Störgeruch in Kunststoff-Rezyklaten durch getrennte Sammlung der Verpackungsabfälle*
- 40 Oberflächenbehandlung – *Interview: Oberflächenbehandlung in der Extrusion*
- 43 Materialhandling, Service:
Digitaler motan Service aus der Ferne
- 44 Qualitätskontrolle:
Vernetzte Lösungen in der Qualitätssicherung
- 47 Prüftechnik – *Aus der Forschung: Mit Terahertz-Wellen auf der Suche nach Gelpartikeln*
- 48 Oberflächeninspektion:
Kontinuierliche Qualitäts- und Prozesskontrolle
- 50 ***Mo's Corner: Wann ist ein Rückluftkühler erforderlich?***
- 51 ***kompakt***
- 66 *Im nächsten Heft / In the next Issue*



24 Leise summen sechs Elektromotoren und fahren die Veranstaltungshalle „The Shed“ auf die Plaza vor dem neuen Bloomberg Building in New York. Die Fassaden mit silbernen Folienkissen aus 3M Dyneon Fluoroplastic ETFE geben der mobilen Halle selbst in New York ein unverwechselbares Aussehen.



30 Die Jury des Deutschen Rohstoffeffizienz-Preises des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie hat das Projekt PECVD-Gasbarrierebeschichtung von PET-Mehrwegflaschen nominiert, in dem die Arbeitsgruppe Plasma- und Oberflächentechnik am IKV gemeinsam mit dem Projektpartner KHS Corpoplast GmbH forscht.

In der Qualitätssicherung in bahnverarbeitenden Industrien ist BST eltomat ein führender Treiber des Themas Industrie 4.0. Kernthemen sind wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung der Qualitätssicherung, Integration mit Systemen von Industriepartnern, Nutzung von Echtzeitdaten für

44 Prozessoptimierungen, ressourcenschonende Produktion und stetig optimierte Bedienbarkeit.



20

Ob Atemschutzmasken, Acrylglas-Schutz oder medizinisches Material: Die Corona-Krise zeigt deutlich, dass unsere Gesellschaft auf Kunststoff angewiesen ist. Zahlreiche Unternehmen aus Oberösterreich leisten mit ihren Erzeugnissen einen wichtigen Beitrag, um den gesundheitlichen Kollateralschaden in Grenzen zu halten.



Die Automatisierung des Anlagendesigns und technologische Fortschritte führen zu höheren Reinheitsgraden und erfordern gleichzeitig weniger manuelle Sortierleistungen.

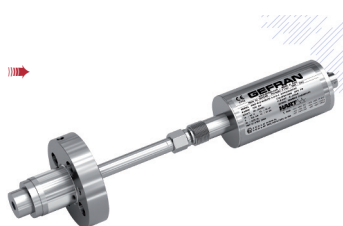
36

Oft weisen Kunststoff-Rezyklate jedoch Störgerüche auf, von denen einige bislang nicht identifiziert werden konnten. Das Fraunhofer-IVV hat die sensorischen Eigenschaften von post-consumer Einkaufstüten aus Low Density Polyethylen (LDPE) aus unterschiedlichen Sammelsystemen analysiert.

38



3M24
Adsale08
 ALPLA15
Battenfeld-cincinnatiTitel, 22
 BIO-FED16, 64
 Bioplastics39
 Bruckmann Steuerungstechnik14
 Brückner Maschinenbau57
 BST eltromat44
Carl Hanser Verlag11
Chinaplas08
Deutsche Messe09
 Dyneon24
Easyfairs09
 EUROMAP12
Fakuma10, 17
 Fraunhofer-Institut IVV18, 38
Gefran56
 Getecha32
Herbold Meckesheim13, 29
ICE Europe 202110
 ICMA SAN GIORGIO61
 IKT-Stuttgart16, 54
 IKV-Aachen30
 Innoform Coaching08, 17
Interplas12
IPTF 2020U4
 ISRA VISION48, 55, 58
Jwell04
Kautex18, 26
 KHS34
 Kiefel18
 Kistler52
 KIT28
 KraussMaffei Extrusion62



Kunststoff-Cluster20
KUTENO11
Lehmann&Voss15
Mack Brooks Exhibitions10
 Medizintechnik-Cluster20
 Mondi64
Mo's Corner50
 motan-colortronic15, 52
 motan holding43
NGR18
 Nordson Polymer Processing63
 NürnbergMesse13
OndoSense56
Parts2clean 202009
 Pfeiffer Vakuum53
 PlasticsEurope Deutschland19
PLA World Congress39
 Pöppelmann59
POWTECH 202013
 ProTec Polymer Processing58
Schall, P.E.10, 17
 Sesotec54
 SKZ14, 47
 Smart-Extrusion25, 31, U3
 SML62, 65
Solids09
 Stein MaschinenbauU2+03
Tomra36
Universität Stuttgart IKT16, 54
VDMA Plastics and Rubber Mach.12
 Vetaphone40
Walki17
 WITTMANN Kunststoffgeräte60
Zambello07
 Zwick-Roell51, 60

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
Olga Kirchner (Sales)
T.: +49 152 05626122, e-mail: o.kirchner@vm-verlag.com

26. 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 + Auslieferung / Printing + Delivery:
maincontor GmbH
Dr.-Gammert-Str. 13a, D-63906 Erlenbach
T.: +49 937294810811, e-mail: info@frankhohmann.com
www.maincontor.de

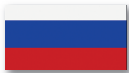


Organ des Masterbatch
Verbandes

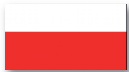
Verlagsvertretungen / Representatives:



ITALY
T.: +39 02 39216180
info@quaini-pubblicita.it



RUSSIA / CIS
T.: +7 917 011 4547
russia@vm-verlag.com



POLAND
T.: +380 98 122 62 34
stas@budmix.org



TURKEY
T.: +380 98 122 62 34
stas@budmix.org



JAPAN
T.: +81 (3) 32732731
extrusion@tokyopr.co.jp



CHINA & ASIA
T.: +86 13602785446
maggliu@ringiertrade.com
T.: +886-913625628
sydneylai@ringiertrade.com
T.: +852-9648-2561
octavia@ringier.com.hk

www.extrusion-info.com



TST corotating with Alessandro Zambello

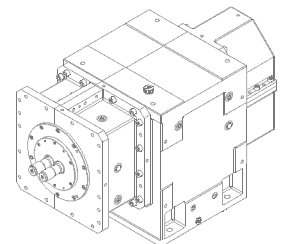
TST corotating

In 2002 we designed and produced the first gearbox TST corotating.

Today, 18 years later, the new version **TST HD** (High Torque Density) is one of the most performing gearbox for corotating twin screw extruders available in the market.

Beware of imitations

*a Family Company
since 1957, made in Italy*



ZAMBELLO group
Advanced technology for extruders
www.zambello.com



KUTENO

01. - 03. 09. 2020
Rheda-Wiedenbrück / Germany
➔ www.kuteno.de

30. Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

09. - 10. 09. 2020
Aachen / Germany
➔ Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) Aachen
www.ikv-aachen.de/veranstaltungen/kolloquium/

12th European Thermoforming Conference

30. 09. - 02. 10. 2020
Genf / Switzerland
➔ www.thermoforming-europe.org

PLASTPOL

06. - 09. 10. 2020
Kielce / Poland
➔ Targi Kielce SA
www.plastpol.com

6th PLA World Congress

07. - 08. 10. 2020
Munich / Germany
➔ Polymedia Publisher GmbH
www.bioplasticsmagazine.com

Plastics Extrusion World Expo Europe

07. - 08. 10. 2020
Essen / Germany
➔ <https://eu.extrusion-expo.com/>

Fakuma 2020

13. - 17. 10. 2020
Friedrichshafen / Germany
➔ P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
www.Fakuma-Messe.de

Plastics Recycling Show Europe (PRSE)

27. - 28. 10. 2020
Amsterdam / The Netherlands
➔ <https://prseventurope.com/>

parts2clean

27. - 29. 10. 2020
Stuttgart / Germany
➔ Deutsche Messe AG
www.parts2clean.de

Equiplast

01. - 05. 12. 2020
Barcelona / Spain
➔ www.equiplast.com/en

Innoform-Seminare

Folienprüfungen in der Praxis

9./10. September 2020, Eppertshausen

■ Ein-/Aufsteiger in der Folienbranche erhalten einen praxisbezogenen Überblick über relevante Folienprüfungen sowie deren Aussagekraft für Folienanwendungen. Dieser Einsteigerkursus zielt auf einen fundierten Überblick üblicher Folienprüfmethode wie: Mechanische Prüfungen, Permeation, Sensorische Prüfungen, Prüfungen an fertigen Verpackungen.

Barrierefolien in der Anwendung – welche Folie für welchen Zweck?

23./24. September 2020, Osnabrück

■ Neben Grundlagen zu den Anforderungen an Verpackungsmaterialien für Lebensmittel werden die spezifischen Barriereigenschaften der verfügbaren Packstoffe diskutiert und moderne Techniken der Herstellung von Barrierefolien vorgestellt.

Der Schwerpunkt liegt auf Barrierefolien in der Anwendung und ergänzt die Seminare "Grundkurs Kunststofffolien" und "Basiswissen Verbundfolien", die allerdings keine Voraussetzung sind.

Blasfolienextrusion und Folieneigenschaften

6./7. Oktober 2020, Osnabrück

■ Dieses Kompaktseminar bietet eine ideale Mischung aus Theorie und Praxis-

erfahrung, 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 (wichtigsten) Folien-Prüfmethode kennenzulernen; Kunststoffkennwerte zu bewerten, wie MFR (MFI), Dichte, E-Modul oder Scher rate, wie lese ich ein Datenblatt richtig (worauf muss ich schauen); Blasfolienan lagen detaillierter zu kennen.

Verbundfolien für Einsteiger – Basiswissen zum Anfassen

7./8. Oktober 2020, Eppertshausen

■ Einsteiger erhalten einen praxisbezogenen Überblick in das breite Feld der Folienverpackungen und über unterschiedliche Verbundfolien. Im Vordergrund stehen Anwendungen und Einsatzzwecke in der Verpackungsindustrie. Unterschiedliche Folienarten für Verbundfolien und die Herstellung von Verbundfolien sind ein Schwerpunkt.

19. Inno-Meeting

3./4. Februar 2021, Osnabrück

■ Es wird derzeit noch ein Fokus Thema gesucht. Ideen und Anregungen an: ks@innoform.de

Innoform Coaching

www.innoform-coaching.de

CHINAPLAS nochmals verschoben

■ Die CHINAPLAS wurde erneut verschoben. Vor dem Hintergrund des anhaltenden Kampfes gegen lokale Infektionen und um eine weitere Ausbreitung zu verhindern, hat die chinesische Regierung einen weiteren Beschluss zur Kontrolle und Prävention der neuen Coronavirus-Infektion COVID 19 erlassen, der zum zunächst geplanten Termin der CHINAPLAS Anfang August keinerlei Messen und Ausstellungen zulässt. In diesem Zu-

sammenhang hat die Adsale als Veranstalter der CHINAPLAS über die erneute Verschiebung der Messe informiert. Die 34. CHINAPLAS findet nun vom **13. bis 16. April 2021** statt. Der Veranstaltungsort hat sich ebenfalls geändert, die 34. CHINAPLAS wird im *Shenzhen World Exhibition and Convention Center in Shenzhen* stattfinden.

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

Solids & Recycling-Technik Dortmund in März 2021 verlegt

■ Aufgrund der aktuell schwer abschätzbaren Corona-Situation und des damit immer häufiger verbundenen Verbots vieler Länder hinsichtlich Großveranstaltungen verschiebt der Veranstalter Easyfairs das diesjährige Branchenevent Solids & Recycling-Technik Dortmund in den März 2021. Der neue Termin bietet Ausstellern und Besuchern mehr Sicherheit für Planung und Gesundheit. Das Fachmessen-Duo Solids & Recycling-Technik Dortmund 2020 findet jetzt am **17. und 18. März 2021** statt. „Sehr gerne hätten wir an dem ursprünglichen Ersatztermin im Juni dieses Jahres festgehalten. Doch die aktuellen Beschlüsse der Bundesregierung zur Durchführung von Großveranstaltungen lassen uns keine andere Wahl. Im Rahmen der weiterhin offenen Entwicklung der Risikolage sehen wir es in unserer Verantwortung, die Teilnehmer bestmöglich zu schützen, für höhere Planungssicherheit zu sorgen und deshalb zu verschieben“, kommentiert Sandrina Schempp, Event Director der Solids & Recycling-Technik die Ankündigung.

(©Bildquelle: Easyfairs)

Alle bisher erworbenen Tickets und Registrierungen behalten auch weiterhin ihre Gültigkeit und können für den Besuch des Messe-Duos am Alternativtermin im Frühjahr 2021 genutzt werden. Ebenso hält sich der Veranstalter an die mit den Ausstellern für das Event abgeschlossenen Verträge.

„Wir danken insbesondere unseren Ausstellern und Partnern für die wertvolle Unterstützung in den letzten Wochen in dieser außergewöhnlichen Situation“, so Sandrina Schempp. Nun können sich Besucher und Aussteller im März 2021 pünktlich zur erwarteten Wiederbelebung der Wirtschaft auf eine gewohnt hochwertige Geschäftsplattform im Herzen der Industrieregion Rhein-Ruhr freuen.

In der Zwischenzeit arbeitet der Veranstalter mit Hochdruck an einer Plattform



für virtuelle Matchmaking-Möglichkeiten. Aussteller und Besucher sollen hierzu in Kürze informiert werden. „Getreu unserem Motto wollen wir auch in diesen schwierigen Zeiten gemeinsam die Branche bewegen“, verspricht Sandrina Schempp abschließend.

➔ **Easyfairs Deutschland GmbH**
www.solids-dortmund.de

parts2clean 2020

27. bis 29. Oktober 2020, Stuttgart

■ Die außergewöhnliche und unvorhersehbare Lage durch das Corona-Virus stellt Unternehmen weltweit vor noch nie dagewesene Herausforderungen. Industrielle Reinigungstechnik scheint da erst einmal keine Rolle zu spielen. Und doch unterstützen die Lösungen, die auf der diesjährigen parts2clean vorgestellt werden, Unternehmen aus der Fertigung und Wiederaufbereitung dabei, ihre Zukunftsfähigkeit zu verbessern und dadurch gestärkt aus der Krise zu gehen. Für den sich in vielen Branchen und Märkten bereits vor der Krise abzeichnenden Wandel kann die Pandemie zu einem Beschleuniger für den Einsatz neuer Technologien und Verfahren werden. Dabei zählt die industrielle Bauteil-

und Oberflächenreinigung durch ihren großen Einfluss auf Qualität und Funktionalität von Produkten sowie auf Produktionskosten ebenfalls zu den Enablern, um Fertigungsprozesse zu optimieren und effizienter zu gestalten. Darüber hinaus ist eine ausreichende Bauteilsauberkeit eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz innovativer Herstellungs-, Füge- und Beschichtungstechnologien sowie bei der Umsetzung neuer Produkte. „Das branchen- und werkstoffunabhängige Angebot macht die parts2clean für den Fertigungsschritt Bauteilreinigung zur optimalen Informations- und Beschaffungsplattform“, so Olaf Daebler, Global Director parts2clean bei der Deutschen Messe AG.

Ob Anlagen- und Verfahrenstechnik, Medien, Sauberheitskontrolle oder Automatisierung und Digitalisierung von Reinigungsprozessen, aus den verschiede-

nen Segmenten der Reinigungstechnik sind alle relevanten Anbieter inklusive der Markt- und Technologieführer vertreten. Sie präsentieren auf der internationalen Leitmesse traditionell ihre Neu- und Weiterentwicklungen.

„Zu den Highlights der Messe zählen die simultan übersetzten Vorträge (Deutsch <-> Englisch) des dreitägigen Fachforums“, berichtet Daebler. Der gemeinsam mit der Fraunhofer Allianz Reinigungstechnik und dem Fachverband industrielle Teilereinigung (FiT) organisierte Wissenstreffpunkt ermöglicht Besuchern, sich gezielt über Lösungen, Innovationen und Trends in der industriellen Teile- und Oberflächenreinigung zu informieren.

➔ **Deutsche Messe AG**
www.parts2clean.de

Fakuma 2020: Umsetzung der digitalen Transformation



■ Vom **13. bis 17. Oktober 2020** erhalten Fachbesucher einen Überblick über sämtliche moderne Kunststofftechnologien, wenn sich rund 2.000 Aussteller in Friedrichshafen zur 27. Fakuma – Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung – präsentieren. Vom Spritzgießen bis zur Extrusionstechnik, zum Thermoformen und 3D-Printing erhalten Fachbesucher aktuelle Informationen über Verfahren, Technologien und Tools rund um die Kunststoffbe- und -verarbeitung. Die Fakuma als Arbeitsmesse für gestandene Praktiker orientiert sich konsequent an der Prozesskette der Kunststoffverarbeitung. Hier können Aussteller und Fachbesucher direkt auf Augenhöhe miteinander konkrete Projekte diskutieren. Die Fakuma belegt im modernen Messezentrum am Bodensee alle verfügbaren Hallenflächen. 2018 waren 1.933 Aussteller aus 40 Nationen sowie fast 48.000 Fachbesucher aus 126 Ländern an den Bodensee gekommen. Die Fakuma wird 2020 noch internationaler, kündigt der Messeveranstalter P. E. Schall GmbH & Co. KG an. Alle führenden Un-

ternehmen der industriellen Kunststoffverarbeitung werden sich hier zum fachlichen Austausch treffen.

Digitalisierung, Vernetzung, weiterführende Prozessintegration und Systemlösungen bei Anlagen und Peripherie sind auch bei den Kunststoffverarbeitungsmaschinen angekommen; vieles, was bisher hinsichtlich digitaler Transformation noch Plan, Vision und Theorie gewesen ist, wird zunehmend Fakt und bei der Fakuma 2020 in der Umsetzung zu erleben sein.

Auch das Entsorgungskonzept der Fakuma geht permanent Richtung Zukunft. „Wir entwickeln unser Entsorgungskonzept kontinuierlich weiter, um eine höchstmögliche Recyclingquote zu erreichen“, sagt Gebhard Witt, Leiter Logistik & Service der Messe Friedrichshafen. Der Fokus bei der Fakuma liegt vor allem auf dem Recycling der anfallenden Granulate und Spritzgussteile. „Bei der vergangenen Fakuma konnten wir hier eine Recyclingquote von über 90 Prozent erreichen“, so Witt. Da bei der Erfassung der Messe-Abfälle vor Ort bestmöglich vor-

fraktioniert wird, können die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes problemlos erfüllt werden. Außerdem prüft die Messe Friedrichshafen fortwährend Nachhaltigkeitspotenziale zum Beispiel durch Überwachung und Steuerung beim Wasser- und Energieverbrauch.

Die Fakuma behandelt auch Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft. Die Klimaproblematik, heikle Plastikmüllsituationen und das negative Image des Kunststoffes befördern die Notwendigkeit, sparsame und schonende Produktionsverfahren zu realisieren und eine wirkungsvolle Kreislaufwirtschaft weithin umzusetzen. Nur durch höhere Recyclingquoten und eine Effizienzverbesserung der Abfallwirtschaft lässt sich die Plastikmüllproblematik global meistern. Hier ist sachliche Aufklärung und eine differenzierte Diskussion mit allen Beteiligten der Wertschöpfungskette erforderlich.

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

ICE Europe 2021:

Converting-Branche bereitet sich auf die kommende Saison 2021 vor

■ Vom **9. bis 11. März 2021** trifft sich die internationale Converting-Industrie auf dem Messegelände München zur 12. Ausgabe der ICE Europe, der führenden

Sales- und Marketingplattform für Konvertierungstechnologie in modernen Fertigungsprozessen. Eine Rekordzahl von 463 Ausstellern aus 25 Ländern nahm an

der vorherigen Messe 2019 teil, um ihre neuesten Technologien und Lösungen zum Veredeln und Verarbeiten von Papier, Film, Folie, Vliesstoffen und anderen flexiblen Bahnmaterialien einem breiten Fachpublikum vorzustellen. Die Standzuweisung für 2021 ist bereits im vollen Gange. Unternehmen, die im nächsten Jahr ihre neueste Konvertierungslösung auf den Markt bringen möchten, finden auf der frisch gestalteten Messe-Website neben zahlreichen Informationen auch eine einfache Online-Reservierung. Flexible Verpackungen, Spezialfolien und Vliesstoffe sind in nahezu allen Industrie-



Die Gewinner des ICE Awards 2019 in den verschiedenen Kategorien

bereichen zunehmend gefragt. Von Lebensmittel- und Industrieverpackungen über Filtermaterialien, Hygieneprodukte und Smart Labels bis hin zu Hochbarrierefolien, optischen Folien und Hightech-Stoffen: Es werden fortlaufend neue Produkte entwickelt, mit spezifischen Leistungsmerkmalen für spezifische Endanwendungen.

Gleichzeitig steigt das öffentliche Interesse an umweltrelevanten Themen und die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten. Nachhaltigkeit und Effizienz sind heute wesentliche Erfolgsfaktoren in der modernen Fertigung. Insbesondere der Lebensmittel- und Einzelhandel sucht nach neuen Verpackungslösungen, die entweder vollständig recycelbar sind oder recycelte Materialien enthalten. Zugleich wächst der Bedarf an kreativen und individuell gestaltbaren Produkten, ebenso der ständige Druck, innerhalb kürzester Zeit auf neue Markttrends und

Marktanforderungen reagieren zu können.

Angesichts permanent wechselnder Verbraucherbedürfnisse kommt dem Konvertierungsprozess eine zunehmend zentrale Rolle zu. Genau hier werden neue Maßstäbe gesetzt, wie Konsumgüter verpackt, vermarktet und letztendlich genutzt werden. Auf der ICE Europe präsentieren Aussteller das gesamte Spektrum an progressiven Konvertierungslösungen, mit innovativen Oberflächenbehandlungen oder mechanischen Prozessen, welche die Funktionalität oder die spezifischen Eigenschaften von Produkten erweitern oder verbessern.

Beliebte ICE Awards für herausragende Technologien: Nach dem Erfolg der letzten Jahre finden auch 2021 die ICE Awards statt. Die renommierte Auszeichnung geht an Unternehmen, die sich durch herausragende Leistungen und



besondere technologische Fortschritte hervortun. Jede Preiskategorie würdigt und fördert den Innovationsgeist der ICE-Aussteller in relevanten Bereichen wie Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Effizienz.

➔ **Mack Brooks Exhibitions**
www.ice-x.com/europe/2021/deutsch

Auftakt für den Neustart

■ Die Messe **KUTENO Kunststofftechnik Nord** vom **1. bis 3. September in Rheda-Wiedenbrück** ermöglicht Fachbesuchern die Möglichkeit, sich vor Ort über zahlreiche Neuheiten namhafter Hersteller zu informieren – ein umfassendes Hygienekonzept sorgt für Abstand und Sicherheit. Die KUTENO gilt als bestens etablierte Plattform für die gesamte Prozesskette der kunststoffverarbeitenden Industrie im Norden. Mit dem neuen Termin im September markiert sie nun gleichermaßen den Auftakt für einen Neustart aller Branchen und Netzwerke rund um die Kunststoffverarbeitung in der Region. Beginnend bei Rohstoff-, Material- und Compoundherstellern werden zahlreiche Spritzgießmaschinenhersteller und namhafte Extrusionshersteller vor Ort sein. Mit großem Engagement und Vorfreude auf den bevorstehenden Neustart von Messen arbeiten die KUTENO Veranstalter und Aussteller an einem umfassenden Konzept, das den erwarteten Fachbesuchern einen sicheren und informativen Messebesuch mit viel Platz in fünf Messehallen ermöglichen soll.

Extrusion auf der KUTENO: „Das Engagement führender Extrusionsanlagen- und Peripheriehersteller wie Reifenhäuser und Hans von der Heyde spricht für den hohen Stellenwert der KUTENO als Plattform für den fachlichen Expertenaustausch in der Kunststoffindustrie,“ erläutert Jan Harms, Projektleitung KUTENO. Reifenhäuser, der führende Hersteller von Extrusionsanlagen, wird seine Technologien präsentieren. Auch die Extrusionsperipherie wird mit Erstaustellern wie Hans von der Heyde eine stärkere Präsenz aufweisen.

„Zwar ist das Spritzgießen das bei weitem wichtigste Verarbeitungsverfahren für Formteile aus Kunststoff. Aber auch die Extrusion ist als Schlüsseltechnologie der Kunststoffverarbeitung zu nennen. Ihre Bandbreite reicht von der Rohrestrusion, den technischen Profilen, über komplexe Anwendungen von Hohlkammerprofilen im Bereich Fenster- oder Terrassenbau bis hin zu Breitschlitz-, Blasfolien- und kombinierten Technologien. Obendrein ist die Extrusion die wichtigste Verfahrenstechnik für Compounding



Jan Harms, Projektleitung KUTENO vom veranstaltenden Carl Hanser Verlag, stellvertretend für das KUTENO-Team: „Das Engagement führender Extrusionsanlagen- und Peripheriehersteller wie Reifenhäuser und Hans von der Heyde ist ein weiterer Beleg dafür, dass sich die KUTENO als unverzichtbare Instanz für den fachlichen Expertenaustausch etabliert hat.“ (© Carl Hanser Verlag)

und Recycling. Diese Verfahren sind eminent wichtig für das Thema Kreislaufwirtschaft bzw. Circular Economy, welches momentan in der Kunststoffindustrie wie kein Zweites diskutiert wird,“ ergänzt Jan Harms.

➔ www.kuteno.de

Interplas Postponed to 2021 with the Promise of "Bigger and Better"

■ Rapid News Group has announced the decision to postpone Interplas, the UK's flagship event for the plastics industry, to 2021. Originally scheduled for 29 September to 01 October 2020, the event will now take place from **29 June to 01 July 2021**. The location of the event, at the NEC, Birmingham, UK, will not be affected by the change and the event will continue to take place in Halls 4 and 3A. The decision to postpone the event comes as a result of the unprecedented times the plastics industry finds itself in

as a result of the global Coronavirus pandemic.

Commenting, Duncan Wood, CEO of Rapid News Group, said: "We will continue in earnest with our preparations for the show to ensure it returns in 2021 bigger and better and with renewed vigour as the market recovers from the challenges and difficulties presented by the current climate."

The UK's leading plastics trade associations have praised Rapid News Group's decision to postpone Interplas to 2021.

Visitors to the show in 2021 can look forward to a comprehensive conference programme delivered across three stages, each dedicated to enhancing a visit through the imparting of knowledge, insight and learning.

There will also be a host of interactive features, pavilions and networking events including a meetings programme and learning seminars.

➔ **Interplas Events Ltd**
www.interplasuk.com

OPC UA für Kunststoff- und Gummimaschinen

■ In 2019 haben EUROMAP und die OPC Foundation die Joint Working Group "OPC UA Plastics and Rubber Machinery" gegründet. Ziel der internationalen Gruppe ist es, weltweit einheitliche Schnittstellen für Kunststoff- und Gummimaschinen auf Basis von OPC UA zu entwickeln. Dazu wurden nun die bestehenden EUROMAP Empfehlungen EUROMAP 77 (Datenaustausch zwischen Spritzgießmaschinen und MES), 82.1 (Temperiergeräte) und 83 (allgemeine Definitionen) unter dem neutralen Dach der OPC Foundation als OPC 40077, 40082-1 und 40083 veröffentlicht. Die wichtigste Änderung dabei ist, dass der sogenannte Namespace, der die global eindeutige Identifizierung eines Schnittstellenstandards definiert, jeweils von euromap.org zu opcfoundation.org überführt worden ist. Damit ist der Weg für die Übernahme des Standards auch in anderen Regionen wie Asien und Amerika frei. Auch wenn der Standard in nationalen Übernahmen übersetzt und mit einer anderen lokalen Nummer versehen wird, stellt der einheitliche Namespace sicher, dass die auszutauschenden Daten einheitlich sind und von den angeschlossenen Geräten auch so erkannt werden. Zusätzlich wurde mit OPC 40084 eine



neue Reihe für die Extrusion veröffentlicht. Dabei werden die Extrusionslinie als Ganzes mit ihrem Produktionsstatus und der Auftragsverwaltung sowie die einzelnen Komponenten mit Zustands- und Prozesswerten betrachtet. Aktuell werden mit den verschiedenen Teilen Extruder, Abzüge, Schmelzpumpen, Filter, Düsen, Granulierung, Trenneinrichtungen, Kalibrierung und Corrugatoren abgedeckt. Weitere Teile für Komponenten wie Kalander, Schneid- und Wickeleinrichtungen werden folgen. Die Verwendung des standardisierten digitalen Datenaustauschs erleichtert die Inbetriebnahme und den Betrieb der Extrusionsanlage.

Die veröffentlichten OPC UA Spezifikationen für Kunststoff- und Gummima-

schinen können auf den Internetseiten der OPC Foundation, von EUROMAP und VDMA heruntergeladen werden:

<https://opcfoundation.org/development-tools/specifications-opc-ua-information-models/opc-ua-for-plastics-and-rubber-machinery/>

<http://www.euromap.org/i40/euromap-interfaces/>

<https://opcua.vdma.org/companion-specifications>

➔ **EUROMAP**
c/o VDMA Plastics and Rubber Machinery
www.euromap.org

POWTECH 2020

Drei Fragen an Leiterin Beate Fischer

■ Vom **29. September bis 1. Oktober 2020** steht die POWTECH, die Leitmesse für mechanische Verfahrenstechnik, Handling und Analyse von Pulvern und Schüttgütern im Messezentrum Nürnberg auf der Agenda. Aussteller präsentieren ihre Innovationen rund um Verfahren wie dem Trennen, Mahlen, Mischen und Agglomerieren und stellen begleitende Technik, etwa zur Belüftung, zum Ex-Schutz sowie zur Analyse und Steuerung vor. Die Fachmesse findet dieses Jahr unter besonderen Bedingungen statt. Im Kurzinterview erläutert Beate Fischer, Leiterin POWTECH bei der Nürnberg-Messe den Stand der Vorbereitungen – und wie die Aussteller dabei mit einbezogen werden.

Die Vorbereitungen der POWTECH 2020 fallen in eine äußerst turbulente Zeit, die im Zuge der Corona-Krise viele persönliche und wirtschaftliche Herausforderungen mit sich bringt. Wie wirken sich die Entwicklungen auf die POWTECH 2020 aus?

Beate Fischer: Wir setzen in unseren Planungen alles daran, die POWTECH so sicher wie nur möglich zu gestalten und gleichzeitig den hohen Nutzwert der Fachmesse aufrechtzuerhalten. Wenn die Krise uns eines gezeigt hat, dann dieses: Die aktuellen Herausforderungen lassen sich gemeinsam und partnerschaftlich am besten angehen. Daher gehen wir aktuell intensiv in den Dialog mit der Branche, zum einen über unseren Fachbeirat, zum anderen über eine Befragung aller bisher angemeldeten Aussteller. Wir suchen gemeinsam jetzt den besten Weg, die Geschäftsbeziehungen der Branche wieder in Gang zu bringen. Die POWTECH war schon immer die Messe, auf der Verfahrenstechniker und Produktionsleiter ganz konkret Hilfe und Lösungen für ihre Probleme gefunden haben und so soll es auch 2020 sein.

Wie ist aktuell der Stand der Vorbereitungen und welche besonderen Pro-

grammpunkte dürfen Besucher wie Aussteller erwarten?

Fischer: Neben der aktuellen Ausstellerbefragung ist die Vorbereitung des Fachprogramms ein wichtiger Meilenstein. Hier sind wir zusammen mit unseren Partnern aus der Branche und unseren ideellen Trägern, der Arbeitsgemeinschaft für pharmazeutische Verfahrenstechnik (APV) und der VDI-Gesellschaft für Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen (VDI-GVC), dran. Die APV entwickelt im Rahmen des Life Science Forums ein starkes Programm speziell für die Branchen Pharma- und Foodproduktion, ergänzt um eine eigene Fachtagung. Der Networking Campus, der letztes Jahr auf der POWTECH Premiere feierte, nimmt ebenfalls Gestalt an und fokussiert wieder auf Zukunftsthemen. Bereits vor unserem eigentlichen Messetermin im September stellen wir bereits am 27. Mai zusammen mit der APV die POWTECH Virtual Talks zum Thema Digitalisierung auf die Beine: als ersten Vorgeschmack auf das Programm der POWTECH.

Welche fachlichen Themen nehmen im POWTECH-Umfeld dieses Jahr besonderen Raum ein?

Fischer: Die großen Treiber bei der Entwicklung neuer oder verbesserter verfahrenstechnischer Anlagen sind weiterhin die Themen Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Besser vernetzte, intelligente und effizientere Maschinen helfen den Anwendern in den verschiedenen Branchen, ihre Produktions- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Auch wenn die schwierige wirtschaftliche Lage dieses Jahr es sicher nicht allen interessierten Besuchern und Ausstellern möglich macht, an der POWTECH teilzunehmen, erwarten wir dennoch Networking auf hohem Niveau und hochqualifizierte Fachbesucher. Dabei werden auch Herausforderungen diskutiert, die die Krise neu ins Bewusstsein gerückt hat, wie Lieferkettenabsicherung, Remote Services und flexiblere Produktionsplannungen.

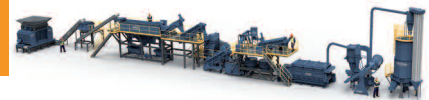
➔ **NürnbergMesse GmbH**
www.powtech.de



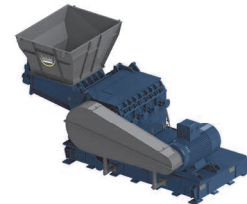
Herbold Meckesheim GmbH Your Partner for Plastic Recycling

Are you looking for **efficient solutions to recycle new, used or contaminated plastics?**

▶ Washing lines



▶ Size reduction



▶ Agglomeration



Thanks to our modular technology, we are able to reliably design and build your complete line for size-reduction, washing, separation or agglomeration.

Our test center is available for your proof of concept.



www.herbold.com

Neues Update für ONEexchange

■ Die im Markt der kunststoffproduzierenden Industrie bekannte Software ONEexchange erhält ein neues Update mit zahlreichen neuen Funktionen.

ONEexchange beinhaltet schon lange Zeit wesentliche Funktionen aus dem MES-Bereich. Mit dem neuen Update werden diese Funktionen um sinnvolle Erweiterungen ergänzt. Als wichtige Neuerung steht in der neuen Version ein Dashboard zur Verfügung. Dieses bildet die zentrale Informationsquelle für die einzelnen Abteilungen eines Unternehmens. Die Konfiguration der Inhalte kann jeder Benutzer selbst vornehmen und als Template abspeichern. Alle benötigten Informationen lassen sich somit auf der Einstiegsseite des Programms ablesen. Die hohe Anpassbarkeit für verschiedene Benutzergruppen, wie beispielsweise Produktionsvorbereitung, Schichtführer und Maschinenbediener, verschlankt die vorhandenen Informationen auf das Wesentlichste. Die Integration einer Changelog-Datenbank und die erweiterte Suche und Filterung von produktionsrelevanten Daten sind zusätzliche, wesentliche Neuerungen.

Home-Office kompatibel: Die Corona-Krise macht vor keinem Unternehmen halt. Somit müssen auch neue Wege gefunden werden, die Produktion am Laufen zu halten. Insbesondere das Home-Office steht im Fokus vieler Unternehmen, um die Ausbreitung einzudämmen und wird von allen Unternehmen so viel wie möglich und so gut es geht genutzt. Das neue Release ist hierfür optimal geeignet. Eine vom Standort unabhängige Benutzung des Programms ist mit einer gesicherten Cloud und VPN-Unterstützung gewährleistet.

Großer Funktionsumfang: Die Software ONEexchange ist zwar kein komplettes MES, beinhaltet jedoch wesentliche Komponenten daraus. Sie bildet das Bindeglied zwischen ERP und Shopfloor. Ein elementarer Vorteil liegt in der Kopplungsmöglichkeit mit SPS-Systemen und Bedienstationen. Somit ist ein wesentlicher Teil zur Digitalisierung der Produktion im Sinne von Industrie 4.0 erfüllt. „Durch unsere Jahrzehnte lange Erfahrung in Automation von Industrieanlagen, ist ONEexchange sehr produktionsnah und geht in-



Mit seiner gesicherten Cloud und VPN-Unterstützung ist ONEexchange für das Arbeiten im Homeoffice gerüstet

tensiv auf die Bedürfnisse von Produktionsverantwortlichen, Schichtleitern und Bedienpersonal ein“, so Stefan Kaubisch, Leiter der IT-Abteilung bei der BSG. Die Software ONEexchange ist sowohl für KMUs

sowie Business-Units größerer Unternehmen geeignet.

➔ **Bruckmann Steuerungstechnik GmbH (BSG)**
www.bsg.de

Hotline zu Fragen rund um die Kunststoffprodukteprüfung

■ Die Corona-Krise bringt eine Vielzahl von Unsicherheiten und schwerwiegenden Folgen für Unternehmen und Wirtschaft mit sich, und auch die Kunststoffbranche steht vor großen Herausforderungen.

„In diesen schwierigen Zeiten möchte die SKZ-Testing gemeinsam mit ihrer Tochter Analytik Service Obernburg (ASO) den Kunststofffirmen auch weiter als verlässlicher und starker Partner zur Seite stehen und schaltet als weiteren Service eine Hotline für alle Fragen rund um das Thema Kunststoffprodukteprüfung“, erklärt Geschäftsführer Dr. Gerald Aengenheyster.

Die Hotline ist von 8:00 Uhr bis 18:00 Uhr erreichbar. Die eingehenden Anrufe werden offen und fachkundig von einem ausgewiesenen SKZ-Experten entgegen genommen, der nicht nur am Telefon Re-

de und Antwort stehen, sondern sich auch darüber hinaus um die jeweiligen Anfragen und Projekte kümmern wird. Interessierte erreichen die SKZ-Hotline unter der Telefonnummer:

**Jetzt neu am SKZ:
Hotline für Kunststoff-
Produkteprüfung**

Gemeinsam durch die Krise

Unsere Experten stehen Ihnen als verlässlicher und fachkundiger Partner bei Ihren Projekten zur Seite!



Sie erreichen uns von
Montag - Freitag von 8 - 18 Uhr
+49 931 4104-414

➔ **SKZ - Testing GmbH**
testing@skz.de

Duale Ausbildung in weiteren Ländern

■ Nach Mexiko und China exportiert ALPLA Group, internationaler Spezialist für Kunststoffverpackungen und Recycling, die duale Ausbildung in weitere Länder: In Indien und Polen werden ab Herbst die ersten Lehrlinge nach österreichischem Vorbild ausgebildet.

Derzeit bildet das international tätige Familienunternehmen mit Hauptsitz in Österreich weltweit 250 Lehrlinge aus – nicht nur in Österreich und Deutschland, wo das System der dualen Ausbildung im Unternehmen und in der Schule Tradition hat, sondern auch in China und Mexiko. In diesem Jahr folgen Indien und Polen. So soll der steigende Bedarf an Fachkräften in diesen Regionen vorausschauend gedeckt werden.

In der Sieben-Millionen-Metropole Hyderabad entsteht zurzeit der erste indische Future Corner, wie die Lehrwerkstätten bei ALPLA genannt werden. Im Herbst nehmen die zukünftigen Zerspaner und Mechatroniker ihre Ausbildung nach österreichischem Vorbild auf. Bis zu zehn Jugendliche werden diese Chance jährlich erhalten.

Auch in Ostrów Mazowiecka nordöstlich von Warschau startet im Herbst die Fachkräfteausbildung. In Polen werden pro Jahr sechs Mechatroniker aufgenommen.

➔ **ALPLA Werke Alwin Lehner GmbH & Co KG**
www.alpla.com

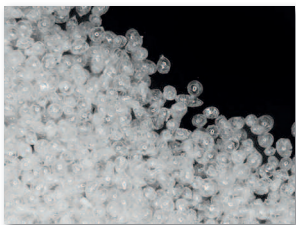
Portfolio um ultrafeine Mikrohohlkugeln erweitert

■ Lehmann&Voss&Co. erweitert sein bestehendes Portfolio an TRI-SPHERES®-Mikrohohlkugeln um eine Type mit sehr kleiner Partikelgröße unter der neuen Marke TRI-SPHERES® 45XS ULTRA (Bild).

TRI-SPHERES® sind silikatbasierende multizelluläre Mikrohohlkugeln, die als funktioneller Leichtgewichtsfüllstoff dienen und sich durch eine hohe thermische und mechanische Beständigkeit sowie helle Eigenfarbe auszeichnen.

Sie können in den unterschiedlichsten Anwendungen zur Dichte- und Gewichtsreduzierung sowie zur Optimierung der akustischen und thermischen Isolation eingesetzt werden. Bei Kunststoffanwendungen werden TRI-SPHERES®

als Rohmaterial in vielen flexiblen Anwendungen wie Moulding, Extrusion, Verbundstoffe und Automotive verwendet.



➔ **Lehmann&Voss&Co. KG**
www.lehvoss.de

motan® 
colortronic®

Mahlgut einfach meistern

 think materials management



METRO R

Die Groß-Fördergeräte METRO R meistern selbst die Herausforderung einer zuverlässigen Förderung von großen Mengen an Mahlgut.

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

M·VERA® – Biokunststoffe für den europäischen Markt

■ Aufgrund der aktuellen Situation und um die Ausbreitung des neuartigen Coronavirus zu verlangsamen, steigt die Nachfrage nach hygienischen Verpackungsmaterialien. Kunststoffe können die hierfür benötigten Anforderungen erfüllen, zum Beispiel durch gute Barriereigenschaften, und werden daher häufig eingesetzt. Jedoch ist die hieraus möglicherweise resultierende zunehmende Menge an Plastikmüll ein Problem. Um den Marktanforderungen gerecht zu werden, bietet BIO-FED maßgeschneiderte Lösungen an, zum Beispiel Materialien mit hohem Bioanteil. BIO-FED produziert und vermarktet biologisch abbaubare und vermarktete biologische Kunststoffcompounds unter der Marke M·VERA®. Als Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH gehört BIO-FED zur internationalen Feddersen-Gruppe, die ihren Hauptsitz in Hamburg hat. Das M·VERA®-Portfolio für die Folienextrusion umfasst Materialien mit guter Transparenz sowie variablem Biogehalt.

Biologisch abbaubare Kunststoffe schonen die Umwelt

Alle Folienmaterialien sind für den Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen, und die meisten von ihnen sind gemäß EN 13432 zertifiziert. Auch die Anforderungen des französischen Marktes, wie die Erfüllung der Norm NF T51-801 (11-2015) und einen Biogehalt von mehr als 50 Prozent gemäß ISO 16620, kann BIO-FED mit seinen Produkten erfüllen. Über Lebensmittelverpackungen hinaus kann M·VERA® auch für Anwendungen wie Mulchfolien usw. eingesetzt werden. M·VERA®-Spritzgussmaterialien werden ebenfalls angeboten.

Darüber hinaus arbeitet die Forschungs- und Entwicklungsabteilung von BIO-FED ständig an neuen Biokunststoffcom-



pounds, um weitere regulatorische Anforderungen und Kundenbedürfnisse zu erfüllen.

Alle M·VERA®-Materialien können individuell eingefärbt werden – zum Beispiel mit den nach EN 13432 zertifizierten AF-Eco®-Masterbatches, die auf Biopolymeren basieren. Das AF-Eco®-Sortiment umfasst Farb-, Ruß- sowie Additivmasterbatches.

➔ **BIO-FED**
Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH
www.bio-fed.com

Recycling von Biokunststoffen

■ Neben Strategien zur Vermeidung von schlecht recyclingfähigen Kunststoffabfällen soll der Weg zur regionalen Kreislaufwirtschaft und das Ersetzen konventioneller Kunststoffe durch Biokunststoffe sowie deren Recyclingpotenzial in einem von BMBF geförderten Projekt der

Stadt Augsburg und umliegender Landkreise praxisnah erarbeitet werden. Die gewonnenen Ergebnisse sollen anschließend bewertet und auf die zukünftigen Maßnahmen bei der Aufbereitung von Biokunststoffen übertragen werden.

Das Institut für Kunststofftechnik in Stuttgart arbeitet mit den Abteilungen Werkstofftechnik, Verarbeitungstechnik und Produktentwicklung und der gesamten Breite der Kunststofftechnik. Weitere Informationen:

➔ **Universität Stuttgart**
Institut für Kunststofftechnik
www.ikt.uni-stuttgart.de,
www.umweltcluster.net

Studie zu flexiblen Verpackungen

■ In diesen besonderen Zeiten haben auch die Verbraucher erkannt, wie unverzichtbar die Schutzfunktion einer Verpackung ist. 4,2 Millionen Tonnen flexible Verpackungen wurden bereits 2018 in Europa eingesetzt und der Bedarf ist weiter gewachsen. SCHÖNWALD CONSULTING hat in einer Studie den Verbrauch der Folienverbunde für Lebensmittel, Getränke und Heimtiernahrung nach Marktsegmenten untersucht. Die Entwicklung der europäischen Verpackungsrichtlinien, das neue deutsche Kreislaufwirtschaftsgesetz, die Erwartungen der europäischen Verbraucher, die Umweltziele der Unternehmen und mögliche Lösungen sind ebenfalls Bestandteil der Studie. Sie ist in englischer Sprache erschienen und umfasst 106 Seiten mit 65 Tabellen



und Grafiken. Zum Überblick über den Inhalt der Studie: www.schoenwald-consulting.com/industriemarktfor-schung/studien/studien-details/article/flexible-food-packaging-in-europe-consumption-regulations-requirements-circular-economy-solutions/

► **Innoform Coaching GbR**
www.innoform-coaching.de

Hochleistungs-Schutzmaterial zertifiziert

■ Walkis Hochleistungsschutzmaterial für medizinische Einwegschrürzen Walki®Apron 45 erreicht die höchste Schutzklasse gemäß DIN EN 14126: 2004. Das Material kann nun an Kunden ausgeliefert werden, um daraus Schürzen herzustellen, die in Krankenhäusern auf der ganzen Welt im Kampf gegen COVID-19 benötigt werden. Die Zertifizierung bestätigt, dass Walki®Apron 45 sowohl dem Eindringen von kontaminierten Flüssigkeiten unter Druck als auch von Infektionserregern durch mechanischen Kontakt mit Substanzen, die kontaminierte Flüssigkeiten enthalten, widersteht. Getestet und zertifiziert wurde das Material auch auf Beständigkeit gegen kontaminierte Aerosole und Feststoffpartikel.



Walki®Apron 45 basiert auf einem hochleistungsfähigen, extrusionsbeschichteten Vliesstoff, der auch für medizinische Anwendungen geeignet ist. Das für Krankenhaus-schrürzen verwendete Material muss eine hohe Reißfestigkeit aufweisen, um zu verhindern, dass das Material während des Herstellungsprozesses beschädigt wird. Gleichzeitig ist auch der Tragekomfort wichtig, da das Krankenhauspersonal lange Tage unter schwierigen Bedingungen arbeitet. „Die Walki®-Schürze ist weich und dadurch angenehm zu tragen“, so Vansteenkiste.

► **Walki Group**
walki.com



27. Fakuma
Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung

📅 **13.-17. Oktober 2020**

📍 **Friedrichshafen**

digital
meets
circular

- **Spritzgießtechnik**
- **Thermo- und Umformtechnik**
- **Extrusionstechnik**
- **Additiv-Manufacturing / 3D-Drucktechnik**
- **Werkzeuge, Werkstoffe, Prozesstechnik und Dienstleistungen**



Exzellente Fachkompetenz.
Direkter Praxisbezug.
Hoher Besuchernutzen.
Internationale Strahlkraft!

🌐 **www.fakuma-messe.de**

👉 **#fakuma2020** [in](#) [f](#) [@](#) [▶](#)

Veranstalter: 🔄 **P. E. SCHALL GmbH & Co. KG**

☎ **+49 (0) 7025 9206-0**

✉ **fakuma@schall-messen.de**

Führungswechsel

■ **Wolfgang Steinwender** hat zum 1. Mai die Leitung des erfolgreichen Mühlviertler Kunststoff-Recycling-Maschinenbauers NGR von seinem Vorgänger **Josef Hochreiter** übernommen. Das Unternehmen blickt trotz Unsicherheiten, die weltweit durch Covid 19 existieren, zuversichtlich auf das kommende Geschäftsjahr und will seinen Erfolgskurs weiter vorantreiben und die Kunststoffindustrie beim Umstieg auf die Kreislaufwirtschaft unterstützen.

Wolfgang Steinwender ist bereits seit sechs Jahren bei NGR tätig und hat zuletzt als Geschäftsführer des nordamerikanischen Standorts in Atlanta, Georgia, die Marktdurchdringung des Unternehmens in Nordamerika vorangetrieben. Nach seiner Rückkehr aus den USA hat er nun zum 1. Mai die Position des CEO von Josef Hochreiter übernommen, der sich künftig auf die Weiterentwicklung der Next Generation Holding konzentrieren wird. Zusammen mit CTO **Thomas Pichler** und COO **Gerold Barth** wird

Josef Hochreiter (links) mit seinem Nachfolger Wolfgang Steinwender (Foto: NGR)

Wolfgang Steinwender den Erfolgskurs des Unternehmens fortsetzen und das Wachstum von Sekundärrohstoffen durch das Angebot einer vollständigen Palette von Post-Consumer, Post-Industrie und PET-Recyclinganlagen weiter vorantreiben. Einen Schwerpunkt für das kommende Geschäftsjahr sieht Steinwender im Bereich des End-of-Life Plastics: „Mechanisches Kunststoffrecycling schont Ressourcen, schützt die Umwelt und verbessert die CO₂ Bilanz. Es ist der Schlüssel der Nachhaltigkeit. Deshalb wird entscheidend sein, unter Anwendung von innovativen Technologien höchstmögliche Rezyklatqualität zu erreichen und dadurch den Rezyklatanteil in Endprodukten kontinuierlich zu erhöhen.“



Josef Hochreiter hat NGR 12 Jahre lang geleitet und zu einem der führenden Unternehmen in seiner Branche ausgebaut. Seit Mai konzentriert er sich auf die Weiterentwicklung der Next Generation Holding und unter dem Motto „Working for a better future“, einen globalen Technologieanbieter zur Unterstützung der Transformation von einer linearen zu einer Kreislaufwirtschaft in Kunststoff, weiterentwickeln, so Josef Hochreiter.

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

Geschäftsführung verstärkt

■ Die KIEFEL GmbH, marktführendes Maschinenbau-Unternehmen für die Verarbeitung von Kunststofffolien und Teil der Brückner-Gruppe, verstärkt die Geschäftsführung. **Stefan Moll (Bild)** verantwortet seit 1. Mai 2020 als CTO die technischen Belange, mit besonderem Fokus auf das globale Medizintechnik-Geschäft. Moll ergänzt damit die bestehende Geschäftsführung um **Thomas J.**



Halletz, CEO, und **Peter Eisl**, CFO. Zusammen werden sie das Unternehmen künftig noch stärker auf strategische Zukunftsthemen ausrichten.

„Stefan Moll wird sich vor allem auf die technischen Neuentwicklungen der Medical-Sparte konzentrieren, die Führung zentraler technischer Bereiche der Produktion übernehmen und zugleich die unternehmensweite Kiefel Digitalisierungsstrategie vorantreiben“, so **Dr. Axel von Wiedersperg**, CEO Brückner Group. Ebenso wird hier auch die Verbindung von Nachhaltigkeit und Digitalisierung eine besondere Rolle spielen. Durch weitere Investitionen in technologische Entwicklungen soll der Medizinbereich zusätzlich für die Zukunft gerüstet werden. Moll blickt auf Erfahrungen in verschiedenen Leitungspositionen zurück.

➔ **KIEFEL GmbH**
www.kiefel.com

Neuer globaler Vertriebsleiter für Packaging-Sparte

■ **Michael Müller** hat im April die Funktion des Global Sales Director Packaging bei Kautex Maschinenbau übernommen. Er wird den Vertrieb der Packaging-Sparte des Unternehmens verantwortlich steuern und vorantreiben. Mit dem Diplomingenieur besetzt das Unternehmen eine weitere zentrale Schlüsselfunktion in seinem globalen Führungsteam. Die Stellenbesetzung ist Teil eines weitreichenden Change-Prozesses, der neben der Neuausrichtung der Geschäftsfelder auch eine im vergangenen Jahr angestoßene Restrukturierung der Vertriebsorganisation umfasst. Kautex hatte bereits 2019 damit begonnen, neben der Automotive-Sparte auch den Bereich Packaging stärker auszubauen.

➔ **Kautex Maschinenbau GmbH**
www.kautex-group.com

Stabübergabe und Wechsel in der geschäftsführenden Institutsleitung

■ Zum 1. April 2020 hat **Prof. Dr. Andrea Büttner** die geschäftsführende Institutsleitung im Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV in Freising übernommen. Prof. Büttner wurde bereits am 1. November 2019 zur Institutsleiterin berufen. Nun übernimmt sie auch die geschäftsführende Leitung, die bis zum 31. März 2020 in den Händen des bisherigen Institutsleiters **Prof. Dr. Horst-Christian Langowski** lag. Der

langjährige Institutsleiter verabschiedete sich aus der Institutsleitung und ist nun in wohlverdienten Ruhestand gegangen. Seit fast 30 Jahren wirkte er am Fraunhofer IVV, die letzten 16 Jahre davon als Institutsleiter.

Zusätzlich zur geschäftsführenden Leitung des Instituts hat Prof. Büttner zum 1. April 2020 auch die Nachfolge von Prof. Langowski in der wissenschaftlichen Leitung des Kompetenzzentrums

für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (KLEVERTEC) in Kempten angetreten. Gemeinsam mit dem Führungsteam des Fraunhofer IVV stellt sich Prof. Büttner den aktuellen Herausforderungen.

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

Dr. Rüdiger Baunemann verstorben

Trauer beim Kunststoffherstellerverband um Hauptgeschäftsführer

■ Dr. Rüdiger Baunemann ist am 17. April 2020 plötzlich und unerwartet in seinem Heimatort Leun verstorben. Er wurde 58 Jahre alt. Mit dem Tod von Dr. Baunemann verliert die Kunststoffbranche eine Leitfigur mit großer Gestaltungskraft, einen Neuerer und Wegbereiter, der sich sowohl auf nationaler wie auch auf europäischer Ebene dafür engagiert hat, dass der Kunststoffindustrie die angemessene Bedeutung zukommt. „Unter der Führung von Dr. Baunemann wurde PlasticsEurope Deutschland zu einer starken Interessenvertretung der Kunststoffindustrie, die in der Politik und der Öffentlichkeit großes Ansehen genießt“, würdigte Dr. Michael Zobel, Vorstandsvorsitzender des Kunststoffherstellerverbandes, die Verdienste des Verstorbenen um die Branche. „Er scheute keine Auseinandersetzungen und sorgte mit seinem scharfen Verstand und engagierten Beiträgen für eine lebendige und faire Streitkultur. Voller Überzeugung setzte er sich bei Politikern, Branchenvertretern, Journalisten, Nichtregierungsorganisationen und anderen Stakeholdern für die Anliegen der Kunststoffhersteller ein. Sein Tod reißt eine große Lücke. Unser Mitgefühl gilt nun seiner Familie“, betonte Dr. Zobel.

Dr. Rüdiger Baunemann trat nach einem Studium der Chemie an der Universität Gießen und seiner Promotion in den Ver-

band Kunststoffherstellende Industrie e. V. (jetzt PlasticsEurope Deutschland e. V.) ein. Von 1989 bis 1995 war er im Geschäftsbereich Kunststoff und Umwelt tätig, ehe er bis 2002 Leiter des Geschäftsbereiches Technik und von 2002 bis 2010 Geschäftsführer des Verbandes und Leiter des Geschäftsbereiches Kunststoff und Verbraucher war. Ab 2011 übernahm er die Hauptgeschäftsführerfunktion im Verband und war Regional Director Central Europe sowie Teil des Leadership Teams von PlasticsEurope in Brüssel. Maßgeblich war er daran beteiligt, den Verband Kunststoffherstellende Industrie e. V. in eine paneuropäische Gliederung zu integrieren, ohne dabei Eigenständigkeit und Schlagkraft der deutschen Organisation zu schmälern.

Dr. Baunemann genoss im In- und Ausland großen Respekt. In seiner Funktion als Regional Director Central Europe innerhalb von PlasticsEurope pflegte er intensive Kontakte in verschiedene europäische Länder und Regionen und förderte den Dialog über Nationengrenzen hinweg. Besondere Bedeutung hatte für ihn die vertrauensvolle Zusammenarbeit innerhalb der Branche, weshalb er enge und freundschaftliche Banden zu den anderen Verbänden der Kunststoff-Wertschöpfungskette in Deutschland und der Central Region knüpfte.

Dr. Baunemann war es ein persönliches



Anliegen, sein Wissen und Know-how weiterzugeben. Häufig engagierte er sich bei Bildungsmessen und Fortbildungsveranstaltungen, trat bei Vorlesungen vor Studierenden auf und legte größten Wert auf die Nachwuchsförderung in der Branche. Auch an dieser Stelle wird seine Leidenschaft, sein Fachwissen und seine Energie fehlen.

PlasticsEurope Deutschland verneigt sich vor Dr. Rüdiger Baunemann. Ein Hauptgeschäftsführer, der sich auch in herausfordernden Zeiten mit Überzeugung und höchstem Sachverstand für den Werkstoff Kunststoff sowie für die Wertschöpfungskette Kunststoff stark machte. Und ein Mensch, der sein Herz stets an der rechten Stelle hatte.

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

Kunststoff rettet Leben

Ob Atemschutzmasken, Acrylglas-Schutz oder medizinisches Material: Die Corona-Krise zeigt deutlich, dass unsere Gesellschaft auf Kunststoff angewiesen ist. Die Diskussion, ob das Material mit seinem ramponierten Image aus unserem Leben verschwinden soll, ist durch die Pandemie verstummt. Zahlreiche Unternehmen aus Oberösterreich leisten mit ihren Erzeugnissen einen wichtigen Beitrag, um den gesundheitlichen Kollateralschaden in Grenzen zu halten.

*Der Feuerwehrausstatter Rosenbauer stellt auch Gesichtsschilde zum Schutz vor dem Virus her
(Bildrecht: Rosenbauer)*



Unser Alltag hat sich verändert. Mund-Nasenschutz ist beim Einkaufen oder im öffentlichen Verkehrsmittel zum Pflichtprogramm geworden. KassiererInnen an den Supermarktkassen sitzen hinter Acryl-Glasscheiben. Wir zahlen bevorzugt mit Karten aus Plastik und in manchen Arztpraxen und vor allem Spitälern fühlen wir uns optisch an „Star Wars“ erinnert. Der Schutz vor dem Virus COVID-19 hat höchste Priorität, um den wirtschaftlichen Stillstand und damit die Kapitulation und den Niedergang unserer Gesellschaft zu verhindern. Prävention auf höchstem Niveau erfordert Innovationen, Kreativität und so manchen unkonventionellen Zugang zu Lösungen. In den USA bauen Automobilkonzerne mittlerweile Beatmungsgeräte, in

Vorarlberg erlebt die totgesagte Textilindustrie eine Renaissance. Oberösterreich hat das Privileg, dass hier Firmen ansässig sind, die Produkte erzeugen und entwickeln können, ohne dass große Umwälzungen notwendig sind.

Unternehmen stellen sich der Herausforderung

Die in Arztpraxen, Spitälern, Alten- und Pflegeheimen inzwischen omnipräsenten Schutzschilde für das Gesicht werden von der Firma Eremit – einem Partner des Kunststoff-Clusters – hergestellt. Der Feuerwehr-Ausstatter Rosenbauer hat einen Gesichtsschutz entwickelt, mit dem sich Menschen, die auch in Zeiten des Coronavirus häufig mit anderen Personen engeren



Manfred Hackl, CEO EREMA Group GmbH:

„Die Corona-Pandemie hat den Blick der Konsumenten auch wieder auf die Vorteile von Kunststoff als Verpackungsmaterial gelenkt und bewusst gemacht, welche Bedeutung dieser Werkstoff gerade auch in der Medizintechnik hat. Die Branche hat zuletzt in vielen unternehmensübergreifenden Aktivitäten wie zum Beispiel der kurzfristigen Umstellung auf die Produktion von Schutzausrüstung bewiesen, dass sie flexibel und lösungsorientiert ist. Beide Eigenschaften sind nötig, um gemeinsam die Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe weiterhin voranzutreiben. Das gestiegene Bewusstsein der Bevölkerung für die Bedeutung dieses Werkstoffes kann für dieses Vorhaben, das eine sachliche Auseinandersetzung braucht, nur hilfreich sein.“

(Bildrecht: EREMA)

*Axel Kühner, Vorstandsvorsitzender Greiner AG:
 „Aktuell steht die Versorgungssicherheit bei Lebensmitteln und
 Medikamenten im Vordergrund. Menschen achten besonders auf die
 Hygiene und die Haltbarkeit von Produkten. Dadurch werden wichtige
 Eigenschaften von Verpackungen – etwa der Produktschutz vor Bakterien
 und Viren, die Verlängerung der Haltbarkeit oder die Transport- und
 Lagerfunktion – deutlich sichtbar. Konsumenten spüren gerade, dass
 Verpackungen wichtig sind und einen Wert haben.“
 (Bildrecht: Greiner AG)*



Kontakt haben, besser schützen können: Zielgruppe sind MitarbeiterInnen in Verbrauchermärkten, Personal von Zustelldiensten, aber auch Einsatzkräfte und Beschäftigte im Gesundheitswesen. Der Gesichtsschutz ist durch das geringe Gewicht und die einfache Handhabung mit einstellbaren Bändern angenehm zu tragen und bietet den vollen Durchblick. Auch die vielzitierte Kreislaufwirtschaft ist im Kampf gegen Corona mit an Bord: Das Social Start-up plasticpreneur (doing circular GmbH) mit Sitz in Wiener Neustadt hat mit seinen Geräten bereits vor der Coronakrise für Aufsehen gesorgt und Maschinen entwickelt, damit Menschen in Entwicklungsländern durch Recycling von Plastikmüll ein eigenes kleines Business aufbauen können. In der jetzigen Pandemie sollen die Geräte auch in Österreich kostenlos Hilfe leisten.

Ideen sind Gebot der Stunde

Das durch die Krise überforderte Gesundheitssystem in Italien hatte zwei massive Probleme, die zahlreiche Menschenleben forderten: Neben dem Mangel an Intensivbetten gab es zu wenige Beatmungsgeräte. Ein Arzt hatte eine auf den ersten Blick seltsame Idee, die allerdings in der Praxis funktionierte: Er baute – mit Hilfe von Unternehmen aus dem Bereich des 3D-Drucks – Tauchermasken zu Beatmungsgeräten um und konnte damit Behandlungserfolge erzielen. Der Medizintechnik-Cluster der öö. Standortagentur Business Upper Austria sah dies als Beispiel, wie mit einfachen Ideen Großartiges bewirkt werden kann und startete eine Kampagne. Unternehmen, die vergleichbare Lösungen bewerkstelligen, sollen sich melden, vernetzen und ihre Ideen umsetzen.

Desinfektionsmittel richtig verpacken

In Zeiten steigender Nachfrage nach Desinfektionsmitteln braucht es Verpackungslösungen, die handlich, praktisch und gleichzeitig sicher sind. Greiner Packaging produziert drei unterschiedliche Verpackungsvarianten, die sich sowohl für Hand-Desinfektionsmittel als auch antiseptische Lösungen optimal eignen. Die Flaschen sind besonders widerstandsfähig und gleichzeitig einfach zu handeln. Bei Bedarf können rund vier Millionen Flaschen pro Monat produziert werden. Das Augenmerk liegt dabei auf Sicherheit und Hygiene. Verpackungen müssen sicher vor Kontamination sein: Das gilt ganz besonders

auch für den Lebensmittelsektor. Aufgrund der Ausgangsbeschränkungen kaufen immer mehr Menschen auf Vorrat – somit bekommt die Lebensmittelverpackung aus Kunststoff wieder einen essenziellen Wert. Gerade jetzt helfen Verpackungen, Lebensmittel frisch zu halten und vor der Tonne zu bewahren. Stop Waste Save Food.

Kunststoff hat tragende Rolle

Lager- und Transportsysteme aus Kunststoff tragen systemrelevant zur Aufrechterhaltung der Versorgungsinfrastruktur bei: Gemüsesteigen, Kisten mit Getränken, Medikamente. Kunststoff spielt – nicht nur aktuell – bei der lebensnotwendigen Versorgung der Menschen eine im wahrsten Sinne des Wortes tragende Rolle. Kunststoffmehrwegsysteme sind auch bei der Versorgung von Apotheken und Krankenhäusern unabdingbare Bestandteile der Lieferkette. Und für eine funktionierende Infrastruktur sind letztendlich gesunde Menschen wichtig. Mit der neuen Installation von Kunststoff-Platten für Supermarktkassen steigt auch die Nachfrage nach Acryl- oder PC-Platten. Einer der Hersteller ist die Firma Plastoplan, die ebenfalls als Partnerunternehmen die Leistungen des Kunststoff-Clusters schätzt.

Imagewandel

Kunststoffe sind notwendig, um die Pandemie zu bekämpfen und die Ausbreitung von COVID-19 weiter zu stoppen. Das führt zu einem „Paradigmenwechsel“ in der Gesellschaft: Kunststoff mutiert vom billigen und umweltschädlichen Material zu einem Wertstoff, von dem Menschenleben abhängen können. Unternehmen können mit ihren Produkten aus dem ins Kreuzfeuer geratenen Material nun beweisen, dass ohne Kunststoffe unser Wohlstand nicht vorstellbar wäre und vor allem nicht krisensicher ist.

Hochleistungsanlage für „Dänische Trays“



Hochmoderne 3-Schicht Flachfolienlinie. Gesamtansicht

„Wir sind dem Markt immer einen Schritt voraus. Halbe Sachen machen wir nicht“, so das Motto von Jacob Sørensen, geschäftsführender Gesellschafter der dänischen Staal og Plast A/S. Ein Blick in die Produktionshallen in Ringe unterstreicht seine Aussage eindrucksvoll. Hier steht mit einer Grundfläche von 20 m² die weltweit größte Thermoformanlage, die aus etwa 3 mm dicken extrudierten PS-Halbzeugen sogenannte Ebbe & Flut-Platten für Gewächshäuser formt. Zur Herstellung der bis zu 8 m langen und 2.5 m breiten Halbzeugplatten installierte die battenfeld-cincinnati Germany GmbH aus Bad Oeynhausen vor knapp anderthalb Jahren eine hochmoderne 3-Schicht-Flachfolienlinie mit einer Durchsatzleistung von bis zu 3.000 kg/h.

Neben der steigenden Weltbevölkerung und der daraus resultierenden Nachfrage nach Blumen, Busch- sowie Gemüse-Setzlingen für professionelle Gartenbauer und Hobby-Gärtner sorgen frische Kräuter-Töpfe für die moderne Küche und der zunehmende Anbau von Cannabis für einen Boom beim Bau von Gewächshäusern. Genau diesen Nischenmarkt beliefert die dänische Staal og Plast mit maßgeschneiderten Platten aus High Impact Polystyrol (HIPS). Das 1984 vom Vater des heutigen Geschäftsführers gegründete Unternehmen fokussierte von Anfang an Produkte für Gewächshäuser, wozu in den ersten Jahren, wie der Firmennamen verrät, neben den Kunststoffplatten auch Stahlprofile gehörten. „Heute verarbeiten wir nur noch Kunststoff, weil wir überzeugt sind, dass hier unsere Kernkompetenz liegt“, erklärt Jacob Sørensen. „Wir konzentrieren uns auf das, was wir am besten können und zwar genau auf ein Produkt.“ Offensichtlich ein sinnvolles Konzept, denn das mit 15 Mitarbeitern relativ kleine Unternehmen produziert 60 bis 70 Prozent aller weltweit benötigten Plattenwaren für Gewächshäuser. Und der Marktführer wächst weiter. Deshalb vervierfachte er seine Produktionskapazität am dänischen Standort mit der Installation der Hochleistungsanlage und gründete eine Niederlassung in Chicago/USA, die er zunächst mit einer Thermoformanlage ausstattete. „Gerade in Nordamerika ist die Nachfrage nach unseren sogenannten „Dänischen Trays“

enorm. Grund hierfür ist der zunehmende Anbau von Cannabis, das nicht nur für medizinische Anwendungen, sondern durch die Legalisierung in einigen Bundesstaaten auch für Freizeitwendungen stärker nachgefragt ist“, erläutert Jacob Sørensen und schließt nicht aus, den Standort in Übersee in nächster Zeit weiter auszubauen und auch eine Extrusionsanlage dort zu installieren. Bis dahin transportiert das Unternehmen seine Dänischen Trays in die Vereinigten Staaten, um sie vor Ort tiefzuziehen. „Nur so können wir unseren Kunden die hohe Qualität garantieren.“

Hohe Qualitätsstandards und ...

Für die 2018 installierte 3-Schicht-Plattenanlage von battenfeld-cincinnati baute Staal og Plast zunächst eine komplett neue Halle, die die 65 m lange Linie aufnehmen kann und zudem genug Platz für die Riesen-Thermoformanlage sowie Freifläche für das Handling der größten Platten mit Abmessungen von 2.500 x 8.000 mm bietet. Für die Gesamtkapazität von bis zu 3 t/h ist in der neuen Coextrusionslinie der Highspeed-Extruder 1-75 T6.1 als Hauptextruder verantwortlich. Dieser allein erreicht für HIPS eine Ausstoßleistung von rund 2 t/h. Highspeed-Extruder sind sehr kompakt gebaut und sorgen mit ihren hohen Schneckendrehzahlen für die enormen Ausstoßleistungen. Die Schmelzeverweilzeit im Extruder ist dabei lang genug, um eine

optimale Homogenisierung zu erzielen, aber kurz genug, um mechanische oder thermische Schädigung zu unterbinden und somit optimale Schmelzeigenschaften zu garantieren. In Dänemark plastifiziert der Schnellläufer den Rohstoff für die Hauptschicht, in die zusätzlich zum Virgin-Material auch haus-eigene Reststoffe, die bei Umstellungen und beim Stanzen anfallen, eingearbeitet werden. Das Material für die Außenschichten des 3-schichtigen Verbundes stellen zwei Coextruder 1-75 T2.1 bereit. Auch hierbei handelt es sich um Highspeed-Extruder, die jeweils bis zu 500 kg/h schaffen. „Ein Alleinstellungsmerkmal unserer Platten ist die Außenschicht, die mit den Pflanztöpfen in Kontakt kommt. Sie hat eine Lebensmittelzulassung und ist UV- und chemikalienbeständig. Wir haben die Rezeptur dafür mit einem dänischen Partnerunternehmen entwickelt“, betont der Geschäftsführer.

... Kenntnis der Kundenbedürfnisse als Erfolgsfaktoren

Während sich die Anforderungen Lebensmitteltauglichkeit und UV-Beständigkeit der Außenschicht bei Gewächshaus-Platten von selbst erklären, ergibt sich die Chemikalienbeständigkeit erst aus dem Arbeitsprinzip mit Ebbe & Flut-Platten: In regelmäßigen Abständen werden die Platten, auf denen die Pflanztöpfe stehen, mit Wasser sowie für die Pflanzen wichtigen Düngemitteln geflutet. Nach einem definierten Zeitraum wird das Wasser inklusive der Zusätze wieder abgelassen und aufgefangen. Selbstverständlich wird das Bewässerungsmedium im Kreislauf geführt, um einen möglichst geringen Wasserverbrauch zu garantieren. „Für die korrekte Zugabemenge an Düngemitteln testet man das Wasser vor dem Fluten und reichert es wieder an“, weiß Jacob Sörensen zu berichten. Er weiß auch, dass der Trend bei modernen Gewächshäusern heute mobile Tischsysteme sind. Im Gegensatz zu herkömmlichen rollenden Tischen, die weiterhin im Einsatz sind und auf einem Gestell hin und her geschoben werden können, lassen sich die mobilen Tische in jede Richtung verschieben. Dies erleichtert das Handling für den Bediener enorm. Staal og Plast bietet für jeden Gewächshausstyp die richtigen Platten in der gewünschten Größe und vor allem in einer hohen Qualität an. Denn auch die Planlage,

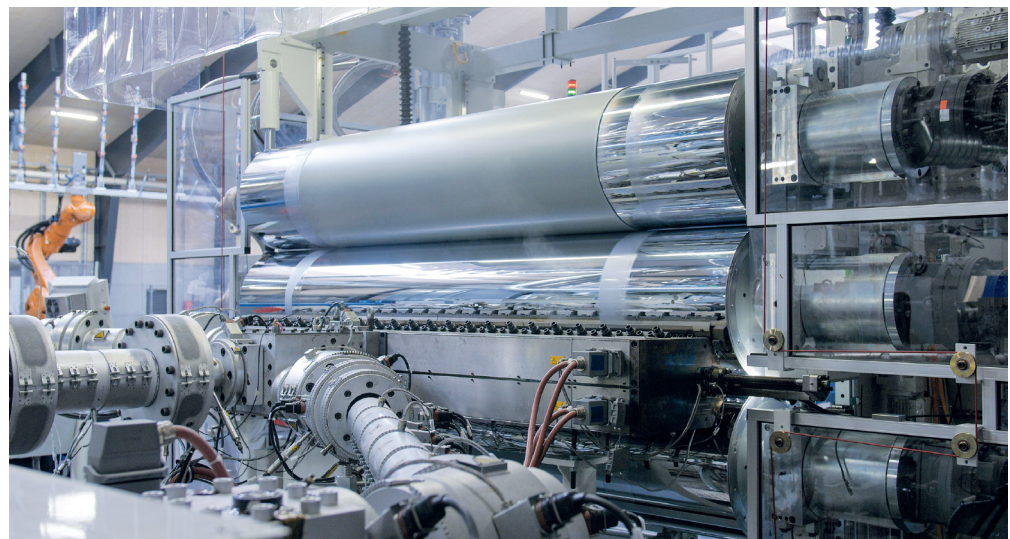
die für die gleichmäßige Bewässerung jeder Pflanze wichtig ist, muss gewährleistet sein. „Dank unseres über 30-jährigen Know-hows können sich unsere Kunden auf uns verlassen“, ist Sörensen sicher und begründet damit auch seinen Markterfolg.

Wachstum mit einkalkuliert

„Obwohl der Markt für Ebbe & Flut-Platten boomt und wir eine gute Auftragslage haben“, so Jacob Sörensen, „bietet uns die neue Anlage derzeit noch freie Kapazitäten.“ Er kann sich daher gut vorstellen Polystyrolplatten-Platten als Dienstleistung für andere Branchen herzustellen. Herstellbar sind Mono-, 2- oder 3-Schicht-Platten in nahezu jeder gewünschten Abmessung mit Plattendicken zwischen 2 und 5 mm und auf Kundenwunsch auch eingefärbt. Die Ebbe & Flut-Platten sind übrigens meist grau. Im Maschinenpark in Ringe stehen neben der Neuanlage eine noch eine weitere Plattenextrusionsanlage sowie insgesamt vier Thermoformanlagen. Die Neuanlage ersetzt seit 2018 die zweite Altanlage und überzeugt neben der hohen Kapazität vor allem mit ihrem niedrigen Energieverbrauch, der rund 40 Prozent unter der Altanlage liegt. Neben den bereits beschriebenen Extrudern gehören zu der neuen Anlage eine Breitschlitzdüse mit einer Breite von 3.000 mm, ein Glättwerk mit drei Hauptwalzen und drei Nachkühlwalzen sowie eine Rollenbahn mit Dickenmessung und Längsbesäumung. Den Abschluss bilden die Querschneideinrichtung für die bis zu 8 m langen Platten und ein Portalstapler. „Die Anlage von battenfeld-cincinnati hat unsere technischen Anforderungen sogar übertroffen. Wir sind rundum zufrieden und für die zukünftigen Anfragen unserer Kunden bestens aufgestellt“, freut sich Jacob Sörensen und schließt mit einem großen Lob ab, „battenfeld-cincinnati war für uns in den letzten Jahren einer der verlässlichsten Partner.“

battenfeld-cincinnati Germany GmbH

Grüner Weg 9, 32547 Bad Oeynhausen, Deutschland
www.battenfeld-cincinnati.com



Präzisionsglättwerk
 mit speziellen
 Hochleistungswalzen

Ausfahrbare Halle mit Folienkissen

The Shed bringt Bewegung in New Yorker Kunstszene

Leise summen sechs Elektromotoren und fahren auf großen Rädern die 1.600 m² große und mehr als 35 Meter hohe Veranstaltungshalle „The Shed“ auf die Plaza vor dem neuen Bloomberg Building in New York. Hier finden Ausstellungen, Aufführungen und Popkonzerte für bis zu 3.000 Zuschauer statt. Die Fassaden mit silbernen Folienkissen aus 3M Dyneon Fluoroplastic ETFE geben der mobilen Halle selbst in New York ein unverwechselbares Aussehen. Planung und Ausführung der Folienkonstruktion hat Vector-Foiltec GmbH übernommen, die Folien hat die Nowofol Kunststoffprodukte GmbH & Co. KG extrudiert.

Hudson Yards, im Westen von Manhattan, ist auf Jahre hinaus eine der größten Baustellen New Yorks. Hier entstehen aktuell über einer Bahnstation 16 Wohn- und Geschäftshochhäuser. An das bereits fertig gestellt Bloomberg Building schließt sich eine achtstöckige, massiv gebaute Ausstellungs- und Veranstaltungshalle an. Darüber parkt mit *The Shed* eine weltweit bislang einmalige ausfahrbare Halle nach den Entwürfen des Architekturbüros Diller Scofidio + Renfro mit der Unterstützung der Rockwell Group.

95 Prozent leichter als Glas

The Shed besteht aus einer filigranen Stahlkonstruktion, die die Vector Foiltec mit 146 dreilagigen Folienkissen verkleidet hat. Zwei vierlagige Kissen schützen die dem Wind besonders stark ausgesetzte Front. Die gesamte Halle ist auf sechs 1,8 m hohen Doppelrädern gelagert. Sie fahren die Halle mit gerade insgesamt 90 PS starken Elektromotoren auf die sonst öffentlich frei zugängliche Plaza. Das ist nur möglich, weil ETFE-Folien 95 Prozent weniger als Glas wiegen. Die leichte Konstruktion mit einem Gesamtgewicht von 3,6 Tonnen bringt pro Quadratmeter Grundfläche lediglich etwas mehr als 2.200 kg auf den Boden.

Sehr gute Wärme- und Kälte­dämmung

3M Dyneon ETFE ist chemisch nahezu universell beständig, auch gegenüber aggressiven Abgasemissionen, und gilt als nicht brennbar. Der Hochleistungswerkstoff erfüllt die notwendigen europäischen und US-amerikanischen Normen für den Brandschutz. Die mit Luft unterstützten Folienkissen bieten hervorragende Dämmeigenschaften gegenüber den heißen Sommern und extrem kalten Wintern in New York. Nowofol Kunststoffprodukte GmbH & Co. KG extrudiert aus dem Hochleis-



Die Fassade der ausfahrbaren Halle erhält mit transluzenten Folienkissen aus 3M Dyneon Fluoroplastic ETFE ein unverwechselbares Erscheinungsbild (Foto: 3M/ Shutterstock)

tungswerkstoff Folien in Stärken zwischen 80 bis 400 Mikrometer sowohl in transparenter Ausführung als auch in nahezu allen RAL-Farbtönen und als Infrarotstrahlen absorbierende Ausführung. Bei der Extrusion der Folien aus 3M Dyneon ETFE benötigt Nowofol keine Weichmacher, die ausdampfen können, was Rissbildungen und Versprödungen zu Folge hätte. Die hohe Reinheit des Hochleistungswerkstoffes bietet vielmehr auch nach jahrzehntelangem Einsatz keinen Halt für Algen und Pilze.

Faltenfreie 90-Grad -Übergänge

Vector Foiltec ist mit über 1.500 realisierten Projekten Weltmarktführer für Folienarchitektur. Bei *The Shed* ist die äußere

Folie mit einem silbernen Muster bedruckt, die mittlere 30 Prozent transluzent und die Innenfolie völlig transparent. Dadurch entsteht im Inneren der Halle ein angenehmes Licht.

Die 148 Kissen werden für die Besucher unsichtbar vom Technikgeschoss unter dem Dach mit Druckluft versorgt. Dort ist auch eine komplette Bühnenmaschinerie mit Beleuchtung und Hebeeinrichtungen untergebracht. Eine besondere Herausforderung war die faltenfreie Ausführung der 90 Grad Übergänge von der Fassade zum Dach sowie die kontinuierliche Linieneinführung der Schweißnähte entlang der gesamten Fassade. Dazu baute Vector Foil maßstabsgerecht Mock-ups am Produktionsstandort in Deutschland und entwickelte die passenden Lösungen.



Die filigrane Konstruktion mit dreilagigen Folienkissen wiegt 95 Prozent weniger als Glas (Foto: 3MI Shutterstock)

Vollständig recyclebar

Das von Vector Foiltec entwickelte Texlon System auf Basis der ETFE-Folien verfügt über die europäischen Umwelt- und Gesundheitsdeklarationen EPD und HPD. Folien aus 3M Dyneon sind vollständig recyclebar und entsprechend dem Cradle-to-Cradle-Prinzip vollständiger Wiederverwertbarkeit. Vector Foiltec Folienkissen bewähren sich seit mehr als vierzig Jahren in allen Klimazonen der Welt als dauerhaft und wartungsarm.

3M Deutschland GmbH

Carl-Schurz-Str. 1, 41453 Neuss, Deutschland
www.3M.de

Dyneon GmbH

www.dyneon.eu

SMART EXTRUSION

A SPECIALIZED WEB PORTAL

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

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

www.smart-extrusion.com

320-Liter-Wasserstoff-Liner im Blasformverfahren gefertigt

Den Blasformexperten von Kautex Maschinenbau ist es gelungen, einen großvolumigen Polyamid-Liner für Wasserstoff-Druckbehälter im Extrusionsblasformverfahren herzustellen. Der Liner ist über 2 m lang, hat einen Durchmesser von circa 500 mm und fasst ein Volumen von 320 Litern. Es ist das erste Mal, dass ein Liner für Wasserstoffbehälter in dieser Größe im Blasformverfahren hergestellt wurde.



Prototypenfertigung im Kautex-Composite-Center
(Alle Bilder © Kautex Maschinenbau GmbH)

Dieser stellt besonders hohe Anforderungen an die Undurchlässigkeit (Permeabilität) des Liner-Materials. Als kleinstes Molekül des Periodensystems diffundiert Wasserstoff durch nahezu alle Kunststoffmaterialien. Die besten Barriere-Eigenschaften besitzen spezielle Polyamide (PA). Diese lassen sich aber aufgrund der geringen Schmelze-Steifigkeit und Komplexität im Blasformverfahren in dieser Dimensionierung bisher schwer verarbeiten. Neu entwickelte Polyamide und eine spezielle Extrusionstechnik konnte dies nun ermöglichen.

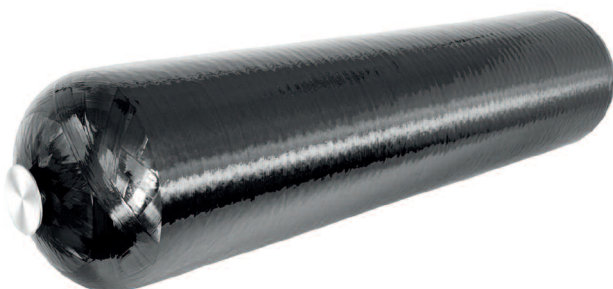
„Der Prozess, einen Liner mit diesen Dimensionen aus Polyamid zu fertigen, hat sich als große Herausforderung herausgestellt. Wir leisten hier absolute Pionierarbeit“, sagt Abdellah El Bouchfrati, Leiter des Business Development Composite bei Kautex, in dessen Bereich der neue Wasserstoff-Liner entwickelt wurde. Kautex arbeitet bereits seit längerem an der Weiterentwicklung

von Composite Pressure Vessels (CPV) für verschiedene Anwendungsbereiche wie zum Beispiel für Wasserstoff-, CNG- und LPG-Tanks. Composite-Tanks bestehen aus einem thermoplastischen Kunststoffliner, einem Boss-Teil zum Anschluss des Ventils und einer Faserwicklung zur Erreichung der mechanischen Festigkeit. Der innenliegende Liner wird dabei im Blasformverfahren hergestellt.

CPV-Hochdruckbehälter für Wasserstoff sind in der Regel für einen Betriebsdruck von 700 bar und einen Berstdruck von 1750 bar ausgelegt. Der Liner stellt eine zentrale Komponente des Behälters dar. Er ist die innere Hülle des Tanks, nimmt das Gas auf, umschließt den Inhalt und dichtet ihn nach außen ab. Der Liner unterliegt dabei hohen mechanischen und thermischen Beanspruchungen von 60 °C bis +120 °C.

Das von Kautex in Zusammenarbeit mit einem Kunststoffher-

320 l Wasserstoff-Druckbehälter



Blasgeformter PA-Liner



steller entwickelte Verfahren erlaubt es nun erstmals, Wasserstoff-Liner im Blasformverfahren in für die Industrie interessanten Dimensionen herzustellen.

„Die nun erreichte Liner-Größe ist für uns erst der Anfang. Wir sind zuversichtlich, mit diesem Verfahren in Zukunft auch noch deutlich größere Liner für Wasserstoffdruckbehälter herstellen zu können“, sagt Abdellah El Bouchfrati.

Mit der von Kautex Maschinenbau entwickelten Technologie zur Herstellung von großvolumigen Linern für Wasserstoffbehälter rückt eine wirtschaftliche Lösung für Verkehrsmittel und Infrastruktur in erreichbare Nähe. Experten halten seit langem eine einseitige Ausrichtung der Mobilität von Morgen auf batterieabhängige Lösungen für nicht ausreichend, um langfristig das Ziel einer möglichst CO₂-neutralen Mobilität zu erreichen. Während die Brennstoffzellentechnik im Pkw-Bereich derzeit aufgrund der Produktionskosten und mangelnder Infrastruktur noch nicht wirtschaftlich umsetzbar erscheint, werden wasserstoffbetriebene Antriebs- und Produktionstechnologien in anderen Bereichen bereits erfolgreich realisiert. Besonders interessant erscheint die Technologie derzeit im Schwerlastverkehr, im öffentlichen Personennahverkehr, im Schiffbau und in der Flugzeugindustrie. Hier werden vor allem leichte, sichere und dichte Tanksysteme benötigt. CPV-Behälter sind nicht nur erheblich leichter als Stahltanks. Sie sind auch absolut resistent gegenüber Korrosion.

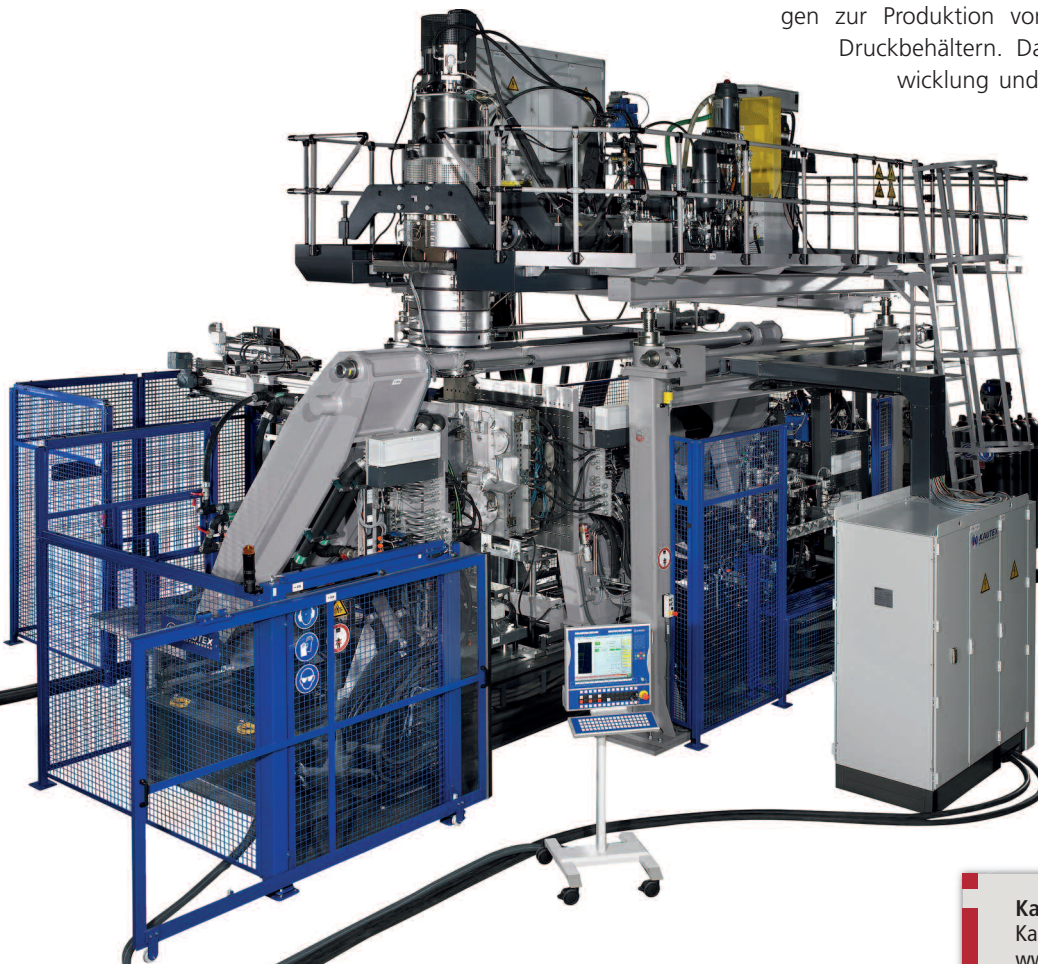


Qualitätsprüfung im Composite-Center

Wasserstoff, zumal wenn er mit erneuerbaren Energien hergestellt wurde, ist zudem ein erstklassiger Energiespeicher. Auch hier werden Tanksysteme benötigt, die den entsprechenden Druck aushalten und zugleich dafür sorgen, dass das extrem leichte Gas sicher gespeichert werden kann.

Neben hoch technisierten Maschinen für Packaging- und Automotive-Produkte entwickelt Kautex Maschinenbau auch Anlagen zur Produktion von thermoplastischen Kunststoff-Druckbehältern. Das Angebot reicht von der Entwicklung und Produktion von Prototypen und

Kleinserien bis zum Bau kompletter Produktionsanlagen für die Herstellung von Composite-Druckbehältern. In Zusammenarbeit mit Kunden und Materialherstellern entwickelt Kautex die CPV-Technologie kontinuierlich weiter. Der jetzt erstmals vorgestellte Wasserstoff-Liner ist jüngstes Ergebnis dieser Zusammenarbeit.



*Kautex KBS241
Extrusionsblasform-
maschine*

Kautex Maschinenbau GmbH
Kautexstr. 54, 53229 Bonn, Germany
www.kautex-group.com

Strahlendes Weiß ohne Pigmente

Polymerfolien, die extrem dünn sind und eine hohe Lichtstreuung aufweisen, sind das Ergebnis eines neuen Verfahrens aus dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Das kostengünstige Material lässt sich industriell auf unterschiedlichsten Gegenständen aufbringen, um ihnen eine attraktive weiße Optik zu verleihen. Zudem kann das Verfahren Produkte umweltfreundlicher machen.

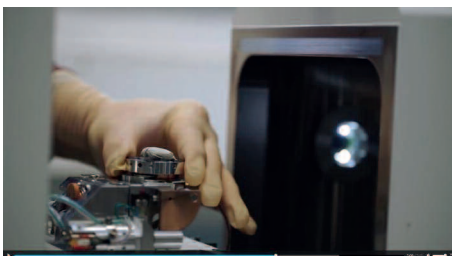
*Nach dem Vorbild des weißen Käfers *Cyphochilus insulanus* erzeugt ein nanostrukturierter Polymerfilm eine strahlend weiße Beschichtung (Foto: Julia Syurik, KIT)*



Eine strahlend weiße Oberfläche lässt Möbel und andere Gegenstände sauber, hell und modern wirken. Bislang ist Titandioxid das Standardpigment, um Lacke, Farben und Kunststoffe, aber auch Kosmetika, Lebensmittel, Kaugummi oder Tabletten Weiß zu färben. Das Pigment steht jedoch in der Kritik. „Titandioxid hat einen sehr hohen Brechungsindex, es reflektiert einfallendes Licht fast vollständig, hat jedoch den Nachteil, dass sich seine Partikel nicht abbauen und dadurch auf Dauer die Umwelt belasten“, sagt Professor Hendrik Hölscher vom Institut für Mikrostrukturtechnik (IMT) des KIT. Zudem gibt es Bedenken, dass Titandioxid möglicherweise gesundheitsschädlich sein könnte.

„Wir umgehen die Verwendung von umwelt- und gesundheitsschädlichen Pigmenten, indem wir poröse Polymerstrukturen mit vergleichbar hoher Streuung erzeugen“, so Hölscher. Inspiriert wurden er und sein Team von dem weißen Käfer *Cyphochilus insulanus*, dessen Schuppen dank einer speziellen Nanostruktur seines Chitinpanzers weiß erscheinen. „Nach diesem Vorbild stellen wir aus Polymeren feste, poröse Nanostrukturen her, die einem Schwamm ähneln“, sagt Hölscher, der am IMT die Forschungsgruppe Biomimetische Oberflächen leitet. Wie die Bläschen von Rasier- oder Badeschaum sorgt auch hier die Struktur für eine Streuung des Lichts, die das Material weiß wirken lässt.

Video „Von Käfern Lernen: Oberflächen nach dem Vorbild der Natur“: https://media.bibliothek.kit.edu/world/2020/DIVA-2020-197_mp4.mp4



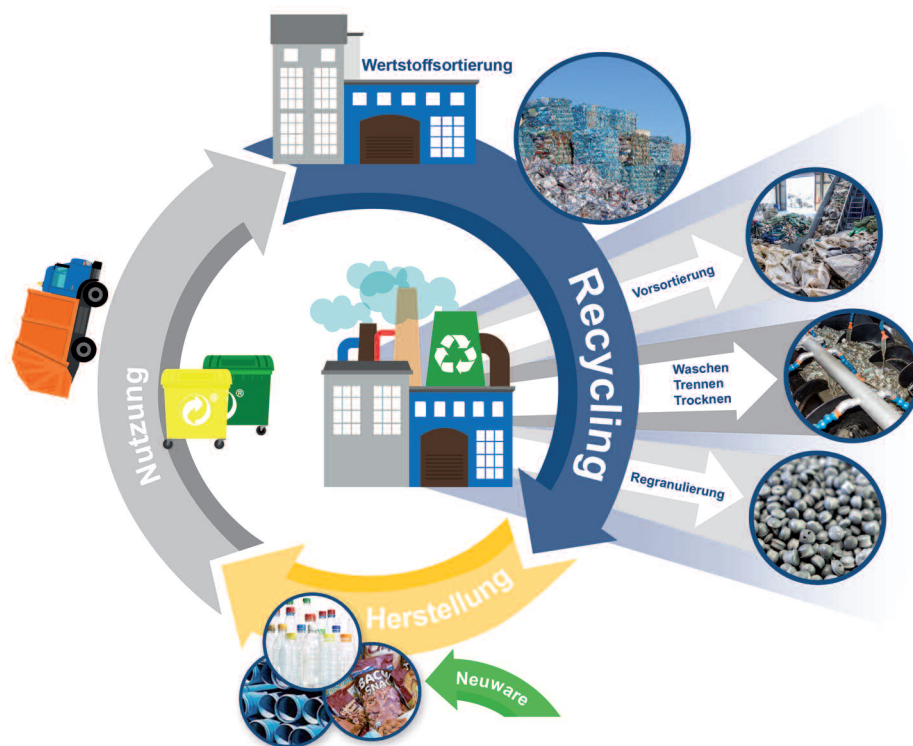
Die neue Technik für eine kostengünstige und unbedenkliche weiße Optik eignet sich für verschiedenste Oberflächen.

Umweltfreundliche Materialien – nach dem Vorbild der Natur

„Die mit unserem Verfahren gefertigten Polymerfolien sind extrem dünn, flexibel und leicht, aber dennoch mechanisch stabil und lassen sich industriell auf unterschiedliche Produkte aufbringen“, erläutert der Physiker. Bei einer Stärke von neun Mikrometern – neun Tausendstel Millimeter – reflektiert die neu entwickelte Polymerfolie mehr als 57 Prozent des einfallenden Lichts. 80 bis 90 Prozent sind bei einer dickeren Folie erreichbar. Für die Entwicklung wurde die schwammförmige Mikrostruktur auf Acrylglas aufgebracht. Das Verfahren lässt sich jedoch auf viele andere Polymere übertragen. „Neben Folien lassen sich auch ganze Gegenstände entsprechend Weiß färben, wir planen als nächsten Schritt Partikel, zum Beispiel kleine Kügelchen, herzustellen, um sie in andere Materialien einbringen zu können“, so Hölscher. „Es gibt bereits Anfragen von Firmen, die bestrebt sind, ihre Produkte umweltfreundlicher zu machen.“ Während Ingenieurinnen und Ingenieure häufig Lösungen mit Materialien aus vielen verschiedenen chemischen Elementen entwickelten, beschränkte sich die Natur meist auf ein einziges Grundmaterial, das dank einer komplexen dreidimensionalen Struktur interessante mechanische, optische oder physikalisch-chemische Eigenschaften aufweise. Die Bionik, die sich damit beschäftigt, die Phänomene der Natur zu verstehen und zu imitieren, um sie technisch nutzbar zu machen, führe häufig zu völlig neuen Lösungen – die auf anderem Weg vielleicht nie gefunden worden wären, so der Forscher.

Hochkonjunktur in der Kreislaufwirtschaft

Anders als im automobilnahen Maschinenbau berichten die Anbieter von Abfall- und Recyclingtechnik sehr gute Auftrags-eingänge. Herbold Meckesheim hat volle Auftragsbücher für 2020 und für 2021 schon weitere Projekte in der Vergabe. Das ist ungewöhnlich für einen Markt, in dem früher Lieferzeiten von unter sechs Monaten üblich waren.



Technik für die Kreislaufwirtschaft

Der Grund für diese Nachfragespitze liegt im gleichzeitigen Wirken regionaler Treiber und langfristiger technologischer Trends.

Zu den regionalen Treibern gehören die Pläne und Subventionen der EU, der Entschluss verschiedener Länder, offensichtliche Rückstände im Kunststoffrecycling aufzuholen, allen voran Frankreich und Deutschland. Zu den regionalen Treibern gehören auch Länder, die sich allzusehr auf den Export ihrer Abfälle nach China verlassen haben. Dazu gehören nicht nur Irland und Deutschland, dazu gehören auch Australien, Neuseeland und Japan.

Zu den regionalen Treibern gehört auch China, wo man begonnen hat, eine moderne Abfallwirtschaft aufzubauen. Ähnlich, aber viel bescheidener, in Russland.

Hinzu kommt, dass in USA, Kanada und Mexiko eine sich selbst tragende Recyclingindustrie entstanden ist, die – nach Schwierigkeitsgrad gereiht – nach und nach alle Abfälle aufgreift, die man in Europa gelernt hat zu verarbeiten. Hier sind beträchtliche Mengen frei, vor allem Folienabfälle, die eine andere Nutzung suchen als Deponie und Verbrennung.

Zwei technologische Trends sind markant:

1. Chemisches Recycling: unterschiedliche Marktteilnehmer arbeiten an Lösungen und es entstehen eine Reihe größerer Anlagen in Nordamerika und Europa. Hier sind die von Herbold Meckesheim angebotenen Prozesse gefragt, die Abfallströme kostengünstig,

in gleichbleibender Qualität und mit hoher Leistung aufbereiten.

2. Equal to virgin recycled plastic: Für die Herstellung von höherwertigen Recyklaten hat Herbold optimierte Waschverfahren, die es ermöglichen hohe Prozentsätze von recycelten Kunststoffen in neuen Produkten einzusetzen. Hauptkriterien gegenüber Prozessen aus der Vergangenheit sind erhebliche Geruchsreduzierung und geringe optische Fehler durch Fremdfarbe oder Restverschmutzung.

Diese Lösungen werden ermöglicht durch die geschickte Gestaltung und Kombination der Verfahrensschritte Zerkleinern, Waschen, Trennen, und Trocknen sowie Kompaktierung von Feinanteilen, Folien und Fasern. Im Folienrecycling ist Herbold einer der erfolgreichsten Anlagenbauer. Im Recycling von PET- und Polyolefinflaschen ist es gelungen, energieeffiziente Zerkleinerungs- und (Heiß-) Waschsyste-me zu entwickeln, die neben hoher Qualität auch durch geringe operative Kosten auffallen.

Herbold Meckesheim GmbH
Industriestr. 33, 74909 Meckesheim, Deutschland
www.herbold.com

Projekt zur Plasmabeschichtung von Mehrwegflaschen nominiert für den Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis

Der Deutsche Rohstoffeffizienz-Preis des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) zeichnet herausragende Produkte, Prozesse und Forschungsergebnisse aus, bei denen durch neue, intelligente Verfahren Rohstoffe und Material besonders effizient verwendet bzw. genutzt werden. Unter diesem Aspekt nominierte eine Jury unter fachlicher Leitung der Deutschen Rohstoffagentur (DERA) nun das Projekt PECVD-Gasbarrierebeschichtung von PET-Mehrwegflaschen, in dem die Arbeitsgruppe Plasma- und Oberflächentechnik am IKV gemeinsam mit dem Projektpartner KHS Corpoplast GmbH forscht. Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB-TR87 als sogenanntes Transferprojekt gefördert.



Im DFG-geförderten Projekt „PECVD-Gasbarrierebeschichtung von PET-Mehrwegflaschen“ arbeitet das IKV zusammen mit der KHS Corpoplast GmbH daran, den Mehrweganteil bei Kunststoffflaschen zu erhöhen (Bild: congerdesign)

Entwicklung eines Schichtsystems, das Waschvorgänge bei PET-Mehrwegflaschen übersteht

Eine erfolgreiche Kunststoff-Kreislaufwirtschaft strebt danach, den Wert der Produkte im Kreislauf so lange wie möglich zu erhalten. Die Mehrfachnutzung von Produkten ist also das Ziel. Ein Beispiel hierfür sind PET-Mehrwegflaschen, die nach Gebrauch mit Natronlauge gewaschen und erneut befüllt werden. PET ist im Gegensatz zu Glas allerdings nicht gasdicht, was die Haltbarkeit von in PET-Flaschen abgefüllten Säften oder karbonisierten Getränken wie Softdrinks oder Bier im Vergleich zur Glas-Flasche deutlich herabsetzt. Trotz vieler ökologischer Vorteile betrug daher der PET-Mehrweganteil bei Säften in Deutschland 2018 gerade einmal 0,5 Prozent. Im Bereich der PET-Einwegflaschen ist es bereits Stand der Technik, diesen Nachteil des PET durch eine mittels Plasmatechnologie applizierte SiOx-Barrierebeschichtung auszugleichen. Diese konventionellen SiOx-Schichten können allerdings der aggressiven Waschlauge im Waschprozess der Mehrwegflaschen nicht standhalten. Das IKV und die KHS Corpoplast GmbH haben daher ein Schichtsystem entwickelt, das den Waschvorgang mit NaOH überstehen kann. Damit wurde der Weg für mehr Mehrweg geöffnet, ohne dabei auf einen guten Produktschutz verzichten zu müssen.

Vom Einweg-PET zum Mehrweg-PET für eine bessere Ressourceneffizienz

Das deutsche Pfandsystem für PET-Flaschen unterscheidet zwischen PET-Einwegflaschen und PET-Mehrwegflaschen. PET-Einwegflaschen werden nach dem Einsammeln geschreddert und für das Recycling aufbereitet. Einen vollständig geschlossenen Kreislauf stellt dies aber nicht dar, denn nur 30 Prozent des aufbereiteten PET wird zur Herstellung von neuen PET-Einwegflaschen eingesetzt. Dies liegt unter anderem daran, dass PET nur maximal bis zu 10-mal rezykliert werden kann, denn die Molekülketten werden bei jeder Verarbeitung verkürzt, und damit verschlechtern sich die Materialeigenschaften. Die restlichen 70 Prozent werden unter anderem in der Textilindustrie weiterverarbeitet und sind danach nicht mehr zu Flaschen recyclebar. 2018 wurden 72 Prozent aller nicht-alkoholischen Getränke in Deutschland in PET-Einwegflaschen vertrieben. Das entspricht 16,4 Milliarden PET-Einwegflaschen oder 394 000 Tonnen neu produziertes PET in Deutschland pro Jahr*. PET-Mehrwegflaschen hingegen werden nach Gebrauch in einem Waschprozess mit starker NaOH-Lösung gereinigt, sterilisiert und anschließend erneut befüllt. Diesen Zyklus können PET-Mehrwegflaschen aktuell bis zu 20-mal durchlaufen. Hier verbirgt sich also enormes Potential zur Einsparung von Ressourcen, wie diese

überschlägige Abschätzung verdeutlicht: Nimmt man an, dass eine PET-Mehrwegflasche die Arbeit von 15 PET-Einwegflaschen leistet, dann könnten bei einer konsequenten Umstellung auf Mehrweg theoretisch jährlich circa 260 000 Tonnen PET eingespart werden.

Geringfügige Erweiterung im Produktionsprozess eröffnet neue Spielräume für PET-Mehrwegflaschen

Insbesondere vor dem Hintergrund des aktuellen Kunststoffverpackungsgesetzes, das eine Mehrwegquote von mindestens 70 Prozent verfolgt, kann das Forschungsprojekt zur Beschichtung von PET-Mehrwegflaschen entscheidend zur Zielerreichung beitragen. Die Qualität und Haltbarkeit der abgefüllten Produkte bleibt dabei auf dem gewohnten Niveau, denn im gleichen Prozessschritt wie die Barrierschicht, die die Haltbarkeit von kohlenstoffhaltigen Getränken und Säften erhöht, wird mittels mikrowellenangeregtem Niederdruckplasma eine eigens entwickelte Schutzschicht gegen aggressive Waschlösungen aufgebracht. Im Ergebnis können Getränkehersteller und Abfüller nun jedes Füllgut uneingeschränkt in PET-Mehrwegflaschen abfüllen. Damit wird der Weg freigemacht, um in hohem Maße Einsparpotentiale auf der Ressourcenebene auszunutzen zu können.

Das IKV freut sich sehr über die Nominierung für den deutschen Rohstoffeffizienz-Preis, die unter anderem das Engagement des Instituts im Bereich der Kreislaufwirtschaft würdigt. Ob das Projekt den Preis gewinnt wird am 21. Oktober 2020 bei der Preisverleihung in Berlin bekannt gegeben.

Das Transferprojekt „PECVD-Gasbarrierebeschichtung von PET-Mehrwegflaschen“ erhält eine Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB-TR87 „Gepulste Hochleistungsplasmen zur Synthese nanostrukturierter Funktionsschichten“. Der DFG gilt der Dank des IKV

**Angenommen, alle Flaschen sind 0,5 l PET-Flaschen mit einem Gewicht von 24 g.*

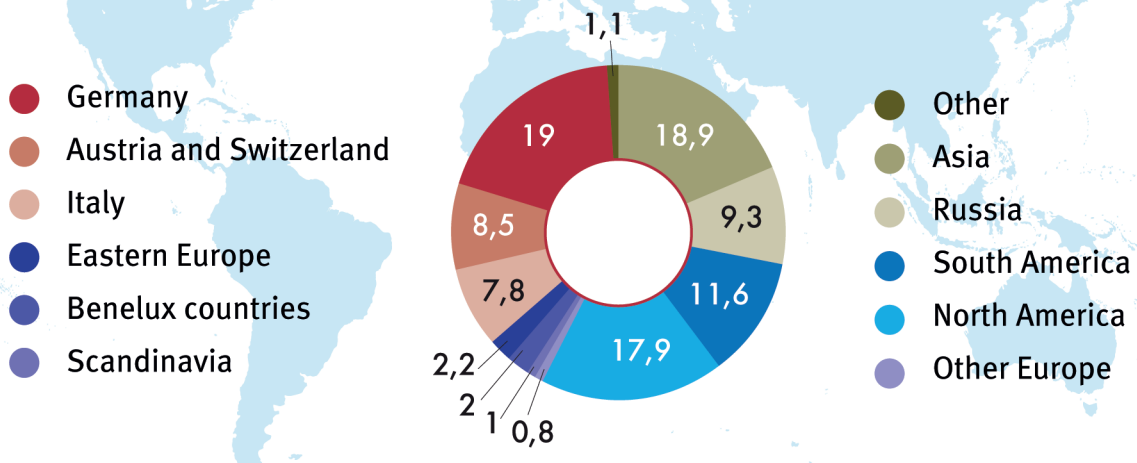
Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
 in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen
 Prof. Dr. rer. nat. Rainer Dahlmann, Philipp Alizadeh M.Sc.
 philipp.alizadeh@ikv.rwth-aachen.de
 Seffenter Weg 201, 52074 Aachen, Deutschland
 www.ikv-aachen.de

SMART EXTRUSION

The only website collecting information about smart technologies of extrusion

34 600 + average monthly visits

Geographic distribution of Smart_Extrusion readers, %



Schneller Schnitt im Abluftstrom

Die Getecha-Folienschneider zerkleinern Endlosstreifen aus der Folienverarbeitung

Mit seinen Folienschneidern FS 200 und FS 300 bietet Getecha den Herstellern und Betreibern von Folienverarbeitungsanlagen zwei leistungsstarke Aggregate für die effiziente Zerkleinerung von Endlosstreifen aus dem Randbeschnitt. Die kompakten Einheiten lassen sich in den Gebläse- oder Absaugluftstrom integrieren und auch mit den Trichtermühlen der RotoSchneider-Familie kombinieren. Als Prozessstufe der Materialaufbereitung kommen sie sowohl bei der Verarbeitung von Kunststoff- und Aluminiumfolien zum Einsatz als auch in der Papier-, Vliesstoff- und Furniertechnik.

Wo immer bei der Herstellung oder Verarbeitung von Folien große Mengen endloser Streifen aus dem Randbeschnitt anfallen, stellt sich die Frage nach deren Re-Konditionierung, Wiederaufbereitung und Rückführung in die Produktion. Zu den ersten und unverzichtbaren Prozessstufen dieses Kreislaufs gehört das schnelle und zuverlässige Schreddern der Endlosstreifen. Damit das möglichst synchron mit der Absaugung der Folienreste aus der Produktionsanlage erfolgen kann, hat der Zerkleinerungsspezialist Getecha die Folienschneider FS 200 und FS 300 entwickelt. Sie lassen sich sehr einfach in die Rohrleitungen der Absaug- oder Gebläsesysteme integrieren und nehmen es mit nahezu jeder Art von Randbeschnitt auf. Das heißt, sie können Folienstreifen aus Kunststoff und Aluminium ebenso effektiv zerkleinern wie beispielsweise Papier-, Vliesstoff- und Furnierreste. Darüber hinaus kommen die Getecha-Folienschneider auch in der spangebenden Metallbearbeitung zum Einsatz. Hier verwandeln sie die langen Spanstreifen aus Drehmaschinen und -automaten in kurze Spanstreifen, um das Schüttvolumen zu reduzieren und die Gewirre zwecks vereinfachter Handhabung aufzulösen.

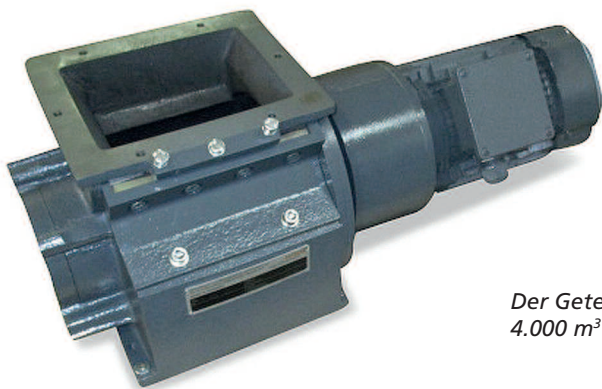
Enge Verwandte mit zwei oder vier Messern

Der FS 200 und der FS 300 sind so konzipiert, dass sie sich spannungsfrei mit zwei Kompensatoren direkt in die Rohrlei-



Die Getecha-Folienschneider – hier im Bild ein FS 200 – sind so konzipiert, dass sie sich spannungsfrei mit zwei Kompensatoren direkt in die Rohrleitung einer Absauganlage einbauen lassen (Alle Bilder: Getecha)

tung einer Absauganlage einbauen lassen. Konstruktiv betrachtet sind die beiden Folienschneider-Modelle enge Verwandte, die sich allerdings in wichtigen Punkten voneinander unterscheiden. Zu ihren Gemeinsamkeiten gehören ein robustes Gehäuse aus Gusseisen und ein leistungsfähiges Schneidwerk, in dem serienmäßig ein stählerner Rotor mit zwei nachschleifbaren Rotormessern und einem einstellbaren, nachschleifbaren Statormesser arbeitet. Da die Welle des Zwei-Messer-Rotors nicht durchgehend ausgeführt ist, stellt der Rotor dem Abluftstrom nur geringen Widerstand entgegen und der Folienschneider kann von der maximal möglichen Luftmenge passiert werden. Für Anwendungen mit höheren Durchsätzen offeriert Getecha optional auch einen Vier-Messer-Rotor, dessen durchgehende Welle dann aber einen höheren Luftwiderstand bietet. Die Unterschiede zwischen den beiden Folienschneidern werden relevant, sobald sich der konkrete Einsatzfall abzeichnet. Der Getecha FS 200 ist ausgelegt für einen stündlichen Luft-



Der Getecha FS 200 ist ausgelegt für einen stündlichen Luftdurchsatz von 4.000 m³ und hat eine Einlauföffnung der Größe 205 x 160 mm

durchsatz von 4.000 m³ und hat eine Einlauföffnung der Größe 205 x 160 mm. Der Durchmesser des Rotors bzw. des Schneidkreises beträgt 200 mm. Entscheidend hierbei: Der Schnittspalt lässt sich auf nur 0,02 bis 0,03 mm einstellen, was das Zerkleinern extrem dünner Folien- oder Papierstreifen ermöglicht. Um diesen engen Schnittspalt zu erreichen, ist unter anderem der Einsatz von hochpräzisen Lagern und einem verwindungssteifen Gehäuse erforderlich. Angetrieben wird der Rotor von einem 2,2 kW-Elektromotor.

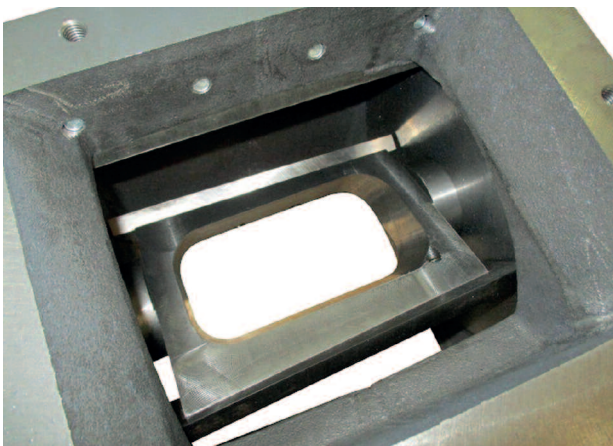
Der etwas größer bauende FS 300 hat hingegen eine Einlauföffnung von 256 x 230 mm, eine Antriebsleistung von 3,0 kW und einen Rotordurchmesser bzw. einen Schneidkreis von 300 mm. Dieser Folienschneider kommt meist für größere Anwendungen mit höheren Luftdurchsätzen von bis 6.000 m³ zum Einsatz.

Solo oder als Systemlösung

Getecha liefert einen Großteil seiner Folienschneider als einbaufertige Aggregate an die Hersteller von Gebläse- und Absauganlagen, die sie meist als Komponente der Vorschneidstufe in ihre Systeme integrieren. Gelegentlich stattet man mit den FS 200/300 auch Anwender und Anlagenbetreiber aus, die ihre Absauganlagen mit zusätzlichen Folienschneidern nachrüsten müssen. Sehr häufig allerdings erstellt man selbst komplette Zerkleinerungslinien, in denen die Folienschneider dann mit den Trichtermühlen aus dem eigenen RotoSchneider-Programm kombiniert werden. In diesen Fällen hat Getecha die gesamte Projektierung und Realisierung der Anlage in seinen Händen – inklusive der Steuerungstechnik und falls gewünscht auch der Verpackung.

Eine solche Zerkleinerungslinie kann dann in der Praxis beispielsweise so aussehen: Die Absaugluft wird von einem Gebläse über einer abgedichteten Mühle erzeugt und durchströmt – mitsamt der Endlosstreifen – zunächst den oder die vorgeschalteten Folienschneider. Dabei lassen sich die Kunststoff-, Alu- oder Papierstreifen von verschiedenen Anfallstellen über mehrere Absaugdüsen zusammenführen und in einem oder zwei FS

Beim FS 200 von Getecha beträgt der Durchmesser des Rotors bzw. des Schneidkreises 200 mm. Der Schnittspalt lässt sich auf nur 0,02 bis 0,03 mm einstellen, was das Zerkleinern extrem dünner Folien- oder Papierstreifen ermöglicht



Der FS 300 hat eine Antriebsleistung von 3,0 kW und einen Rotordurchmesser von 300 mm. Er kommt meist für größere Anwendungen mit höheren Luftdurchsätzen von bis 6.000 m³ zum Einsatz

200/300 vorzerkleinern. Der Absaugluftstrom fördert dann sowohl die vorgeschrittenen Teile zwecks Feinzerkleinerung in die Mühle als danach auch das Mahlgut in einen Zyklon-Abscheider. Ist das Gebläse hinter dem Zyklon positioniert, so wird zusätzlich eine Zellenradschleuse am Materialausgang des Zyklons montiert – das empfiehlt sich vor allen verschleißintensiven Anwendungen.

Grundsätzlich können die Folienschneider FS 200 und FS 300 von Getecha im Rahmen der Folienstreifen-Zerkleinerung immer als Solisten in der Vorschneidfunktion eingesetzt werden oder im Zusammenspiel mit einer nachgeschalteten Mühle, die



Komplette Zerkleinerungslinie von Getecha; hier werden die Folienschneider mit den Trichtermühlen aus dem eigenen RotoSchneider-Programm kombiniert

dann die Fein- und Nachzerkleinerung übernimmt. Selbst in technisch sensiblen Bereichen wie etwa der Zerkleinerung von Sicherheitsfolien für die Banknoten- und Kreditkarten-Herstellung vertrauen viele Anlagenbauer – unter anderem – auf die Folienschneider aus Aschaffenburg.

Autor: Julius Moselweiß, Freier Fachjournalist, Darmstadt

Getecha GmbH

Am Gemeindegarten 13, 63741 Aschaffenburg, Deutschland
www.getecha.de

Dank nachhaltiger Lösungen geschlossene Kreislaufwirtschaft gefördert

Komplettanbieter forscht seit 2012 an recyceltem PET

Die Kunststoffdebatte stellt die Getränke- und Lebensmittelindustrie vor große Herausforderungen. Für die KHS Gruppe steht fest: Der verstärkte Einsatz von recyceltem PET ist eine bedeutende Teillösung. Deshalb setzt der Dortmunder Systemanbieter auf nachhaltige Produkte und Services, die zu einem geschlossenen Wertstoffkreislauf beitragen.

Das Behälterkonzept „Beyond Juice“ von KHS wurde in jeder Hinsicht auf bestmögliche Recyclbarkeit hin optimiert (Alle Bilder: KHS Gruppe)

Laut dem Wirtschaftsmagazin Forbes kommen in Europa pro Kopf jährlich etwa 140 PET-Flaschen in Umlauf, in den USA sogar 290 Stück. Aller Kritik zum Trotz – der Plastikbehälter erfreut sich sogar wachsender Beliebtheit: Global gerechnet werden es jährlich rund vier Prozent mehr. Allerdings wächst auch das Bewusstsein für die Notwendigkeit von Recycling: Weltweit – so Forbes – wurden 2019 schätzungsweise 57 Prozent aller PET-Flaschen wieder eingesammelt. Für 2029 prognostiziert das Magazin einen Anstieg dieser Rate auf 68 Prozent – allerdings mit starken regionalen Unterschieden: Während in Europa 57 Prozent aller Flaschen gesammelt würden, seien es in den USA nur 30 Prozent. China hingegen mausere sich zum Musterknauben und komme in zehn Jahren auf eine Sammelquote von stattlichen 82 Prozent. Sammeln ist jedoch nicht gleichbedeutend mit Recyclen: In den USA landen 70 Prozent der gesammelten Kunststoffe auf Deponien, in der EU immerhin noch 30.

Wie für Recycling gemacht: Kunststoff: Dabei lässt sich Plastik sehr gut recyceln, vor allem PET. Es ist der einzige Kunststoff, der wiederaufbereitet den gesetzlichen Anforderungen an Lebensmitteltauglichkeit entspricht. Und während bei anderen Werkstoffen wie Polypropylen, Polyethylen oder Polystyrol der mit den üblichen Recyclingverfahren einhergehende Quali-



tätsverlust unumkehrbar ist, kann recyceltes PET immer wieder auf den Standard von Neumaterial gebracht werden.

Es ist daher keine Überraschung, dass von den rund 477.000 Tonnen PET, die allein in Deutschland jährlich in die Produktion von Flaschen fließen, rund 93 Prozent stofflich verwertet werden. Allerdings wird nur etwa ein Drittel davon erneut für Flaschen genutzt – der Rest wird für die Herstellung von Folien und vor allem Textilfasern verwendet.¹ Das führt dazu, dass ein erheblicher Teil der Rohstoffe dem geschlossenen Flasche-zu-Flasche-Wertstoffkreislauf entzogen wird.

Hinzu kommt die Preisentwicklung: Während sich der Preis für sogenanntes virgines PET an den Kosten von Rohöl orientiert und von dessen derzeit niedrigem Marktpreis profitiert, sind die Kosten für recyceltes PET in den vergangenen drei Jahren kontinuierlich gestiegen: Für rPET muss heute rund 20 Prozent mehr gezahlt werden als für das Ursprungsmaterial – auch, weil das Angebot die wachsende Nachfrage nicht deckt.

Hohe Qualitätsstandards: Hürden gibt es jedoch nicht nur auf der Rohstoffseite, sondern auch seitens einiger Getränkehersteller. Ihre Zurückhaltung gegenüber dem Einsatz von rPET beruht häufig auf der Befürchtung, dass sich der Werkstoff verfärbt oder es zu einem Rückgang der intrinsischen Viskosität² kommt. Ein weiterer Punkt sind Sicherheitsstandards und damit einhergehend die Unbedenklichkeit des Materials. Und immer wieder taucht die Frage auf, ob das Mehrfachrecycling möglicherweise mit Qualitätseinbußen verbunden sei. Obwohl das in der Praxis noch nicht völlig erforscht wurde – eines ist klar: Dank des Wiederaufbaus der Polymerketten müssen keine Abstriche bei der Materialqualität gemacht werden, sofern Additive vollständig abgetrennt werden können. Für hohe Qualitätsstandards sorgt hier unter anderem die European PET Bottle Platform (EPBP) mit ihren klaren Vorgaben und Zertifizierungen. Während bis vor wenigen Jahren noch viel experimentiert wurde und die Getränke- und Lebensmittelindustrie ihre Erfahrungen mit recyceltem PET nach dem Trial-and-Error-Prinzip sam-



Arne Wiese, Product Manager Bottles & Shapes™ bei KHS Corpoplast: „Hinsichtlich der thermomechanischen Weiterverarbeitung von rPET steht KHS mit allen großen Kunststoffverarbeitern im Dialog.“

melte, steht heute einem flächendeckenden Einsatz hoher Anteile von wiederverwertetem PET (aus technischer Sicht) nichts mehr im Wege. Eine immer größere Anzahl an Getränkeherstellern und Marken setzt sogar auf Flaschen aus 100 Prozent Rezyklat. Wo das noch nicht der Fall ist, werden Selbstverpflichtungen veröffentlicht: Poland Spring, eine der größten Wassermarken in den USA, sowie Evian wollen bis 2025 100 Prozent rPET verwenden. Die übrigen Marken von Danone Waters, Pepsi und Coca-Cola planen bis zu diesem Zeitpunkt die Einführung einer weltweiten Quote von 50 Prozent. Ihr Ziel: Sie möchten, dass der leichte Grauschleier, der beim Mehrfachrecycling von PET-Flaschen auftreten kann, vom Konsumenten als Qualitätsmerkmal für eine nachhaltige Verpackung erkannt wird.

Fundiertes Fachwissen: KHS-Spezialisten beschäftigen sich seit 2012 mit rPET: Auch die KHS Gruppe beschäftigt sich mit dem Einsatz von Rezyklat – und das bereits seit 2012. Im Fokus des Serviceprogramms Bottles & Shapes™ steht dabei die praktische Anwendung auf den Streckblasmaschinen sowie auf allen Abfüll- und Verpackungslinien des Dortmunder Systemanbieters. „Wir führen Untersuchungen durch, um recyceltes PET zu qualifizieren, damit wir den Kunden vorab sagen können, welchen Einfluss das Material auf die Blasmachine und die Flaschenqualität hat“, erklärt Arne Wiese, Product Manager Bottles & Shapes™ bei KHS Corpoplast. Ziel sei es, die unterschiedlichen Qualitäten quantifizieren zu können.

Dazu bedarf es einer engen Zusammenarbeit mit den Preformherstellern. Schließlich sind sie häufig zugleich diejenigen, die die gewaschenen PET-Flakes oder rPET-Granulate thermomechanisch weiterverarbeiten und für den Spritzguss aufbereiten. „In Europa stehen wir diesbezüglich mit allen großen Kunststoffverarbeitern im Dialog“, betont Wiese. Und nicht nur das: Auch mit den Maschinenbauern für die Preformherstellung kooperiert KHS. Dank der engen Zusammenarbeit können Daten vom Spritzgussprozess just-in-time verwendet werden, um den Streckblasvorgang anzupassen. Das macht die Flaschenproduktion effizienter, schneller und verbessert die Qualität der fertigen Behälter.

Anpassungen erforderlich – KHS bietet Lösungen: „Bei Rezyklat kann es von Charge zu Charge zum Beispiel zu Schwankungen in der Färbung kommen“, beschreibt Wiese eine der Herausforderungen. „Dunkleres Material nimmt Wärme besser auf. Für die geringere Heizleistung wird weniger Energie aufgewendet. Das macht zwar die Produktion effizienter, erfordert aber auch Anpassungen im Blasprogramm der Streckblasmaschine.“ Dafür sei eine Quantifizierung der Effekte unerlässlich, meint Wiese. Ein weiteres Beispiel ist die intrinsische Viskosität: „Je länger das Rezyklat unter Vakuum gekocht wird, desto länger werden die Polymerketten. Das heißt, dass die intrinsische Viskosität ansteigt und die Qualität sich verbessert. Dadurch entstehen Mehrkosten, die nicht jeder bereit ist auszugeben“, sagt Wiese. „In diesem Fall müssen wir Lösungen finden, das Material von unkritischen Stellen – wie im Fall von stillem Wasser dem Flaschenboden – zu kritischeren Zonen umzuverteilen.“ Erfahrungsgemäß haben Hersteller von Premiummarken angesichts dickerer Wandstärken ihrer Behälter weniger Anpassungsbedarf als Discounter, bei denen die Möglichkeiten des

**Frank Haesendonckx,
Head of Technology bei
KHS Corpoplast:
„Wir geben viele ebenso
nachhaltige wie
effektive Antworten auf
die Herausforderungen
der aktuellen
Verpackungsdiskussion.“**



Lightweighting häufig ausgereizt sind – hier kann Rezyklat an seine Grenzen stoßen.

In diesem Kontext punktet eine von KHS in Zusammenarbeit mit dem Inspektionstechnikhersteller Agr International entwickelte Technologie: Die Unit Mold Control, ein digitales und automatisiertes Regelungssystem, das die Blasstationen der InnoPET Blomax einzeln ansteuert. Es hilft, die Materialverteilung präziser zu kontrollieren, reduziert Variationen der Wandstärke um bis zu 30 Prozent und verringert Qualitätsschwankungen im Streckblasprozess. „Das ist gerade für den Einsatz von recyceltem PET relevant“, erklärt Frank Haesendonckx, Head of Technology bei KHS Corpoplast. „Hier kann die Materialqualität schwanken, was dazu führt, dass die Flasche bei abnehmendem Preformgewicht immer stärkere Materialschwankungen aufweist und instabiler wird.“ Das neue System decke im Rahmen einer kontinuierlichen Wanddickenmessung unerwünschte Materialverschiebungen auf und steuere automatisch dagegen, stellt Haesendonckx fest. „Unit Mold Control vereint Gewichtsreduzierung und Flaschenstabilität und ist eine der vielen ebenso nachhaltigen wie effektiven Antworten, die KHS auf die Herausforderungen der aktuellen Verpackungsdiskussion findet.“

Laut Bottles & Shapes™-Experte Arne Wiese gibt es keine überzeugenden Argumente, die gegen eine Verwendung von recyceltem PET für Getränkeflaschen sprechen. Als einzig relevanten Unterschied zwischen virginem und wiederverwertetem Material lässt er die etwas dunklere Farbe gelten. Aber auch das sei eine Frage der Sortierung – und nur bei Wasserflaschen wirklich sichtbar. Bei anderen Getränken – wie bei der von KHS entwickelten „Beyond Juice“-Saftflasche aus 100 Prozent Rezyklat – würde der Verbraucher den Unterschied bei gefüllter Flasche nicht einmal wahrnehmen. In mechanischer Hinsicht jedenfalls steht einem Umsteigen auf rPET nichts im Wege – beste Voraussetzungen auf dem Weg zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft.

1 *Aufkommen und Verwertung von PET-Flaschen in Deutschland 2017*, Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung (im Auftrag des „Forum PET“)

2 *intrinsische Viskosität = ein Maß für das Molekulargewicht eines Polymers, das den Schmelzpunkt, die Kristallinität und die Zugfestigkeit widerspiegelt.*

Einschränkungen im Recyclingbetrieb mit neuer Sortiertechnologie überwinden

Die Automatisierung des Anlagendesigns und technologische Fortschritte führen zu höheren Reinheitsgraden und erfordern gleichzeitig weniger manuelle Sortierleistungen.

Die sich rasch entwickelnden Auswirkungen der globalen Pandemie des neuartigen Coronavirus COVID-19 haben Regierungen und Unternehmen veranlasst, beispiellose Maßnahmen zum Schutz des Lebens und der Lebensgrundlagen der Bevölkerung zu ergreifen. Weltweit wurden soziale Distanzierungs- und Quarantäne-Notstandsmaßnahmen zur Abflachung der Übertragungsraten erlassen.

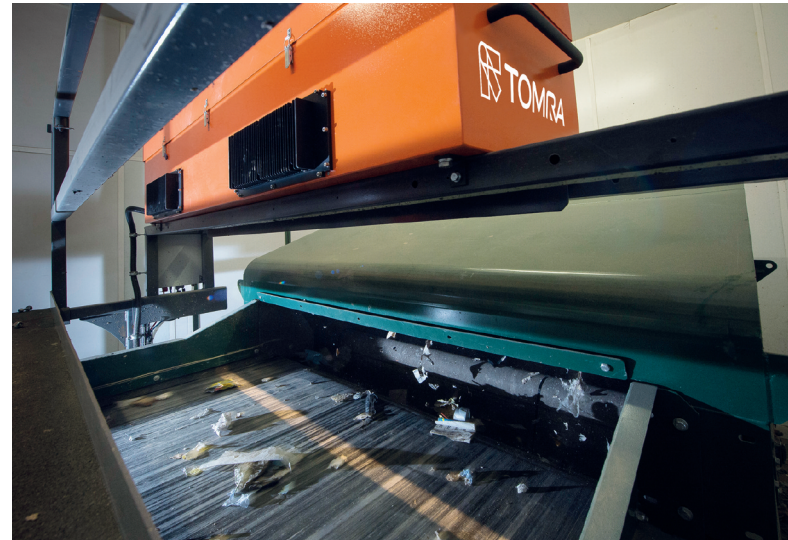
Um die Ausbreitung des Virus einzudämmen, wird Arbeitskräfte, die nicht unbedingt vor Ort sein müssen empfohlen, in einigen Fällen sogar vorgeschrieben, die vorhandene Technologie zu nutzen und im Homeoffice zu arbeiten. Inzwischen erhalten einige Beschäftigte in wichtigen Dienstleistungssektoren sogar Gefahrenzulagen zur Erhöhung ihrer Stundensätze.

Recyclingindustrie unter Druck

Die Abfall- und Recyclingindustrie, die in vielen Ländern als unentbehrliche Dienstleistung gilt, ist mit virenbedingten Auswirkungen konfrontiert, welche die eine Änderung von Sammeldiensten und -praktiken zum Schutz der Arbeitnehmer umfassen. So impliziert die Annahme von wiederverwertbaren Materialien hohe Interaktion mit der Öffentlichkeit, und der Recyclingprozess beinhaltet oft eine enge Zusammenarbeit mit den Arbeitnehmern.

Infolgedessen haben viele Standorte auf der ganzen Welt die Sammlung eines Teils oder aller wiederverwertbaren Materialien vorübergehend eingestellt. In den Vereinigten Staaten haben Anlagen in Michigan und South Carolina die Sammlung von recycelbaren Materialien an den Straßenrändern gänzlich unterbunden und diese stattdessen auf Deponien entsorgt. In Großbritannien, wo Recycling-Zentren nicht als unverzichtbar gelten, haben einige Stadtverwaltungen die Müllabfuhr reduziert, während andere das Recycling ganz eingestellt haben, um einen engen Kontakt zwischen den Menschen und somit eine mögliche Verbreitung des Virus zu verhindern.

Um die inhärenten Risiken im Zusammenhang mit dem Coronavirus zu mindern, hat die Occupational Safety and Health Administration (OSHA) des US-Arbeitsministeriums allgemeine Sicherheitsrichtlinien herausgegeben: häufiges Händewaschen mit Seife und Wasser, Verwendung von Handdesinfektionsmitteln, Vermeidung der Berührung des Gesichts mit ungewaschenen Händen und Vermeidung des engen Kontakts mit Erkrankten. Die OSHA empfahl den Abfallbehörden weiterhin, feste Abfälle mit potenzieller oder bekannter COVID-19-Kontamination wie jeden anderen nicht kontaminierten Abfall zu behan-



deln – typische technische und administrative Kontrollen sowie sichere Arbeitspraktiken durchzuführen und persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Schutzhandschuhe, Gesichts- und Augenschutz, zu verwenden, um die Arbeitnehmer nicht direkt dem Abfall in Verbindung zu bringen und die Materialien zu recyceln.

Um die Interaktion zwischen den Arbeitnehmern zu minimieren, passen Recycling-Unternehmen ihre Geschäftspraktiken an. Manuelle Neupositionierung der Sortierer und gestaffelte Pausen wurden zur sozialen Distanzierung eingeführt. Wo eine Neupositionierung des Sortierers nicht möglich ist, werden temporäre Barrieren zwischen den Arbeitern errichtet, um die Sicherheit zu erhöhen.

Rückläufige Rückgabequoten für recyclebares Material

Die Kauf- und Recyclinggewohnheiten der Verbraucher in Europa haben zu einem sprunghaften Anstieg der Nachfrage nach PET-Neuware in Verbindung mit sinkenden Rückgabequoten geführt, wodurch der Markt für recyceltes Polyethylen-terephthalat (rPET), dem am weitesten verbreiteten recycelten Kunststoff in Europa, besteuert wird. Die französischen Recyclingbetriebe rechnen auch für Polyethylen und Polypropylen mit reduzierten Sammelraten, und das zu einer Zeit, in der der Markt typischerweise den Beginn der Hochsaison für rPET und recycelte Polyolefine erlebt.

Eine große Mehrheit der US-Bundesstaaten mit Gesetzentwürfen für Pfandprogramme hat die Durchsetzung ausgesetzt und die Rückgabe von Aluminiumdosen sowie Glas- und Plastikflaschen eingeschränkt. Wieder andere Bundesstaaten haben die Rückgabeprogramme in Recycling-Anlagen gestoppt und die Betriebsstunden der Anlagen reduziert, um das Virus zu bekämpfen.

Automatisierung und technologische Fortschritte

Mit der Notwendigkeit kommt die Erfindung. In Zeiten sozialer und geschäftlicher Störungen finden Menschen Wege, um die Herausforderung zu meistern. Wir sehen, wie sich dies bei der Coronavirus-Pandemie auswirkt. Studenten lernen virtuell, Bürger in Quarantäne finden virtuelle Wege, um in Verbindung zu bleiben, und manche Arbeitskräfte halten das Geschäft durch Work-at-home-Initiativen am Laufen.

Die Abfall- und Recyclingwirtschaft sieht sich in absehbarer Zukunft mit dem verschärften Problem des Material- und Arbeitskräftemangels konfrontiert. Recyclingbetriebe müssen das Beste aus dem Material machen, das sie erhalten, aber mit weniger Arbeitern. "Es wurden Fortschritte bei der Automatisierung der Sortierung sowohl am vorderen als auch am hinteren Ende des Sortierkreislaufs erzielt, was dazu beigetragen hat, dass die Recycling-Betriebe weniger auf manuelle Sortierung zurückgreifen müssen und gleichzeitig die Materialreinheit erhöhen konnten", erwähnt Fabrizio Radice, Head of Global Sales and Marketing TOMRA Sorting Recycling.

Anlagenbauer und Hersteller von Geräten, die auf MRFs und Metallrecyclinganlagen eingesetzt werden, erlebten mit dem China National Sword im Jahre 2017 den Startschuss für mehr Innovation. Vor National Sword war ein Recyclingprodukt mit bis zu 10 Prozent unreinen Materialien akzeptabel. Danach war ein Gehalt an unreinen Stoffen von nicht mehr als 0,05 Prozent vorgeschrieben, und andere Länder folgten schließlich dem Beispiel Chinas. "Die Branche hat sich von der Materialrückgewinnung zur Veredelung von Recyclingprodukten entwickelt", sagt Eric Thurston, Sales Manager Metals für TOMRA Sorting Recycling. "Die Unternehmen wollen, dass der Sortierkreislauf den Großteil der Arbeit erledigt, so dass sie Handsortierer anders einsetzen können, um die Fähigkeiten besser zu nutzen".

Die Automatisierung der Anlagen trägt zu einer besseren Trennung von gemischten Materialien am vorderen Ende des Recyclingkreislaufs bei. "Je besser die Trennung am Front-End, desto effizienter wird die Sortierung am Back-End und desto weniger manuelle Sortierleistung ist erforderlich", kommentiert Thurston.

Im Backend des Kreislaufs, wo das Material in Endprodukte sortiert wird, tragen erhebliche Technologieverbesserungen dazu bei, die Anzahl der für die Qualität des Endprodukts erforderli-

chen Handsortierer zu reduzieren. Neuere Lasertechnologien, die in den letzten drei Jahren eingeführt wurden, ermöglichen es, mehr Verunreinigungen aus Metall- und Papierprodukten zu entfernen. Dank Sensorverbesserungen können optische Sortiermaschinen jetzt feine molekulare Unterschiede in PET- und Papiermaterialien erkennen und somit eine sauberere Produkt-sortierung erreichen.

"Indem ein systemorientierten Ansatz für den gesamten Kreislauf verfolgt und sowohl das Front- als auch das Backend aufgerüstet wird", so Nick Doyle, Area Sales Manager Recycling, West North America bei TOMRA Sorting Recycling, "helfen wir den Betreibern von MRFs, die Notwendigkeit des manuellen Sortierens deutlich zu reduzieren, in einigen Fällen um 50 Prozent oder mehr. Dies ist nicht nur in der heutigen Zeit mit der Coronavirus-Pandemie von Vorteil, sondern ermöglicht weiterhin, die Talente der Mitarbeiter in anderen Aufgaben einzusetzen, monotone Arbeit zu verhindern und den Betreibern jährlich erhebliche Summen Einsparungen zu beschern".

Digitale Trends

Heute können mehr Komponenten des Recyclingkreislaufs miteinander vernetzt werden, um die Effizienz weiter zu steigern. Sortiermaschinen können Betriebsdaten erfassen, zum Beispiel wann der Sortierprozess läuft, Dauer, Leistung und Servicewarnungen, die über eine Internetverbindung online abgerufen werden können. Auf diese Weise können Manager faktenbasierte Entscheidungen über die Maschinen und den den Sortierkreislauf treffen, die Betriebseffizienz verbessern und die Sortiergenauigkeit erhöhen.

Mehr verfügbare Daten in Verbindung mit deutlich verbesserten Rechenkapazitäten haben den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) in Sortieranlagen ausgeweitet, um bei der Lösung viel komplexerer Sortierprobleme als in der Vergangenheit zu unterstützen. Roboter-Sortierer und sensorbasierte Sortiergeräte integrieren nun fortgeschrittene Machine Learning Fähigkeiten, um Muster im Abfallstrom zu erkennen und eine intelligere Sortierung vorzunehmen. Doyle schlägt vor, dass Betreiber erwägen sollten, fortschrittliche Sortiertechnologien mit Robotern mit KI zu koppeln, um die Qualität zu verbessern.

Als abschließende Überlegung, ob ein Kreislauf aufgerüstet werden sollte, um die Sortiergenauigkeit zu verbessern, bietet Doyle an: "Wenn die Anlage nicht innerhalb der letzten drei Jahre aufgerüstet wurde, ist diese möglicherweise nicht so effizient wie sie sein könnte, und ein Unternehmen setzt gegebenenfalls mehr Handsortierer ein als nötig. Investitionen in den Kreislauf zum jetzigen Zeitpunkt, wenn das Volumen und die Arbeitsverfügbarkeit gering sind, können dazu beitragen, die Auswirkungen auf das Geschäft zu reduzieren und Dividenden zu zahlen, wenn das Geschäft wieder auf das Niveau vor der Pandemie zurückkehrt."



TOMRA Sorting GmbH

Otto-Hahn-Str. 6, 56218 Mülheim-Kärlich, Deutschland
www.tomra.com/recycling

Weniger Störgeruch in Kunststoff-Rezyklaten durch getrennte Sammlung der Verpackungsabfälle

Sollen Kunststoff-Rezyklate aus Verpackungsabfällen zur Herstellung neuer Produkte eingesetzt werden, müssen sie sensorisch hohen Anforderungen genügen. Oft weisen Kunststoff-Rezyklate jedoch Störgerüche auf, von denen einige bislang nicht identifiziert werden konnten. Das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV hat die sensorischen Eigenschaften von post-consumer Einkaufsstüben aus Low Density Polyethylen (LDPE) aus unterschiedlichen Sammelsystemen analysiert. Mehr als 60 geruchsaktive Substanzen konnten dabei mit kombinierten chemo-analytischen Methoden identifiziert werden. Sie liefern Hinweise für eine gezielte Strategie der Geruchsvermeidung. Entstanden ist die nun veröffentlichte Studie in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Aroma- und Geruchsforschung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Universität Alicante.



Die getrennte Sammlung wirkt sich positiv aus auf die sensorischen Eigenschaften von Kunststoff-Abfällen und damit auch auf die Rezyklatqualität (Bild © Fraunhofer IVV)

Um die von der neuen EU-Verpackungsrichtlinie geforderten Ziele beim Recycling von Verpackungsabfällen zu erfüllen, müssen neue Märkte für Rezyklate aus Kunststoff-Verpackungen erschlossen werden. Damit Rezyklate aus Kunststoff-Verpackungsabfall als Sekundärrohstoff erneut in qualitativ hochwertigen Produkten eingesetzt werden können, dürfen sie keine Störgerüche aufweisen. Somit verhindert ein Störgeruch in Kunststoff-Rezyklaten einen geschlossenen Kreislauf des Verpackungs-Recyclings. Eine hohe Wiederverwendungsrate von Verpackungsabfällen findet derzeit vor allem bei Rezyklaten von Flaschen aus Polyethylenterephthalat (PET) statt.

LDPE-Verpackungsabfälle im Fokus

Die Abteilung Analytische Sensorik beschäftigt sich im Fraunhofer IVV mit der Charakterisierung und Optimierung von Kunststoffen und Rezyklaten. Die Geruchsstoffe in HDPE-Abfall und Rezyklaten aus Verpackungen von Körperpflegeprodukten und Waschmitteln wurden bereits analysiert. Zu den häufig eingesetzten Kunststoffen zählt auch Low Density Polyethylen (LDPE). Viele Verpackungen wie zum Beispiel Einkaufsstüben bestehen daraus. Über die Sammelsysteme gelangen sie als Verpackungsabfall zum Recycling. Anhand der untersuchten post-

consumer LDPE-Einkaufsstüben stand in der jetzt vorliegenden Studie auch der Einfluss der Sammelstrategie auf die sensorische Beeinträchtigung der Abfälle im Fokus.

Identifizierung der Geruchsstoffe – der grundlegende Schritt zur Vermeidung

Die Identifizierung der für den Störgeruch verantwortlichen Substanzen ist die Grundvoraussetzung, um Maßnahmen der Geruchsoptimierung ergreifen zu können. Bei dem Großteil der in der Studie aufgedeckten Geruchsstoffe handelt es sich um typische Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. Eine große Anzahl der Geruchsstoffe wies daher einen käseartigen und fäkalen Geruch auf. Unter den Geruchsstoffen wurden unter anderem Carbonsäuren und schwefelhaltige sowie stickstoffhaltige Komponenten ermittelt. Vor allem die chemische Struktur der gefundenen Geruchsstoffe gibt Aufschluss über deren Ursprung. Anhand dieser Informationen werden die Eintragswege in den Verpackungsabfall und über den Recyclingprozess in das Rezyklat nachvollziehbar. Je nachdem, an welchem Prozessschritt ein Geruchsstoff nicht entfernt werden kann oder sogar neu entsteht, können gezielte Maßnahmen zur Reduktion oder zur Vermeidung einer Neubildung abgeleitet werden.

Weniger Geruchsstoffe bei getrennter Sammlung im Gelben Sack

Die Studie hat gezeigt, dass bereits die Art, wie die Verpackungsabfälle gesammelt werden, einen entscheidenden Einfluss auf die Geruchsqualität der Einkaufsstüten ausübt. Deutliche Vorteile bringt die getrennte Sammlung im Gelben Sack. Die über diesen Weg gesammelten Abfälle wiesen eine signifikant geringere Gesamtgeruchsbelastung auf. Intensivere käseartige, schweißige und fäkale Geruchsnoten wies hingegen die Abfallfraktion auf, die im allgemeinen Hausmüll gesammelt wurde. Der höhere organische Anteil im Restmüll begünstigt die Entstehung dieser mikrobiellen Abbauprodukte. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass die untersuchten post-consumer LDPE-Einkaufsstüten aus der getrennten Sammlung, die bei 60 Grad gewaschen wurden, weniger Geruchsstoffe und einen geringeren Gesamtgeruch aufwiesen als die ungewaschenen.

Methoden der Geruchsidentifizierung in Kunststoffabfällen

Zur Identifizierung der Gerüche setzte das Wissenschaftlerteam Methoden der Analytischen Sensorik ein. Im Rahmen der Stu-

die erfolgte die sensorische Bewertung der Probenmaterialien durch ein geschultes Sensorikpanel. Die ursächlichen Geruchsstoffe wurden mittels chemo-analytischer Methoden wie Gaschromatographie-Olfaktometrie sowie zweidimensional gekoppelt mit Massenspektrometrie aufgeklärt. So wurden sowohl die chemische Struktur bestimmt als auch mögliche Bildungswege und Quellen der Geruchsstoffe abgeleitet. Diese grundlegenden Erkenntnisse können nun genutzt werden, um maßgeschneiderte Lösungen zur Geruchsoptimierung von Kunststoff-Recyklen bereits von der Sammlung an zu erarbeiten.

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV
 Giggenhauser Str. 35, 85354 Freising, Deutschland
 Dr. Philipp Denk, philipp.denk@ivv.fraunhofer.de
 www.ivv.fraunhofer.de



Register now!

6th PLA World Congress

07 + 08 OCTOBER 2020 MUNICH > GERMANY

www.pla-world-congress.com

Gold Sponsor:



Bronze Sponsor:



organized by



Supported by:



Media Partner



Oberflächenbehandlung in der Extrusion

Vetaphone macht es einfach

Die Corona-Oberflächenbehandlung wird heute oft bei Druck-, Verarbeitungs- und Laminieranwendungen eingesetzt, spielt jedoch eine noch grundlegendere Rolle im Extrusionsprozess. Giuseppe Rossi (Bild) ist der Spezialist bei Vetaphone für diesen Bereich und erläutert die Notwendigkeit des Prozesses und wie die Technologie auf Änderungen der Marktnachfrage reagiert.



Warum ist die Oberflächenbehandlung im Extrusionsprozess so wichtig?

Giuseppe Rossi: Tatsächlich zeigt sich die Wichtigkeit der Oberflächenbehandlung im Extrusionsprozess erst später. Um eine gute Haftung von Tinten und Lacken in nachgeschalteten Konvertierungsprozessen sicherzustellen, muss die Molekülstruktur der Filmoberfläche modifiziert werden. Dies muss unmittelbar nach der Abkühlphase der Schmelze erfolgen, bevor das Polymer vollständig nachkristallisiert ist. Durch die Corona-Oberflächenbehandlung zu diesem Zeitpunkt können wir die Molekülketten brechen und der obersten Schicht des Polymers (bis zu 1 Mikron tief) mehr Sauerstoffatome hinzufügen. Dies verändert

die Oberflächenspannung und verbessert die Haftung. Je später im Prozess die Oberfläche behandelt wird, desto schwieriger ist es, die Molekülketten zu brechen. Tatsächlich wird dies dann oft unmöglich, daher ist das Timing entscheidend.

Gibt es unterschiedliche Anforderungen für Blasfolien- und Flachfolienextrusion?

Rossi: Am häufigsten wird die Corona-Behandlung in der Blasfolien-Extrusion verwendet. Aufgrund des hohen Vorkommens von LDPE in diesem Prozess sowie der relativ langsamen Produktionsgeschwindigkeit im Vergleich zur Flachfolienextrusion oder einem der Konvertierungsprozesse benötigt das Corona-

System nur wenig Energie, um ein gutes Ergebnis zu erzielen. Die Technologie in diesem Sektor ist gut integriert und ausgereift, und ermöglicht bei guter Steuerung die Herstellung und Behandlung von gleichbleibend hochwertigen Filmen.

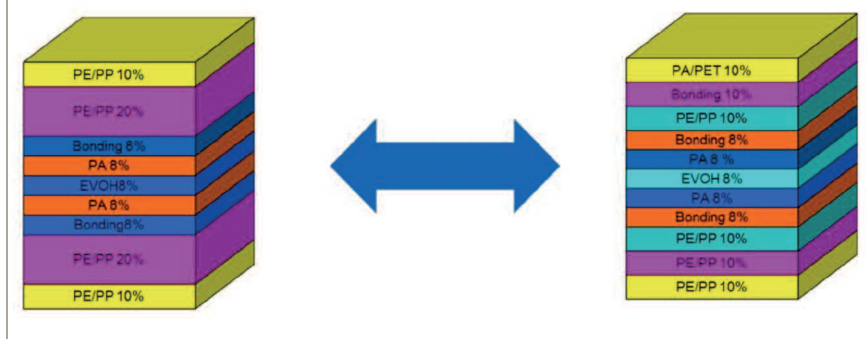
Die Flachfolienextrusion ist ein weitaus anspruchsvollerer Prozess, da das PP-Material und die höheren Anlagengeschwindigkeiten ein komplexeres Corona-Systemlayout erfordern. Eine einseitige Vorbehandlungsanlage (im Gegensatz zu doppelseitigen Anlagen bei der Blasfolienextrusion) benötigt normalerweise eine höhere Leistung, eine gekühlte Koronawalze, einen Direktantrieb und eine Andruckwalze – und ist meist als Zugstation ausgelegt.

Es gibt eine dritte Art der Extrusion, die für bi-orientierte Flachfolien wie BOPP, BOPET und BOPA gilt, bei denen die Anlagenbreite und die hohe Leistung erfordern, dass die Corona-Einheit im Extruder enthalten ist.

Sind die Anforderungen auch abhängig vom extrudierten Material?

Rossi: Ja. Es kommt sehr auf das Material und den nachfolgenden Konvertierungsprozess an. Zunächst einmal hat jedes Polymer seinen eigenen, ursprünglichen Dyn-Wert – dieser bezieht die Oberflächenspannung und die Eigen-

Vergleich Blasfolie mit 9 Schichten und 11 Schichten



schaft, ob sich Tinten und Lacke anhaften können. Einige Materialien, wie PVC oder PA, benötigen nur sehr wenig Energie, um die Oberfläche auf den gewünschten Dyn-Wert zu behandeln. PE benötigt etwas mehr Energie, und PP ist bekanntermaßen am schwierigsten zu behandeln. Man muss auch die in den Polymeren enthaltenen Additive berücksichtigen, da diese das Ausmaß der erforderlichen Corona-Behandlung und den Stromverbrauch erheblich beeinflussen können.

Das alles berücksichtigt – welchen Nutzen bietet die Vetaphone-Technologie Firmen in der Extrusionsbranche?

Rossi: Es ist alles auf gutes Design zurückzuführen, das für Vetaphone-Systeme von Beginn an in den 1950er Jahren von grundlegender Bedeutung war, als das Unternehmen die sogenannte Corona-Behandlung erfand und Pionierarbeit leistete. Zwei Prinzipien zeichnen die Produkte von Vetaphone aus: Einfachheit und hohe Effizienz. Durch das Entwerfen und Herstellen einer benutzerfreundlichen Einheit erleichtert Vetaphone das Reinigen und Einstellen mit seinem Schnellwechsel-Elektrodenkassettensystem. Dies gepaart mit hocheffizienten Generatoren, die den patentierten Resonanzkreis verwenden, ermöglicht es 96 Prozent der Eingangsleistung direkt an die Elektroden zu liefern. Das reduziert die Verlustwärme, was ein offensichtlicher Vorteil ist, wenn Sie dünne, sensible extrudierte Folien handhaben. Natürlich gibt es andere Faktoren wie die hochentwickelte Steuerung, die über unsere iCC7-Fernbedienung verfügbar ist – aber im Wesentlichen sind Einfachheit und hohe Effizienz die Hauptvorteile.

Wir sprechen bei der Oberflächenbehandlung immer von Corona – gibt es in der Extrusion auch Anwendungen für Plasma?

Rossi: Nicht wirklich – aber Sie müssen den Unterschied zwischen den beiden Prozessen kennen, um zu verstehen warum. Plasma ist kein Ersatz für Corona – es ist eine andere Art der Behandlung der Oberfläche bestimmter Substrate, die sowohl eine chemische als auch eine physikalische Behandlung erfordern. Es

findet eher Anwendung in speziellen Offline-Konvertierungsverfahren, bei denen die chemische Struktur des Materials sehr komplex ist und einen sehr hohen Dyn-Wert erfordert, den Corona nicht erreichen kann. Plasma erfordert eine kontrollierte Atmosphäre und die Verwendung verschiedener Dotiergase – und zudem ist Plasma erheblich teurer als Corona und wird daher nur in speziellen Situationen verwendet.

Wie hat sich der Extrusionsmarkt in den letzten Jahren verändert?

Rossi: Der Extrusionsmarkt hat sich verändert, da sich die Märkte, die beliefert werden, geändert haben. Wenn Sie 20 Jahre zurückgehen, waren die meisten extrudierten Folien für den Einsatz im technischen und industriellen Verpackungssektor bis zu fünf Schichten dick. Heutzutage, da der Schwerpunkt mehr auf der Erfüllung der ständig wachsenden Anforderungen der Lebensmittel-, Pharma- und Hygienemärkte liegt, sind Verpackungen mit bis zu 13 Mehrschichten weitaus häufiger und das Produkt muss eine Vielzahl von neuen Anforderungen erfüllen. Dazu gehören

Frischhaltung, Schutz gegen äußere Einflüsse und Recycling, und dies sind komplexe Probleme für die Hersteller. Nehmen Sie die aktuelle dramatische Situation mit der COVID19-Pandemie, die die entscheidende Rolle hervorhebt, die Verpackungen in unserem täglichen Leben und Wohlbefinden spielen. Situationen wie diese treiben die Nachfrage nach neuen Technologien und zukünftigen Anwendungen voran, die den Wert sogenannter „cleverer“ Verpackungen steigern. Und alles beginnt mit der Extrusion!

Kunststoffverpackungen scheinen derzeit „Staatsfeind Nr. 1“ zu sein – welche Schritte unternimmt der Extrusionsmarkt, um umweltfreundlicher zu werden?

Rossi: Trotz gegenteiliger öffentlicher Meinung haben Kunststoffverpackungen einen sehr geringen CO₂-Fußabdruck in Bezug auf die Herstellung. In Anbetracht des öffentlichen Image und der Notwendigkeit, Verantwortung ernst zu nehmen, würde ich sagen, dass es zwei Möglichkeiten gibt, wie Extrusion dazu beitragen kann, umweltfreundli-

Vetaphone Corona-Anlagen auf der K 2019 in Düsseldorf



cher zu werden. Die erste besteht darin, die Verpackung mit neuen Harzen herzustellen, bei denen weniger Kunststoff verwendet werden kann. Dies hilft bei Problemen wie Haltbarkeit und Hygiene, bei denen durch das Extrudieren eines speziellen Materials mehrere laminierte und heterogene Substrate überflüssig werden. Das zweite ist die Art und Weise, wie die Industrie daran arbeitet, die Struktur von Verpackungen zu vereinfachen, indem kompatible Harze verwendet werden, um die Recyclingfähigkeit als Teil der Kreislaufwirtschaft zu verbessern. Das Problem ist nicht die Herstellung von Kunststoff, sondern die Entsorgung nach dem Gebrauch.

Ist das die nächste große Herausforderung der Industrie?

Rossi: Ja, keine Frage. Wie wir alle wissen, hat sich die EU sehr ehrgeizige Ziele gesetzt, um die Kunststoffproduktion zu reduzieren und das Recyclingniveau zu erhöhen. Es ist jedoch sehr schwierig, den Bedarf an Sauerstoffbarrieren mit der alleinigen Verwendung von Polyolefinen zu erreichen. Eine Lösung besteht darin, bi-orientierte Blasfolien in der sogenannten Triple-Bubble-Technologie zu extrudieren, bei der die Orientierung der Moleküle die Eigenschaften der in Allzweckverpackungen verwendeten Standardharze dramatisch verbessert. Die Sauerstoffbarriere ist nicht so gut wie die

von EVOH oder PA, aber gut genug, um einen Großteil der Verpackungen zu ersetzen, in denen sie derzeit verwendet werden. Es gibt keine einfachen Lösungen, aber die Nachfrage treibt Forschung und Entwicklung voran und bringt neue Technologien hervor – das gilt auch für die Extrusion.

Vielen Dank für das Gespräch, Herr Rossi!

Vetaphone A/S
Fabriksvej 11, DK-6000 Kolding, Denmark
www.vetaphone.com



RSF REPORTER
OHNE GRENZEN

Dieses Virus infiziert auch die Pressefreiheit

Im Kampf gegen die Covid-19-Pandemie wird die Pressefreiheit in vielen Ländern massiv eingeschränkt. Regierungen erhalten Sondervollmachten, Notstandsgesetze erschweren die Berichterstattung und es drohen hohe Strafen für angebliche Falschnachrichten. Damit Menschen sich und andere effektiv vor der Verbreitung des Virus schützen können, brauchen sie umfassende und unabhängige Informationen.

Erfahre mehr unter reporter-ohne-grenzen.de/corona

Digitaler motan Service aus der Ferne

Weitverzweigte Materialtransport-, Aufbereitungs- und Dosieranlagen verlangen im Fall einer Störung den schnellen Einsatz spezialisierter Mitarbeiter oder gar den Service des Maschinenherstellers. Um Betriebsunterbrechungen so kurz wie möglich zu halten, wird gerade in unserer heutigen Zeit der Einsatz von Fernwartung immer wichtiger.

Hier kann die Remote Maintenance Box von motan äußerst nützlich sein, um ein System unabhängig vom Standort am Laufen zu. Die Box enthält einen leistungsfähigen Industrie-PC mit umfangreichen Softwarepaketen für Fernzugriff, Debugging-, Analyse- und Logging-Werkzeugen für Steuerungs- und Netzwerkkomponenten. Für die Konfiguration und Administration sind darüber hinaus alle erforderlichen Werkzeuge standardmäßig mit im Paket.

Eingebaut in einen Kompaktwandschrank, ermöglicht die Remote Maintenance Box den Fernzugriff über Internet oder ein firmeninternes Intranet auf alle CONTROLnet Steuerungen von motan. Die Bediensprache wird von den überwachten Modulen übernommen, so dass auch der weltweite Einsatz problemlos möglich ist.

Statt sofort eigenes Personal oder den Service des Anlagenherstellers zu aktivieren, kann die Remote Maintenance Box vorab Klärung bringen: So lassen sich auf jedem PC schnelle Analysen

Remote Maintenance – digitaler motan Service aus der Ferne



Die Remote Maintenance Box – eine einfache und sichere Lösung für die digitale Wartung und Pflege von Systemsteuerungen (Bilder: motan group)

durchführen, Fehler auch in umfangreichen Netzen eingrenzen und die Ursachen benennen. Damit sind schnelle und zielgerichtete Maßnahmen möglich.

Reaktionszeiten werden stark verkürzt und unnötige Service-Einsätze vor Ort vermieden. Sicherheit statt Schwierigkeit ist hier das Motto: motan setzt zudem bei der Einbindung der Remote Maintenance Box auf die frei am Markt verfügbare Fernwartungs-Software „TeamViewer“. Das ermöglicht jedem Servicetechniker den digitalen Zugriff von Zuhause oder von einem anderen Standort auf die Anlage um mögliche Fehler zu beheben.

Die in vielen anderen Systemen verlangte komplexe Freischaltung und Administration von Firewall-Regeln ist nicht erforderlich. Aber trotzdem hat der Anwender die volle Kontrolle: Die Anschlüsse für das interne und externe Ethernet sind getrennt, die Vergabe von Zugangsberechtigungen liegt komplett beim Anwender. Nicht zuletzt lässt sich die Remote Maintenance Box ganz einfach per Schalter komplett aus- und wieder einschalten.



motan holding gmbh

Stromeyersdorfstr. 12, 78467 Konstanz, Deutschland
www.motan.com

Vernetzte Lösungen in der Qualitätssicherung

In der Qualitätssicherung in bahnverarbeitenden Industrien ist BST eltromat ein führender Treiber des Themas Industrie 4.0. Kernthemen sind wertschöpfungskettenübergreifende Vernetzung der Qualitätssicherung, Integration mit Systemen von Industriepartnern, Nutzung von Echtzeitdaten für Prozessoptimierungen, ressourcenschonende Produktion und stetig optimierte Bedienbarkeit.



Auf der K-Messe 2019 präsentierte BST eltromat gemeinsam mit Kampf Schneid- und Wickeltechnik auf dem Messestand des Unternehmens eine Simulation zum Thema Converting 4.0. Gezeigt wurde das Zusammenspiel des digitalen Linien- und Kontrastsensors CLS PRO 600 von BST eltromat mit einem Rollenschneider vom Typ ConSlitter und der integrativen Plattform the@vanced von Kampf Schneid- und Wickeltechnik

Im Zeitalter von Industrie 4.0 ergeben sich für die Qualitätssicherung in bahnverarbeitenden Industrien vielfältige Möglichkeiten, Produktionsprozesse weiter zu optimieren. Gerade auch Verpackungshersteller bekommen zusätzliche Optionen an die Hand, effizienter, sicherer und ressourcenschonender die Qualität zu produzieren, die Markenartikelhersteller und Verbraucher erwarten. Aus Sicht von BST eltromat steht der Begriff Industrie 4.0 in erster Linie für eine Evolution. Dass Industrieunternehmen nach permanenter technischer Innovation streben, ist in unserer Zeit selbstverständlich. Was die Industrie 4.0-Diskussion allerdings mit sich gebracht hat, ist die bemerkenswerte Intensität, mit der inzwischen praktisch der gesamte Maschinen- und Anlagenbau daran arbeitet, seine Systeme unternehmens- und wertschöpfungskettenübergreifend zu integrieren. Für BST eltromat ist Integration kein neues Thema. Vielmehr zählt die Vernetzung der Qualitätssicherungssysteme schon lange zu den Kernaufgaben, die das Unternehmen bei Kunden löst.

Converting 4.0 nimmt Fahrt auf

Seit 2017 gewinnt das Stichwort Converting 4.0 kontinuierlich an Bedeutung. Seinerzeit war BST eltromat an der Gründung des von Kampf Schneid- und Wickeltechnik initiierten Converting 4.0-Netzwerks beteiligt. Inzwischen trägt die unternehmensübergreifende Kooperation in diesem Netzwerk konkrete Früchte. So war auf der K 2019 in Düsseldorf in einer Simulation das Zusammenspiel eines digitalen Linien- und Kontrastsensors CLS PRO 600 von BST eltromat mit einem Rollenschneider vom Typ ConSlitter und der integrativen Plattform the@vanced

von Kampf Schneid- und Wickeltechnik zu sehen. Die Integration ermöglicht das automatische Einrichten der Sensorik und der motorischen Messerachse des Rollenschneiders. Dabei werden nicht die Messer zum Sensor, sondern die Motive auf den Materialbahnen zur Messerachse ausgerichtet. Der Sensor fährt automatisch auf die vorgegebenen Linien und liefert anschließend Informationen, die für die Optimierung des Schneidprozesses genutzt werden können.

Mitte November 2019 nahm BST eltromat am vierten Treffen des Converting 4.0-Netzwerks bei Windmüller & Hölscher in Lengerich mit mehr als 100 Besuchern teil. Dieses thematisierte unter der Überschrift „Wertschöpfungskettenübergreifende Effizienzsteigerung“ die Datenkommunikation über Prozessgrenzen hinaus. Auch hier präsentierte BST eltromat Lösungen und Ideen rund um die Integration der Qualitätssicherung mit vor- und nachgelagerten Produktionsprozessen. Dabei zeigte das Unternehmen auf, wie das Zusammenführen von Qualitätsdaten höhere Effizienz und Sicherheit sowie mehr Komfort und Nachhaltigkeit mit sich bringt, sofern die Informationen synchronisiert aufbereitet vorliegen.

Inspektion und Künstliche Intelligenz

Die vorgestellten Analysemethoden stießen bei den Netzwerkmitgliedern auf großes Interesse, was zum Beispiel für den Einsatz künstlicher Intelligenz in der Fehlerklassifikation galt. Derzeit werden innerhalb des Converting 4.0-Netzwerks Szenarien entwickelt, wie die Berücksichtigung weiterer Prozess- und Materialdaten zusätzlichen Mehrwert bringen kann.

Im Rahmen seiner Kooperation mit SeeOne Vision Technology, Hersteller von Oberflächeninspektionssystemen mit Sitz in Florenz in Italien, verknüpft BST eltromat zum Beispiel Informationen aus der Folienextrusion mit Qualitätsdaten aus dem Druckprozess. Die Systeme von SeeOne erkennen bei verschiedenen Materialien wie Folien, metallisierten Folien, Papier oder Karton Oberflächenfehler und klassifizieren diese mit Hilfe von künstlicher Intelligenz zum Beispiel als Löcher oder Einschlüsse, Insekten oder Schmutz. Die Erkenntnisse aus der Oberflächeninspektion können in Produktionsprozessen auf unterschiedliche Weise für Optimierungen genutzt werden.

Zum Beispiel fließen die Qualitätsprotokolle in den iPQ-Workflow von BST eltromat ein, was Fehler-Interpretationen über Prozessgrenzen hinweg ermöglicht. Unter anderem können die Ursachen unerwünschter Effekte im Druckprozess erkennbar werden, wenn auch in den Qualitätsprotokollen der Folienextrusion im selben Laufmeterbereich Auffälligkeiten dokumentiert sind.

Vernetzung und ressourcenschonende Produktion gehen Hand in Hand

Die Verpackungsindustrie steht unter enormem Druck, die Ökobilanzen ihrer Produkte und ihrer Produktion zu verbessern und nachhaltiger zu produzieren. Das gilt insbesondere auch für Hersteller flexibler Verpackungen. Die prozessübergreifende Vernetzung der Qualitätssicherung und ihre Integration mit anderen Systemen kann zur ressourcenschonenden Produktion einen wichtigen Beitrag leisten. Indem sie sowohl die Effizienz als auch die Prozesssicherheit in der Verpackungsproduktion erhöht, hilft sie Verpackungsherstellern, Abfälle zu vermeiden oder zumindest signifikant zu reduzieren. Über die ökologi-

schen Vorteile hinaus sprechen natürlich auch wirtschaftliche Gründe dafür, den Abfall so weit wie möglich zu minimieren. Darüber hinaus arbeiten die Hersteller flexibler Verpackungsmaterialien unter Hochdruck an neuartigen, zu 100 % recycelbaren Substraten, die aus Monopolymer-Materialien bestehen und die bislang üblichen Multipolymer-Verbundstoffe ersetzen werden. Die neuen Verpackungsmaterialien müssen nicht nur mit der Leistungsfähigkeit und optischen Qualität der bisherigen Substrate aufwarten, sondern im Herstellprozess der flexiblen Verpackungen auch die gleiche Effizienz ermöglichen.

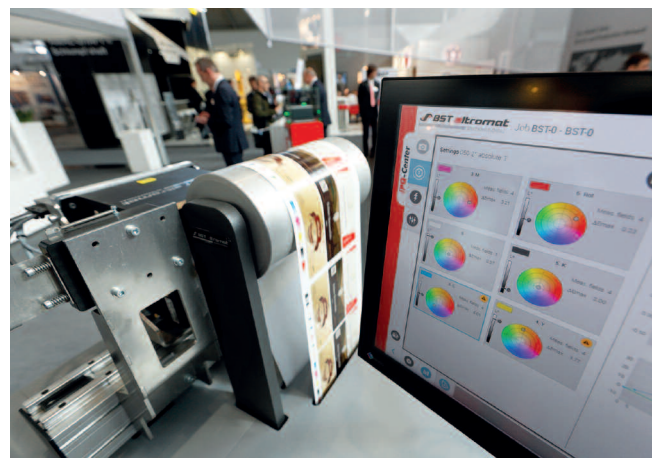
Auf der K 2019 präsentierte BST eltromat beim Circular Economy Forum des VDMA in der Session „Recyklate in Produkten“, wie integrierte Industrie 4.0-Prozesse die Herstellung innovativer Kunststoffmaterialien unterstützen, um den Forderungen nach Recycling-Fähigkeit oder biologischer Abbaubarkeit gerecht zu werden. Die neuen Materialien warten mit speziellen Eigenschaften auf, die zum Beispiel an die Bahnlaufregelung oder an die Oberflächen- und die Druckbildinspektion neue Anforderungen stellen. BST eltromat deckt diese Anforderungen unter anderem mit angepassten Bahnlaufregelungen, Sensoren und Inspektionssystemen ab.

Schnurstracks zur richtigen Hilfestellung

Die Bedienungsfreundlichkeit zählt zu den wichtigsten Kriterien, die über die Industrie 4.0-Tauglichkeit von Produktionssystemen entscheiden. Mit wichtigen Neuerungen hat BST eltromat im Laufe der vergangenen Jahrzehnte in der Qualitätssicherung in Puncto Bedienkomfort immer wieder Maßstäbe gesetzt. Ein Beispiel ist die intuitive Touch-Bedienung der Regelgeräte seiner Bahnlaufregelungen. Sie gilt heute im Markt als Messlatte für Komfort und Sicherheit in der Maschinenführung. Doch es gibt immer wieder neue Möglichkeiten, die Arbeit der Maschinenbediener weiter zu vereinfachen. Manchmal gelingt das mit vergleichsweise einfachen Ideen, die intelligent umgesetzt werden.

Zum Beispiel stattet BST eltromat die Bedienoberfläche seiner neuen Produkte mit zweidimensionalen QR-Codes aus, die Maschinenführer mit ihren Smartphones scannen können und so

Für BST eltromat ist Integration kein neues Thema. Die Vernetzung seiner Qualitätssicherungssysteme, wie zum Beispiel iPQ-Check für 100% Inspektion, mit anderen Systemen, zählt schon lange zu den Kernaufgaben des Unternehmens





direkten Zugriff auf die digitalen Bedienungsanleitungen der Systeme sowie auf Setup-Videos bekommen. Diese Informationen stehen auf der Internetseite des Unternehmens zur Verfügung. Je nachdem, an welchem Punkt der Menüführung die

Im Rahmen der Kooperation mit SeeOne Vision Technology, Hersteller von Oberflächeninspektionssystemen, verknüpft BST eltromat zum Beispiel Informationen aus der Folienextrusion mit Qualitätsdaten aus dem Druckprozess. Die Systeme von SeeOne erkennen bei verschiedenen Materialien wie Folien, metallisierten Folien, Papier oder Karton Oberflächenfehler

Maschinenführer die Codes scannen, öffnen sich für sie unmittelbar die zugehörigen Seiten der digitalen Bedienungsanleitungen. Dabei erkennt die intelligente Anwendung anhand der Systemeinstellungen der mobilen Endgeräte automatisch, welche Sprachversion sie öffnen muss. Um diese schnelle und unkomplizierte Hilfe bei Fragen abrufen zu können, benötigen die Maschinenführer weder eine spezielle App noch eine Software. Vielmehr funktioniert sie mit jedem mobilen Endgerät mit QR-Code-Scanner. BST eltromat nutzt hier Standardtechnik, um die Bedienungsfreundlichkeit seiner Qualitätssicherungssysteme für Kunden noch einfacher zu gestalten. Auch das ist ein Beispiel dafür, wie das Unternehmen den gesamten Prozess betrachtet und die heute verfügbaren technischen Möglichkeiten im Sinne seiner Kunden ausreizt.

BST eltromat International GmbH

Heidsieker Heide 53, 33739 Bielefeld, Deutschland
www.bst.group

www.drk.de

 **Deutsches
Rotes
Kreuz**



#füreinander

**Wir danken dir von Herzen für
deine Unterstützung des Corona-Nothilfefonds**

Mit Terahertz-Wellen auf der Suche nach Gelpartikeln

Können Terahertz-Wellen Gelpartikel in Kunststoffschmelzen detektieren und den Aufschmelzgrad charakterisieren? Diesen Fragen geht das SKZ in einem Forschungsprojekt nach.

Kenntnisse zum Aufschmelzgrad und dem Aufkommen von innenliegenden Inhomogenitäten ermöglichen eine wirtschaftlich und qualitätsseitig optimierte Prozessführung. Die Erfassung des Aufschmelzgrads spielt nicht nur in der Kunststoffverarbeitung, sondern in vielen anderen Branchen, wie etwa der mit dem Eiswürfel versinnbildlichten Lebensmittelindustrie, eine entscheidende Rolle (Bild: SKZ)



Im Rahmen einer nachhaltigeren Produktion wird das Thema Recycling immer wichtiger. Ein Nachteil bei der Verwendung von recyceltem Material besteht jedoch im vermehrten Aufkommen von so genannten Gelpartikeln und ungewissen Aufschmelzgraden. Dies führt insbesondere bei Verpackungsanwendungen zu Qualitätsproblemen. Die Definition von Gelpartikeln ist dabei nicht eindeutig, denn sowohl unaufgeschmolzenes Fremd- als auch teilvernetztes Grundmaterial werden als Gelpartikel bezeichnet. Die Prüfung auf Gelpartikel erfolgt bis dato über die Herstellung von Folien oder Platten und einer anschließenden visuellen Inspektion. Dies ist zeitaufwändig und ermöglicht keine 100%-Kontrolle. Große Ausschussmengen und nur zeitverzögerte Korrekturmöglichkeiten führen zu einer geringen Wirtschaftlichkeit.

„Die Terahertz-Technologie (THz) ermöglicht hingegen eine wirtschaftlich sinnvolle 100%-Inline-Kontrolle direkt an der Kunststoffschmelze im Extruder. Die dabei verwendete THz-Strahlung ist im Vergleich zur Röntgenstrahlung nicht ionisierend und damit gesundheitlich völlig unbedenklich. Die Prüfung erfolgt berührungsfrei und ist weitestgehend temperaturunabhängig“, erklärt SKZ-Wissenschaftler Marcel Mayr.

Im Rahmen eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts werden am Kunststoff-Zentrum SKZ die zur Detektion von Gelpartikeln notwendigen THz-Komponenten in einen Extruder integriert. Da Gelpartikel in der Regel einen anderen Aggregatzustand (fest) als die umgebende Schmelze (flüssig) und somit zusätzliche Grenzflächen aufweisen, wird eine Inline-Detektion ermöglicht. Der Aufschmelzgrad der Kunststoffschmelze wird hingegen durch unterschiedliche Absorptionseffekte messbar gemacht. Werden diese Effekte auf physikalische Wechselwirkungsmechanismen reduziert und in ein Systemmodell über-

führt, können Aussagen über den Aufschmelzgrad und vorhandene Gelpartikel getroffen werden.

Das Projekt ist Anfang März 2020 gestartet und hat eine Laufzeit von zwei Jahren. Allen Firmen, die Interesse an einer im Prozess dokumentierten Produktqualität der Kunststoffschmelze haben und sich besonders für Gelpartikel und Aufschmelzgrade interessieren, haben die Möglichkeit, kostenlos und unverbindlich an dieser Entwicklung teilzuhaben.

Das Vorhaben mit dem Förderkennzeichen 21044 N wird über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung (AiF) im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert. Das SKZ bedankt sich für die finanzielle Unterstützung.

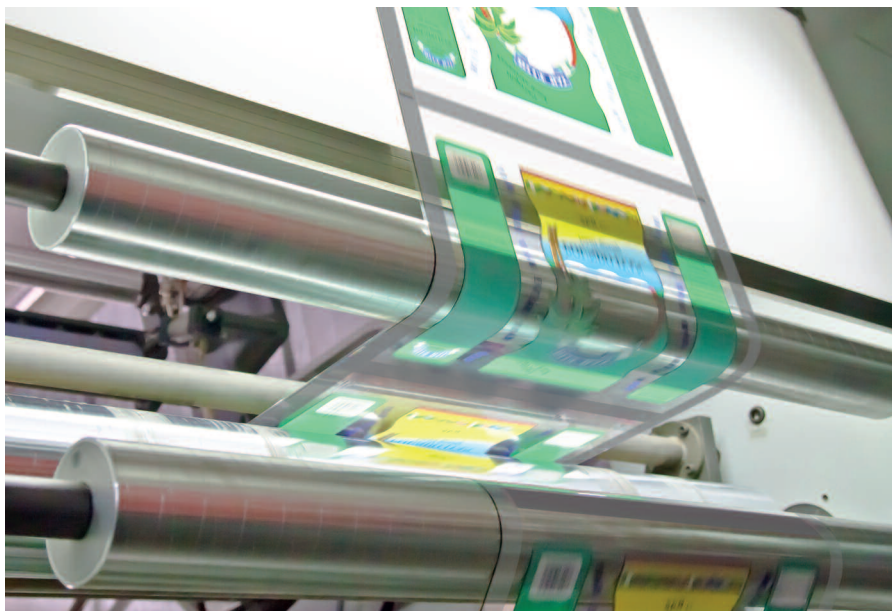
Das SKZ ist Mitglied der Zuse-Gemeinschaft. Diese ist ein Verbund unabhängiger, industrienaher Forschungseinrichtungen, die das Ziel verfolgen, die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Industrie, insbesondere des Mittelstandes, durch Innovation und Vernetzung zu verbessern.

FSKZ e. V.
Frankfurter Str. 15-17, 97082 Würzburg, Deutschland
Marcel Mayr, m.mayr@skz.de

Kontinuierliche Qualitäts- und Prozesskontrolle –

Für flexible Verpackungslösungen in Echtzeit

Mit dem 100% Inline-Inspektionssystem PrintSTAR bietet ISRA VISION, weltweit führender Anbieter von Oberflächeninspektionssystemen, die modernste Technologie für die kontinuierliche Qualitäts- und Prozesskontrolle von Druckbild, Laminierung sowie Beschichtung. Ein mittelständischer Verpackungsmittelhersteller setzt nun für eine Cold-Seal-Applikation für flexible Verpackungen auf 100% geprüfte und inspezierte Qualität „powered by ISRA“. Das durch die Inspektion gewonnene Know-how wird für Prozessverbesserungen genutzt.



Anwendungen für flexible Verpackungen, die auf der Vorderseite bedruckt und auf der Rückseite mit einer Versiegelung versehen werden, benötigen das höchste Maß an Registerhaltigkeit

Die moderne Verpackungsmittelindustrie setzt zunehmend auf Nachhaltigkeit. Der Fokus liegt dabei auf dem Erhalt der Umwelt, sparsamen Energie- und Ressourceneinsatz sowie Recycling. Zu einer nachhaltigen Produktion gehört die Reduzierung der Fehlerquote und damit des Ausschusses auf ein Minimum.

Ein mittelständischer Hersteller von kaltversiegelten flexiblen Verpackungsfolien für die Lebensmittel- und die Kosmetikindustrie sieht sich hier gefordert. Die von ihm hergestellten Verpackungen müssen absolut dicht gegen hohe Feuchtigkeit, Sauerstoff und Aromaeinflüssen sein. Zudem werden die Folien nach Kundenwunsch bedruckt.

Hohe Anforderungen an die Inspektion

Das Unternehmen verwendet seit vielen Jahren verschiedene Inspektionssysteme für die Druckprozesse und beschäftigt sich intensiv mit der neuesten Vision-Technologie. Für eine kombinierte Kaschiermaschine für Klebmittel mit Lösungsmittel auf Wasserbasis suchte der Verpackungsspezialist nun ein leistungsfähiges Inspektionssystem. Bisher wurden hier Symbole auf den Cold-Seal-Applikationen genutzt, die es erlauben, die Kaltsiegelmuster auf den Druck auszurichten. Allerdings erhöhte dieser Prozess die Komplexität für verschiedene Produktions-

schritte. Vorrangiges Ziel ist daher die 100% Inspektion des Kaltsiegelauftrags abhängig vom Druckregister und die damit verbundene Qualitätsverbesserung.

Die Applikation stellt hohe Anforderungen an die Inspektion: Zum einen wird die Versiegelung auf metallisiertes Trägermaterial auf der Rückseite der bedruckten Folie aufgetragen. Metallisierte Oberflächen sind aufgrund der ausgeprägten Reflektionseigenschaften besonders anspruchsvoll zu inspizieren. Zum anderen stellt die Inspektion mit Bezug auf Register eine große Hürde dar, da die Folie nicht transparent ist.

Aufgrund der hohen Kompetenz und Expertise für Vision-Systeme in Beschichtungsapplikationen bei verschiedensten Substraten und Märkte fiel die Entscheidung für ISRA VISION, mit seinem 100% Inline Inspektionssystem PrintSTAR. ISRA verfügt über weitreichende Erfahrungen auch mit metallisierten Oberflächen und hat für die Inspektion des Auftrags ohne Farbe sogar ein Alleinstellungsmerkmal in der geforderten Qualität auf dem Markt.

Alle Fehler werden detektiert und Prozesse überwacht

Der Prozess läuft folgendermaßen ab: Nach dem Bedrucken wird die flexible Folie zum Laminator geführt. Dort wird ein gleichmäßiger Kaltsiegelauftrag auf die Folienrückseite aufgebracht. Der Auftrag muss auf die exakte Position im Register zum Druck auf der Vorderseite ausgerichtet sein. Dabei wird die etwa 1 m breite Bahn mit hoher Geschwindigkeit durch die Anlage geführt. Dazu kommt, dass unterschiedliche Folien zum Einsatz kommen, die zumeist mit reflektierenden Oberflächen veredelt werden.

Das 100% Inspektionssystem detektiert alle Fehler in der Kaltversiegelung und überwacht den Prozess, sodass die Beschichtung zum Wiederholungsdruck passt, gleichförmig sowie ohne Lücken ist. Durch den Einsatz hochauflösender LCCD-Kameras, in Kombination mit ultraheller LED-Beleuchtung, erkennt das PrintSTAR-System sowohl einzeln als auch wiederholt auftretende Kaltsiegeldefekte in Echtzeit. Es werden beide Seiten der Folie mit demselben Inspektionssystem überprüft. Das Inspektionssystem erlaubt es dem Anwender, Alarme zu setzen, sofern der Kaltsiegelauftrag nicht mehr zum Register passt. Aufgrund der Audiosignalisierung kann sich der Bediener sogar parallel zur Inspektion anderen Aufgaben innerhalb des Beschichtungsbereichs widmen.

Bei der Suche nach dem besten Standort für die Installation der Kameras in der vorhandenen Maschine haben die ISRA-Spezialisten die Verantwortlichen des Verpackungsmittelherstellers tatkräftig unterstützt. Das Inspektionssystem war sofort nach der Installation einsatzbereit und bereits nach vier Wochen konnte sich der Anwender komplett auf die Ergebnisse verlassen.



Das PrintSTAR 100% inline Druckinspektionssystem ist in der Lage, sowohl die Vorder- als auch die Rückseite gleichzeitig zu inspizieren und Defekte beim Druck und der Siegelschicht anzuzeigen

Ob Abweichungen beim Register oder fehlende Versiegelung: Durch den Einsatz hochauflösender LCCD-Kameras, in Kombination mit ultraheller LED-Beleuchtung, erkennt das PrintSTAR-System sowohl einzeln als auch wiederholt auftretende Kaltsiegeldefekte in Echtzeit



Weitreichende Vorteile für den Kunden

Der Verpackungshersteller profitiert von weitreichenden Vorteilen: Die Prozesssicherheit wird gesteigert und die Produktionsmenge maximiert. Mit dem neuen Inspektionssystem wird Material gespart, in dem nun die Folienbreite, die bedruckt wird, reduziert werden kann, da die Druckmarken für die Versiegelung wegfallen. Außerdem konnte die Einrichtzeit dank des ISRA-Systems signifikant verkürzt werden. Positiv hervorgehoben wird auch die intuitive Bedienung der Software: Der Bediener arbeitet sich einfach ein. Das graphische Benutzer-Interface sorgt für eine unmittelbare Information der Qualität aus der aktuellen Produktion.

Die Qualitätsabteilung kann die gesammelten Daten des Inspektionssystems nutzen, um die Standards in den vorgeschalteten Prozessen zu verbessern. Das Wissen über die erreichte Qualität ist außerdem ein wichtiges Kriterium, um mangelhaftes Material zu erkennen und deren Nutzung vorzubeugen. Dies verringert Makulatur erheblich und senkt die Kosten nachhaltig.

Schneller ROI für Inspektionssystem

Der schnelle ROI für das System resultiert in der Reduzierung des Ausschusses, in der Verbesserung der Qualität sowie in Zeiteinsparungen über verschiedene Abteilungen hinweg. Zukünftig sollen Features und Vorteile des Inspektionssystems genutzt werden, um die Prozesse weiter zu verbessern und die Produktangebote zu erweitern. Aber bereits heute gilt: 100% geprüfte und inspizierte Qualität stellt ein unschlagbares Verkaufsargument dar.

ISRA VISION GMBH
Industriestr. 14, 64297 Darmstadt, Deutschland
www.isravision.com

Wann ist ein Rückluftkühler erforderlich?



Folge 53 – Mo erklärt spezielle Aspekte des Trocknens.

In den Folgen 50 und 51 haben wir die Funktionsweise sowie das Regenerieren von Molekularsieben – auch Trockenmittelpatronen genannt – beschrieben.

Speziell bei hohen Trocknungstemperaturen und/oder Trockenlufttrocknern ohne automatische Luftmengenregelung ist die Temperatur der Rückluft, und damit verbunden die Temperatur des aktiven Molekularsiebs, besonders zu beachten. Hintergrund ist, dass die Wasseraufnahmefähigkeit des Trockenmittels bei hohen Temperaturen abnimmt.

Mit Rückluft ist in diesem Zusammenhang die Trockenluft (Prozessluft) gemeint, nachdem sie das Material im Trockentrichter durchströmt, dabei Feuchtigkeit aufgenommen hat und anschließend durch das Molekularsieb geleitet wird.

Zur Erinnerung: Beim Trocknen von Kunststoffen spielt die Trockenluftmenge neben Trocknungstemperatur, Taupunkt und Trockenzeit eine entscheidende Rolle. Die Trockenluftmenge ist in der Regel auf den gewünschten Materialdurchsatz abgestimmt. Entscheidend ist überdies, dass sich die Rücklufttemperatur im zulässigen Bereich befindet.

Im regulären Betrieb kühlt die Trockenluft auf ihrem Weg durch das Material ab. Dazu trägt einerseits das verdunstende und so kühlend wirkende Wasser bei. Hinzu kommt der kühlende Effekt durch das von oben in den Trockentrichter nachfließende, kalte und ungetrocknete Neumaterial.

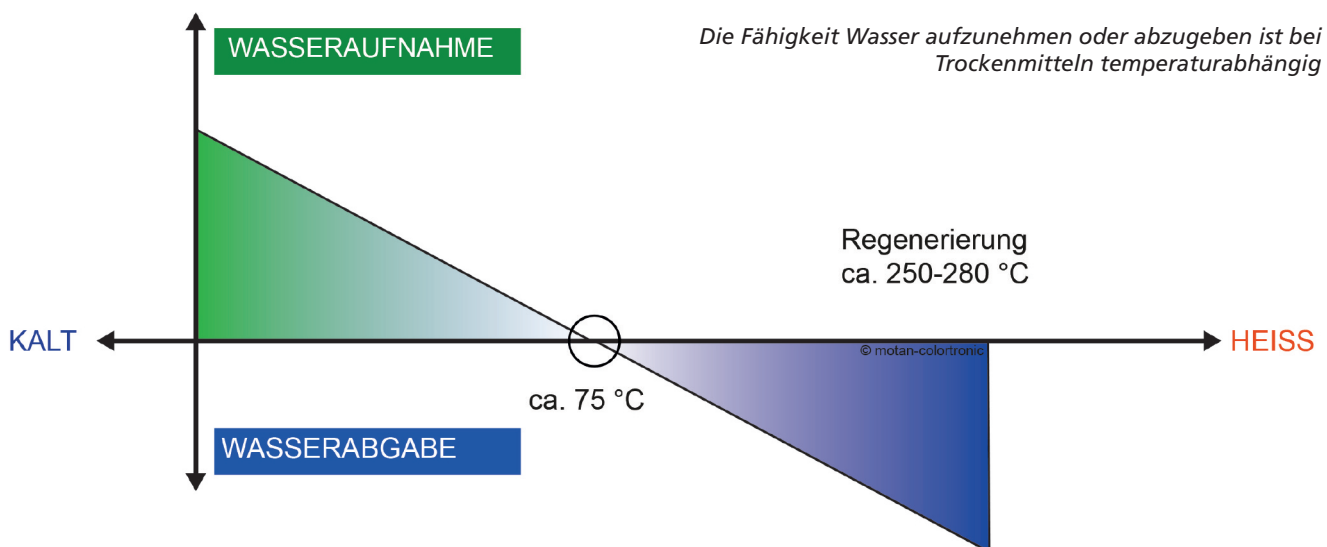
Angenommen, der Materialdurchsatz verringert sich oder es kommt gar zu einem Produktionsstopp, besteht zunächst die

Gefahr, dass das Material übertrocknet und möglicherweise geschädigt wird. Weil die voreingestellte Trockenluftmenge weiter durch das Material im Trockentrichter strömt, erhöht sich zugleich die Temperatur der Rückluft. Grund dafür ist, dass die zuvor beschriebene „Luftkühlung“ entfällt. Mit geregelten Trocknungssystemen lässt sich dieser Umstand durch eine reduzierte Luftmenge weitgehend vermeiden.

Strömt nun die zunehmend heißer werdende Luft durch das Molekularsieb, steigt die Temperatur des Trockenmittels – wodurch zugleich dessen Wasseraufnahmefähigkeit abnimmt. Ab circa 70 bis 80 °C nimmt ein Molekularsieb kein oder nur noch wenig Wasser auf. Im schlimmsten Fall kann das dazu führen, dass die Trockenmittelpatronen nicht mehr trocknet oder sogar wieder Wasser abgibt. Gleichzeitig muss möglicherweise häufiger energieaufwändig regeneriert werden. Um das zu vermeiden, sollte die Temperatur der Rückluft möglichst unter circa 60 °C betragen.

Eine Möglichkeit, die Rückluft auf eine effiziente Temperatur herunterzukühlen, ist der Einbau eines Rückluftkühlers zwischen dem Luftaustritt am Trockentrichter und der Trockenmittelpatrone. Rückluftkühler arbeiten in der Regel mit Wasser und sollten an einen Kühlkreislauf angeschlossen sein. Bei sehr hohen Trocknungstemperaturen, etwa beim Trocknen von PET, kann ein Teil der Wärmeenergie mit einem Luft-Luft-Wärmetauscher zurückgewonnen werden. Zudem ist dann weniger Kühlenergie erforderlich.

Zu hohe Rücklufttemperaturen können allerdings auch entstehen, wenn hohe Trocknungstemperaturen erforderlich sind. Bei



ungeregelten Trocknungssystemen sind unter Umständen schon Trocknungstemperaturen von über 120°C kritisch. Um die erforderliche Rücklufttemperatur zu erreichen, reicht dann bereits im Normalfall die Kühlung durch das verdunstende Wasser und das kalte Neumaterial nicht mehr aus.

Mit einem Rückluftkühler lässt sich die Luft auf eine Temperatur unterhalb des kritischen Bereichs herunterkühlen, bevor sie in die Trockenmittelpatrone strömt (Bilder: Motan-Colortronic)

Stichworte

- Rückluftkühler
- Molekularsieb
- Trockenmittelpatrone
- Trockenluftmenge

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



Lebensdauerprüfungen an Verbundwerkstoffen

■ Wo immer es um maximale Leistung bei minimalem Gewicht geht, versuchen Ingenieure klassische Bauteile aus Stahl, Aluminium oder Titan durch Composite-Konstruktionen zu ersetzen. Gerade im Hochleistungsbereich profitieren Fahrzeuge und Flugzeuge extrem von einer Gewichtsreduzierung. Je leichter sie sind, desto weniger Energie brauchen sie, was sich in einer höheren Reichweite oder Endgeschwindigkeit widerspiegelt. Als Materialgruppe sind Verbundwerkstoffe allerdings sehr heterogen und bei weitem nicht so gut charakterisiert wie zum Beispiel Stahl oder Aluminium. Die Linearprüfmaschinen der LTM-Baureihe von ZwickRoell eignen sich optimal für Ermüdungsprüfungen an Verbundwerkstoffen und sind dank ihrer Bauweise auch für quasistatische Prüfungen einsetzbar. Erhältlich für Prüfkraft von bis zu 10 kN können LTM Prüfmaschinen Frequenzen bis 100 Hz erzeugen. Dank des ölfreien, rein elektrisch betriebenen Antriebs und der Luftkühlung sind sie sparsam im Betrieb und benötigen weder Hydraulik- noch Druckluftleitungen

im Prüflabor. Zudem verfügen die elektrodynamischen Linearmotorprüfmaschinen von ZwickRoell über einen patentierten Stellantrieb mit hohl ausgeführtem Aktuator. Er bietet Platz für das Wegmesssystem und erlaubt es den Wegnehmer direkt auf der Kraftachse und in unmittelbarer Nähe der Probe zu installieren. Diese Anordnung bietet hohe Wiederholbarkeit der Prüfpunkte und zugleich äußerst präzise Wegmessungen des Stellantrieb-Prüfkolbens im Bereich von $\pm 2 \mu\text{m}$. Die geringe Distanz zur Probe reduziert thermische Einflüsse während der Prüfung auf ein Minimum. Zu den Optionen gehört eine Temperierkammer für Prüfungen bei Temperaturen von -80 bis $+250 \text{ }^\circ\text{C}$, um Bauteile unter realistischen Einsatzbedingungen zu testen. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Prüfmaschine mit höherem Prüfraum für größere Werkstücke zu ordern und die seismische Masse zur Performancesteigerung bei steifen Proben und hohen Prüffrequenzen zu erhöhen. Die Prüfsoftware testXpert R beinhaltet nicht nur Prüfvorschriften und Korrekturfaktoren, sie



LTM10 elektrodynamische Linearprüfmaschine mit Temperierkammer

gestattet auch frei definierte Prüfvorgänge und das Anlegen eigener Prüfvorschriften.

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

Eine Brücke für die Digitalisierung

■ Ein neuer, flexibler Verstärker für moderne, industrielle Anwendungen: Der Miniatur-Ladungsverstärker mit IO-Link von Kistler ist für einen breiten Einsatzbereich geeignet, beispielsweise in der Robotik, der Verpackungsindustrie, im Bereich Lebensmittel und Getränke oder für Erstausrüster. Der intelligente Verstärker verbindet analoge und digitale Kommunikationstechnologie und weist den Weg für die Industrie 4.0.

Mit dem Ladungsverstärker 5028A bringt Kistler erstmals einen Ladungsverstärker auf den Markt, der mittels IO-Link-Technologie analoge Signale von piezoelektrischen Sensoren als digitale Messdaten ausgeben kann. Anwender profitieren von der hohen Steifigkeit und Dynamik der piezoelektrischen Messtechnik sowie der Störungsresistenz von digitalen Daten und der durchgängigen Kommunikation bis zur Sensorebene. Die IO-Link-Technologie liefert dem Anwender Echtzeitdaten zur Überwachung der Anlagen- und Messkettenzustände.

Der neue Ladungsverstärker 5028A mit IO-Link kann analoge Signale von piezoelektrischen Sensoren als digitale Messdaten ausgeben und punktet mit Flexibilität, Miniaturformat und Leichtigkeit (Bildquelle: Kistler Gruppe)

tung erhalten Anwender verlässliche Daten, die sie sofort weiterverarbeiten können. Da mit dem 5028A die Digitalisierung des analogen Rohsignals bereits im Verstärker erfolgt, können die in klassischen analogen Systemen auftretenden Störgrößen durch induktive oder kapazitive Einkopplungen von Anfang an vermieden werden. Ebenso entfällt die aufwendige Einzelverdrahtung der Analog- und Steuersignale. Dennoch lässt sich der 5028A alternativ auch als analoger Ladungsverstärker mit Reset- und Operate-Eingang verwenden. Er liefert die bewährte Performance für die Regelung schneller Prozesse bei geringer Latenz und Jitter.



Kistler geht damit einen weiteren Schritt, um die proprietären Anschlusstypen in gängige Standards zu vereinheitlichen. Dies vereinfacht die Anwendung der Produkte. Nun können Kunden auch den kleinsten Verstärker von Kistler gemäß ihren Bedürfnissen selbst einstellen. Mit dieser Innovation antwortet Kistler auf den branchenweiten Trend und die Nachfrage nach mehr Flexibilität bei der Anwendung von Komponenten in unterschiedlichen Systemen.

➔ **Kistler Group**
www.kistler.com



Analog, digital, sowie digital mit IO-Link-Technologie und mit der Möglichkeit zum analogen Betrieb: Die Ladungsverstärker von Kistler sind für unterschiedliche Anforderungen ausgelegt (Bildquelle: Kistler Gruppe)

So lassen sich beispielsweise vorausschauend Wartungsmaßnahmen an der Anlage einleiten, wenn Daten regelmäßig außerhalb des Sollbereichs liegen. Wird die IO-Link-Komponente ausgetauscht, werden die neuen Parameter automatisch übernommen.

Mit der digitalen Schnittstelle des Ladungsverstärkers 5028A macht Kistler einen weiteren Schritt in Richtung der durchgehend vernetzten Fabrik im Sinne von Industrie 4.0. Für die Prozessbewer-

Neben der Funktionserweiterung bietet der Ladungsverstärker 5028A dem Kunden einen entscheidenden Vorteil: Die Schnittstellen sowohl zum vorgelagerten Sensor als auch zum nachgelagerten Kundensystem entsprechen Industriestandards. Damit ist der Ladungsverstärker in jedes bestehende Netzwerk integrierbar, das IO-Link unterstützt. Neben der einfachen und wirtschaftlichen Installation ist damit gewährleistet, dass die Daten sicher übertragen werden.

Gravimetrische Fördergeräte

■ Mit Beispielen aus dem Angebotspektrum zeigt motan-colortronic auf der **KUTENO 2020 in Rheda-Wiedenbrück vom 1. bis 3. September** mögliche Systemlösungen für das Materialhandling. Im Fokus stehen das gravimetrische Fördergerät METROFLOW und die neue Fördergerätereihe METRO SG HES.

METRO SG HES – Fördergeräte für Granulat mit integriertem Vakuumerzeuger: Die neue Gerätereihe ist mit einer eigenen Steuerung ausgerüstet, welche einen Materialbedarf erkennt und selbstständig mit der Förderung beginnt. Kostenintensive Unterbrechungen durch leerlaufenden Verarbeitungsmaschinen werden so verhindert und Materialverlust ausgeschlossen. Mit vier Gerätevarianten werden Durchsätze von maximal 15 bis 200 kg/h abgedeckt.

Der Gerätemotor ist direkt in der Haube der Geräte verbaut und besitzt eine hochwertige Schalldämmung. Dadurch sind die Geräte besonders leise im Be-

trieb. 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 Ansteuerung der optionalen METROMIX-Mischweiche integriert. So können Mahlgut und Neuware zuverlässig zugegeben und vermischt werden. Beim Anschluss der METRO SG HES Geräte an einen Absaugkasten kann die Material-Förderungsleitung nach jedem Förderungszyklus ganz einfach von überschüssigem Material befreit werden – Grund dafür ist die hier bereits integrierte Leersaugfunktion. Mit der Funktion „Mühlenverzögerung“ 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.

METROFLOW – gravimetrisches Fördergerät für exakte Materialdurchsatzkontrolle: Die gravimetrischen Fördergeräte werden in pneumatischen Fördersystemen verwendet, um beispielsweise Material von einem Silo zum Trockentrichter oder zur Verarbeitungs-

METROFLOW – gravimetrische Fördergeräte für exakte Materialdurchsatzkontrolle



METRO SG HES - Fördergeräte für Granulat mit integriertem Vakuumerzeuger (Bilder: motan group)



maschine zu fördern. Dank der sehr präzisen Wägetechnik eignen sich die METROFLOW-Geräte insbesondere für die Überwachung des Materialver-

brauchs in Echtzeit, was sie für den Einsatz in einer Industrie 4.0-Umgebung prädestiniert.

➔ **motan-colortronic gmbh**
www.motan-colortronic.com
KUTENO 2020: Halle 5, Stand L9

Leistungstarke Vakuumpumpen für Massenspektrometer-Systeme

■ Hena 50 und 70 sind einstufige, ölgedichtete Drehschieberpumpen, die speziell für die hohen Anforderungen von Massenspektrometer-Systemen entwickelt wurden. Das Saugvermögen liegt zwischen 32 und 59 m³/h, je nach Größe und Drehzahl. Der eingebaute Ölnebelabscheider sorgt für saubere Abluft. Die Pumpen sind mit einem Frequenzumrichter ausgestattet, der den weltweiten Einsatz mit einphasigem Eingang sowie die gleiche Pumpleistung für 50 und 60 Hz ermöglicht.

Ein konstant hohes Saugvermögen im Solldruckbereich, das einstellbare Saugvermögen sowie das niedrige Endvakuum tragen zur zuverlässig hohen Leistung bei. Lange Wartungsintervalle und Betriebszeiten werden durch die hohe Ölmenge in den Pumpen sowie die niedrige Öltemperatur im Betrieb sichergestellt. Hena 50 und 70 können die Gesamtverfügbarkeit durch ihre hohe Robustheit und Zuverlässigkeit erhöhen. Gleichzeitig sind sie durch ihren niedrigen Geräusch-



Pfeiffer Vacuum Drehschieberpumpe Hena 50

pegel und ihre effiziente Ölabscheidung einfach zu integrieren. Hena 50 und Hena 70 sind nach UL und IEC 61010 zertifiziert.

➔ **Pfeiffer Vacuum GmbH**
www.pfeiffer-vacuum.com

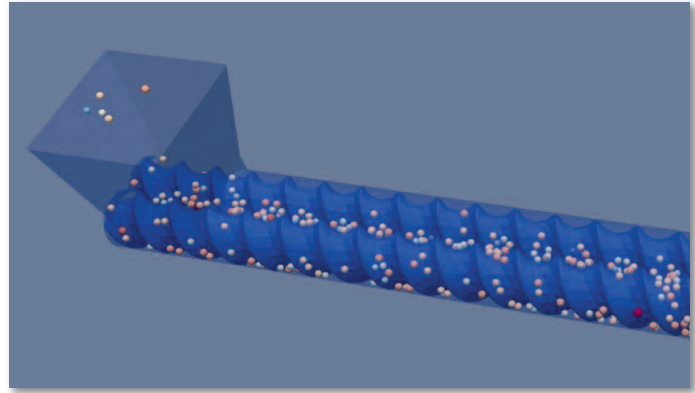
Kostspielige Versuche vermeiden

■ Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart forscht an der effizienten Auslegung von gleichläufigen Doppelschneckenextrudern unter Einsatz der sogenannten Diskrete-Elemente-Methode.

Um kostspielige Trial-and-Error-Versuche bei der Auslegung der Einzugszone von Doppelschneckenextrudern zu vermeiden, setzt das IKT zur Vorhersage der Förderfähigkeit die Diskrete-Elemente-Methode ein. Die Auslegung der Einzugszone ist neben der Schüttdichte, der Partikelform, -größenverteilung und -festigkeit von erheblicher Bedeutung für den maximal erzielbaren Durchsatz. Bei „gut fließenden“, meist granularen und wenig kompressiblen Schüttgütern, ist das Durchsatz-Drehzahl-Verhältnis linear. Bei Schüttgütern mit ungünstigem Einzugsverhalten (zum Beispiel feinkörnigen, kohäsiven und kompressiblen Pulver) wird hingegen ab einer bestimmten Drehzahl keine Durchsatzsteigerung mehr erreicht. Dann spricht man von Einzugs Grenzen. Diese sind jedoch für Anwender nicht vorhersehbar wodurch Potenziale zur Durchsatzsteigerung nicht wahrgenommen werden können. Die Folge sind kostspielige Trial-and-Error-Versuche.

Das IKT verfolgt daher im Rahmen eines Forschungsprojekts das Ziel, erstmalig mit Hilfe der Diskrete-Elemente-Methode ein dreidimensionales Simulationsmodell zu entwickeln, mit dem die Förderfähigkeit von Doppelschneckenextrudern effizient vorhergesagt werden kann. Hierzu bestehen bereits wertvolle Voruntersuchungen zur Granulatförderung an die angeknüpft werden kann (siehe Bild). Im zweiten Schritt wird die entwickelte Simulationsmethodik durch ausgiebige experimentelle Untersuchungen im Labor- und Industriemaßstab verifiziert. Final wird aus den gewonnenen Erkenntnissen ein einfach zu bedienendes Berechnungsprogramm entwickelt, welches insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) den Zugang zu dieser neuartigen Auslegungsmethode ermöglicht.

Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie auf-



3D-Simulation der Feststoffförderung im Doppelschneckenextruder mittels Diskrete-Elemente-Methode

grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert (Förderkennzeichen 20989 N). In dem Projektausschuss sitzen viele namhafte Unternehmen aus dem Bereich Compoundierung, Maschi-

nen- und Anlagenhersteller sowie Anbieter von Simulationssoftware.

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

Metalldetektor für Kunststoffmaschinen

Einfach muss er sein

■ Verarbeiter von Kunststoffen wissen, wie wichtig die Auslastung und Maschinenverfügbarkeit teurer Anlagen wie Spritzgießmaschinen, Extruder und Blasformmaschinen für ihr Unternehmen ist. Ungeplante Stillstände, die zum Beispiel durch Metallverunreinigungen im Granulat verursacht werden, gilt es unbedingt zu vermeiden. Daher sind Metalldetektoren mittlerweile ein wichtiger Baustein in Produktionslinien der Kunststoffindustrie. Im White Paper *„Zwei wichtige Faktoren beim Kauf eines Metalldetektors für Kunststoffverarbeitungsmaschinen“* von Sesotec geht es um die Beantwortung zweier Fragen, die beim Kauf eines Metalldetektors neben Detektionsgenauigkeit und Preis, meist zu wenig Beachtung finden:

1. Wie einfach ist die Installation des Metalldetektors in die Fertigungslinie?
2. Wie einfach ist die Bedienung des Geräts für Mitarbeiter?

Zudem ist im White Paper eine Checkliste, mit der überprüft werden kann, ob ein Metalldetektor einfach zu installieren und auch einfach zu bedienen ist.

Mit dem folgenden Link kann das White



Im White Paper gibt Sesotec Antworten darauf, welche Anforderungen installations- und bedienerfreundliche Metalldetektoren erfüllen sollte (Bild: Sesotec GmbH)

Paper von der Sesotec Website heruntergeladen werden:

<https://www.sesotec.com/emeal/default/resources/blog/wichtige-faktoren-beim-kauf-eines-metalldetektors-fuer-kunststoffmaschinen>

➔ **Sesotec GmbH**
www.sesotec.com

100% Inspektion von Nonwoven-Bahnware für medizinischen Schutz und Hygieneprodukte

■ Der Bedarf von Schutzmasken nach FFP2-Standard, Schutzhauben und weiteren Nonwoven-basierten Produkten sowohl für den medizinischen als auch für den Hygienebereich wächst in der Corona-Krise drastisch. Dabei ist eine noch zuverlässigere 100%-Qualitätskontrolle in den nun schnell entstehenden neuen Produktionslinien unabdingbar. Herkömmliche Inspektionssysteme detektieren Defekte mittels Schwarz-Weiß-Kameras. Kritische Farbfehler wie Ölflecken können somit nicht korrekt klassifiziert werden oder werden im schlimmsten Fall überhaupt nicht wahrgenommen. Für dieses Problem hat ISRA VISION nun eine auf dem Markt einzigartige Lösung entwickelt: Die SMASH-Inspektionssysteme wurden um die neue Embedded Vision Farbkamera- und HDR-Technologie erweitert, die nun auch die Farbgebung von Material und Defekten erkennt und diese damit bestmöglich klassifizierbar macht. Die neuartigen All-in-One-Module verbinden ein kompaktes Design mit Kosteneffizienz. Weniger Hardware und kleinere Komponenten ermöglichen schlankere Systeme, senken die Investitionskosten, erleichtern die Integration und vereinfachen die Wartung. **Den Farbkameras gehört die Zukunft:** Um in der Lage zu sein, sowohl

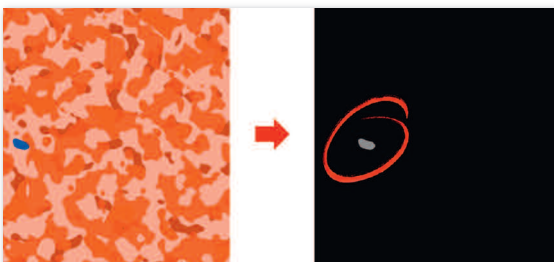
Die Embedded Color Camera von ISRA kombiniert die Vorteile von Schwarz-Weiß-Kameras mit der erweiterten Detektions- und Klassifikationsmöglichkeit der Farbkamera- sowie HDR-Technologie

Schwarz-Weiß-, als auch Farbdefekte sicher zu detektieren und zu unterscheiden, benötigt man „echte“ Farbkameras im Gegensatz zu der lückenhaft arbeitenden Farb-LED-Variante. ISRA hat nun eine einzigartige Embedded Color Camera in 8K-Ausführung auf den Markt gebracht. Die revolutionäre intelligente Farbkamera ermöglicht die parallele Generierung einer Schwarz-Weiß- und einer Farbaufnahme in nur einem Scan, also zeitgleich. Auch bei hohen Geschwindigkeiten müssen somit keine Abstriche bei der Auflösung in Kauf genommen werden. Im Gegensatz zum Wettbewerb, der lediglich SW-Kameras mit farbigen LED-Beleuchtungen anbietet, verschaffen ISRA's echte Embedded Color Cameras per zusätzlicher HDR-Technologie echte Vorteile: Die sichere Erkennung bzw. Klassifizierung von Verschmutzungen, Dünnstellen und Löchern im Material ist zuverlässig möglich, was entscheidende Vorteile verschafft: Statt einer

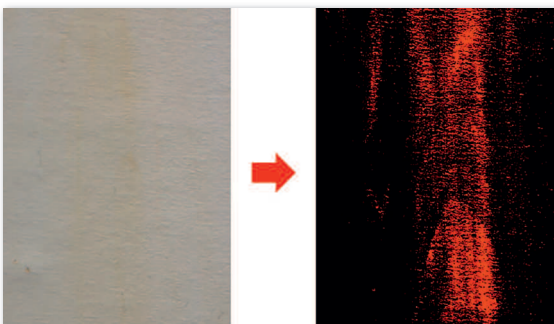


werden mehrere Aufnahmen mit unterschiedlichen Lichtintensitäten aus unterschiedlichen Blickwinkeln gemacht. Die Lösung ist für Hersteller der verschiedensten Bahnwarenprodukte geeignet und bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten. ISRA's Kamera- und Beleuchtungstechnologien werden ebenso wie Bildverarbeitungshardware und -software in-house designt und gefertigt. Sämtliche Komponenten sind somit ideal aufeinander abgestimmt. Das sorgt für ultimative visuelle Intelligenz.

Der Qualitätsdruck auf einem globalisierten Branchenmarkt stellt Hersteller vor wachsende Herausforderungen. Der Wettbewerb steigt ebenso wie die Erwartungen der Kunden aus den weiterverarbeitenden Industrien. Nonwoven-Produkte aus den Branchen Hygiene und Pharma, Food und Aseptic, erfordern eine fehlerfreie Produktqualität. Vor dem Hintergrund einer Zero-Defect-Strategie ist es daher von essenzieller Bedeutung neben der reinen Fehlerdetektion durch intelligente Datenanalyse und Klassifikation Ursachenforschung zu betreiben, um Fehlerquellen in der Produktion zu identifizieren und abzustellen. Nur auf diese Weise können die geforderten hohen Standards dauerhaft erfüllt werden. Der Produzent steigert also gleichermaßen Produktqualität wie Prozesseffizienz.



Die Farbauswertung vereinfacht die Fehlererkennung und die Fehlerbewertung. So können richtige Entscheidungen schneller getroffen werden



Nahezu unsichtbare, kontrastschwache Fehler werden erkannt bevor Produktionsschäden entstehen

Neue Schmelzdrucksensoren

■ Die GEFRAN-Gruppe erweitert ihr Sortiment an Drucksensoren für Polymere um die quecksilberfreien Schmelzdrucksensoren der HIX-Baureihe für Extrusionsanlagen. Sie erfüllen die Anforderungen von Maschinenbauern, Systemintegratoren sowie Endanwendern in der Polymerproduktion und eignen sich für hohe Temperaturen sowie explosionsgefährdete Bereiche.

In Kunststoff-Extrusionsanlagen ist die Messung des Massedrucks geschmolzener Polymere besonders wichtig, um konstante Materialeigenschaften und somit eine hohe Qualität des Endproduktes sicherzustellen. Für die Echtzeitüberwachung dieser Parameter bietet GEFRAN mit der HIX-Serie eine komplette Palette an Schmelzdrucksensoren, die besonders sicher, umweltfreundlich und bereit für Industrie 4.0-Anwendungen sind. Außerdem gewährleisten sie zuverlässige und wiederholbare Prozesse.

HIX mit 4-20 mA Ausgang deckt einen Druckbereich von 0...10 bar bis 0...1000 bar ab und eignet sich ideal für die Extrusion niedrigviskoser Kunststoffe.

Die neuen Schmelzdrucksensoren verfügen über eine interne Autokompensation bei Temperaturschwankungen und können damit die typische Drift herkömmlicher Sensoren aufgrund der Füllflüssigkeitserwärmung reduzieren. Sie sind Plc- und SIL2-zertifiziert, um Risiko-



Die GEFRAN-Gruppe erweitert ihr Sortiment an Drucksensoren für Polymere um die quecksilberfreien Schmelzdrucksensoren der HIX-Baureihe

faktoren im Produktionsprozess deutlich zu reduzieren. Damit sich die Komponenten schnell und einfach installieren lassen, bietet GEFRAN auch die passenden Flanschadapter an.

➔ **Gefran Deutschland GmbH**
www.gefran.com

Neuer IoT-Sensor erfasst metallische Strukturen in Kunststoffen mit Mikrometerpräzision

■ Das Freiburger Startup OndoSense hat einen IoT-Sensor entwickelt, der erstmals eine ultrapräzise Erfassung metallischer Strukturen innerhalb von Kunststoffen oder anderen elektrisch nicht leitenden Materialien erlaubt: Die auf innovativer Radartechnologie basierende Sensor misst mit Mikrometergenauigkeit Abstände zu metallischen Objekten, die in Plastik, Pappe, Gummi etc. eingebettet sind. Zudem werden auch Objekte erfasst, die sich hinter diesen elektrisch nicht leitfähigen Materialien befinden.

„Unsere Sensortechnologie bietet erstmals eine marktfähige Lösung zur ultrapräzisen Positionierung und Erfassung von Objekten aus Stahl, Kupfer oder anderen Metallen in Materialien wie zum Beispiel Plastik, Pappe oder Gummi. Damit erschließen wir neue, hochattraktive industrielle Anwendungsbereiche in der Qualitätskontrolle“, erläutert Dr.-Ing. Mathias Klenner, Geschäftsführer und Mitgründer von OndoSense.

Beflügelt von der starken Kundenachfrage investiert OndoSense nun in die Weiterentwicklung der Technologie: So wird der Sensor künftig nicht nur die Abstandsmessung metallischer Strukturen in Materialien wie beispielsweise Kunststoff oder Karton ermöglichen, sondern

gleichzeitig das Material über seine relative Permittivität – das heißt der Durchlässigkeit für elektrische Felder – identifizieren und klassifizieren. Der Vorteil: Falls Kunden Distanzmessungen zu Gegenständen in verschiedenen Materialien (zum Beispiel unterschiedliche Polymere) durchführen, erfolgt die Kalibration des Systems auf das neue Material bereits während der Messung.

„Beim Messen von Abständen im Mikrometerbereich hat die Materialbeschaffenheit einen hohen Einfluss auf die Messpräzision. Deshalb bieten wir eine Sensorlösung, mit der Kunden auch bei Messungen in verschiedenen Materialien ein gleichbleibend hochverlässliches Er-

HIX steht für HART, ATEX und IMPACT, ein piezoresistives Funktionsprinzip ohne Übertragungsflüssigkeit für Betriebstemperaturen bis zu 350° C

HIX (HART – IMPACT – ATEX) steht einerseits für das HART-Kommunikationsprotokoll und andererseits für die die ATEX-Zertifizierung, die den Einsatz der Druckmessumformer in explosionsgefährdeten Bereichen erlaubt. IMPACT-Sensoren zeichnen sich vor allem durch ein piezoresistives Funktionsprinzip aus, das ohne Übertragungsflüssigkeit auskommt und Betriebstemperaturen von bis zu 350 °C ermöglicht. Sie verfügen über eine bis zu 15-mal dickere Kontaktmembran als herkömmliche Sensoren. Der Druck wird mithilfe einer mikrobearbeiteten Struktur (MEMS) direkt auf das Sensorelement aus Silizium übertragen. Die Baureihe



gebnis erhalten. Künftig erfolgt dies automatisiert und ohne zusätzliche Kalibrierung“, erklärt Dr.-Ing. Axel Hülsmann, Technischer Direktor und Mitgründer von OndoSense.

Die Sensortechnologie von OndoSense erlaubt eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten in der zerstörungsfreien Inspektion von schwer zugänglichen Bauteilen oder Produkten in der Qualitätskontrolle oder Montage möglich. Hierzu gehört nicht nur die mikrometeregenaue Positio-

nierung und Inspektion von metallischen Objekten in Kunststoffen, Karton und Gummi, sondern auch die Präsenzkontrolle von verdeckten Bauteilen bei Produkten aus Verbundwerkstoffen. Auch Analysen von Materialien aus glasfaserverstärkten Kunststoffen (GFK) auf Materialdefekte wie Luftporen sind möglich. Eine weitere Anwendung ist die Defektanalyse von Verpackungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie oder auch die Lebensmittelkontrolle.

Mit seiner vernetzbaren Sensorik auf Basis hochpräziser Radartechnologie und „smarter“ Software hat OndoSense 2019 den dritten Platz des begehrten CyberOne Hightech Award gewonnen. Die cloudbasierten IoT-Sensorlösungen des Startups liefern Unternehmen relevante Daten zur intelligenten Steuerung und Regelung von Produktionsanlagen und Maschinen.

➔ **OndoSense GmbH**
<https://ondosense.com>

Meilenstein für die Herstellung biaxial verstrecker PA-Folien

■ Wenn der chinesische BOPA-Folienpionier und weltweit größter Produzent Xiamen Changsu investiert, horcht der Markt auf – so auch dieses Mal. Die beiden bei Brückner Maschinenbau bestellten sequentiellen Folien-Streckenanlagen sind bis dato die schnellsten, breitesten und leistungsstärksten ihrer Art: Arbeitsbreite 7+ Meter, Produktionsgeschwindigkeit 340 m/min und ein Ausstoß von mehr als 2,5 Tonnen pro Stunde sind bisher unerreicht.

Wang Zhifu, Chairman Xiamen Changsu: „Als wir uns zu diesem Investment entschlossen, hatten wir ganz klar ein Ziel vor Augen: geringste Produktionskosten bei gleichzeitig höchster Folienqualität. Unsere neuen Anlagen übertreffen unsere bisher leistungsstärksten Maschinen um 35 Prozent bei der Geschwindigkeit und um 50 Prozent im Ausstoß. Aufgrund unserer langen Zusammenarbeit mit Brückner sind wir sicher, die von unseren Kunden gewohnte und verlangte Produktqualität auch mit den neuen Anlagen gewährleisten zu können.“

Phillip Chen, Managing Director Brueckner Far East, betont die langjährige Partnerschaft beider Unternehmen: „Xiamen Changsu ist einer unserer ältesten Kunden im BOPA-Bereich, nicht nur in China, sondern weltweit. Seit 2003 haben wir zehn Projekte erfolgreich gemeinsam umgesetzt. Sie waren gekennzeichnet von großer Innovationsfreude seitens Xiamen Changsu, die zum Beispiel als erste eine Doppelschnecken-Extrusion



Erfolgreiche BOPA-Folienproduktion bei Xiamen Changsu auf einer simultanen Brückner-Anlage

bei BOPA eingesetzt oder sich für Simultan-Anlagen mit über 6 m Arbeitsbreite entschieden haben.“

Reinhard Priller, Sales Director Brückner Maschinenbau, fügt hinzu: „Die neuen Anlagen markieren auch den bislang letzten Entwicklungsschritt im Bereich sequentielle Verstreckung von PA-Folien: Von 4,2 über 5,1 zu 6,6 m haben wir nun stolze 7 m plus erreicht, gemeinsam mit Xiamen Changsu.“

Die Anlagen werden im letzten Quartal 2021 in Betrieb gehen, rechtzeitig zum Jahresendgeschäft.

BOPA-Folien bieten eine Vielzahl herausragender Eigenschaften wie Durchstoß-, Schlag-, Berst- und Reißfestigkeit. Sie er-

füllen in perfekter Art und Weise höchste Anforderungen an die Verpackung, wie zum Beispiel hervorragende Gasundurchlässigkeit, gute Beständigkeit gegen Öle, Fette, Lösungsmittel und Alkalien sowie Gefrierfähigkeit. Sie werden daher zunehmend für die Verpackung von fetthaltigen und öligen Lebensmitteln, Destillaten, landwirtschaftlichen sowie medizinischen Erzeugnissen nachgefragt. Brückner Maschinenbau bietet sowohl sequenzielle als auch simultane BOPA-Anlagen an.

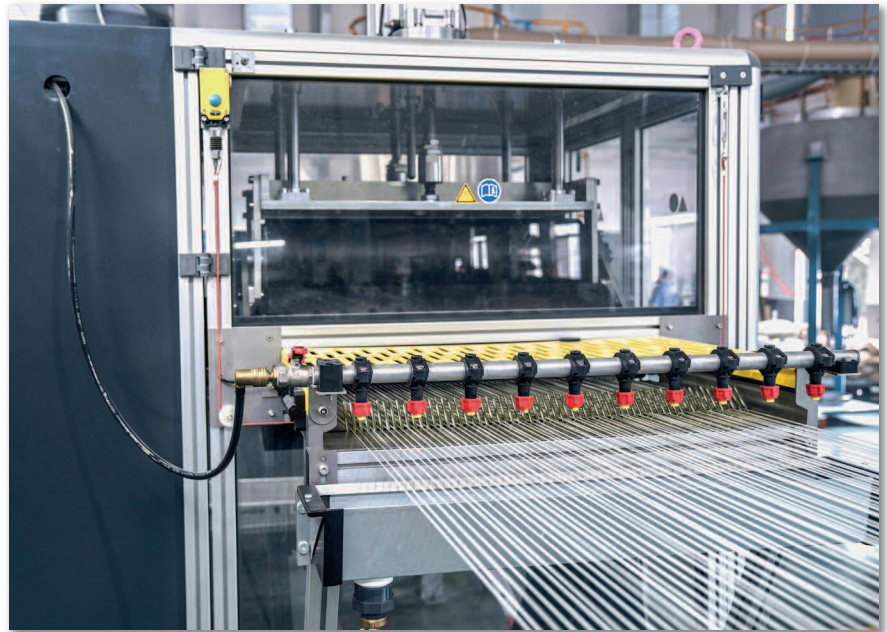
➔ **Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG**
www.brueckner.com

LFT-Pultrusionsanlagen erfolgreich in China

■ Mit seinen Pultrusionsanlagen zur Herstellung von Compounds aus langfaserverstärkten Thermoplasten (LFT) hat der Systemlieferant ProTec Polymer Processing in Asien immer mehr Erfolg. Zu den zufriedenen chinesischen Kunden, die Kunststoffpellets auf mittlerweile zwei LFT-Pultrusionsanlagen von ProTec produzieren, gehört Suzhou Sunway Polymer Co. Ltd. aus der Stadt Suzhou in der Provinz Jiangsu.

2017 kaufte der Compounder bei ProTec die erste LFT-Pultrusionsanlage mit 32 Strängen und einer Produktionskapazität von 500 kg/h Pellets. 2019 erwarb er eine zweite Einheit mit 64 Strängen und einem doppelt so hohen Output. Außerdem bestellte das Unternehmen im vergangenen Jahr zwei gravimetrische Dosier- und Mischsysteme vom Typ SOMOS Gramix S9, die auf den Anlagen ab diesem Jahr eingesetzt werden.

Mit Hilfe des Strangziehverfahrens – die englische Bezeichnung „pultrusion“ leitet sich aus den Begriffen „pull“ und „extrusion“ ab – lässt sich eine breite Palette an faserverstärkten Kunststoffen fertigen. Auf Pultrusionsanlagen von ProTec können Kunststoffhersteller LFT-Pellets hocheffizient und automatisiert fertigen. Für die Faser-Polymer-Kombinationen lassen sich nahezu alle gängigen Thermoplaste nutzen und je nach Anforderung mit Glas-, Stahl-, Aramid- oder Kohlefasern verstärken.



Für die Fertigung von LFT-Pellets lassen sich nahezu alle gängigen Thermoplaste nutzen und je nach Anforderung mit Glas-, Stahl-, Aramid- oder Kohlefasern verstärken (Foto: ProTec Polymer Processing)

Für die neue High-Speed-Aufrüstung sind an bestehenden Pultrusionsanlagen nur wenige Modifikationen und Ergänzungen notwendig. Unter anderem wird eine zusätzliche Vorheizung integriert und die Werkzeuggeometrie optimiert. Dadurch beschleunigt sich die Temperierung der Fasern, so dass sie auch bei einem deutlich höheren Produktionstempo perfekt imprägniert werden. Durch ein zweites

Wasserbad wird außerdem die Kühlkapazität erweitert. Den Granulator hat ProTec ebenfalls verändert. In der High-Speed-Variante schneiden speziell angeordnete Rotormesser die Pellets bei hohen Geschwindigkeiten auf die optimale Verarbeitungslänge von 6 bis 12 mm.

➔ **ProTec Polymer Processing GmbH**
www.sp-protec.com

Innovation für Inspektionssteuerung – Browserbasierte, intuitive Benutzeroberfläche

■ Indem Inspektionssysteme die Produktqualität bereits in frühen Prozessschritten überwachen, ermöglichen sie eine ressourcen- und kosteneffiziente Produktion. Sie versorgen Anlagenbetreiber mit Informationen über Prozess- und Produktqualität und zeigen so Optimierungspotentiale auf. Mit ISRAS neuer browserbasierter Benutzeroberfläche (Graphical User Interface = GUI) ist es

jetzt möglich, zentral viele Linien und die dazugehörigen optischen Inspektionssysteme in einer Produktionsumgebung effizient zu steuern und zu überwachen. Das bereits vielfach bewährte Inspektionssystem SMASH von ISRA VISION ermöglicht mit seinen High-End-Komponenten zudem eine schnelle Anpassung an jede Kundenanforderung, bei jeder Bahngeschwindigkeit, Bahnbreite oder

anderen Installationsbedingungen. Viele Hersteller in der Kunststoffbranche stehen vor der Herausforderung, in ihren Werken viele Linien mit jeweils einem separaten Inspektionssystem im Blick zu behalten. In der hergebrachten Form ist jede Anlage mit einem Schaltschrank und einem Bedienpult ausgestattet, die jeweils einzeln und manuell angesteuert werden. Das erfordert Zeit- und Koordinationsaufwand. ISRAS browserbasiertes Graphical User Interface (GUI), revolutioniert die tägliche Arbeit: Sie verbindet alle Linien mit einem einzigen Server-PC.

So ist es möglich, auf das System von einer Zentrale je nach Bedarf zuzugreifen. Dies kann über alle gängigen Endgeräte und in Echtzeit geschehen, ob per Laptop, Smartphone, Tablet oder Desktop-PC. In einer fiktiven Fertigungshalle, in der 25 Linien mit Inspektionssystemen ausgestattet sind, zeigt das Tool präzise an, an welcher Linie ein Problem vorliegt.

Ein Mitarbeiter kann nun gezielt diese Position aufsuchen und per QR-Code mit seinem mobilen Gerät auf das System und die Linie zugreifen. Viele einzelne Schaltschränke und Stationen sind nicht mehr notwendig, womit Platz und Kosten eingespart werden können. Mit steigenden Anforderungen entwickelt sich ISRA's Inspektionslösung immer mehr zu einem All-in-One-System: Die Inspekti-

on beschränkt sich nicht auf Materialfehler – selbst die optischen Eigenschaften von Folien wie Reflektivität und Trübung, aber auch Beschichtungsdicke prüft ISRA jetzt verlässlich und sicher. Mit der zukunftsweisenden Inspektions- und Systemarchitektur „Touch&Inspect“ ist ein optimaler Informations-Flow garantiert.

➔ **ISRA VISION AG**
www.isravision.com

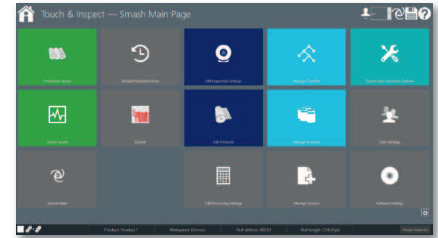
Zeitersparnis durch einfache und intuitive Benutzeroberfläche. Rezept Parameter können individuell eingestellt werden



Alle Informationen rund um die Inspektion können auf einen Blick dargestellt werden



Die Software-Oberfläche lässt sich individuell pro Benutzer einrichten



Neue Normreihe aus 100 Prozent Rezyklat

■ Das Thema Ressourcenschonung steht ganz im Mittelpunkt des diesjährigen Auftritts der Pöppelmann Gruppe. Die Division Pöppelmann KAPSTO®, Spezialist für Schutzelemente aus Kunststoff, präsentiert unter anderem bewährte Normreihen aus ihrem Sortiment, die jetzt auch aus 100 Prozent Rezyklat erhältlich sind. Ein weiteres Highlight der

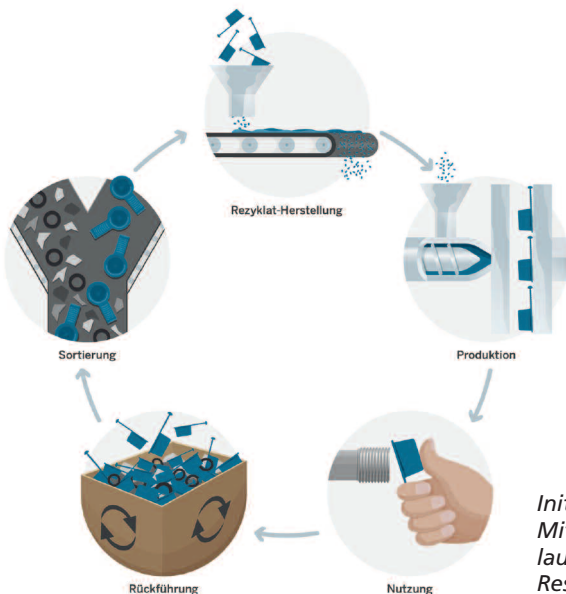
Unternehmensgruppe ist die breit angelegte Initiative PÖPPELMANN blue®, unter der Pöppelmann zahlreiche Projekte bündelt, die sich für eine durchgängige Kreislaufwirtschaft engagieren. Die Initiative ist ein wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie des Kunststoffspezialisten.

100 Prozent Rezyklat für bewährte Normreihen sorgen für schonenderen Einsatz von Ressourcen. Der vielfach gefragte Universalschutz GPN 610 kann als Kappe oder Stopfen eingesetzt werden. Er verschließt zuverlässig Innengewinde, Bohrungen und Außengewinde in verschiedenen Durchmessern von 4,4 bis 84,5 mm.

Die neuen Schutzelemente aus 100 Prozent Rezyklat ste-

hen für die intensiven Anstrengungen des Lohner Kunststoffspezialisten für mehr Ressourcenschonung. Dazu hat das Unternehmen eigens die Initiative PÖPPELMANN blue® ins Leben gerufen, welche alle Aktivitäten der Gruppe zusammenfasst, die einen geschlossenen Materialkreislauf in der Kunststoffverarbeitung zum Ziel haben. Aktuell arbeiten Recycling-Experten aller Geschäftsbereiche an Lösungen zur ressourcenschonenden Herstellung unterschiedlichster Produkte von Pöppelmann. Die Aktivitäten tragen Früchte: Pöppelmann kann als erstes Unternehmen das neue RAL-Gütezeichen der RAL-Gütegemeinschaft Rezyklate aus haushaltsnahen Wertstoffsammlungen e. V. für Produkte der Division Pöppelmann TEKU® verwenden. Das Siegel weist nach, dass im entsprechenden Produkt beziehungsweise der Verpackung tatsächlich und lückenlos rückverfolgbar Rezyklate aus dem Gelben Sack oder der Gelben Tonne eingesetzt worden sind.

➔ **Pöppelmann GmbH & Co. KG**
www.poeppelmann.com



*Initiative PÖPPELMANN blue®:
Mit geschlossenem Materialkreislauf in der Kunststoffverarbeitung Ressourcen schonen*

Prüfsystem modernisiert

■ Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) ist das europaweit führende Forschungs- und Ausbildungsinstitut auf dem Gebiet der Kunststofftechnik. Hier werden neue Methoden und Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen erarbeitet. Um die Aufnahme von Materialdaten für Crash-Simulationen zu optimieren, wurde die hydraulisch betriebene Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine elektrisch und mechanisch überholt und eine neue Steuerungselektronik testControl II der Firma ZwickRoell eingebaut.

Nach der Modernisierung kann nun ein zeitlich getriggertes 3D-Highspeed-Kamerasystem ARAMIS der Firma GOM die Korrelation von Dehnungswertepaaren mit den Maschinendaten bei hohen Abtastraten automatisieren. Der Einsatz eines solchen Highspeed-Kamerasystems unterstützt die Visualisierung von Versagenvorgängen, da diese im Crashfall für das menschliche Auge nicht nachvollziehbar sind.

Dank der Systemerweiterung können Materialdaten für die Crash-Simulation auch für Werkstoffe bei crashartiger Beanspruchung auf modernstem Wege ermittelt werden. Neben der optischen Er-

*Prüfung von
Werkstoffen unter
crashartiger
Beanspruchung
(Bildquelle:
ZwickRoell)*

fassung der Dehnung lassen sich Temperaturbereiche von -40 bis $+100$ °C abdecken, um Werkstoffe hinsichtlich ihrer Temperaturabhängigkeit zu charakterisieren. Dazu steht neben einem breiten Geschwindigkeitsspektrum von $0,01$ bis 12 m/s eine hohe Auflösung im Kraftsignal von 100 N bis 20 kN zur Verfügung.

Dadurch ist es möglich, neben den häufig untersuchten Thermoplasten auch Folien, kunststofftechnische Gewebe und Gewirke, geschäumte Kunststoffe, faserverstärkte Kunststoffe in Abhängigkeit von der Dehnung zu charakterisieren. Im nächsten Schritt ist geplant



das neue System an VK-Werkstoffen unter Schubbeanspruchung zu validieren.

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

Neue Trocknermodelle

■ Mit der Übernahme des österreichischen Unternehmens FarragTech am 1. April wurde die Produktpalette der WITTMANN Trockner erweitert. Die neuen Trocknermodelle der CARD Serie können sämtliche Trocknungsanwendungen abdecken – beginnend mit Materialdurchsätzen von nur $0,16$ kg/h bis hin zu über 1.000 kg/h. Einschränkungen dahingehend, ob es sich um technische Kunststoffe handelt oder nicht, gibt es keine. Von ABS über PA bis hin zu PET: CARD Trockner können ohne Wasserkühler eingesetzt werden.

Die Bezeichnung CARD (Compressed Air Resin Dryer) steht für Druckluft-Granulatrockner. Die beim Anwender vorhandene Druckluft steht komprimiert und ty-

pischerweise gekühlt bzw. getrocknet zur Verfügung. Wird die Druckluft entspannt, weist diese einen ausreichend niedrigen Taupunkt auf. Je nach Güte der Druckluft kommt dieser in der Regel bei einem Wert zwischen -16 °C und -25 °C zu liegen, welcher zur Trocknung von Kunststoffen ausreicht. Dieses Prinzip machen sich CARD Trockner zunutze. Dem jeweiligen Kunststoffgranulat angepasst, wird die entspannte Luft mit Hilfe einer Heizung aufgeheizt und dem Granulat zugeführt. Dabei wird das Kunststoffgranulat erwärmt, die Feuchtigkeit gelangt aus dem Kunststoff an dessen Oberfläche, und die trockene Luft nimmt diese Feuchtigkeit auf.

Trocknergrößen bis 70 l Behältervolumen (entspricht einem Materialdurchsatz von rund 20 kg/h) eignen sich perfekt für den Einsatz auf der Verarbeitungsmaschine

und bieten gerade bei geringen Durchsätzen den Vorteil, dass keine weitere Materialförderung notwendig ist. Das getrocknete Material kann direkt verarbeitet werden, und die hier lediglich kleinen Materialmengen, die ohne weiteren Verarbeitungsschritt zum Materialeinzug der Maschine gelangen, kühlen dabei nicht mehr ab.

Die kleinsten Trocknermodelle CARD G und CARD G/FIT sind mit Behältergrößen von 1 l, 3 l und 6 l verfügbar und unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Steuerungen. Der CARD G/FIT ist mit der neuen FIT Steuerung ausgestattet, welche die Bedienung über eine Touch-Oberfläche erlaubt und über zusätzliche Funktionen zur Verbesserung der Energieeffizienz verfügt. Hinzu kommt, dass ein integriertes Fördergerät sehr einfach über die FIT Steuerung bedient werden kann.

Weitere Modellgrößen finden sich mit den als CARD E und CARD S bezeichneten Geräten, welche mit Behältergrößen von 10 l bis 160 l aufwarten und sich wiederum in Bezug auf die Steuerung unterscheiden. Der CARD S ist mit der FIT Steuerung ausgestattet, und die gesamte CARD S Baureihe verfügt zusätzlich über eine temperaturabhängige digitale Luftmengenregelung.

Die als L bzw. XL bezeichneten Geräte werden mit einem Behältervolumen von bis zu 3.500 l angeboten. Ab dem Modell CARD M – sowie auch die CARD L/XL Geräte – verfügen alle CARD Trockner über einen zweiten Trocknungskreis-

lauf. Der Primär-Kreislauf im unteren Bereich des Trocknungsbehälters funktioniert nach dem Prinzip eines Drucklufttrockners. Hinzu kommt ein Sekundär-Kreislauf, der die Umgebungsluft vorwärmt und diese im oberen zweiten Drittel des Trocknungsbehälters zuführt. Das Resultat besteht in einer Vorwärmung des Kunststoffes, was den Trocknungsvorgang hinsichtlich des Energieaufwands optimiert. Beim CARD XL besteht darüber hinaus die Möglichkeit, Druckluft aus dem Extrusions-Blasprozess zu nutzen. Dabei wird überschüssige Blasluft in einem Speicher gesammelt und dem Drucklufttrockner zugeführt. Dies führt

zu einer gezielten Nutzung jener Blasluft, die normalerweise verloren gehen würde.

Die Trocknungsbehälter sind aus Edelstahl gefertigt und zum Zweck der Sichtkontrolle mit zumindest einem Schauglas versehen. Je nach Baugröße sind die Trocknungsbehälter auch mit einer Reinigungstüre ausgestattet. Zur Befüllung – beginnend mit dem CARD 1G mit 1 l Volumen bis hin zum CARD 3500XL mit 3.500 l Volumen – bietet WITTMANN die entsprechenden Fördergeräte an.

➔ **WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH**
www.wittmann-group.com

Gleichlaufende Doppelschneckenextruder für fortschrittliches PP- und HDPE-Recycling

■ Die Mailänder Manufaktur ICMA – mit mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von gleichlaufenden Doppelschneckenextrudern für fortschrittliches Recycling – hat erfolgreich eine neue Recyclinglinie getestet, die bei einer großen italienischen Gruppe installiert werden soll, die aktiv im Bereich zur Produktion von Industriekomponenten tätig ist.

Es handelt sich um eine zweite Produktionslinie, die vom Kunden wurde, da man nach der Installation der ersten Linie vor zwei Jahren äußerst zufrieden war, und da die Linie in der Lage ist, hohe Produktionserträge für aus Kunststoffabfällen regenerierte Compounds (sogenannte Re-Compounds) zu erzielen.

Das Herzstück der Linie besteht aus einem ICMA-Gleichlaufenden Doppelschneckenextruder mit hohem Drehmoment, der sich durch zwei seitliche Zuführeinheiten auszeichnet, die die Zugabe verschiedener Arten von Füllstoffen möglich machen und mit speziellen Hochleistungsvakuumpumpen für eine verbesserte Extraktion flüchtiger Stoffe sorgen. Der Extruder behält alle für den Compoundierungssektor typischen High-Tech-Eigenschaften bei, angefangen bei den austauschbaren Laufbuchsen im Zylindern, um eine perfekte Temperaturkontrolle des geschmolzenen

Kunststoffmaterials zu gewährleisten. Der gesamte Stahl wird von primären Blue-Chip-Lieferanten bezogen und nach sehr strengen Herstellungsprotokollen verarbeitet.

Das Schneckenprofil wurde nach intensiven Softwaresimulationen, Modellierungs- und Granulationstests in dem kürzlich mit modernsten Compoundierlinien errichteten neuen Technologielaor für die Verarbeitung verschiedenster Arten von Polyolefinabfällen optimiert.

Die große Flexibilität im ICMA-Extruderdesign in Kombination mit der hohen Drehmomentleistung ermöglicht die Verarbeitung verschiedenster Arten von Kunststoffabfällen zu Upcycling-Prozessen, die regeneriertes Granulat liefern können, das mit Neuware vergleichbar ist. Darüber hinaus garantiert die Einfachheit dieser Linie eine wertvolle Vielseitigkeit der Produktion bei gleichzeitiger Beibehaltung der höchsten Produktionserträge und zeigt weitere attraktive Vorteile der ICMA-Lösung.

"Der ICMA-Gleichlaufende Doppelschneckenextruder, der für die Verarbei-



tung von Kunststoffabfällen konzipiert ist, ist eine nahezu einzigartige Maschine in dem Wettbewerbsumfeld der verfügbaren Lösungen. ICMA war ein Pionier auf dem Markt der Kunststoffrecycling-Prozesstechnologie – eine Tatsache, die es meinem Unternehmen ermöglicht hat, im Laufe der Jahre umfangreiche Erfahrungen in der Gestaltung des richtigen Prozesses gemäß den Kundenbedürfnissen zu sammeln. In einem sehr anspruchsvollen Markt, der keine Kompromisse bei der Qualität eingeht, kann ICMA den Unterschied ausmachen", sagte Giorgio Colombo, Inhaber von ICMA.

➔ **ICMA SAN GIORGIO – Industria Costruzioni Macchine ed Affini S.p.A.**
www.icmasg.it

Anlagen für Schutzbekleidung zur Verfügung gestellt

■ Seit dem Aufruf der Bundesregierung, die Produktion von Schutzbekleidung in Österreich anzukurbeln, stellt der Kunststoffmaschinenhersteller SML eine Technikumsanlage zur Produktion von Laminaten für Schutzbekleidung zur Verfügung. Produziert werden kann im Industriemaßstab auf einer hochmodernen Extrusionsanlage am Standort Redlham, die ansonsten für Kunden als Vorfürhranlage und für Produktentwicklung zur Verfügung steht.

„Unser Geschäft ist die Entwicklung und Herstellung von Maschinen für die weltweite Kunststoff- und Verpackungsindustrie und nicht die Produktion von Materialien – aber außergewöhnliche Situationen erfordern außergewöhnliche Maßnahmen“, erklärt SML-Geschäftsführer Karl Stöger.

SML hat erst voriges Jahr die neue Unternehmenszentrale mit Entwicklung und Produktion am Standort Redlham eröffnet. Hier ist sämtliches Know-how gebündelt. Mit umfassenden Kompetenzen im Bereich Verfahrenstechnik können die Mitarbeiter von SML auf den von ihnen gefertigten Anlagen auch eigenständig unterschiedlichste Materialien herstellen. Bei der Anlage, die jetzt für die Produktion von Materialien für Schutzbekleidung verwendet wird, handelt es sich um eine Extrusionsanlage für Beschichtungen und Lamine. Produziert werden kann mit dem von SML patentierten Double-Coat-Verfahren, dass die Herstellung von besonders dünnen Laminaten und Membranen revolutioniert hat. „Bei den jetzt von uns produzierten Materialien handelt es sich um Lamine in Verbindung mit sogenannten monolithischen Membranen, welche im Gegensatz zu vielen anderen verwendeten Laminaten eine äußerst wirkungsvolle Barriere gegen Viren und Bakterien bilden“, erklärt dazu der zuständige Produktmanager Mario Höllnsteiner. Die im DoubleCoat-Verfahren hergestellten Materialien zeichnen sich zudem durch eine sehr hohe Atmungsaktivität und Elastizität aus. Neben Laminaten für Schutzbekleidung können auf dieser Anlage auch Materialien für Funktionskleidung, atmungsaktive Hygieneanwendungen oder Abdeckungen für Operationen hergestellt werden.

(Foto, Copyright
SML Maschinengesellschaft mbH)

Die Kunststoffindustrie und die sie beliefernden Maschinenhersteller sind ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Die aktuelle Gesundheitskrise zeigt aber auch, dass der in den vergangenen Monaten in Kritik geratene Kunststoff lebensnotwendig ist und bei verantwortungsbewusstem Einsatz ein wichtiger Bestandteil unserer Zivilisation ist. Mit der Errichtung der neuen Unternehmenszentrale am Standort Redlham hat SML erst vergangenes Jahr ein starkes Bekenntnis zum Entwicklungs- und Produktionsstandort Oberösterreich abgelegt. Wie wichtig es ist, eine funktionierende Kunststoffindustrie



in Europa zu halten anstatt diese in andere Länder zu verlagern, zeigt sich gerade anhand der jetzigen Situation.

➔ SML Maschinengesellschaft mbH
www.sml.at

Gesichtsvisiere für regionale Institutionen

■ Der Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung ist zum jetzigen Zeitpunkt weltweit riesig. Auf diesen Mangel hat der Geschäftsbereich Extrusionstechnik von KraussMaffei am Standort Hannover reagiert und ist kurzerhand in die Produktionen von wiederverwendbaren Gesichtsvisieren eingestiegen. Die Visiere ergänzen die Schutzausrüstung von medizinischem Personal und Menschen, die bei ihrer täglichen Arbeit intensiven Publikumsverkehr haben. Das wesentliche Bauteil ist eine stabile, transparente Folie, die mit gängigen Mitteln desinfizierbar ist. Sie ist undurchlässig für Tröpfchen und verhindert zudem das Berühren des Gesichts mit den Händen. Mehrere Krankenhäuser in Hannover konnte KraussMaffei damit bereits unterstützen. „Wie viele andere Unternehmen und Privatpersonen wollen auch wir helfen,

denn Schutzausrüstungen werden dringend benötigt. Um den steigenden Bedarf zu decken, entschieden wir spontan regionale Krankenhäuser, Altenheime oder Pflegedienste mit Schutzvisieren für das Gesicht zu unterstützen. Derzeit haben wir drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für die Herstellung freigestellt. Sie produzieren circa 120 Visiere wöchentlich, rund um die Uhr, auch am Wochenende stellen unsere 3-D-Drucker Halterungen her“, berichtet Matthias Sieverding, Präsident des Segments Extrusionstechnik der KraussMaffei Gruppe. „In unserem Technikum, wo Extrusionsversuche unter realistischen Produktionsbedingungen stattfinden, haben wir mit unserem Know-how eine transparente Folie für die Visiere hergestellt“, freut sich Sieverding über das Engagement der KraussMaffei Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Visiere bestehen aus fünf Teilen: Eine 3-D-gedruckte Halterung aus Hartkunststoff, ein Gummiband, mit dem man sie am Kopf befestigt, eine transparente Folie und zwei Schrauben, die die Folie an der Halterung festklemmen. Die Gesichtsvisiere sind zwar kein Ersatz für einen Mundschutz, der zusätzlich getragen werden muss, schützen aber insbesondere die Augen, über die durch Tröpfcheninfektion ebenfalls Erreger in den Körper eindringen können. Das Visier ist wechselbar und kann mit heißem Wasser gereinigt und üblichen Sprühlösungen desinfiziert werden.

„Die Visiere, die wir herstellen, sind nicht zertifiziert. Unsere Intention ist es auch nicht Großabnehmer zu beliefern, sondern die kleinen Institutionen, von nebenan. Sie sind auf Masken angewiesen, bekommen aber derzeit nur sehr schwer welche“, sagt Sieverding. „So lange der Bedarf da und der Aufwand vertretbar ist, machen wir bei KraussMaffei weiter“, so Sieverding.



Frank Hunold und Michael Tieben (v.l.n.r.) von KraussMaffei produzieren die Gesichtsvisiere für medizinisches Personal

Institutionen, die Interesse an einem Gesichtsschutz von KraussMaffei haben, können sich per E-Mail wenden an:

➔ **KraussMaffei Extrusion GmbH**
www.kraussmaffei.com
michael.tieben@kraussmaffei.com

Zahlreiche Zahnradpumpen und Siebwechsler zur Gewährleistung medizinischen Reinheit von Masken und Schutzausrüstung bestellt

■ Welche entscheidende Rolle die Kunststoffindustrie bei der Bekämpfung des neuartigen Coronavirus spielt, zeigt der aktuelle Bericht der Nordson Corporation. Sie liefert eine große Anzahl Zahnradpumpen und Siebwechsler an Produzenten von Meltblown Polypropylen-Mikrofaserstoffen. Diese Stoffe werden für die Herstellung von Masken, Anzügen und anderer persönlicher Schutzausrüstungen (PSA) für die Beschäftigten im Gesundheitswesen verwendet.



Seit dem COVID-19-Ausbruch hat Nordson bereits zahlreiche BKG® NorCon™-Siebwechsler an weltweit marktführende Anlagenhersteller in Europa geliefert. Eine weitaus größere Anzahl von BKG® BlueFlow™-Zahnradpumpen wurde von OEMs auf der ganzen Welt, einschließlich China, bestellt. Die Nachfrage sei unverändert hoch, weitere Aufträge werden gerade diskutiert, so Sven Conrad, Global Business Director.

Beim Meltblown-Verfahren wird das extrudierte Polymer durch kleine Löcher einer Spinnöse geschleudert und von Luftströmen verwirbelt und erzeugt somit die zufällig ausgerichteten Mikrofasern, aus denen eine Vliesfolie besteht. Die BKG-Schmelzeführkomponenten werden zwischen dem Extruder und der Spinnöse eingesetzt. Eine Zahnradpumpe sorgt für einen gleichmäßigen

Schmelzefluss und konstanten Druck, der für ein hochwertiges Produkt notwendig ist. Ein Siebwechsler filtert Verunreinigungen heraus, um das Austragswerkzeug zu schützen und die für medizinische Anwendungen erforderliche Produktreinheit zu gewährleisten.

„Es besteht weiterhin ein dringender Bedarf an Mikrofaserstoffen, um das medizinische Personal zu schützen, das die große Anzahl an COVID-19-Fällen behandelt“, sagt Conrad. „Wie andere Unternehmen in der Kunststoffindustrie liefert Nordson Produkte, die für die weltweiten Bemühungen zur Eindämmung der Ausbreitung dieser tödlichen Infektion von entscheidender Bedeutung sind. Es zeigt einmal mehr, wie wichtig Kunststoffe bei richtiger Handhabung und Entsorgung in unserer modernen Gesellschaft sein können.“

Atemschutzmaske

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

Schutz mit gutem Umweltbewusstsein

■ Sicherheit und Hygiene haben generell einen hohen Stellenwert in der modernen Gesellschaft und werden in der jetzigen Zeit verstärkt eingefordert. Beim Einkaufen beispielsweise tragen wir Mund-Nasen-Schutz, aber auch die Hände möchten viele gern vor dem Kontakt mit Viren schützen. Einweghandschuhe sind da eine Idee – aber wohin mit dem ganzen Müll? Die Firma Plast-Farb Sp. Z.o.o. Sp. K. aus dem polnischen Toruń hat sich hierzu Gedanken gemacht.

Das Unternehmen produziert Verpackungsmaterialien wie Sicherheits- und Versandumschläge, Taschen und Sicherheitsbänder, sowohl in konventioneller Qualität als auch in umweltfreundlicher, kompostierbarer Ausführung.

Einweghandschuhe gehörten bisher nicht zum Portfolio des Herstellers, doch die globale Nachfrage nach Schutzrüstungen für den persönlichen Bedarf brachte das Unternehmen auf die Idee, hier auch einen Beitrag zu leisten. Der Maschinenpark wurde kurzfristig um eine neue Maschine ergänzt, die Einweghandschuhe produzieren kann. Doch anstelle des üblicherweise verwendeten Polyethylens wollte man gleich ein Material einsetzen, welches industriell kompostierbar ist, denn immer mehr Konsumenten wünschen sich hier Alternativen zu herkömmlichen Kunststoffprodukten, weiß der Verarbeiter. Daher fragte man bei dem Kölner Unternehmen BIO-FED an. Als Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH ist BIO-FED der Spezialist für innovative und anwendungsorientierte Biocompounds. Je nach Anforderungsprofil sind deren Compounds in verschiedenen Umgebungen biologisch abbaubar oder für den dauerhaften Einsatz geeignet – komplett oder teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Dr. Stanislaw Haftka, Leiter Vertrieb bei BIO-FED konnte mit einer Folien-Type aus dem M·VERA®-Portfolio ein Material empfehlen, welches nicht nur industriell kompostierbar ist, sondern auch die nötige Flexibilität und Festigkeit für die Anwendung als Einmalhandschuhe aufweist.

„Auch wenn die Situation sich wieder normalisiert, sehen wir zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für diese Hand-



Einweghandschuhe aus M·VERA® für Folienanwendungen

schuhe in unterschiedlichsten Segmenten im Einzelhandel oder in Haus und Garten“, so Agnieszka Kończal, Spezialistin für den Vertrieb des Bioverpackungs-segments bei Plast-Farb. „Wir können hiermit die Anforderungen an Hygiene und Schutz mit dem Umweltschutz ver-

binden und so den Ausstoß von Treibhausgasen sowie den Energie- und Ressourcenverbrauch erheblich reduzieren“.

➔ BIO-FED

Zweigniederlassung der AKRO-PLASTIC GmbH
www.bio-fed.com

Neue Fertigungsanlagen in Deutschland

■ Mondi wird im Betrieb in Gronau neue Anlagen zur Fertigung von Filtervlies („melt blown nonwoven fabric“) und OP-Masken aufbauen. Mondi leistet so einen weiteren Beitrag, um der Verbreitung von COVID-19 entgegen zu wirken und reagiert gleichzeitig auf den gestiegenen Bedarf an OP-Masken und Filtervlies im Gesundheitssektor, bei Herstellern und Endkunden.

Mondi Gronau zeichnet sich durch langjährige Erfahrung mit der Fertigung und Verarbeitung von Folien, Vliesstoffen und elastischen Komponenten für Hygiene-Produkte aus. Dieses Wissen wird auf die gesamte Wertschöpfungskette der Produktion von OP-Masken angewendet.

„Wir sind auf die erhöhte Produktion von medizinischen Gesichtsmasken und

Filtervlies in Gronau sehr gut vorbereitet. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben das notwendige Wissen und die Erfahrung, um mit diesen Materialien und den eingesetzten Technologien und den eingesetzten Technologien zu arbeiten“, sagt Jürgen Schneider, Managing Director, Mondi Personal Care Components (PCC). „Unsere Möglichkeit, alle wichtigen Komponenten betriebsintern herzustellen, positioniert uns optimal, um langfristig ein wettbewerbsfähiges Angebot in Europa sicherzustellen. Wenn die Anlagen in Betrieb genommen wurden, werden wir mehr als eine Million OP-Masken am Tag produzieren können.“

Die neuen Anlagen werden Filtervlies und OP-Masken herstellen. Angesichts der Knappheit an Filtervlies am Markt wird Mondis Werk in Gronau circa 50

Prozent der dortigen Produktion anderen Herstellern von OP-Masken in Europa anbieten.

■ **Produktion von Schutzkitteln:** Mondi hat mit Material und Verarbeitungs-kompetenz dazu beigetragen, Kunststoffschutzkittel für Personal in lokalen Pflegeeinrichtungen und Altersheimen herzustellen, um die Ausbreitung der COVID-19-Pandemie einzudämmen. Die Herstellung der Kittel erfordert neben der Zusammenarbeit von drei Mondi-Werken auch eine Partnerschaft mit dem lokalen Unternehmen Borgerding, das bei der Fertigung der Kittel unterstützend mitwirkt. Im Zuge des Verfahrens extrudiert Mondi Halle einen Folienschlauch aus Polyethylen mit einem Durchmesser von 750 mm, der als Hauptteil des Schlupfkittels dient. Mondi Gronau nutzt sein F&E-Zentrum, um kleinere PE-Schläuche mit einem Durchmes-

ser von 250 mm zu extrudieren, die zu den Ärmeln der Kittel verarbeitet werden, und Mondi Steinfeld ist mit dem Konfektionieren von Hauptteil und Ärmeln beauftragt. Borgerding siegelt dann manuell die Ärmel an die Hauptteile des größeren Schlauchs.

■ **Sichere Verpackung:** Im Verpackungsbereich ist Mondi entschlossen, seinen Beitrag zur Versorgung mit wichtigen Produkten während der COVID-19-Pandemie zu leisten und hat nun eine Verpackung für das Coronavirus-Testkit (SARS-CoV-2) von QIAGEN entwickelt. QIAGEN ist ein weltweit führender Anbieter molekularer Sample-To-Insight-Lösungen. Das Unternehmen brachte unlängst ein syndromales Testpatronen-Kit für das QIAstat-Dx-Analyser-System auf den Markt, das SARS-CoV-2 innerhalb einer Stunde erkennen kann. Die neue QIAstat-Dx-Plattform für syn-



(Foto: Mondi)

dromale Tests wurde für den Einsatz in Krankenhäusern, Kliniken und Laboren entwickelt und besteht aus einem kompakten, modularen Tischgerät, in das die Mehrkammerpatronen mit Testproben zur Analyse eingesetzt werden.

➔ **Mondi**
www.mondigroup.com

PET-Folie für Schutzvisiere – Weitere Initiative gestartet

■ Seit Anfang Mai läuft in der SML-Zentrale die industrielle Produktion von PET-Folie, dem Hauptbestandteil von Schutzvisieren aus Kunststoff. Produziert wird auf einer hochmodernen Anlage für geglättete Flachfolien. Die Anlage stellt pro Stunde Material für bis zu 10.000 Schutzvisiere her, die Endfertigung erfolgt bei einem Partnerunternehmen.

Innerhalb kürzester Zeit wurde die weiterhin laufende Entwicklungsarbeit auf die Produktion von kostengünstigen Visieren für den persönlichen Schutz von Risikogruppen und Personen in kritischer Infrastruktur umgestellt. Zu Schutzvisieren fertig verarbeitet werden die Folien

beim Partnerunternehmen Kiefel Technologies im bayerischen Freilassing. „Unsere länderübergreifende Zusammenarbeit bei der Herstellung von dringend benötigten Schutzvisieren zeigt einmal mehr, wie schnell, flexibel und unbürokratisch Unternehmen auf Herausforderungen reagieren können – und wie wichtig verlässliche Partnerschaften in Europa gerade in dieser Situation sind,“ erklärt dazu SML Geschäftsführer Karl Stöger.

Besonders für Personen, die den ganzen Tag über der Gefahr einer Ansteckung mit Covid-19 ausgesetzt sind, sind Visiere ein zusätzlicher, komfortabler Schutz. Produziert werden zwei Typen von Schutzvisieren – basierend auf 0,3 mm bzw. 0,15 mm dünner Folie aus PET. Eine Visier-Variante ist mit einem formstabilen, wiederverwendbaren Kunststoffbügel ausgestattet, und gibt der nur 0,15 mm starken PET-Folie die richtige Struktur. Die sehr dünne Folie kann regelmäßig getauscht werden und eignet sich für Träger im Einzelhandel oder Dienstleister.

Die andere Visier-Variante besteht zur

Gänze aus einer gestanzten, 0,3 mm starken PET-Folie und ist speziell für Ärzte oder Pflegepersonal als Einmal-Anwendung für häufige Wechsel konzipiert.

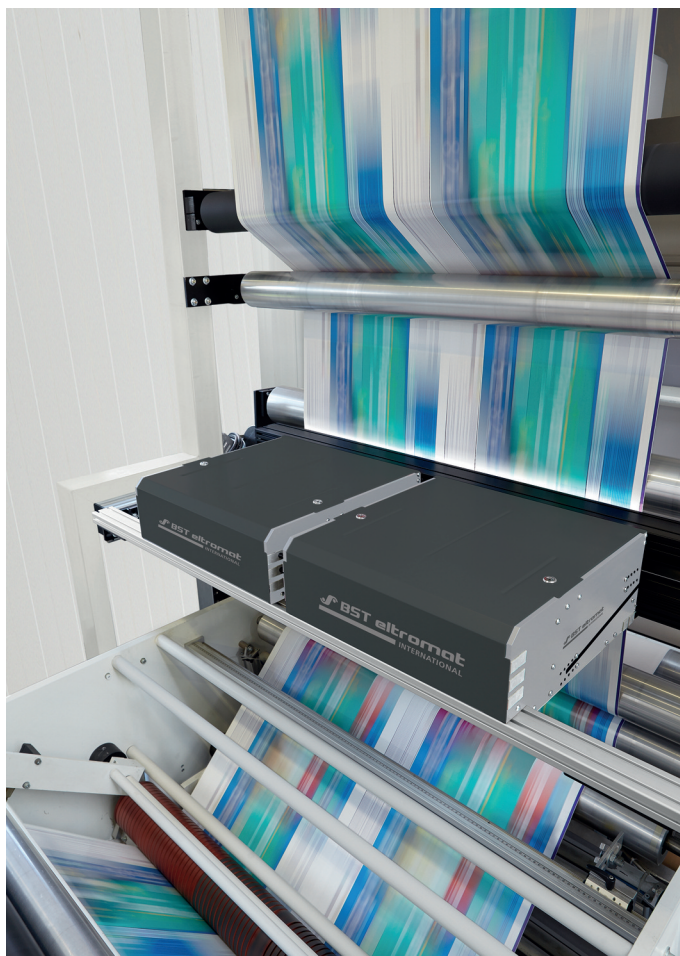
SML ist einer der weltweit führenden Hersteller von Anlagen zur Produktion von Flachfolie aus verschiedensten Kunststoffarten. Während die 0,3 mm PET-Folie für die Einweg-Schutzmasken mehr oder weniger ein Standardprodukt ist, erfordert die Produktion der sehr dünnen, gerade einmal 0,15 mm „starken“ PET-Folie für die Visiere mit Bügel spezielles Know-how im Bereich Verfahrenstechnik. Beiden Folien gemeinsam ist ihre relative Formstabilität und eine extrem hohe Transparenz – die Grundvoraussetzungen, damit dieses Material für Schutzvisiere eingesetzt werden kann.

Die angewandte PET-Folie lässt sich zum Beispiel zusammen mit PET-Flaschen und anderen PET-Produkten zu hundert Prozent recyceln. Somit sind Visiere aus PET unter dem Aspekt einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft eine umweltfreundliche Lösung.



(Fotocredit: SML / Karin Hackl)

➔ **SML Maschinengesellschaft mbH**
www.sml.at



BST eltomat:
Qualitätssicherung und
Nachhaltigkeit gehen
mehr denn je Hand in
Hand

Vorschau

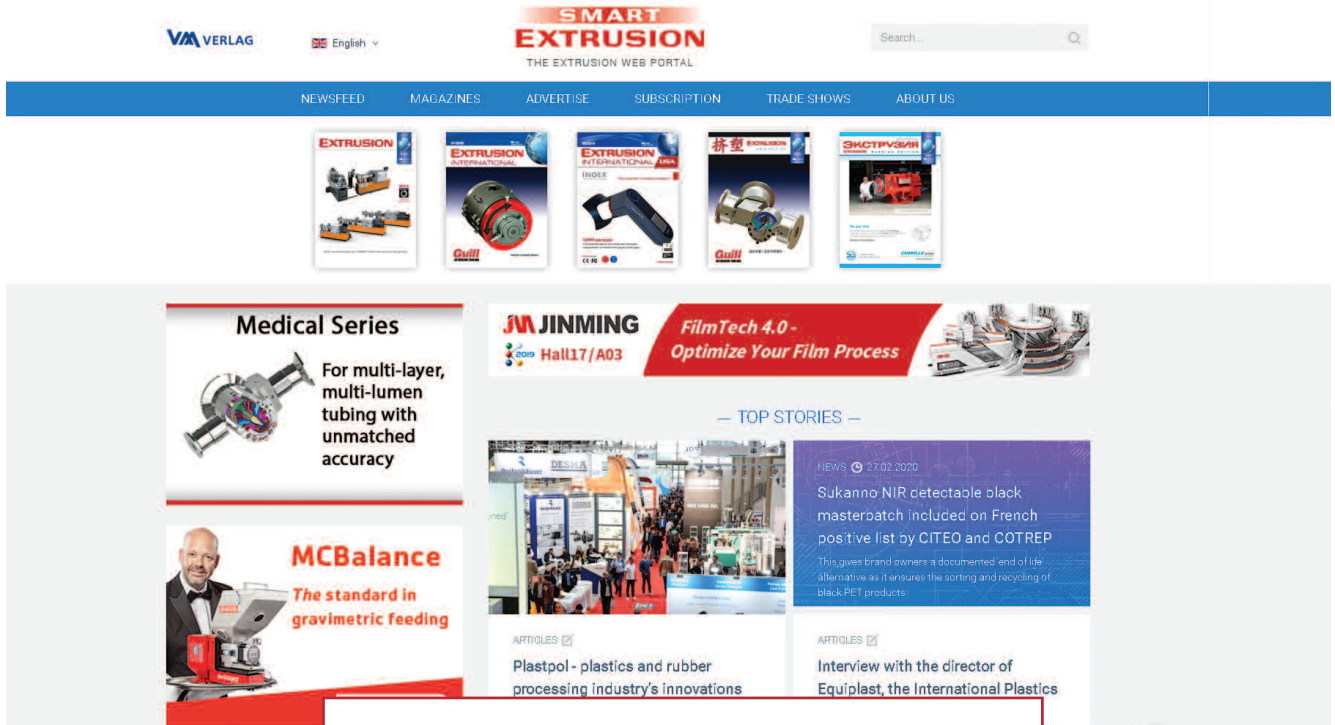
5/2020

Baumüller:
Auf zu neuen Welten



SMART EXTRUSION

The only website collecting information about smart technologies of extrusion

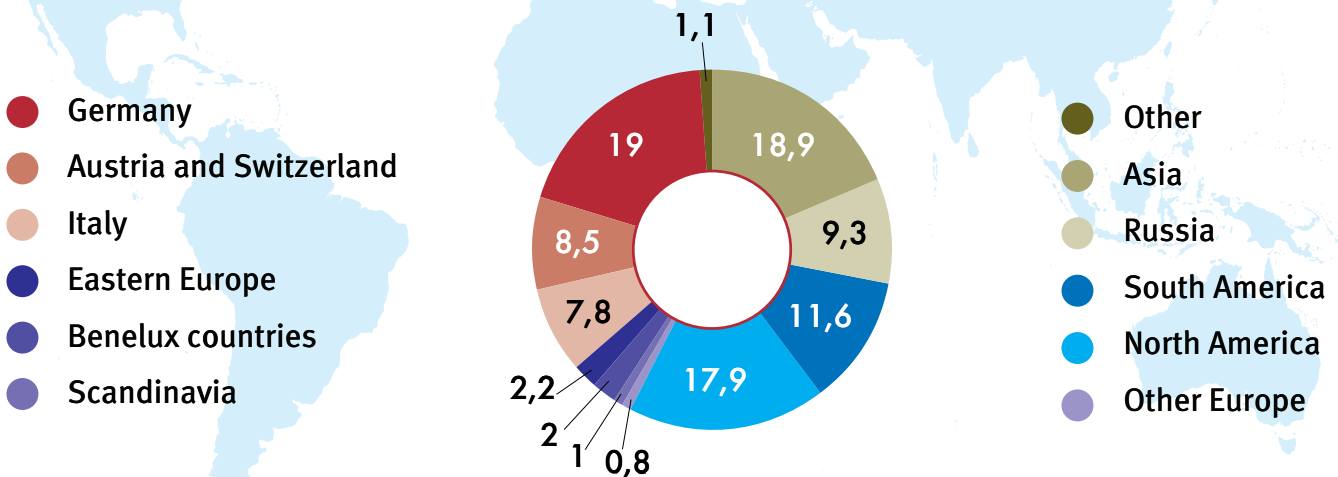


A SPECIALIZED WEB PORTAL

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

34 600 + average monthly visits

Geographic distribution of Smart Extrusion readers, %

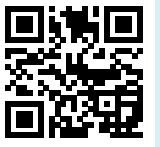


www.smart-extrusion.com



IPTF 2020

September, 22-23, 2020
Azimut hotel
Saint-Petersburg, Russia



VIII INTERNATIONAL POLYMER TECHNOLOGY FORUM IPTF

Supported by:



240+
participants

- Extrusion
- Molding
- Compounding
- Recycling
- Polymers and Additives
- Peripheral equipment
- PVC
- Films
- Profiles
- Pipe
- Cable



Organized by:



Sponsored by:

