

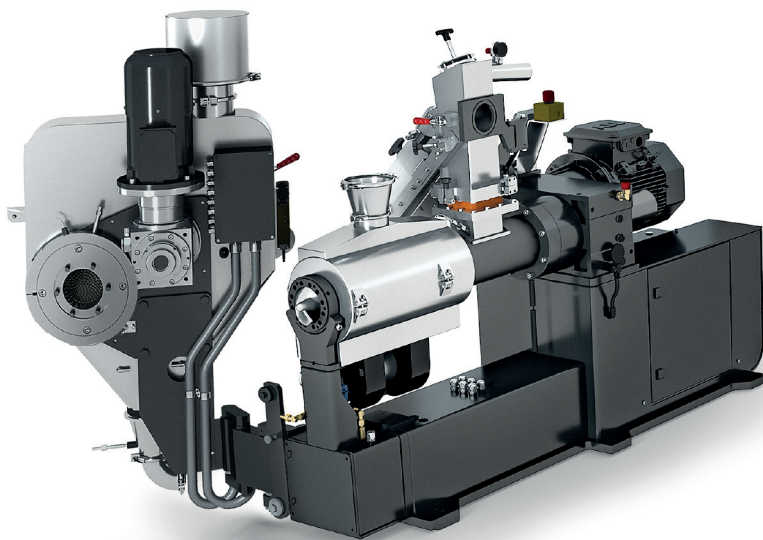
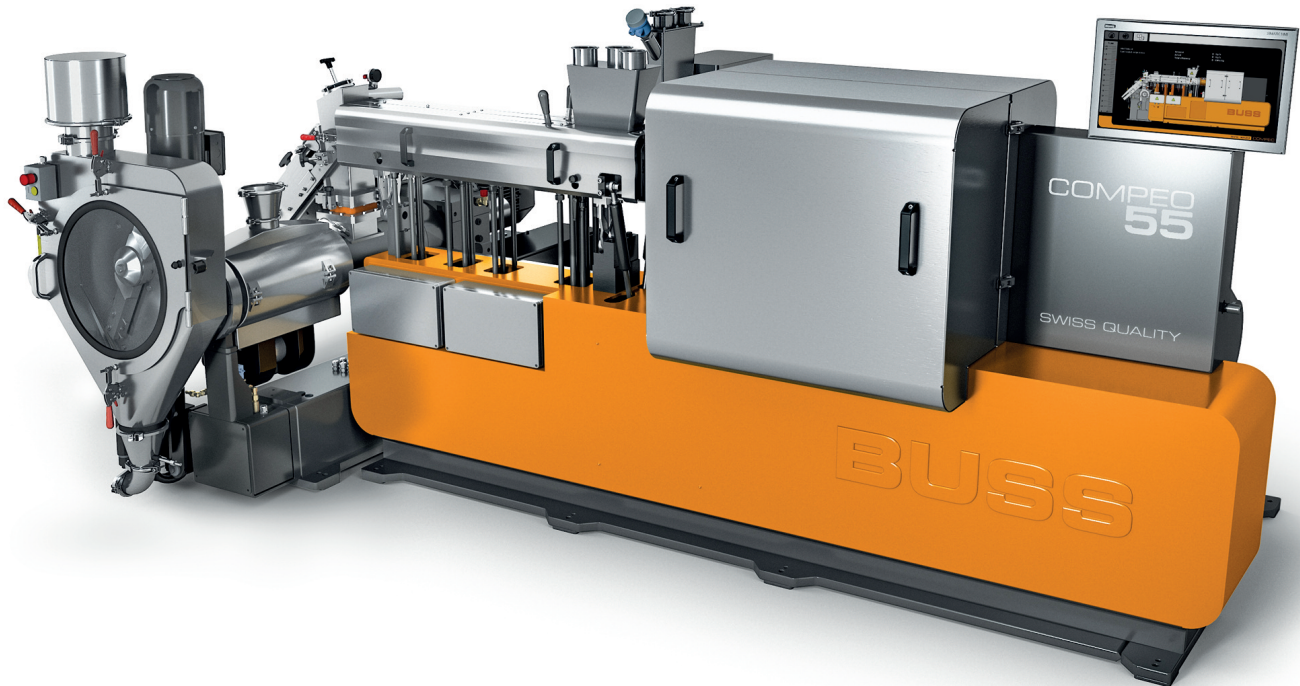
EXTRUSION

G 31239



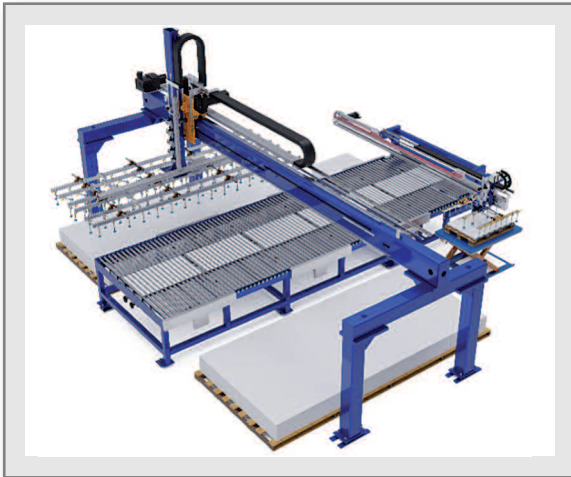
3/2021

VM VERLAG
Cologne/Germany



BUSS

excellence in compounding



Plattenstapelautomat

zur automatischen Ablage Ihrer Produktionsplatten auf Transportpaletten oder -wagen.

Optional mit:

- mehreren Stapelbereichen
- Spreizung von nebeneinanderliegenden Platten
- Vereinzlung für hintereinander folgender Platten



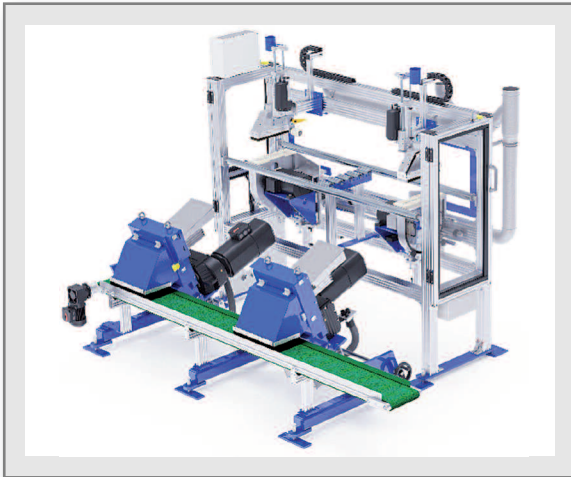
Quertrennkombination

ermöglicht das wahlweise Sägen oder Schneiden in einer Maschine.

Optional mit:

- hydraulische Schlagschere
- elektrische Schlagschere
- Quertrennfräse statt Säge
 - Winkelverstellung





Randbeschnittsäge & Randstreifenzerhacker

ein unschlagbares Team zum Längsschnitt Ihrer Platte und die direkte Zerkleinerung des dadurch entstandenen Rücklaufmaterials.

Die Maschinen werden auch einzeln mit vielen Optionen angeboten.

Als Spezialist im Bereich
Sondermaschinen finden
wir immer eine Lösung!



Walzenabzug

bietet eine exakte Regulierung und Einhaltung der Abzugsgeschwindigkeit und der Abzugskraft.

Optional mit:

- automatischer Materialaufregulierung
- Auswahl der Walzenbeschichtung
- Ausführung als Mehrfachwalzenabzug

Glättwerk

für eine kontinuierliche Maßhaltigkeit und Oberflächengüte.

Kenndaten:

- Durchsatzleistung je nach Material 400 - 1300 kg/h
- Liniengeschwindigkeit 0,5 - 70 m/min
- Liniendruck je Walze: 100-1300 N/cm



STEIN Maschinenbau GmbH & Co. KG

Wartbachstrasse 9
66999 Hinterweidenthal/Germany
Tel. (+49) (0)63 96-9215-0
Fax (+49) (0)63 96-9215-25
stein@stein-maschinenbau.de
www.stein-maschinenbau.de

motan[®] 
colortronic[®]

ATTN trocknet schonend bei konstantem Taupunkt

 think materials management



ATTN bringt mehr Sicherheit in Ihre Trocknungsprozesse. Das schont das Material, sichert die Qualität und spart Energie.

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

Inhalt

- Titel **BUSS AG, www.BUSScorp.com**
- 06 **Firmen in diesem Heft / Firms in this issue**
- 07 **Impressum**
- 08 **Branche intern / Industry Internals**
- 24 Compoundieren:
COMPEO-Baureihe für die Aufbereitung von Weich-PVC optimiert
- 25 **Material Handling – Case Study:**
GRAVICO – The Perfect Ally for Extrusion
- 26 Recycling, Kreislaufwirtschaft:
Erfolgreiches Recycling von bedruckten Kunststoff-Folien und Weiterverarbeitung von Rezyklaten
- 27 Kreislaufwirtschaft – *Aus der Forschung:*
Ungenutztes Potenzial im Gelben Sack
- 28 Recycling:
Geruchsreduktion – Unverzichtbaren Qualitätslevel im Post-Consumer-Kunststoffrecycling
- 30 Kreislaufwirtschaft – *Aus der Forschung:*
Bio2Bottle: Umweltschutz durch Recycling
- 32 Recycling:
Wiederverwertbare Wahlplakate
- 33 Recycling – *Anwenderbericht:*
PET Bottle-to-Bottle-Recycling – Erhebliche Effizienzsteigerung durch Nachrüstung eines Schmelzefiltrationssystems
- 34 Recycling – *Anwenderbericht:*
Küsten am Rand der Welt säubern
- 36 Messtechnik – *Anwenderbericht:*
Schnelle und reproduzierbare Stichprobenuntersuchung von Kunststoffgranulat
- 38 Extruder – *Anwenderbericht:*
ZSE iMAXX Doppelschneckenextruder – perfekt für den Einsatz in der Masterbatch-Produktion
- 39 Extruder, Industrie 4.0:
Orchestra – Die IIoT Datenverwaltung für immer intelligentere Extruder
- 40 Extruder, Peripherie:
Produktion eines langlebigen Biowerkstoffe mit ZSK-Technologie gestartet
- 42 Automatisierungstechnik – *Anwenderbericht:*
Aus alt wird neu – Recycling in der Kunststoffindustrie
- 46 Extrusionswerkzeuge:
Das Beste aus dem Extrusionswerkzeug machen
- 49 **Mo's Corner: *Wie funktioniert ein Kristallisator?***
- 50 **kompakt**
- 58 **Im nächsten Heft / In the next Issue**



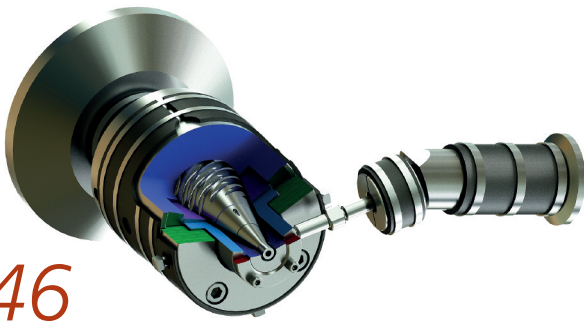
34

Das neue 1500-Modell der Lindner Micromat-Serie wurde auf der K 2019 präsentiert und demonstrierte in Live-Vorfürungen die Zerkleinerung von Fischernetzen als ersten Schritt im Aufbereitungsprozess. Genau dieses Modell wurde Anfang des vergangenen Jahres an den chilenischen Kunststoffrecycler und Circular-Economy-Pionier Comberplast geliefert.



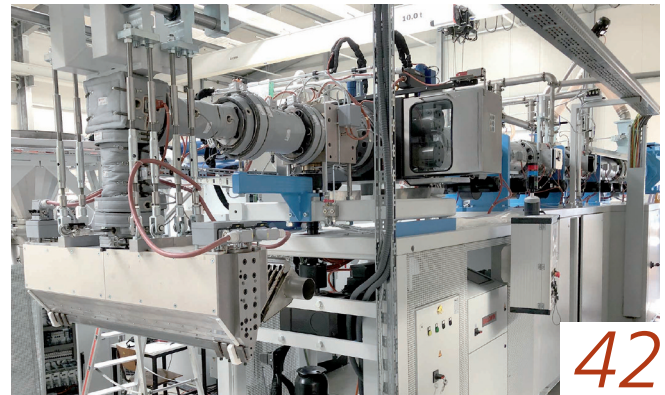
27

Am Ende ihrer Nutzungsphase werden Kunststoffe in Deutschland in der Mehrzahl immer noch verbrannt. Forschende im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit untersuchen, wie das Potenzial, das insbesondere Kunststoffe aus dem Gelben Sack bieten, besser ausgenutzt werden kann.



46

Werkzeugwartung verbessert die Extrusionseffizienz, die Qualität und steigert die Gesamtproduktivität von medizinischen Schlauchanwendungen. Glen Guillemette, President Guill Tool and Extrusion, erläutert, wie das Beste aus dem Extrusionswerkzeug gemacht werden kann.



42

Nachhaltigkeit wird heute großgeschrieben. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist die Wiederaufbereitung und Verarbeitung recyclingfähiger Verpackungsmaterialien aus Plastik. Extrusionsanlagen müssen in diesem Umfeld besonders anspruchsvolle Anforderungen erfüllen. Für den zuverlässigen Antrieb der Schnecke setzt die diamat Maschinenbau GmbH daher auf luft- und wassergekühlte Vektor-Frequenzumrichter von GEFRAN.

Welche Möglichkeiten bietet Industrie 4.0 für die Welt der Extrusion? Die Überlegungen des technischen Teams von Bausano werden in Inspiration umgewandelt, um Extruder immer intelligenter zu machen. In diesem Sinne präsentiert Bausano die innovative Software Orquestra.





39



Vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben für einen Rezyklateinsatz, der EU-Kunststoffstrategie und dem Bekenntnis großer Marktführer zu einem verantwortungsvollen Kunststoffkreislauf liegt das Umrüsten von Anlagen hin zu mehr Recyclingfähigkeit stark im Trend. Insbesondere die druck- und prozesskonstanten Filtersysteme von Gneuß erfreuen sich hoher Nachfrage.

33



B ASF	20, 56		M ack-Brooks Exhibitions	10
battenfeld-cincinnati	50		MAINCOR Rohrsysteme	54
Bausano	39		Messe Düsseldorf	10, 14, 15
<i>Blow Molding & Caps</i>	23 →		Messe Essen	11
Brückner	09, 26		M o's Corner	49
BUSS	Titel, 24		Moretto	15, 25
C OLOMBIAPLAST	10		motan-colortronic	04, 22
Comberplast	34		N ordson Polymer Processing	57
Coperion	40 →	nova-Institut	08	
E asyfairs Deutschland	09	Novosystems	17	
EREMA	21, 28	O CS	51	
F akuma 2021	10	P URE LOOP	56	
Fimic	11	R eifenhäuser	17	
Fraunhofer-Institut LBF	27	REPI	17	
Fraunhofer-Institut UMSICHT	21, 30	RePlast 2021	55	
G efran	42	RKW	18	
Gneuß	33	S chall, P.E.	10	
GMA	31	S CHWEISSEN & SCHNEIDEN	11	
Guill Tooling and Extrusion	46	SIEI-AREG	52	
H osokawa Alpine	53 →	SIKORA	18, 36	
I CE Europe	10	SKZ	13, 14, 22	
IKT-Stuttgart	12	<i>Solids & Recycling-Technik Do.</i>	09	
Innoform Coaching	08	Solvay	54	
<i>IPTF 2021</i>	U4	Smart-Extrusion	35, 41, 45, U3	
K design	17	Stein Maschinenbau	U2+03	
Kiefel	19		T echnotrans	50
Kistler	13		<i>THE TIRE COLOGNE</i>	15
Koelnmesse	15		trinamiX	54
KraussMaffei Technologies	16		TROESTER	19
Kunststoff-Cluster	32 →	U ni-Stuttgart	12	
kunststoffland NRW	12	V DMA	20	
L abor + R&D	22	Z ambello	07	
Leistritz	38	Zumbach	29	
Lindner-Recyclingtech	16, 34		ZwickRoell	37, 52
Lindner Washtech	16			

EXTRUSION



VM Verlag GmbH:
Antoniterstraße 17, D-50667 Köln

VM Verlag GmbH – Redaktion / Editorial Office + Layout:
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln
Bettina Jopp-Witt M.A.
(Editor-in-Chief EXTRUSION, EXTRUSION International, EXTRUSION Asia Edition)
T.: +49 221 5461539, b.jopp-witt@vm-verlag.com, redaktion@vm-verlag.com
Dmitry Kosuch (Editor-in-Chief EXTRUSION Russian Edition)
T.: +7 996 730 0113, e-mail: d.kosuch@vm-verlag.com

VM Verlag GmbH – Anzeigen + Vertrieb / Sales + Distribution:
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln
Dipl.-Ing. Alla Kravets (Administration)
T.: +49 2233 9498793, Fax: +49 2233 9498792
e-mail: a.kravets@vm-verlag.com
Martina Lerner (Sales)
T.: +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de
Bella Eidlin (Sales)
T.: +49 152 29907895, e-mail: b.eidlin@vm-verlag.com
Olga Kirchner (Sales)
T.: +49 152 05626122, e-mail: o.kirchner@vm-verlag.com

27. 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

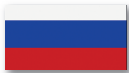


Organ des Masterbatch
Verbandes

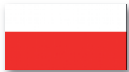
Verlagsvertretungen / Representatives:



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

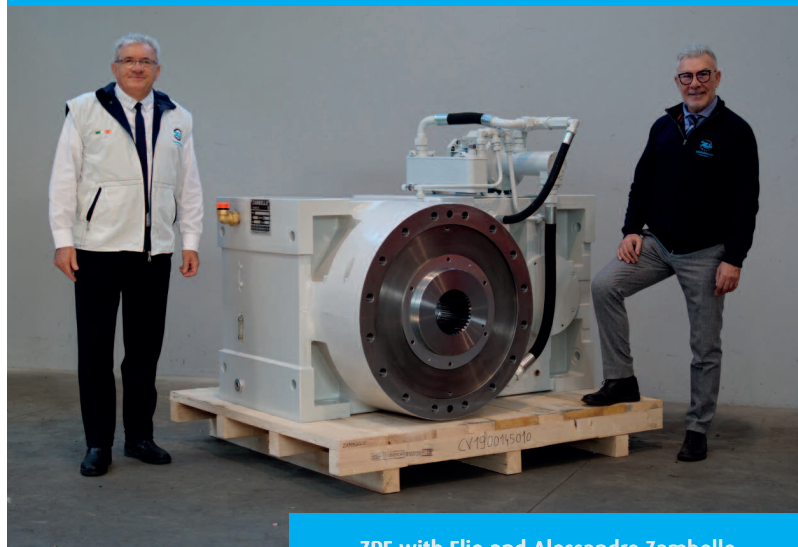


JAPAN
T.: +81 (3) 32732731
extrusion@tokyopr.co.jp



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

www.smart-extrusion.com



ZPE with Elio and Alessandro Zambello

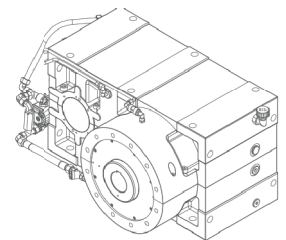
ZPE series

In 1994 we designed and produced the first single screw extruder gearbox with “universal positioning”.

Today, 26 years later, **ZPE** is the world’s most imitated gearbox for single screw extruders in the market.

Beware of imitations

*a Family Company
since 1957, made in Italy*



ZAMBELLO group
Advanced technology for extruders
www.zambello.com



Plastics Extrusion World Expo Europe

01. - 02. 06. 2021
Essen / Germany
➔ <https://eu.extrusion-expo.com/>

Inno-Meeting

16. - 17. 06. 2021
Osnabrück / Germany
➔ Innoform Coaching
www.innoform-coaching.de

KUTENO

07. - 09. 09. 2021
Rheda-Wiedenbrück / Germany
➔ www.kuteno.de

Equiplast

14. - 18. 09. 2021
Barcelona / Spain
➔ www.equiplast.com/en

interplas

28. - 30. 09. 2021
Birmingham / United Kingdom
➔ www.interplasuk.com

parts2clean

05. - 07. 10. 2021
Stuttgart / Germany
➔ Deutsche Messe AG
www.parts2clean.de

Fakuma

12. - 16. 10. 2021
Friedrichshafen / Germany
➔ P.E. Schall GmbH & Co. KG
www.fakuma-messe.de

Solids Dortmund

16. - 17. 02. 2022
Dortmund / Germany
➔ Easyfairs Deutschland GmbH
www.solids-dortmund.de

Anuga FoodTec

26. - 29. 03. 2022
Cologne / Germany
➔ Koelnmesse GmbH
www.anugafoodtec.de

Innoform-Seminare

Barrierefolien in der Anwendung – welche Folie für welchen Zweck?

18. Mai 2021, Osnabrück

■ Lebensmittel müssen mit geeigneten Packmitteln und angepassten Barriereigenschaften verpackt werden. Qualitätserhalt, Kosten und Nachhaltigkeit müssen dabei im Auge behalten werden. Dabei sind teilweise sehr hohe Barrierewirkungen, teils aber auch definierte Durchlässigkeiten, je nach zu verpackendem Lebensmittel, erforderlich. Die Definition des geeigneten Packstoffaufbaus hinsichtlich der Barriere stellt nicht nur ein wichtiges Kriterium für den Produktschutz dar. Denn Hochbarrierepackstoffe sind meistens auch kostenintensiv. Daher besteht die Herausforderung bei der Barrieredimensionierung darin, ein für das Lebensmittel geeignetes Optimum zu finden, um sicher und effizient zu verpacken. Das Seminar vermittelt die wichtigen Grundlagen für eine angemessene Dimensionierung der Barriere.

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.

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

Einstieg in die Folienverpackungen für Lebensmittel

20. Mai 2021, Kempten

■ Dieser Einsteiger-Kurs richtet sich vor allem an Lebensmittelhersteller und Quereinsteiger der Packmittelindustrie und ihren Zulieferern. Grundwissen in der Folienherstellung und Verarbeitung von Folienverpackungen bilden den Kern. Ausgehend davon werden typische Fehler von Folien und Vermeidungsstrategien diskutiert, auch vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion um recyclingfähige Verpackungsfolien. Teilnehmer erhalten einen ersten Überblick über typische Herstellverfahren, Weiterverarbeitung von Folien sowie ein grobes Gerüst von typischen Eigenschaften üblicher Folienstrukturen.

Inno-Talk – Flexpackwissen für Entscheider: Biofolien

16. Juli 2021, Online

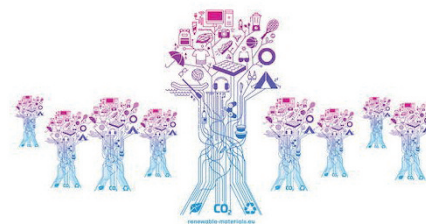
■ Biofolien sind wieder einmal in aller Munde. Oder sollte man sagen immer noch? Doch was sind Biofolien eigentlich genau? Reden wir über abbaubare Folien oder nachwachsende Rohstoffe?

Es wird das Thema *nachwachsende Rohstoffe als Ersatz für petrochemische Kunststoffe als Basis für Folienverpackungen* diskutiert. Wird Rohöl ersetzbar durch pflanzliche Quellen – oder geben wir uns einer Illusion hin?

Renewable Materials Conference 2021

■ Welche erneuerbaren Materialien bieten Lösungen für die gesellschaftlichen Anforderungen der Zukunft? Zur Beantwortung dieser herausfordernden Frage hat das nova-Institut entschieden, alle relevanten Industrie-Sektoren in dieser Konferenz vom **18. bis 20. Mai 2021** zusammen zu bringen. Denn es besteht eine wachsende Nachfrage nach innovativen und einsatzbereiten erneuerbaren Materiallösungen mit einem geringen CO₂-Abdruck – frei von fossilen Rohstoffen.

Zum ersten Mal präsentiert das nova-



Institut alle erneuerbare Materiallösungen vereint: bio-basiert, CO₂-basiert und recycelt. Höhepunkte und Entwicklungen aus dem Bereich der bio- und CO₂-basierten Chemikalien und Materialien sowie des chemischen Recyclings wer-

den präsentiert. Mit anderen Worten: Alle auf erneuerbarem Kohlenstoff basierenden Materiallösungen – die ohne den Einsatz von zusätzlichem fossilem Kohlenstoff auskommen.

Die Konferenz wird als Online-Event stattfinden, die den Teilnehmern mithilfe einer innovativen Konferenzsoftware aus Finnland einzigartige Networking-Möglichkeiten bietet.

Der Innovationspreis „Renewable Material of the Year“ für das vielversprechendste neue Material aus erneuerba-

rem Kohlenstoff wird zum ersten Mal vergeben. Die Nominierten werden am zweiten Tag der „Renewable Materials Conference“ (19. Mai 2021) ihre Innovation in einer 10-minütigen Präsentation dem Publikum vorstellen. Das Publikum wird online über die drei Gewinner abstimmen. Der Innovationspreis wird von Covestro (DE) gesponsert.

➔ **nova-Institut GmbH**
www.nova-institut.eu
www.renewable-materials.eu

Solids & Recycling-Technik Dortmund erneut verschoben – *Mehr Planungssicherheit*

■ Die Solids & Recycling-Technik in Dortmund wird auf den **16. und 17. Februar 2022** verlegt. Die eher zaghafte Öffnungsschritte der aktuellen Corona-Beschränkungen und das schleppende Impftempo beeinträchtigen weiterhin die Planung von größeren Veranstaltungen. Im Hinblick auf die vorherrschende Ungewissheit sorgt der Veranstalter der Solids & Recycling-Technik mit dem großzügigen Terminaufschub für mehr Planungssicherheit. Bis zum neuen Termin geht die Solids im Kleinformat auf Tour und zeigt sich regional und persönlich. „Wir setzen mit der nochmaligen Verlegung des Messetermins auf mehr Planbarkeit für alle Beteiligten der Solids & Recycling-Technik und haben uns deshalb bereits jetzt entschlossen zu handeln“, begründet Sandrina Schempp, Event Director vom Veranstalter Easyfairs die Entscheidung für den erneuten Terminaufschub. Der neue Termin im Februar 2022 erlaubt es den Beteiligten durch den großen Abstand zum aktuellen Geschehen sorgfältig und längerfristig zu organisieren.

Auf Neuigkeiten und persönlichen Kontakte dürfen sich Besucher und Aussteller in der Zwischenzeit, dennoch freuen. Auch wenn größere Veranstaltungen noch nicht in Reichweite sind, kommt die Fachmesse doch in kleinem Rahmen zu den Besuchern. Im Herbst 2021 geht

die „*Solids on Tour*“ und bringt die Essenz der Schüttgut- und Recyclingtechnik nach Karlsruhe und Chemnitz. Mit den geplanten Solids RegioDays bietet der Veranstalter Easyfairs Technologieanbietern und Anwendern eine neue, flexible Plattform für ihren persönlichen Austausch. Auf den Ein-Tages-Veranstaltungen präsentieren sich die Aussteller einem regionalen Publikum in überschaubarem Rahmen. Spontan und ohne Reiseaufwand können Fachbesucher Lösungen für ihre Projekte finden und sich mit Anbietern in geschützter Atmosphäre austauschen.

Parallel zum Bedarf nach persönlichem Kontakt zeigt sich in der Schüttgut- und Recyclingbranche auch der Wunsch nach Online-Formaten. Zu diesem Ergebnis kommt eine aktuelle Befragung des Veranstalters Easyfairs unter Besuchern beider Fachmessen. Die Vertreter der Branchen suchen verstärkt nach virtuellen Plattformen. Mit den geplanten Solids & Recycling OnlineDays reagiert der Messeveranstalter auf diesen Trend. Webinare und Diskussionsrunden werden zukünftig die Präsenzveranstaltungen ergänzen und runden damit das Angebot zum Informationsaustausch ab.

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

**BRÜCKNER
 MASCHINENBAU** 

A Member of Brückner Group



**STRETCHING
 THE LIMITS**

BOPE packaging for our future sustainability

- Multi-layer mono-structures
- Superior film properties
- Dedicated line concept
- Perfect match with the circular economy

www.brueckner.com

Fakuma 2021 – Themen der Zukunft



■ Für die Kunststoff verarbeitende Industrie steht neben dem digitalen Wandel auch der Wandel von der linearen zur Kreislaufwirtschaft auf der Agenda. Deshalb weckt die 27. Fakuma vom **12. bis 16. Oktober 2021** in **Friedrichshafen** besonderes Interesse.

Die deutschen Kunststoffverarbeiter stehen in der Pole Position, weil sie sich den Herausforderungen stellen, die sich aus dem Wandel auf unterschiedlichen Ebenen ergeben. Daher wird die Fakuma ein herausragendes Fachmesseereignis werden mit zukunftsweisenden Fragestellungen und nachhaltigen Lösungsansätzen. Die digitale Transformation ist in vollem Gange – die Unternehmen schaffen mit der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung optimierte Prozesse, höhere Anlagenverfügbarkeit, mehr Produktivität – und somit schließlich Zukunftsfähigkeit. Auch der Wandel von der linearen in die Kreislaufwirtschaft ist eine Herausforderung, die alles andere als trivial ist: Kunststoffrecycling ist kein bloßes Schlagwort, sondern generiert weltweit Chancen und Märkte. Topthe-

ma der Kunststoffverarbeiter ist einerseits die Recyclingfähigkeit der eigenen Produkte und andererseits der Einsatz von Rezyklaten. Hier sind Leistungsfähigkeit, Qualität und Hygieneanforderungen gleichermaßen zu erfüllen. Zugleich kämpft die Branche an vielen Stellen mit einer einseitig negativen Wahrnehmung. Julia Große-Wilde, Geschäftsführerin Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V. (GKV) stellt klar: „Wenn wir unsere Klimaziele erreichen wollen, können wir auf Kunststoffe nicht verzichten – sondern benötigen sie dafür!“

Hauptursache des negativen Images sind die weltweiten Einträge von Abfällen in die Umwelt. Der GKV als Stimme der Industrie und Vermittler geht deshalb verstärkt in den Dialog und in die Aufklärung. Denn fest steht auch, dass Kunststoffe ökologische Vorteile haben, stellt Julia Große-Wilde heraus: „Die Unternehmen haben selbst ein ureigenes Interesse daran, ihre Produkte zukunftsfähig zu gestalten. Möglichst wenige Produkti-

onsabfälle oder aber deren Recycling sind nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch sinnvolle Zielsetzungen. Hinzu kommt ein verstärktes Mitdenken des Lebensendes bereits bei der Gestaltung eines Produktes“, so die GKV-Geschäftsführerin. Sie stellt fest, dass die Schutzfunktion von Verpackungen nur selten wahrgenommen oder gar geschätzt würden. „Dabei tragen Verpackungen viel dazu bei, unseren Konsum nachhaltiger zu gestalten. Wenn verdorbene Lebensmittel in der Tonne statt auf dem Teller landen, ist das klimaschädlicher als die Produktion der Verpackung. Tatsächlich müssen wir aber durch *Design for Recycling* konsequentes Sammeln und Sortieren und die ständige Weiterentwicklung sowohl beim Recycling als auch beim Einsatz von Rezyklaten dafür sorgen, dass sich Kunststoffe stärker in Stoffströmen bewegen. Das ist die große Herausforderung für unsere Industrie und auch unsere Gesellschaft.“ Bis zum Termin der Präsenzveranstaltung im Oktober zeigt sich die Fakuma-Virtuell als nützliches Instrument für den fachlichen Austausch.

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

ICE Europe verschoben

■ Mack-Brooks Exhibitions hat die Verschiebung der ICE Europe, CCE International und InPrint Munich bekannt gegeben, die vom 22. bis 24. Juni 2021 auf dem Messegelände München stattfinden sollten. Das Messekollektiv wurde im Hinblick auf die derzeitige Covid-19-Pandemie verschoben. „Der aktuelle Pandemieverlauf und die derzeitigen Beschränkungen in Deutschland bieten keine ausreichende Planungssicherheit für die Beteiligten. Trotz eines erweiterten Gesundheits- und Sicherheitskonzepts und der Bereitschaft der Aussteller, die Mes-

sen im Juni stattfinden zu lassen, sind wir der Ansicht, dass es gegenwärtig die beste Entscheidung ist, die Veranstaltungen zu verschieben“, erklärte Patrick Herman, Messedirektor für Converting, Papier und Druck, im Namen des Veranstalters Mack-Brooks Exhibitions.

„Die Situation unterstreicht die Wichtigkeit unserer Events für die Branche, allerdings wurden bisher keine Rahmenbedingungen zur Umsetzung von Fachmessen definiert und uns sind die Hände gebunden. Da sich die Umstände wahrscheinlich nicht in absehbarer Zeit ändern werden, müssen wir realistisch bleiben und die wirtschaftlichen Risiken für alle Beteiligten minimieren. Mit der Austragung zu einem späteren Zeitpunkt hoffen wir sicherzustellen, dass die Messen ihrer kritischen Rolle als zentraler Treffpunkt für die Converting-, Papier- und Druck-Branche wieder nachkommen können. Die genauen Messetermine werden in Kürze

bekannt gegeben“, sagt Patrick Herman abschließend.

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



COLOMBIAPLAST verschoben

■ Die nächste Ausgabe der COLOMBIAPLAST findet vom **26. bis 30. September 2022**, zeitgleich mit der XXXIII. BOGOTA INTERNATIONAL INDUSTRIAL FAIR (FIB), in Bogota, Kolumbien statt. Ursprünglich war die COLOMBIAPLAST für Juni 2021 geplant, aber nach Gesprächen mit Ausstellern und Partnern haben die Organisatoren beschlossen, die Veranstaltung aufgrund der weltweiten

Auswirkungen von COVID-19 zu verschieben. Diese Maßnahme wird getroffen, um die Sicherheit der Aussteller, Besucher und Mitarbeiter zu gewährleisten. Ziel ist es, eine Messe zu organisieren, die die Erwartungen aller erfüllt und ein sicheres und angenehmes Umfeld bietet, um sich über Trends und neue Entwicklungen zu informieren, Geschäfte zu tätigen und Kontakte zu knüpfen.

Im Dezember 2020 unterzeichneten Acoplasticos, die Messe Düsseldorf und Corferias eine Vereinbarung für die gemeinsame Organisation der COLOMBIA-PLAST 2022, um ihre Position als führende Fachmesse für die Kunststoff-, Gummi-, Petrochemie- und Verpackungsindustrie in Lateinamerika zu stärken. Mit dieser Vereinbarung wird erstmals eine Messe aus dieser Region Teil des "Global Gate"-Portfolios der Messe Düsseldorf für Kunststoff- und Kautschukmessen und damit durch das umfangreiche Netzwerk der Messe Düsseldorf mit Vertriebs-

büros und Tochtergesellschaften in 141 Ländern unterstützt.

➔ **Messe Düsseldorf GmbH**
www.eng.colombiaplast.org

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN mit neuem Termin

■ Die SCHWEISSEN & SCHNEIDEN wird 2021 nicht durchgeführt. Das neue Datum ist der **11. bis 15. September 2023**. Der ursprünglich für September dieses Jahres vorgesehene Termin war angesichts der derzeitigen Rahmenbedingungen nicht realisierbar. Denn Aussteller und Veranstalter der Weltleitmesse mit zuletzt rund 50.000 Fachbesuchern brauchen Planungssicherheit und Vorlaufzeit.

Summit SCHWEISSEN & SCHNEIDEN: Wenngleich die Leitmesse diesen September nicht in ihrer gewohnten Form stattfinden kann, so darf sich zumindest die nationale Branche auf ein spannendes Programm freuen. Das Summit

SCHWEISSEN & SCHNEIDEN ist als Präsenzveranstaltung in der Messe Essen geplant und bietet vom **14. bis 17. September 2021** einen fachlichen Mehrwert auf drei Säulen: Den wissenschaftlichen Schwerpunkt legen der DVS CONGRESS und die Große Schweißtechnische Tagung sowie der DVS CAMPUS. Gleichzeitig kommen vier Gremien des DVS zu ihren Spitzentreffen in der Messe Essen zusammen. Abgerundet wird das Tagungsprogramm mit einer begleitenden Ausstellung.

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

METALLIC MESH SCREEN
from 80 to 2.000 micron

LASER SCREEN
from 80 to 300 micron

PUNCHED SCREEN
from 400 to 2.000 micron

FIMIC
ITALIAN MELT FILTER

**PICK YOUR
FIMIC'S SLICE**

www.fimic.it

27. Stuttgarter Kunststoffkolloquium

■ Das inzwischen 27. Stuttgarter Kunststoffkolloquium fand zum ersten Mal als virtuelle Tagung statt. Durch die großzügige Unterstützung von Coperion und anderer Firmen konnte die Veranstaltung kostenlos angeboten werden.

Ganze 600 registrierte Teilnehmer aus verschiedenen Ländern sahen über vier Nachmittage verteilt viele junge Wissenschaftler*innen verschiedener Stuttgarter Institute in 40 Fachbeiträgen zu, ihre neuesten Forschungsergebnisse zu den Themen Werkstoffe, Prozesse und Maschinenteknik sowie Zerstörungsfreie Prüfung und Faserkunststoffverbunde vorzustellen.

Das Programm wurde ergänzt durch die Plenarvorträge von Herrn Friedrich (BMW Group), Prof. Renn (IASS Potsdam) sowie eine Podiumsdiskussion zum Thema „Corona und die Krise“ mit Prof.



Knaebel (Röchling-Gruppe), Dr. Wacker (UVEX), Prof. Schmachtenberg (RWTH Aachen) und Dipl.-Ing. Weigelt (Verband GKV / TecPart).

„Mit so regem Zuspruch hätten wir nicht gerechnet“, so Prof. Kreuzbruck vom Veranstalter IKT. Prof. Bonten ergänzt:

„Wir werden überlegen, einen Teil zukünftiger Tagungen ebenso virtuell anzubieten.“

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

Wertschöpfungskette Kunststoff im Dialog mit Automobilindustrie

■ Welche konkreten Anforderungen hat die Automobilindustrie an die mittelständischen Zulieferer? Wie kann die Transformation zur Kreislaufwirtschaft gemeinsam mit allen Akteuren geschultert werden? Viele Fragen rund um das große Thema CO₂-Neutralität in der Automobilindustrie beschäftigte am 18. März Referenten und rund 50 Teilnehmer beim virtuellen kunststoffland NRW-Workshop. Der Druck auf die Automobilzulieferindustrie ist groß. Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft rücken zunehmend in den Fokus. Dies bedeutet auf Lieferantenseite eine drohende Zertifizierungspflicht bezüglich der eigenen CO₂-Neutralität, um auch weiterhin im Wettbewerb bestehen zu können. Vor diesem Hintergrund lud kunststoffland NRW unter Beteiligung der Barlog Plastics GmbH, AUDI AG, PORSCHE AG sowie dem Verband der Automobilindustrie (VDA) zu einem virtuellen Workshop ein. Diskutiert werden sollten die Herausforderungen rund um das Ziel der Klimaneutralität und die Frage nach dem gemeinsamen Weg dorthin.

Philipp Ellett, Vertreter Fachabteilung für Klimaschutz, Projektgruppe Lifecycle, und Philipp tho Pesch, Referent Rohstoffverfügbarkeit, beide VDA, skizzierten in ihrem Vortrag „Umwelt- und Klimaschutz in der Automobilindustrie – die Rolle der Vorkette“ ihre Sicht für einen „Fahrplan“ hin zu einer CO₂-neutralen Produktion. Ellett appellierte an die Teilnehmer diese Herausforderungen in Chancen umzuwandeln: „Arbeiten Sie gemeinsam mit uns an einem klimaneutralen Fahrzeug, hierzu brauchen wir besonders auch die Stärke der kleinen und großen Zulieferer, um Lösungen voranzutreiben.“

In ihrem Vortrag „Ressourcenschonung im Bereich der Wertschöpfungskette Kunststoff“ gaben Stefan Hauck, Materialentwicklung bei der AUDI AG und Philipp Müller, Aufbau Vorentwicklung der PORSCHE AG einen eindrucksvollen Überblick. Wichtig für die Automobilindustrie sei eine größtmögliche Transparenz der Zulieferer, gerade auch um in der Kommunikation rund um Materialien in einen engeren Austausch zu treten. „Unsere Kunststoffbedarfe wollen wir

nachhaltig decken und dafür brauchen wir alle denkbaren Quellen und Verfahren; mechanisches Recycling ebenso wie bio-basierende Rohstoffe oder zunehmend auch die chemische Wiederverwertung von Altkunststoffen“, so Hauck.

Unternehmen müssen jetzt die Weichen stellen, auch wenn Anforderungen erst zukünftig zu erfüllen seien, unterstrich Peter Barlog in seiner Moderation. Noch herrsche zwar Unklarheit über die Definition von Rezyklaten, Anrechenbarkeit, sowie zu Messmethoden des CO₂-Fußabdruckes. Zudem sei noch nicht ersichtlich, ob die Politik rein auf ordnungsrechtliche Vorgaben setzen oder eher marktwirtschaftliche Anreize schaffen werde. Wenn Unternehmen das Thema aber auf später verlegen, könnte es, wenn die Ziele umgesetzt werden müssen, zu spät sein. kunststoffland NRW will das hochkomplexe Thema für seine Mitglieder weiter voranbringen und zu gegebener Zeit ein Follow-up anbieten.

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

Jubiläumswochen mit spannendem Fach-Programm

■ Im Rahmen der drei Jubiläumswochen, anlässlich des 60-jährigen Bestehens des SKZ, sind ab dem **15. Juni bis zum 1. Juli 2021** diverse Fachtagungen und Branchentreffs wie die Siliconelastomere, die 3D-Druck-Tagung, die Würzburger Rohrtage, die Fachtagung Fluorpolymere, die Recycling-Tagung sowie der SKZ-Technologietag in Präsenz geplant.

Der beliebte SKZ-Netzwerktag ist aktuell für den 30. Juni geplant, einen Tag nach der Recycling-Tagung und vor dem SKZ-Technologietag, der am 1. Juli stattfinden soll, sofern es die Corona-Rahmenbedingungen zulassen.

„Wir planen, über drei Wochen ein großes, gut belüftetes Festzelt am Schenkenurm in Würzburg aufzustellen. Auf diese Weise können wir für unsere Teilnehmer*innen die größtmögliche Sicherheit bei der Durchführung unserer Veranstaltungen garantieren“, sagt Bettina Dempewolf, SKZ-Bereichsleiterin Netzwerk und Event. „Aber wer weiß, wie dann die Inzidenzen aussehen, oder ob sich das Berliner Philharmonie-Modell für Kultur- und auch für Tagungsveranstaltungen deutschlandweit durchsetzen wird?“ Für Dempewolf steht fest: „Das SKZ ist in der



Lage, mit Hilfe von Schnelltests, negativen Corona-Tests, die nicht älter als 24 Stunden sind, mit Masken und Abstandsregeln sichere Veranstaltungen am SKZ durchzuführen, wenn die Genehmigung von der Politik vorliegt.“

Damals und heute: Am 20. Januar 1961 fand in München ein Schulterchluss zwischen Industrieunternehmen der Kunststoffbranche, Handwerksbetrieben und behördlichen Stellen statt. In einer gemeinsamen Aktion gründeten sie die Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum - FSKZ e.V.

Ziel war es, die Aus- und Fortbildung des Ingenieur Nachwuchses für die Kunststoffindustrie sowie von Fachkräften aus Industrie, Handwerk und Handel deutlich zu verbessern. In den vergangenen 60 Jahren hat sich viel getan. Insbesondere hat das SKZ seine Aktivitäten im Bereich der Lobbyarbeit, der industrienahen Forschung und nicht zuletzt im Bereich der Fachtagungen und Netzwerkevents ausgebaut.

➔ **FSKZ e.V.**
www.skz.de/netzwerk
www.skz.de/bildung/tagungen

Kompetenz gezielt aufbauen

■ **Expertenwissen entlang der ganzen Messkette – online oder vor Ort**

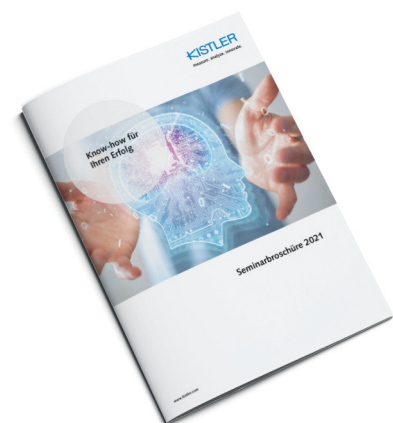
Von Sensor über Systeme bis zu Services richtet sich das Trainingsprogramm der Kistler Gruppe an Anwender entlang der gesamten Messkette.

Der Schulungskatalog 2021 bietet sowohl Einführungen in die Beschleunigungs-, Kraft- sowie Druckmessung als auch spezifisches Wissen für bestimmte Branchen und Bereiche: Das umfasst Kurse für die Kunststoffverarbeitung, Überwachung von Füge- und Umformprozessen, Zerspankraftmessung und Schraubtechnik. Spezielle Software-Seminare vermitteln darüber hinaus das

nötige Wissen für den sicheren Umgang mit Datenbanken und die Auswertung qualitätsrelevanter Daten.

Die Kistler Gruppe bietet die Kurse in flexiblen Formaten sowohl online als auch vor Ort an. Bei der Konzeption der Onlinekurse greift man auf umfangreiche Erfahrung zurück. Allein im letzten Jahr wurden weltweit rund 50 Webinare veranstaltet.

Sofern es die aktuell geltenden Beschränkungen durch die Pandemie zulassen, führt Kistler die Schulungen auch als Vor-Ort-Veranstaltungen an den eigenen Standorten in Sindelfingen und Remscheid oder auf Wunsch in der Betriebsumgebung der Teilnehmenden durch.



(Bildquelle: Kistler Gruppe)

➔ **Kistler Gruppe**
www.kistler.com/de/services/trainings

K-MAG – 365 Tage Community-News

Das neue Online-Magazin der K bietet Fakten, Nachrichten, Stories und Trends aus der internationalen Kunststoff- und Kautschukbranche

Seit fast 70 Jahren ist die K die weltweit führende Fachmesse der Kunststoff- und Kautschukindustrie. Doch die K in Düsseldorf ist nicht nur alle drei Jahre das wichtigste Live-Event der Branche, sondern versteht sich auch als globale Kommunikationsplattform für Innovationen und Trendthemen. Deshalb gibt es jetzt das K-MAG, das 365 Tage im Jahr eine permanente Informations- und Inspirationsplattform für die K-Community bietet.

Das neue Onlinemagazin richtet sich an alle mit der K verbundenen Branchen und liefert rund ums Jahr Fakten, Nachrichten, Stories und Trends aus der internationalen Kunststoff- und Kautschuk-

branche in Deutsch und Englisch. Hierbei orientiert es sich an den großen Themen der K wie Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Digitalisierung.

Die Mischung macht's, deshalb bietet das K-MAG eine breite Palette verschiedener Rubriken, darunter zum Beispiel „Industry Voices“ mit zukunftsweisenden Beiträgen von Branchenvertretern und Meinungsbildnern, die „Science News“ berichten über aktuelle Forschungsergebnisse und Studien und „Young Professionals“ ist die Rubrik mit Beiträgen und Tipps speziell für den Nachwuchs, während „Apropos K“ bunte Themen, sei es aus dem Alltag, der Historie oder verschiedenen Ländern rund um Kunststoff aufgreift.



Um das K-MAG möglichst attraktiv zu gestalten, werden die Beiträge in verschiedenen Formaten aufbereitet, wie zum Beispiel Features, News, Interviews, Videos und Fotostrecken, bei denen die Bandbreite von klarer Fakten- und Informationsaufbereitung bis hin zu Infotainment Elementen reicht – natürlich immer mit Fokus Kunststoff und Kautschuk.

Messe Düsseldorf GmbH
www.k-online.de,
mag.k-online.de

Erste Brainfood Week war ein voller Erfolg

Kunststoffwissen an (Quer-)Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis zu vermitteln, ist eine etablierte Aufgabe des Kunststoff-Zentrums SKZ als Bildungspartner der Kunststoffindustrie. Dieses Wissen in 30-minütigen Learning Nuggets „to go“ vor und nach der Mittagspause live aus dem SKZ-Online-Studio zu servieren, ist dagegen neu. Vom 29. März bis 1. April wurde das neue Format zum ersten Mal einem breiten Publikum präsentiert. Jeder, der dabei sein wollte, konnte sich kostenfrei über einen Link in die digitalen Video-Calls einwählen.

„In der SKZ Brainfood Week wollten wir Kunststoffthemen aus den Bereichen Material, Compoundieren, Extrudieren, Spritzgießen, Additive Fertigung und Digitalisierung einmal neu aufbereiten und attraktiv sowie greifbar gestalten“, sagt Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ. Hierzu wurden die Kunststoffthemen in die Lebensmittel- und Fast-Food-Welt übertragen. Im Bereich der Digitalisierung wurde beispielsweise ein modernes Fast-Food-Unternehmen mit einem Kunststoffunternehmen verglichen. In der Extrusion

entstandenen Nudeln und im Themenfeld Compoundieren wurden Pancakes live gebacken. Die Besonderheit daran: Der Teig der Pancakes entstand analog zu Materialrezepturen von Kunststoffen. In der Session des Spritzgießens erhielten die Teilnehmer via Liveschalt eine Einblick ins Technikum. In der Additiven Fertigung bewies das SKZ, dass die Kunststoffbranche keine reine Männerdomäne ist, sondern Frauen das Themenfeld ebenfalls beherrschen.

Wie bereits aus den Online-Kursen des SKZ gewohnt, wurden alle möglichen Mittel der digitalen Kommunikation genutzt. Zu den Vorträgen spielten die Referenten zusätzliche Umfragen ein, die über den Chat diskutiert und anschließend mit den Teilnehmenden spontan in der Session besprochen wurden. „Mit diesem Format haben wir nicht nur Einzelpersonen vor die Bildschirme locken können – teilweise haben ganze Abteilungen in den Unternehmen an den Rechnern gesessen. Die durchweg positiven Feedbacks der Teilnehmer*innen haben dieses neue Format bestätigt und

Thema	Material	Compoundieren	Spritzgießen	Digitalisierung
11:30 - 12:00				
11:00 - 11:30		Extrudieren	Additive Fertigung	

wir sind bereits in der Planung zur nächsten SKZ Brainfood Week“, so Matthias Ruff abschließend. Die nächste SKZ Brainfood Week ist für das zweite Halbjahr 2021 geplant und wird wieder für alle Interessierten kostenfrei erreichbar sein. Alle Videos der ersten Ausgabe gibt es auf der Website des SKZ in voller Länge zu sehen.

FSK e. V.
www.skz.de/bildung/brainfood

Führungswechsel

■ Es geht um Kontinuität und Erneuerung, zwei gegensätzliche Begriffe, die sich vor der aktuellen globalen Wirtschaftslage in Zeiten schnellebigen Wandels jedoch hervorragend ergänzen. Und so hat sich die Messe Düsseldorf entschieden, ihr größtes Portfolio der wire, Tube & Flow Technologies mit rund 15 Messen in sechs Ländern personell neu aufzustellen. Seit dem 1. September 2020 ist **Daniel Ryfisch** Project Director der Weltleitmessens wire, Tube und VALVE WORLD EXPO und deren internationale Satelliten in China, Thailand, Brasilien, Russland und Indien. Er ist damit sowohl für die strategische Ausrichtung innerhalb der Messethemen als auch für den Ausbau des Auslandsmessegeschäfts zuständig.



Bereits seit 2015 verantwortet Daniel Ryfisch die wire und Tube auf operativer Ebene als Deputy Director.

Daniel Ryfisch

➔ **Messe Düsseldorf GmbH**
www.messe-duesseldorf.de

THE TIRE COLOGNE 2022

■ Die THE TIRE COLOGNE startet ihre intensiven Vorbereitungen auf die kommende, turnusgemäße Veranstaltung vom **24. bis 26. Mai 2022**. Zur Messe in Köln trifft sich erstmalig wieder die globale Branche nach den Einschränkungen durch die Corona-Pandemie auf einer internationalen Kommunikations- und Businessplattform. Inhaltlich wird sich die THE TIRE COLOGNE 2022 mit der TTC @home besonders auf die Themen fokussieren, die gerade auch vor dem Hintergrund der Pandemie deutlich an Dynamik zugenommen haben – beispielsweise die Digitale Transformation oder der Themenkomplex Human Resources. Darüber hinaus wird unter anderem auch die weiter wachsende Anforderung an eine höhere Nachhaltigkeit ein zentraler Themenkomplex sein. Im Zuge der konzeptionellen Ausrichtung wird auch die THE TIRE COLOGNE 2022 um die digitale TTC @home ergänzt und bietet den angemeldeten physischen Ausstellern die Möglichkeit, die Reichweite auch im Netz gewinnbringend zu steigern und neue Zielgruppen digital anzusprechen.

➔ **Koelnmesse GmbH**, www.thetire-cologne.de

ACCURACY IS PERFORMANCE



GRAVICO is the continuous loss-in-weight multicomponent dosing system suitable for the food sector and specifically designed for 24/7 production plants.

GRAVICO ensures absolute precision by weighing each material. In addition to controlling production it is self-adaptive and immune to vibrations.



EMPOWERING PLASTICS

www.moretto.com

Tochtergesellschaft veräußert

■ Der KraussMaffei Group hat seine Tochtergesellschaft KraussMaffei Austria an das österreichische Familienunternehmen Luger GmbH verkauft. Dort wird sie unter dem Namen KMAT Maschinen- und Service GmbH weitergeführt. Die acht Mitarbeiter der bisherigen KraussMaffei Austria werden weiterbeschäftigt. Die Transaktion wurde zum 1. März 2021 wirksam.

Mit dem Verkauf strebt die KraussMaffei Group eine weitere Intensivierung des Vertriebs- und Servicegeschäfts in den Märkten Österreich und Ungarn für Maschinen

der Spritzgieß-, Reaktions- und Extrusionstechnik an. Nach der Übernahme der bisherigen KraussMaffei-Mitarbeiter werden sich künftig mehr als 60 Experten um den Vertrieb und die Betreuung von Kunststoffmaschinen der Marken KraussMaffei und Netstal kümmern. Beide Marken gehören zur KraussMaffei Group.

Die Firma Luger GmbH ist ein österreichisches Familienunternehmen mit Stammsitz in Purkersdorf bei Wien. Schwerpunkte der Geschäftstätigkeit sind der Vertrieb, Planung, Montage und Service

von Maschinen und Peripheriegeräten für die Kunststoffverarbeitende Industrie. Bereits Mitte vergangenen Jahres hatten KraussMaffei und Luger ihre Vertriebskooperation erweitert.

Luger will in den kommenden Jahren die Marktpräsenz insbesondere in Ungarn ausbauen. Dort soll im Großraum Budapest ein modernes Technikum entstehen. Darüber hinaus plant Luger die Einstellung von zusätzlichen ungarischen Fachkräften sowie den weiteren Ausbau seiner Lagerkapazitäten.

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

Kompetenzzentrum für nachhaltigen Ressourceneinsatz bei HDPE-Produkten

■ Der europäische Hersteller von Kunststoffkanistern, -fässern und -flaschen AST hat es sich zum Ziel gesetzt, langfristig die Rezyklatquote in seinen Erzeugnissen zu erhöhen und strebt an, sich selbst um die Versorgung mit diesem „Rohstoff“ zu kümmern. Daher investiert AST in ein neues Kompetenzzentrum mit einer kompletten Kunststoffrecycling-Linie zur Aufbereitung von Post-Industrial- und Post-Consumer-HDPE (High Density Polyethylen). Als Projektpartner vertraut man dabei auf die Expertise und eine Systemlösung von Lindner.

Seit 1977 werden bei AST hochwertige Verpackungen mit Zulassung für Gefahrgut hergestellt. Das Unternehmen zählt heute zu den Marktführern in Europa, wenn es um Behältnisse aus Kunststoff für chemische Erzeugnisse oder Lebens-

mittel geht. Derzeit arbeitet man mit Hochdruck daran, die Nachhaltigkeit der Produkte unter Einsatz von recyceltem Material zu erhöhen.

Fragt man bei AST nach, was es mit dem neuen Kompetenzzentrum auf sich hat, wird schnell die Komplexität des Themas klar. Hier treffen gesetzliche Vorgaben in Punkto Produktsicherheit auf die Grundsätze der Circular Economy und EU-Strategien zur Vermeidung von Plastikabfällen. Mit dem gestarteten Projekt möchte man Erfahrungen sammeln, Wegbereiter für künftige Strategien sein und den Einsatz von Rezyklaten in die Serienfertigung von technisch anspruchsvollen HDPE-Gebinden bringen. Letztlich ist das Ziel, einen nachhaltigen Rohstofffluss aus eigener Kraft herstellen zu können. Das neue Kompetenzzentrum dient als Pilotprojekt, um die Erfahrungen und das Know-how in weiterer Folge an den AST-Standorten in Süddeutschland, Belgien, den Niederlanden und Großbritannien zu nutzen.

Als Technologie- und Entwicklungspart-

ner hat sich AST für die Zusammenarbeit mit Lindner entschieden. Die Wasch- und Sortierkomponenten kommen von dem auf Kunststoffrecycling spezialisierten Unternehmen Lindner Washtech, welches sich auch gemeinsam mit AST für das gesamte Engineering der Anlage verantwortlich zeigt. Komplettiert wird die Systemlösung von den Zerkleinerern der Muttergesellschaft Lindner Recyclingtech. Dazu führt Hauke Grabau, Verantwortlicher für den Bereich Recycling bei AST, aus: „Wir verarbeiten Kunststoff erster Güte zu qualitativ hochwertigen Kanistern, Fässern und Flaschen und sind der Meinung, dass dieser Rohstoff nicht in der pauschalen Verwertung landen darf. Mit dem neuen Kompetenzzentrum wollen wir es schaffen, dieses wertvolle Material im Kreislauf zu halten. Meine langjährige Erfahrung in Bereich Kunststoffrecycling hat mir gezeigt, dass Lindner hier das beste Gesamtpaket und die Kompetenz in der werkstofflichen Wiederverwendung von Polymeren bietet. Wir haben von Anfang an gesehen, dass bei Lindner die Bereitschaft da ist, neue Probleme anzugehen und wir bei der gemeinsamen Entwicklung des Projekts voneinander lernen können.“

➔ **Lindner-Recyclingtech GmbH**
Lindner Washtech GmbH
www.lindner.com



Hauke Grabau, Verantwortlicher für den Bereich Recycling bei AST: „Mit dem neuen Kompetenzzentrum wollen wir es schaffen, langfristig die Rezyklatquote in unseren Erzeugnissen zu erhöhen.“

Firmenakquisition

■ Mit Wirkung zum April 2021 hat der Maschinen- und Anlagenbauer Reifenhäuser die Kdesign GmbH mehrheitlich übernommen, einen der weltweit führenden Hersteller von Kühlringen und Mess-Systemen für Blasfolienanlagen. Die Reifenhäuser Gruppe, die auf Technologien für die Kunststoffextrusion spezialisiert ist, baut mit dem Kauf ihre In-house-Kompetenz für das Kühlen, Regeln, Messen und Kalibrieren von Blasfolien weiter aus, um Kunden in diesem Segment zukünftig noch deutlichere Wettbewerbsvorteile zu verschaffen.

Kdesign bleibt ein eigenständiges Unternehmen innerhalb der Reifenhäuser Gruppe, dessen Geschäfte und Kundenbeziehungen unverändert fortgeführt werden. Das Unternehmen wird weiterhin von den bisherigen Geschäftsführern Joachim Lange und Richard Zimmermann geführt.

Bernd Reifenhäuser, CEO der Reifenhäuser Gruppe, freut sich auf die Mehrwerte für beide Unternehmen und die Kundenvorteile, die sich aus dem Zusammenschluss der beiden Spezialisten ergeben: „Im Herstellprozess von Blasfolie hat das Kühlen und Regeln entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Endprodukts. Die Kollegen von Kdesign bieten dafür schon heute die beste Technologie am Markt, die wir nun mit unserer Extrusions-



Von links: Bernd Reifenhäuser (CEO, Reifenhäuser Gruppe), Richard Zimmermann (Gesellschafter und Geschäftsführer, Kdesign), Gerd Fähling (Gesellschafter und Leiter Vertrieb, Kdesign), Joachim Lange (Gesellschafter und Geschäftsführer, Kdesign), Ulrich Reifenhäuser (CSO, Reifenhäuser Gruppe) (Foto: Reifenhäuser)

Technologie zusammenbringen. Kunden werden von der idealen Paarung aus Kühlungs-Kompetenz und Heißeile-Kompetenz profitieren: Wir können unsere Produkte ab sofort optimal aufeinander abstimmen und Technologien gemeinsam schneller weiterentwickeln.“ Auch bisherige Kunden von Kdesign werden profitieren. Als Mitglied der Reifenhäuser Gruppe hat Kdesign ab sofort Zugriff auf ein großes internationales Servicenetzwerk und das weltweit größte privatgeführte Forschungs- und Entwicklungszentrum für Kunststoffextrusi-

on. Richard Zimmermann, Geschäftsführer von Kdesign sagt: „Wir werden unseren Kunden zukünftig näher sein können und bessere Entwicklungsmöglichkeiten haben. Unser Standort ist gerade einmal 20 Minuten vom Reifenhäuser Hauptsitz entfernt. Wir freuen uns auf die gemeinsame Arbeit und den engen persönlichen Austausch.“

➔ **Reifenhäuser Gruppe**
www.reifenhauser.com
➔ **Kdesign Gruppe**
kdesign-web.de

Firmenübernahme

■ REPI hat die deutsche Novosystems GmbH übernommen, eines der wenigen unabhängigen europäischen Unternehmen im Bereich Flüssigfarben und Additive für thermoplastische Kunststoffe. Mit der Übernahme stärkt REPI seine Position in einem der weltweit wichtigsten Märkte für Kunststoffe und Polyurethane und verbessert die strategische Position der REPI Gruppe in Mittel- und Nordeuropa mit dem Ziel, den Markt und die Kunden effizienter und schneller zu unterstützen. Novosystems wird mit seinen Technolo-

gien einen ergänzenden Beitrag leisten, der durch die globale Präsenz von REPI genutzt werden kann. Dadurch wird eine zusätzliche Wertschöpfung in Bezug auf Flüssigformulierungs- und Dispersionstechnologien beschleunigt.

„Die Aufnahme eines privaten Familienunternehmens in unsere Gruppe ist ein weiterer aufregender Schritt für REPI, da beide Unternehmen eine gemeinsame Geschichte in Bezug auf Flüssigfarben und Additive für Kunststoffe haben. Wir freuen uns darauf, unsere Zukunft ge-

meinsam auf der Grundlage gemeinsamer Werte und langfristiger Vision und Strategie weiter zu entwickeln. Deutschland ist seit langem einer der wichtigsten Märkte für REPI, und diese Investition stärkt unsere Position im deutschsprachigen Raum“, kommentiert Filippo Angiolini, CEO von REPI Gruppe.

➔ **REPI Gruppe**
www.repi.com
➔ **Novosystems GmbH**
www.novosystems.de

Nach über 45 Jahren Vorstand verlassen

■ Wie der Aufsichtsrat von SIKORA bekannt gab, hat **Harry Prunk** zum 31. März 2021 nach über 45 Jahren sehr erfolgreicher Arbeit den SIKORA Vorstand verlassen. Er hat die Entwicklung des Unternehmens geprägt und maßgeblich zum Erfolg der Marke beigetragen.

Prunk begann seine Laufbahn bei SIKORA im Jahr 1975 direkt nach seinem Elektrotechnikstudium als dritter Mitarbeiter unter Firmengründer Harald Sikora. 11 Jahre später wurde er zum Geschäftsführer der SIKORA Industrieelektronik GmbH benannt. 1981 gründete er für SIKORA die erste Niederlassung, die SIKORA International, in Kalifornien, USA. Seit 1996 ist er Gesellschafter des Unternehmens SIKORA.

Seit der Umwandlung des Unternehmens in die SIKORA AG in 2002 war Prunk Mitglied des Vorstands, dem er von 2011 bis 2015 vorsah.

„Wir danken Harry Prunk für mehr als vier Jahrzehnte voller herausragender Leistungen für unser Unternehmen, für die enge Zusammenarbeit mit Kunden in der Draht- und Kabel-, Rohr- und

Schlauch- sowie Kunststoffindustrie und für sein ausdauerndes Engagement beim Aufbau der SIKORA Tochtergesellschaften und Vertretungen“, sagt Prof. Dr. Thomas Sikora, Vorsitzender des Aufsichtsrats der SIKORA AG. „Unvergessen bleiben die vielen Jahre der wunderbaren und vertrauensvollen Zusammenarbeit.“

Dr. Christian Frank, Vorsitzender des Vorstands bei SIKORA, würdigt sein besonderes Engagement: „Harry Prunk versteht und verkörpert SIKORA wie kaum ein anderer. Mit ihm eroberte das Unternehmen viele neue Regionen und begeisterte zahlreiche Kunden. In der Kabelbranche gibt es vermutlich keinen, der Harry Prunk nicht kennt. Ich danke ihm für sein leidenschaftliches Engagement, seine unermüdliche Unterstützung unserer Mitarbeiter, seinen geschätzten Rat und vor allem für seine wertvolle Freundschaft.“

Seit 1. März 2020 ist Dr. Jörg Wissdorf neues Mitglied des SIKORA Vorstands und hat seit 1. April 2021 offiziell die Nachfolge und die Zuständigkeiten von Harry Prunk übernommen. Der studierte



Harry Prunk

Luft- und Raumfahrtingenieur arbeitete zuvor in verschiedenen leitenden Positionen im Vertrieb und Marketing sowie als Geschäftsführer bei nationalen und internationalen Unternehmen.

Harry Prunk wird nach seinem Ausscheiden als Vorstand bei SIKORA weiterhin beruflich aktiv bleiben und als Consultant für Unternehmensentwicklung mit dem Schwerpunkt Geschäftsführung und Internationalisierung neue, anspruchsvolle Projekte realisieren.

➔ SIKORA AG
www.sikora.net

Vorstand verstärkt

■ Die RKW-Gruppe setzt ihren Erfolgskurs fort. Aufbauend auf einem guten Geschäftsergebnis im vergangenen Jahr stellt der Folienhersteller die Weichen für weiteres Wachstum. Dazu ist **Knud Müller** zum 1. April 2021 als neuer Chief Financial Officer (CFO) in den Vorstand unter dem Vorsitz von Harald Biederbick eingetreten.

Der Finanzexperte kommt von der US-amerikanischen Danaher-Gruppe, wo er seit 2007 eine Reihe von Führungspositionen sowohl in Deutschland als auch in den Vereinigten Staaten bekleidet hat. Zuvor war der Diplom-Kaufmann mehr als zehn Jahre lang weltweit für die Siemens-Gruppe tätig.

„Die positive Geschäftsentwicklung im vergangenen Jahr ist für uns Ansporn, den eingeschlagenen Kurs weiterzuge-

hen“, sagt Dr. Rudolf Wehrli, Vorsitzender des Aufsichtsrats. Mit der Erweiterung des Vorstands schaffe man nun die Voraussetzung für weiteres Wachstum, ergänzt CEO Harald Biederbick. „Unser Ziel ist, auch größere M&A-Projekte bzw. Post-Merger-Integrationen erfolgreich umsetzen zu können. Dafür stellen wir uns mit einem erweiterten Vorstand rechtzeitig auf.“

Profitables, nachhaltiges Wachstum und kontinuierliche Verbesserung stehen auch für Knud Müller im Mittelpunkt: „In einem schwierigen, durch die Corona-Pandemie geprägten Umfeld hat RKW im vergangenen Jahr einen deutlichen Schritt nach vorne gemacht. Als einer der weltweit führenden Folienhersteller richten wir unseren Blick jetzt auf neue, zukunftsträchtige Märkte – etwa



Knud Müller ist
neuer CFO der RKW-Gruppe

in Asien oder Nordamerika. Auf diese Herausforderung freue ich mich ganz besonders.“

➔ RKW-Gruppe
www.rkw-group.com

Neuer kaufmännischer Geschäftsführer

■ **Richard Schmidhofer** ist seit dem 1. Februar 2021 kaufmännischer Geschäftsführer bei KIEFEL und tritt die Nachfolge von **Peter Eisl** an, der das Unternehmen auf eigenen Wunsch verlassen hat. Richard Schmidhofer übernimmt als CFO die Leitung des Finanzbereiches, der IT und des Einkaufs. Kiefel gewinnt mit Schmidhofer eine erfahrene Führungspersönlichkeit: Er bringt nicht nur profunde Fachexpertise aus seinen bisherigen Stationen als Geschäftsführer ein, sondern hat auch Industrieunternehmen von unterschiedlicher Größe und Ausrichtung erfolgreich begleitet und ent-

schieden geprägt. „Wir freuen uns, dass wir mit Herrn Schmidhofer einen so erfahrenen kaufmännischen Geschäftsführer für uns gewinnen konnten“, so Thomas Halletz, CEO der KIEFEL GmbH. Die Geschäftsführung mit **Thomas Halletz**, **Stefan Moll** (CTO) und **Richard Schmidhofer** wird das Unternehmen nun künftig noch stärker auf die strategischen Zukunftsthemen ausrichten.

➔ **KIEFEL GmbH**
www.kiefel.com



Richard Schmidhofer ist neuer CFO bei Kiefel (© KIEFEL GmbH)

Geschäftsführung erweitert

■ TROESTER gibt bekannt, dass **Dipl.-Ing. MBA Thomas Holzer** zum 1. März 2021 in die Geschäftsführung des hannoverschen Unternehmens eingetreten ist. Neben dem geschäftsführenden Gesellschafter und Vorsitzenden der Geschäftsführung **Dr. Peter Schmidt** sowie Geschäftsführer **Dipl.-Ing. Bernd Pielsticker** wird Thomas Holzer künftig das Ressort Engineering und Vertrieb verantworten.

Die Verteilung der Management-Verantwortung auf drei Schultern soll die Nachhaltigkeit und die Wissensbasis im Unternehmen stärken und gleichzeitig neue Energien für organisches Wachstum und Innovation schaffen.

Nach seinem Studium in Reutlingen und Michigan/USA begann Holzer seine berufliche Laufbahn im Technik- und Servicebereich des Technologiekonzerns Voith. In Führungspositionen des Konzerns in Deutschland, Indonesien, Österreich und China verantwortete er lange Jahre weltweite Projekte sowie das Service- und Ersatzteilgeschäft. Er verfügt über umfassende Kenntnisse im Bau und im Vertrieb von Spezialmaschinen und bringt eine Fülle von Management- und Führungserfahrung ein. Er sieht sich



Die neue TROESTER-Geschäftsführung (von links nach rechts): Thomas Holzer, Dr. Peter Schmidt (Geschäftsführender Gesellschafter) und Bernd Pielsticker

selbst als Teamplayer: „Ich freue mich auf meine Aufgabe bei TROESTER. Als Teil einer starken Mannschaft möchte ich neue Impulse für die Weiterentwicklung der TROESTER-Geschäftsfelder setzen. Ich bringe meine internationale Erfahrung ein, um das Unternehmen auch in Zukunft erfolgreich global zu positionie-

ren. Wir leben in einer Zeit großer Herausforderungen, die wir mit ganzer Kraft anpacken und für die wir anspruchsvolle Lösungen finden.“

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

Kreisläufe neu denken – Wie die Lücke bei Kunststoffen geschlossen werden kann

■ Der nachhaltige Umgang mit Kunststoffen gehört zu den entscheidenden Faktoren, um die ambitionierten Klimaziele des Pariser Vertrags zu erreichen. Der Maschinen- und Anlagenbau setzt sich dafür ein, eine echte Kreislaufwirtschaft bei Kunststoffen zu schaffen. Deshalb spricht sich der VDMA auch für produktspezifische Einsatzquoten für Rezyklate aus. Dadurch würden Kunststoffe mehrfach genutzt und die CO₂-Bilanz entlastet. Ziel ist, die Rohstoffmärkte neu auszurichten und die Verwendung von Rezyklaten preislich attraktiver zu machen. Bisher sind sie teurer als neu hergestellte Kunststoffe, weil deren Herstellung sich an den sehr günstigen Rohölpreisen orientiert.

„Einschränkungen zum Einsatz von Rezyklaten gehören auf den Prüfstand. Es ist nicht nachvollziehbar, warum zum Beispiel in einigen Kommunen Abfallton-

nen nicht aus recyceltem Kunststoff bestehen dürfen“, sagt Karl Haeusgen, Präsident des VDMA. „Wir brauchen hier Regelungen, die den Einsatz von Rezyklaten flächendeckend fördern oder zumindest nicht unnötig behindern.“

Der VDMA hat seine Argumente nun im Diskussionspapier „Für den nachhaltigen Umgang mit Kunststoffen – pro Kreislaufwirtschaft“ vorgelegt. Das Papier wurde gemeinsam von mehreren Fachverbänden, darunter Abfall- und Recyclingtechnik und Kunststoff- und Gummimaschinen, erarbeitet. Anlass sind die von der EU im Rahmen des Green Deal definierten ambitionierten Ziele zu Klimaschutz und Ressourcenschonung, mit denen bis zum Jahr 2050 Klimaneutralität erreicht werden soll. „Wir wollen zeigen, dass wir mit Überzeugung hinter den Zielen des Green Deal stehen und uns auch gemeinsam in die Gestaltung

der Umsetzung einbringen. Das Diskussionspapier sehen wir als gute Grundlage für die Diskussionen mit der Politik, aber auch innerhalb der Kunststoffindustrie“, erläutert der VDMA-Präsident.

In seinem Diskussionspapier regt der VDMA auch Qualitätsstandards für Rezyklate an, sowie *Design for Recycling* für Kunststoffprodukte und digitale Identifizierbarkeit von Altkunststoffen. Auch ein Exportstopp von Kunststoffabfällen aus der EU in Drittstaaten mit geringeren Umweltauflagen wird gefordert. „Kunststoffprodukte tragen zur Verbesserung der CO₂-Bilanz bei und leisten damit ihren Beitrag zum Klimaschutz. Standards für die Bilanzierung des CO₂-Abdrucks können mehr Transparenz schaffen“, resümiert Haeusgen.

➔ **VDMA Abfall- und Recyclingtechnik**
VDMA Kunststoff- und Gummimaschinen
vdma.org

Fahrplan zur Klimaneutralität

■ BASF setzt sich auf ihrem Weg Richtung Klimaneutralität noch anspruchsvollere Ziele und will ab 2050 klimaneutral sein. Basierend auf den jüngsten Fortschritten bei der Entwicklung CO₂-reduzierter und CO₂-freier Technologien erhöht das Unternehmen gleichzeitig sein mittelfristiges Reduktionsziel für Treibhausgasemissionen bis 2030 deutlich: So will BASF die Menge emittierter Treibhausgase im Vergleich zu 2018 weltweit um 25 Prozent senken – und dies trotz angestrebten Wachstums und der Errichtung eines großen Verbundstandorts in Südchina. Ohne Berücksichtigung des geplanten Wachstums bedeutet das eine Halbierung der CO₂-Emissionen im bestehenden Geschäft bis Ende des Jahrzehnts. Insgesamt plant BASF zur Erreichung des neuen Klimaziels bis 2025 Investitionen von bis zu 1 Mrd. Euro sowie bis 2030 von weiteren 2 bis 3 Mrd. Euro.

2018 lagen die weltweiten Emissionen der BASF-Gruppe bei 21,9 Mio. Tonnen

CO₂-Äquivalente. 1990 waren sie noch etwa doppelt so hoch. Das neue Emissionsziel 2030 entspricht einer Reduktion von rund 60 Prozent im Vergleich zu 1990 und wird das Ziel der Europäischen Union von minus 55 Prozent übertreffen. Im Zentrum der langfristigen Umstellung hin zu Netto-Null-CO₂-Emissionen ab 2050 steht der Einsatz neuer Technologien, bei denen fossile Energieträger wie Erdgas durch elektrischen Strom aus erneuerbaren Quellen ersetzt wird. Die meisten dieser Technologien werden durch BASF und gemeinsam mit Partnern neu entwickelt und befinden sich derzeit im Pilotstadium. Die breite Skalierung dieser Technologien wird in vollem Umfang erst nach 2030 erreichbar sein. Um schon vorher beschleunigt CO₂-Emissionen zu senken, setzt BASF auch weiterhin systematisch auf kontinuierliche Verbesserungsprozesse für bestehende Produktionsanlagen. Zusätzlich wird BASF ihren Strombedarf schrittweise auf erneuerbare Quellen umstellen

und strebt dazu auch Investitionen in Windenergieanlagen an.

Zu den wichtigsten neuen Technologien, die BASF derzeit entwickelt, zählen elektrisch betriebene Steamcracker für die Produktion von Basischemikalien. Wasserstoff ist ein weiterer wichtiger Einsatzstoff für viele chemische Herstellprozesse. Zur CO₂-freien Herstellung von Wasserstoff setzt BASF parallel auf zwei Verfahren: die kommerziell verfügbare Wasser-Elektrolyse und die Methanpyrolyse, für die BASF eine neue Prozesstechnologie entwickelt hat. Ein weiterer Hebel für eine höhere Energieeffizienz ist der Einsatz elektrischer Wärmepumpen, um aus Abwärme CO₂-frei Dampf zu erzeugen. Ziel von BASF ist es, diese Technologie gemeinsam mit Siemens Energy stufenweise auf industriellen Maßstab zu bringen und für die Abwärmenutzung ganzer Standorte einzusetzen.

➔ **BASF SE**
www.basf.com

Kompaktes Kompendium zu Kunststoff in der Umwelt erschienen

■ Was ist Mikroplastik genau? Welche Bewertungsverfahren für Kunststoffeintrag in die Umwelt gibt es? Worin unterscheiden sich Duroplaste, Thermoplaste und Elastomere? Das neu erschienene *„Kompendium Kunststoff in der Umwelt“* zielt darauf ab, solch grundlegende Fragen rund um Plastik in der Umwelt zu beantworten – völlig unabhängig von bestimmten Fachdisziplinen. Das Kompendium dient als Hilfsmittel, um den gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskurs zu diesem Thema auf eine gemeinsame fachliche Basis zu stellen. Das Themenfeld Plastik in der Umwelt ist für unterschiedliche Fachdisziplinen relevant. Definitionen und Fachtermini rund um Kunststoffe werden allerdings oft fachspezifisch bzw. kontextbezogen genutzt. Entsprechend existieren für einen

Begriff zuweilen unterschiedliche Bedeutungsebenen. Um eine gemeinsame Basis im Diskurs zum Thema Plastikverschmutzung und seine Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu schaffen, haben Wissenschaftler*innen das 54 Seiten umfassende Kompendium erstellt. *„Für eine inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit zu Kunststoff in der Umwelt ist ein gemeinsames Grundverständnis unabdingbar“*, erklärt der federführende Autor Jürgen Bertling des Fraunhofer UMSICHT.

Das im März auf Deutsch erschienene Kompendium adressiert die Fachöffentlichkeit, beantwortet aber auch grundlegende Fragen rund um Plastik in der Umwelt. Die englische Version ist derzeit noch in Bearbeitung. In insgesamt 13 Kapiteln werden die je-



Der Diskurs zu Plastik in der Umwelt soll mithilfe des Kompendiums auf eine gemeinsame fachliche Basis gestellt werden (© Fraunhofer UMSICHT)

weils wichtigsten Begriffe und Definitionen benannt, erläutert und kontextualisiert.

➔ **Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT**
www.umsicht.fraunhofer.de

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



VISIT OUR virtual showroom
ShowHello!

Whether it is inhouse, post-consumer or bottle recycling: you can only close loops in a precise and profitable way if machines are perfectly tuned for the respective application. Count on the number 1 technology from EREMA when doing so: over 6000 of our machines and systems produce around 14.5 million tonnes of high-quality pellets like this every year – in a highly efficient and energy-saving way.

EREMA[®]
 PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

CHOOSE THE NUMBER ONE.

Zwei Partner, ein Ziel

Das SKZ und die motan-colortronic gmbh starten eine Kooperation im Bereich der Bildung

■ Das Kunststoff-Zentrum SKZ in Würzburg und motan-colortronic in Friedrichsdorf haben eine Kooperation im Bereich der Bildung ins Leben gerufen. Ziel soll es sein, die gemeinsamen Kompetenzen in der Kunststoff-Branche zu nutzen und weiterzugeben.

Fortan bietet motan-colortronic seinen Kunden eine Auswahl prozessspezifischer und -übergreifender Schulungen des SKZ an. „Diese finden sowohl im SKZ in Würzburg, live als Online-Schulung oder bei Bedarf auch im Technikum bei motan-colortronic statt“, erläutert Matthias Ruff, Vertriebsleiter am SKZ. Das SKZ verfügt über eine lange Erfahrung im In- und Ausland, technisches Know-how sowie den zeitgemäßen Tools der Wissensvermittlung rund um die Kunststoffverarbeitung – und ist damit der

*Wissen schafft Werte.
Kunststoffwissen für
Einsteiger und Profis*



ideale Kooperationspartner für motan-colortronic.

Zur Auswahl stehen Kurse für die verschiedenen Verfahren der Kunststoffverarbeitung wie beispielsweise Spritzgießen, Extrudieren, Blasformen oder auch Compoundieren. Ebenso werden Grundlagen der Kunststofftechnologie vermittelt. „Gemeinsam mit motan-colortronic möchten wir den Unternehmen der Kunststoffbranche einen einfachen und finanziell attraktiven Einstieg oder auch eine Fortführung ihrer Weiterbildungs-

maßnahmen ermöglichen“, so Matthias Ruff.

„Dank der neuen Kooperation ist es für uns nun möglich, Schulungen mit Bezug auf das große Gesamtsystem inklusive der Verarbeitungsmaschine anzubieten“, freut sich auch Guido Michael, Geschäftsführer motan-colortronic, über die neue Zusammenarbeit.

➔ **motan-colortronic gmbh**
www.motan-colortronic.com
➔ **SKZ – Das Kunststoff-Zentrum**
www.skz.de

Erste „Labor + R&D“ Konferenz

■ Am 26. Januar fand die erste internationale Konferenz *Labor + R&D in der Polymerindustrie* statt, organisiert von den Magazinen *Plastics* und *Extrusion* sowie der Fachmesse *interplastica*. Die Veranstaltung lief im Online-Format, ist aber für 2022 als Präsenz-Veranstaltung geplant. 297 „Besucher“ nahmen teil, was zeigt, dass dieses Thema wirklich hochaktuell ist.

Manche Firmen ließen die Konferenzvorträge für ganze Abteilungen übertragen. Ein Umfrage während der Konferenz zeigte, dass 60 Prozent der Besucher vorhaben, ihre Labore nachzurüsten und zu modernisieren. Deshalb war es für die Zuhörer so wichtig, Informationen zu bekommen, welche Anlagen und Software für sie am besten in Frage kommen könnte, welche Kontrollverfahren und Methoden der Qualitätsüberwachung von Rohstoffen und Erzeugnissen heute als effizienteste gelten und welche mo-

derne messtechnischen Normen berücksichtigt werden sollten.

Aleksei Gontjuk stellte verschiedene Technologien der Firma Hexagon vor, die für digitale Rohstoffkunde gedacht sind – von der virtuellen Entwicklung und Tests der Stoffe bis zum Erstellen der digitalen Zwillinge und Datensteuerung im ganzen Betrieb. Sergei Trifonow (Firma Polymerphys IK RUS) referierte darüber, wie Versuchsabläufe für Kunststoffe in einem unabhängigen Labor durchgeführt werden.

Von Seiten der Firma Scientific wurden zwei Vorträge vorbereitet. Aleksei Schurawljow widmete seinen Bericht dem Thema Brennprüfung der Polymere, Juri Mogilnikow stellte die fünf am häufigsten auftretenden Probleme beim Analysieren der Rohstoffe im QC und R&D Laboren vor.

Roman Wassiljew (Firma 3M) referierte über Analysieren der Viskositäts- und

Fließwerte der Polymere und über das Modellieren der Extrusionsprozesse im R&D Labor. In dem Vortrag von Timur Katinski (Firma Qualitätskontrolle) ging es um Theorie und Praxis der Schnelltests von Polymeren auf UV- und Lichtbeständigkeit.

Mit großem Interesse wurden auch die Vorträge der SIBUR PolyLab Vertreter verfolgt. Stanislaw Chwostow präsentierte die Struktur und Leistungen der Firma PolyLab, ein neuer Bereich für einsatzorientierte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der SIBUR Holding. Über ihre Erfahrung bei der Akkreditierung des Labors im Jahr 2020 und über die Zusammenarbeit mit den Partnern und den Kunden informierten Dinara Gabdullina und Artur Aslanjan.

Die lebhafteste Beteiligung der Teilnehmer bestätigte die Organisatoren in ihrem Vorhaben, dieses Projekt auch zukünftig weiterzuentwickeln.

“Blow Molding & Caps” war großer Erfolg

■ Am 10. und am 11. März fand die Online-Konferenz *Blow Molding & Caps – Technologien für das Blasformen von Kunststoffen, die Kappen- und Deckelherstellung* statt. Sie wurde von den Magazinen „Extrusion“ und „Plastics“ unter Mitwirkung der Fachmesse interplastica organisiert. Die Teilnehmerzahl von 470 kann als beachtlich bezeichnet werden, angesichts der Tatsache, dass nur eine Kunststoffverarbeitungstechnologie besprochen wurde.

Blasformen ist eine der dynamischsten Segmente der Kunststoffindustrie, es gilt für alle dazugehörigen Verfahren: Extrusionsblasformen, Spritzgießblasformen und Rotationsformen. Deshalb sind Informationen über Beschaffung von modernen Blasanlagen, über Möglichkeiten, Rohstoffe und Energie zu sparen, über aktuelle Marktnachfrage für bestimmte Artikel sowie über Lösungen, die die Qualität der Enderzeugnisse erhöhen, so

wichtig. Laut Rückmeldungen der Teilnehmer von *Blow Molding & Caps* sind die Sprecher in ihren Vorträgen so gut wie alle aktuellen Themen des Segments für Blasformen angegangen.

Während des Online Chats wurden sogar einige Aufträge für eine Anlage oder Polymersorte erteilt.

Am ersten Tag eröffneten Oksana Lartshenko und Sabina Sanders (Firma W.Mueller) die Konferenz. Sie berichteten den Teilnehmern darüber, wie sich Technologien des Blasformens mehrschichtiger Erzeugnisse in der letzten Zeit verändert und welche Rolle Extruderköpfe dabei gespielt haben. Dmitri Twerdochlebow präsentierte Vorteile der Extrusionsblasmaschinen der Firma Magic. Jakub Ajbuschew (Firma Kautex) berichtete über die fortgeschrittene Technologie RapidXchange. In der Präsentation von Michail Borisow (Firma Gabriel-Chemie) handelte es sich um intelligente Lösungen im Bereich Farben bei der Herstellung von Deckeln. Der Bericht von Anton Daschunin über die Anlagen der Firma Tahara Machinery war betitelt mit “Die Firma, die elektrische Extrusionsblasmaschinen erfunden hat”. In der Präsentation von Oleg Pauschkin ging es um das neue Kontrollsystem für Deckel *CapWatcher Q-Line* der Firma Intravis. Scott Howland und Wladimir Iljutowitsch stellten den Teilnehmern hochleistungsfähige Rotationsysteme der Firma Graham Engineering vor.

Der zweite Tag startete mit der Präsentation von Artur Gimadejew (Firma Irbis-Tech). Er berichtete über Cryoblasting, eine bahnbrechende Technologie, mit



der man Oberflächen vorbereitet. Georgi Preobraschenski (Firma Nissei ASB) stellte die Methode des Spritzblasformens vor, mit der hochqualitative Behälter aus PET und anderen Polymeren hergestellt werden können. Zwei Geschäftsfelder seiner Firma präsentierte Timur Sulejmanow in seinen Vorträgen: über den Zusammenhang von Extrusionsblasformen und Recycling (Anlagen der Firma Yelkenciler Makina) und über Presswerkzeuge der Firma 3Meksan Kalip. Wie erreiche ich fehlerfreie Farbwiedergabe beim Spritzgießen und Blasformen? – die Antwort auf diese Frage gaben Ilja Ganjuschin (Firma Formotronik) und Rolfjan Halsman (Firma Movacolor) am Beispiel von Dosiergeräten der Firma Movacolor. Verschiedene Blasanlagen der Firma Jwell wurden von Viktor Fan vorgestellt. Abgeschlossen wurde die Konferenz mit dem Bericht von Olga Kowalenko (Firma SIBUR PolyLab). Sie sprach über Technologien der Herstellung von blasextrudierter Festpackung sowie über die für diese Branche geeigneten Polymersorten der Firma SIBUR.

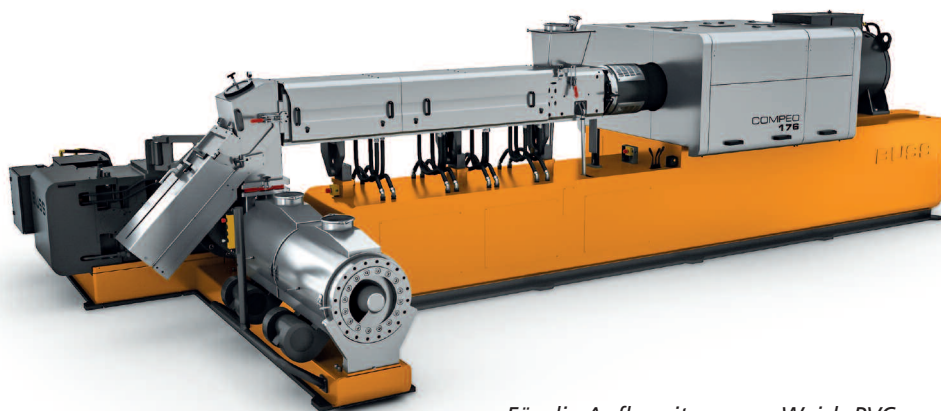
Für 2022 ist eine weitere *Blow Molding & Caps* geplant, und dann hoffentlich als Präsenz-Veranstaltung.

► Labor + R&D
Blow Molding & Caps
www.smart-extrusion.com



COMPEO-Baureihe für die Aufbereitung von Weich-PVC optimiert

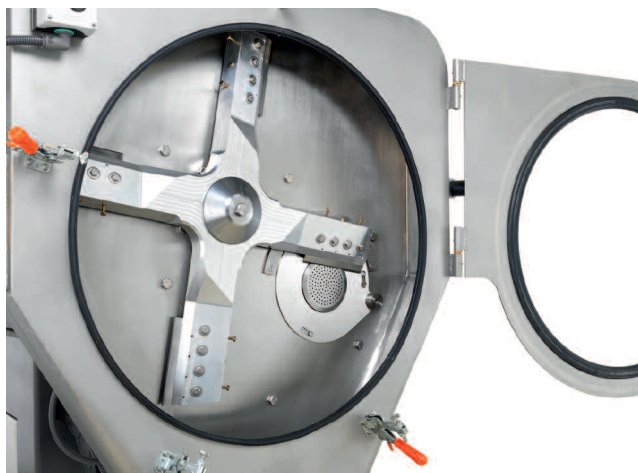
Für optimale Ergebnisse bei der Aufbereitung von Weich-PVC sind die modularen COMPEO Compoundiersysteme von BUSS jetzt auch in Kaskadenbauweise verfügbar. Die Austrags- und Granuliereinheit sind hier mechanisch vom Ko-Kneter abgekoppelt und werden über einen Verbindungsschacht im freien Fall beschickt. Diese Anordnung vermeidet den Aufbau eines Gegen-drucks im Übergangsbereich vom Compounder zur Austrageinheit und damit eine zu hohe Temperaturbelastung des PVC-Compounds.



Für die Aufbereitung von Weich-PVC ausgelegter COMPEO der Baugröße 176 in Kaskadenanordnung für Durchsätze bis 12,5 Tonnen/Stunde (© Buss)

Die neue zweistufige Ausführung ist auf hohe Benutzerfreundlichkeit und Bediener-sicherheit ausgelegt. So lassen sich Schacht und Anfahrweiche ohne Werkzeugeinsatz bedienen und reinigen. Zur geringen Baulänge trägt die im rechten Winkel zum Compounder angeordnete einwellige Austrageinheit bei, die den erforderlichen Druck für die Granulierung erzeugt. Je nach den Anforderungen sind Schneckenlängen von 4 oder 6 L/D möglich.

Die schwenkbare, gut zugängliche BUSS Vorkopfgranulierung mit 2-, 3- oder 4-flügeligem Messerarm ist ebenfalls platzsparend an der Austrageinheit angebaut. Der verstellbare Messer-antrieb sorgt für eine optimale Schnittqualität und gleichmäßige, zylinderförmige Granulate. Ein gebremster Motor dient der sicheren Arretierung des Messer-antriebs und erhöht dadurch deutlich die Personensicherheit für Wartungs- und Reinigungsarbeiten. Bei Überschreitung des Maximaldrucks aktiviert ein Sensor auf der beheizten Düsenplatte die automatische Sicherheitsabschaltung.



Dazu Dino Kudrass, Leiter Entwicklung und Konstruktion bei BUSS: „Bei der Aufbereitung von Weich-PVC bietet die entkoppelte Bauweise spezifische Vorteile gegenüber unserem üblicherweise eingesetzten konischen Doppelschneckenaustrag. Sie trägt zu kurzen Verweilzeiten der temperaturempfindlichen Masse im Zylinder bei und wirkt so als effizienter Schutz vor Degradation. Und weil die Schmelze im Verbindungsschacht entgast werden kann, lässt sich der Verfahrensteil des Compounders um die Länge eines entsprechenden Entgasungsmoduls verkürzen.“

Die COMPEO Familie umfasst aktuell fünf Baugrößen, die bei dem Typ 55 für Durchsatzleistungen ab circa 150 kg/h beginnen und bis zu dem Typ 176 reichen, der in der PVC-Aufbereitung Durchsätze bis zu rund 12.500 kg/h ermöglicht. Ab der Baugröße 137 kann der COMPEO in Kaskadenausführung mit einer für besonders hohe Durchsätze geeigneten Unterwassergranulierung anstelle der BUSS Vorkopfgranulierung ausgerüstet werden.

Aktuell hat die US-amerikanische BUSS Inc. zwei COMPEO-176-Linien für die Aufbereitung von Weich-PVC an einen branchenführenden Kunststoffhersteller der Region verkauft und Aufträge für die Lieferung weiterer Maschinen der Baureihe 88 erhalten, was die globale Akzeptanz dieser für ihre hohe und zugleich schonende Mischwirkung bekannten Systeme unterstreicht.

COMPEO Granulievorrichtung mit vierflügeligem Messerarm (© Buss)

BUSS AG
Hohenrainstrasse 10, CH-4133 Pratteln, Schweiz
www.BUSScorp.com

GRAVICO – The Perfect Ally for Extrusion

Extrusion professionals know the importance of adopting equipment that guarantees the correct process control. Dosing the exact amount of material, assuring process stability and knowing how to “control” the extruder are fundamental requirements to ensure high quality standards and eliminate any risk of hidden costs and material waste.

The attention to dosing in the extrusion process has led Contrex to develop innovative solutions that guarantee high dosing accuracy, flexibility and perfect materials mixing. Contrex is a company of the Moretto Group, it has been developing solutions for blown film, profiles, sheets and pipes extrusion for over 40 years.

Case History: In Germany two dosing units for the extrusion of PET profiles have recently been installed. The project comprised the realization of a loss-in-weight dosing system suitable for PET treatment with a dosing range from 50 grams/hour to 250 kg/hour.

The customer needed to produce a new product serving two starved-mouth extruders, dosing very low percentages of material, masterbatch and additives. The customer required an effective dosing system assuring maximum production flexibility and the certainty of dosing the components correctly, communicating simultaneously with the extruder. A strict need concerned the treatment of PET that demands temperatures up to 180 °C. The solution is GRAVICO, the innovative continuous loss-in-weight multicomponent dosing system with automatic weight/meter adjustment that can be installed in all 24/7 production plants.

An accurate, self-adaptive dosing system designed to handle up to six components allowing a wide number of configurations. GRAVICO is EASY TO PROGRAM thanks to the menu placed on a 22-inch touch view interface allowing the operator to automatically manage the production parameters in all production process' stages. It acts IN ADVANCE verifying that the doser adapts to the performance and the result of the finished product; DURING the extrusion process, controlling it and acting on



its speed through the thickness and/or dimensional control of the extruder. A real synchronism among doser, extruder, haul-off and finished product.

GRAVICO ensures HIGH PRECISION by weighing each material and getting the same result over time thanks to the algorithm based on the filtering of 1000 weighed per second, one of the exclusive features that characterized this project. A precise dosing system, synonymous with quality in the extrusion of the finished product.

24/7 production plants that do not allow downtime. GRAVICO meets this need with on-the-go production changes. The entire stainless steel construction allows its application even in demanding sectors such as food or medical. The total absence of material stagnation zones ensures high quality production according to the desired standards.

A reliable, modular and easy to use machine. Thanks to the implementation of the OPC UA protocol, it complies with Industry 4.0 principles. Moretto and Contrex systems are the result of a continuous investment in technology, automation and research. Highly competitive equipment, energy-efficiency solutions that meet the real needs of all plastic transformers, whether they are involved in the world of injection, extrusion or PET processing.

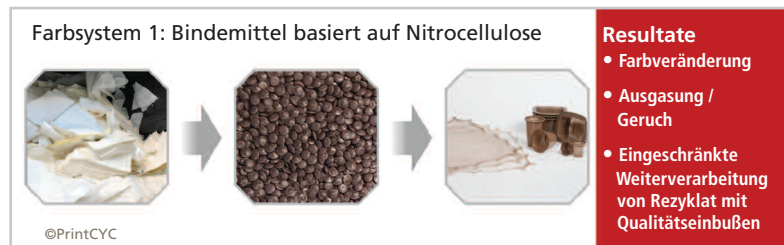


Moretto S.p.A.
www.moretto.com

Contrex S.r.l.
www.contrex.it

Erfolgreiches Recycling von bedruckten Kunststoff-Folien und Weiterverarbeitung von Rezyklaten

PrintCYC ist eine Initiative entlang der Wertschöpfungskette für das Recycling von bedruckten Folien. Derzeitige Mitglieder sind die Maschinenlieferanten Brückner Maschinenbau, Kiefel und PackSys Global, Profol, der Spezialist für Flachfolien aus PP (Polypropylen), der Druckfarbenhersteller hubergroup Print Solutions, der Hersteller von flexiblen Verpackungen Constantia Flexibles sowie der Spezialist für Recyclingtechnologie Erema. Koordiniert wird die



Initiative durch Annett Kaeding-Koppers, unabhängige Beraterin für Verpackungs- und Nachhaltigkeitsprojekte.

Die Projektgruppe hat bemerkenswerte Ergebnisse hinsichtlich des Recyclings von bedruckten Kunststofffolien und der Weiterverarbeitung von Rezyklaten aus bedruckten Kunststofffolien erzielt. Der Bedarf an kreislaufwirtschaftlichen Lösungen für Kunststoffverpackungen erfordert von der Verpackungsindustrie eine aktive Rolle, beginnend beim Design über den gesamten Lebenszyklus hinweg. Die Projektmitglieder bündelten ihre Ressourcen, um neue Wege für kreislauffähige Lösungen zu entwickeln und zu testen, und zwar auf Basis post-industrieller Abfälle und unter dem Gesichtspunkt höchster Kosteneffizienz. Die Deinking-Technologie wurde in diesem Projekt nicht berücksichtigt.

In **Phase 1** des Projektes (**Bild 1**) konnten PP-Folien und Verpackungsmuster mit einem Rezyklatanteil von > 50 Prozent erfolgreich produziert werden. Als Ausgangsmaterial dienten biaxial orientierte PP-Folien (BOPP), die mit Druckfarbe auf Nitrocellulose (NC) Basis bedruckt wurden. Dennoch war die Rezyklatqualität hinsichtlich der Materialeigenschaften wie Farbe, Geruch und Verarbeitbarkeit nicht ganz zufriedenstellend.

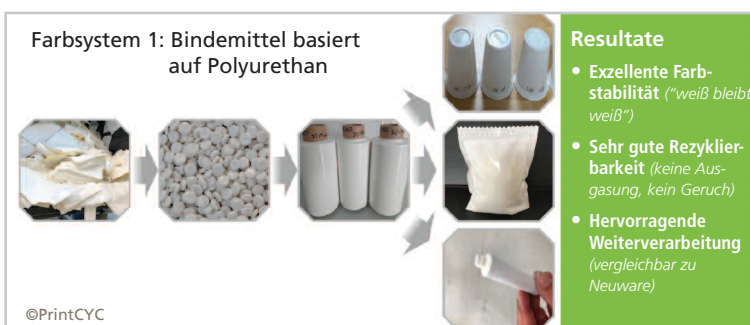
Auf Grundlage dieser ersten vielversprechenden Ergebnisse aus Phase 1 strebten die PrintCYC-Mitglieder eine weitere Verbesserung an, indem sie alternative Farbzepturen für den Druck auf BOPP- und Low Density Polyethylen (LDPE)-Folien testeten. In **Phase 2** wurde auf ein Polyurethan (PU) basiertes Farbsystem im Flexodruck umgestellt. Dies führte zu signifikanten Verbesserungen des mechanischen Recyclingprozesses auf einer

Produktionslinie, die in der Praxis typischerweise zur Wiederaufbereitung von bedruckten Folienabfällen eingesetzt wird. Es konnten hochwertige Rezyklate mit farbstabilen Eigenschaften hergestellt werden. Eine erste Bewertung der Umweltauswirkungen ergab geringere Treibhausgasemissionen und einen geringeren Energieverbrauch beim werkstofflichen Recycling von LDPE-Folien im Vergleich zur Herstellung von Neuware.

Die neuen Premium-Rezyklate zeigten eine hervorragende Verarbeitbarkeit für die Herstellung von Blasfolien, Castfolien und sogar biaxial orientierten Folien, die zu 100 Prozent mit Neuware vergleichbar war. Bis zu 100 Prozent Rezyklat in der Innenschicht eines dreischichtigen ABA-Folienaufbaus konnten erfolgreich eingesetzt werden.

Die EU-Kunststoffstrategie strebt eine Erhöhung des Rezyklatanteils in Kunststoffprodukten und -verpackungen an. PrintCYC hat im Rahmen der zweiten Projektphase die Auswirkungen von wiederverwendeten Rezyklaten auf verschiedene Verpackungsformate untersucht und bewertet. Unter Verwendung von rPP- und rPE-Rezyklaten wurden Beutel, Schalen, Joghurtbecher und Tuben hergestellt, die den Anforderungen in puncto Siegelverhalten, Tiefzug und Kompressionsverformung Stand halten.

Die Projektinitiative PrintCYC wurde im März 2019 durch eine Gruppe von Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette von bedruckten Folien gegründet. Derzeit präsentieren die PrintCYC Mitglieder ihre Projektergebnisse weiteren Stakeholdern entlang der Wertschöpfungskette mit dem Ziel in einen fachlichen Austausch zu kommen und neue Partner zu gewinnen, um das Projekt gemeinsam voranzutreiben.



Brückner Maschinenbau GmbH & Co. KG
www.akk-innovation.de,
www.brueckner-maschinenbau.com, www.cflex.com,
www.erema.com, www.hubergroup.com,
www.kiefel.com, www.packsysglobal.com,
www.profol.com

Ungenutztes Potenzial im Gelben Sack

Fraunhofer LBF spürt Qualitätsverbesserungen für Kunststoffe auf

Am Ende ihrer Nutzungsphase werden Kunststoffe in Deutschland in der Mehrzahl immer noch verbrannt. Obgleich der Bedarf an gesteigerter stofflicher Verwertung inzwischen von Industrie und Gesellschaft gleichermaßen formuliert wird, ist ihr Anteil als wertschöpfende Alternative zur thermischen Verwertung nach wie vor zu gering. Forschende im Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit untersuchen, wie das Potenzial, das insbesondere Kunststoffe aus dem Gelben Sack bieten, besser ausgenutzt werden kann.

Das Potenzial stofflicher Kreislaufführung ist in der Theorie erheblich, in der Praxis verhält es sich jedoch noch so, dass aus über sechs Millionen Tonnen Kunststoffabfällen in Deutschland (Post-Consumer- und Post-Industrial-Abfälle) weniger als zwei Millionen Tonnen Rezyklat entstehen. Laut Conversio Studie liegt bei der Verarbeitung von Kunststoffen der Anteil der Rezyklate derzeit noch unter 15 Prozent der Gesamtmenge.

Da Kunststoffe aus Rohöl raffiniert werden und Rohöl nur in begrenzter Menge zur Verfügung steht, müssen Kunststoffe solange wie technisch möglich in einem Kreislauf gehalten werden. Durch Deponieren oder Verbrennen gehen die im Kunststoff enthaltenen monomeren oder molekularen Informationen verloren. Für die Herstellung von Rezyklaten müssen – je nach Anforderung an die Aufbereitung und den Kunststofftyp – zwischen 20 bis 50 Prozent mehr an Energie aufgewendet werden, als für Neuware. Gleichzeitig wächst das Interesse und Bewusstsein des Endverbrauchers um Recyclingkunststoffe. Eine Erhöhung des Rezyklatanteils leistet zudem einen Beitrag zu mehreren Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (United Nations' Sustainable Development Goals, SDG).

Auf dem Weg zu mehr Zirkularität

Die Kreislaufführung von Kunststoffen, die sich bereits in der Nutzungsphase finden, geht in ihrer Komplexität jedoch erheblich über das reine Sammeln, Sortieren und Wiederverarbeiten hinaus. Auf dem Weg zu echter stofflicher Zirkularität gibt es in vielen Fällen noch wesentliche Hindernisse und Fragestellungen, die einer höheren Rezyklatquote entgegenstehen. Die Feststellung, um welchen Anteil an Rezyklat es sich handelt, ob es sich überhaupt um ein Rezyklat handelt oder doch Neuware vorliegt, ist für den Anwender von zentraler Bedeutung und bedarf häufig gezielter Fach- und Methodenkenntnisse. Auch die Frage, ob Rezyklate in ihrer Performance der Neuware gegenüber ebenbürtig sind, ist von großer Wichtigkeit: Was wird in Bezug auf Parameter wie Festigkeit, Langzeitstabilität und Ver-



Gemische Kunststoffabfälle (oben) und reine, hochwertige Rezyklate (unten) für neue Kunststoffanwendungen, die dem Kreislauf später erneut zugeführt werden können
(Foto: Fraunhofer LBF/Raapke)



arbeitbarkeit erwartet? Welche Unterschiede in der Lebens- und Gebrauchsdauer bestehen für Rezyklate gegenüber Neuware? Wo im Verarbeitungsprozess können Qualitätsverbesserungen gezielt eingebracht werden, sodass Rezyklate hinter der Neuware nicht zurückstehen?

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem Fraunhofer LBF forschen seit Langem an diesen Fragestellungen, damit das Potenzial von Recyclingkunststoffen bald wirtschaftlich und umfassend ausgeschöpft werden kann.

Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF

Bartningstr. 47, 64289 Darmstadt, Deutschland

www.lbf.fraunhofer.de/de/forschungsbereiche/kunststoffe/recycling.html

Geruchsreduktion – Unverzichtbares Qualitätslevel im Post-Consumer-Kunststoffrecycling

Spürbar angezogen hat die Nachfrage an EREMA Recyclingmaschinenkombinationen mit dem ReFresher, einer der Extrusion nachgelagerten Anti-Geruch-Technologie. Zurückzuführen ist das auf den wachsenden Bedarf an vielseitig einsetzbaren hochqualitativen Post-Consumer-Rezyklaten. Durch die Kombination seiner INTAREMA® TVEplus® RegrindPro® Maschine mit dem ReFresher konnte EREMA dem damit produzierten PCR-HDPE den Weg in die Herstellung von Verpackungen für den Direktkontakt mit Lebensmitteln ermöglichen und das in Anteilen bis zu 100 Prozent, wie die U.S. Food and Drug Administration (FDA) bestätigte.



Im EREMA Kundenzentrum können seit April auch Testläufe mit einer Extrusions-ReFresher-Kombination in Industrierausführung durchgeführt werden. Michael Heitzinger, Clemens Kitzberger und Thomas Hofstätter hoffen, dass bald auch wieder mehr Kundenbesuche möglich sein werden (Foto: EREMA)

Von insgesamt 25 verkauften ReFresher-Modulen wurden 19 allein in den vergangenen 20 Monaten geordert. Diese Entwicklung geht Hand in Hand mit dem enorm gestiegenen Interesse am Einsatz von Post-Consumer-Rezyklat. „Gerüche sind ein typisches Problem von verschmutzten Haushaltsabfällen, wie LDPE-Folien, HDPE-Behältern und PE-Verschlüssen. Sie zu entfernen ist Grundvoraussetzung, wenn das PCR-Material wieder in hochwertigen Verpackungen für Kosmetikprodukte oder Lebensmittel eingesetzt werden soll“, erklärt Clemens Kitzberger, in der EREMA Gruppe Business Development Manager für die Applikation Post Consumer.

Getrieben wird diese Entwicklung einerseits von ambitionierten Recyclingzielen – die Europäische Union etwa hat festgelegt, dass bis zum Jahr 2025 50 Prozent der Kunststoffverpackungsabfälle recycelt werden müssen – und andererseits immer effizienteren Recyclingtechnologien. „Beides hat für Post Consumer-Rezyklat Anwendungen möglich gemacht, die noch vor wenigen Jahren undenkbar waren und diese Entwicklung wird sich fortsetzen. Denn aus den Recyclingvorgaben der EU entsteht der Bedarf, künftig jährlich 10 Millionen Tonnen Rezyklat in neuen Produkten einzusetzen“, so Kitzberger.

Ein herausragendes Beispiel für ein High-End-Produkt aus Post Consumer Rezyklat ist eine im Frühjahr 2019 als Weltneuheit auf den Markt gebrachte Kosmetikverpackung. Dabei handelt es sich um eine Duschgeflflasche aus 100 Prozent PCR-HDPE. Das Rezyklat wird mit einer INTAREMA® TVEplus® RegrindPro® Maschine plus ReFresher-Modul produziert.

Verschlüsse als zusätzlicher Input für Lebensmittelverpackungen aus PCR-HDPE

Diesem sogenannten Superclean-Recyclingprozess wurde im August 2019 von der FDA auch die Eignung für die Produktion von Milch- und Saftflaschen sowie von Fleischschalen, Einweggeschirr und Besteck bescheinigt, sofern das Inputmaterial aus Milch- und Saftflaschen stammt. Im November 2020 bestätigte die FDA für diesen Verarbeitungsprozess sowohl einen zusätzlichen Inputstrom als auch weitere Einsatzgebiete für das Rezyklat. Verarbeitet werden können somit neben allen HDPE-Getränkebehältern auch HDPE-Verschlüsse von HDPE-, PP- und PET-Getränkeflaschen. Das Rezyklat kann in Anteilen von bis zu 100 Prozent in der Produktion von Behältern für den Direktkontakt mit Lebensmitteln aller Art eingesetzt werden.

„Um aus PCR-Material ein Rezyklat von so hoher Qualität zu produzieren, ist eine sehr hohe Dekontaminationsleistung der Recyclingmaschine erforderlich“, erklärt Thomas Hofstätter, Process Engineer in der EREMA GmbH. „Während das Hochentgasungs-Extrudersystem vorwiegend leicht flüchtige, niedermolekulare Stoffe entfernt, sorgt der ReFresher für eine signifikante Reduktion der schwer flüchtigen hochmolekularen organischen Verbindungen im Regranulat. Dabei arbeitet das thermo-physikalische Verfahren besonders energiesparend, denn es nutzt die thermische Energie des nach dem Extrusionsprozess noch warmen Regranulats.“

„Neben schon länger bewährten EREMA Entwicklungen, wie unserer Preconditioning Unit mit Counter Current- und Reg-

rindPro-Technologie, war die Kombination des Extruders mit dem ReFresher ein wesentlicher Schlüssel für die FDA-Zulassung“, bestätigt auch Michael Heitzinger, Managing Director der EREMA GmbH. „Mit diesem Superclean-Verfahren lassen sich hochqualitative Regranulate produzieren und durch die zielgerichtete Zusammenarbeit mit Partnern aus der gesamten Wertschöpfungskette zugleich auch neue, wirtschaftlich sinnvolle Absatzmärkte dafür entwickeln.“

Versuche mit dem ReFresher nun auch in Industrie-Dimension möglich

Von der Effizienz dieses Verfahrens können sich Interessenten seit April im erweiterten Kundenzentrum in der Firmenzentrale

in Ansfelden/Österreich überzeugen. Hier steht für Testläufe nun erstmals eine Extrusions-ReFresher-Kombination in Industrietauschung zur Verfügung.

Für Versuchszwecke am kundeneigenen Betriebsstandort bietet EREMA auch ein kompaktes und mobiles ReFresher-Modul an, das vor Ort in den Recyclingprozess integriert werden kann.

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

Die Wandstärke stets im Griff

RAYEX S XT

- Einfache und schnelle Einrichtung für neue Produkte
- Präzise Vermessung von Exzentrizität und Durchmesser
- Hochwertige Röntgenquellen mit höchster Lebensdauer



Zumbach
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

Family owned since 1957, Zumbach is a global leader in the industry.
Driven by innovation and experience.
We are here for you and ready to build the future together.

www.zumbach.com • sales@zumbach.ch

Bio2Bottle: Umweltschutz durch Recycling

Neuartige, haltbare biologisch abbaubare Flaschen aus Biokunststoffen

Das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT forscht zusammen mit vier weiteren Partnern an biobasierten und rezyklierbaren Kunststoffen. Ziel des Verbundvorhabens "Bio2Bottle" ist es, biobasierte Flaschen zu entwickeln, die sich für die Aufbewahrung von Reinigungsmitteln und landwirtschaftlichen Bodenhilfsstoffen eignen, hohe Standards erfüllen und gleichzeitig biologisch abbaubar und wiederverwertbar sind. Heute verfügbare Kunststoffe aus nachwachsenden Rohstoffen weisen für diesen Einsatzzweck eine zu hohe Durchlässigkeit auf und genügen nicht allen Anforderungen.



Kunststoffgranulat für die Weiterverarbeitung im Spritzguss oder der Extrusion (© Fraunhofer UMSICHT)

Laut dem Umweltbundesamt fallen derzeit allein in Deutschland rund 6,28 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle an. Längst haben kritische Diskussionen in Gesellschaft und Politik dazu geführt, dass neue Ziele bei der Kunststoffentwicklung zu berücksichtigen sind. Das entstandene Umweltbewusstsein bei Endverbrauchern wie auch bei Industrieunternehmen führt zu einer in der Zukunft noch weiter steigenden Nachfrage nach nachhaltigen Produkten. Bei ihrer Verkaufsstrategie legen Unternehmen ihren Schwerpunkt mehr und mehr auf die Vermeidung kritischer Produkte und großen Wert auf Recyclingfähigkeit und Bioabbaubarkeit. Das Projekt "Bio2Bottle", das unter der Koordination des Fraunhofer UMSICHT umgesetzt wird, setzt genau hier an und hat sich zum Ziel gesetzt, einen biobasierten und rezyklierbaren Kunststoff zur Herstellung von Flaschen zu entwickeln.



Anforderungen an biologisch abbaubare Flaschen

Flaschen aus biobasierten Kunststoffen wie Polymilchsäure (PLA) sind zum Teil bereits in marktfähigen Produkten zu finden. PLA ist ein biobasierter Polyester auf Basis der Milchsäure mit einer hohen mechanischen Belastbarkeit, ähnlich wie Polyethylenterephthalat (PET). Das Material eignet sich jedoch wegen einer geringen Wasserdampfbarriere nicht für die angestrebten Anwendungen.

Im Mittelpunkt des Projekts "Bio2Bottle" steht die Entwicklung eines biobasierten Kunststoffs, der sich gleichzeitig für die Lagerung und den Transport von Reinigungsmitteln und landwirtschaftlichen Bodenhilfsstoffen eignet, rezyklierbar und biologisch abbaubar ist. Um die Anforderungen dafür zu erfüllen, muss das Material eine hohe Wasserdampfbarriere, Stabilität und Schmelzviskosität aufweisen. In der Entwicklung werden außerdem die CO₂- und Sauerstoffdurchlässigkeit sowie die Gammasterilisation berücksichtigt. Zusätzlich zu diesen hohen Anforderungen müssen die Materialien wiederverwertbar und biologisch abbaubar sein – auch außerhalb industrieller Kompostieranlagen. "Im Verbundprojekt werden biobasierte Polymere ausgewählt und deren Eigenschaften durch die Compoundierung mit weiteren Komponenten so verändert, dass diese hohen Anforderungen erfüllt werden", erläutert Inna Bretz, Abteilung Zirkuläre und Biobasierte Kunststoffe des Fraunhofer UMSICHT. "Das Ziel des Projektes ist es, biobasierte Materialien und Recyclingfähigkeit miteinander zu verbinden", führt Inna Bretz weiter aus.

Im Doppelschneckenextruder können z. B. Compounds aus biobasierte Komponenten hergestellt werden (© Fraunhofer UMSICHT/Christoph Bohnenkamp)

Zukunftsforschung für weniger Kunststoffabfälle

Das Fraunhofer UMSICHT hat bereits langjährige Erfahrungen in der Entwicklung marktfähiger Kunststoffmaterialien auf der Basis von nachwachsenden Rohstoffen. Mit dem »Bio2Bottle« Projekt stellt das Institut sicher, dass die zukünftige Materialentwicklung für Unternehmen den besonderen Anforderungen an das Produkt genügt. Weiterhin soll im Rahmen des Verbundprojekts gezeigt werden, dass das Flaschenmaterial in einem technisch effizienten Verwertungsprozess wiederaufgearbeitet werden kann, was es konkurrenzfähiger macht. Die langfristige Nutzung der Flaschen sowie ihre Wiederverwendung soll zu weniger Kunststoffabfällen und einem reduzierten Verbrauch fossiler Rohstoffe für Kurzzeitprodukte führen. Zusätzlich dazu wird die gute Bioabbaubarkeit der bio-basierten Flaschen unter der Koordination von Fraunhofer UMSICHT untersucht und weiterentwickelt.

Erfolgreiche Projektzusammenarbeit mit Unternehmen

Das Verbundvorhaben "Bio2Bottle" ist ein Kooperationsprojekt zwischen vier Industrieunternehmen und des Fraunhofer UMSICHT. Zu den Kooperationspartnern gehören:

- Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, Oberhausen
- cleaneroo GmbH, Berlin
- UnaveraChemLab GmbH (Unavera), Mittenwald

So könnte eine haltbare biologisch abbaubare Flasche in Zukunft aussehen
(© Cleaneroo GmbH)



- FKUR Kunststoff GmbH (FKuR), Willich
- Fritzmeier Umwelttechnik GmbH & Co. KG (FMU), Großhelfendorf – assoziierter Partner

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
Osterfelder Str. 3, 46047 Oberhausen, Deutschland
www.umsicht.fraunhofer.de



**Co-Ex Feedblock
With Multi-Manifold Auto Die**

GMA MACHINERY ENTERPRISE CO., LTD.

+886-4-26303228 +886-4-26303208 gma@gmatw.com
www.gmatw.com www.extrusion.at



Sales Representative

AH Extrusionstechnik

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



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

Wiederverwertbare Wahlplakate

*Deutschland fiebert einem „Superwahljahr“ inklusive Bundestagswahl entgegen und Unternehmen aus Österreich mischen dabei mit. Erstmals werden im Nachbarland nicht ausschließlich Plakate aus Papier affiziert – ein Teil der überdimensionalen Werbeflächen mit den Konterfeis der Politiker*innen sind aus Kunststoff, der zu 100 Prozent aus Recycling-Material besteht und nach Gebrauch wieder in der Kreislaufwirtschaft landet.*

Die höchste Form des Recyclings ist eine Kreislaufführung von Materialien in die immer wieder gleiche Endanwendung. Besonders mit stark bedruckten Kunststoff-Platten war das bis dato undenkbar und es konnten daraus nur geringwertigere Endanwendungen gefertigt werden.

„In mehrjähriger Zusammenarbeit von Firmenpartnern und Forschungseinrichtungen in Österreich haben wir nun eine Zero-Waste-Lösung gefunden, die den Endmarkt für bedruckte Plattenprodukte gerade revolutioniert“, freut sich Upcycling-Expertin Hannes Meier von M2 Consulting GmbH, die das Projekt seit mehreren Jahren begleitet. Die aus dem Upcycling hervorgehenden Regranulate werden zur erneuten Herstellung von Platten eingesetzt. Die Regranulat-Eigenschaften sind dafür geeignet, dass sie zu 100 Prozent in neuen Platten eingesetzt werden können.

Über die Online-Plattform www.circular-print.eu können Unternehmen Aufträge zur Abholung ihrer Abfälle vergeben und für die Wiederverwendung aufbereiten lassen. Sie stellt nachvollziehbar und transparent den gesamten Warenkreislauf dar: vom Online-Abholauftrag der Abfälle bis zur Auslieferung neu-



Bedruckte Stanzabfälle werden zu 100 Prozent wieder in den Kreislauf geführt (©Renner)

er, bedruckter Endprodukte. Dabei können auch Mengenbilanzen und Bestätigungen für übermittelte Abfallmengen und deren Kreislauf-Verwendung erstellt, Carbon Footprints berechnet oder auch gesamte Lebenszyklusbewertungen durchgeführt werden.

Das Digitalisierungsprojekt setzt auf ein Online-System, das alle Stationen und Aufbereitungsstufen von der bedruckten Kunststoffplatte bis zum Regranulat und dem neuen Endprodukt dokumentiert. Ein registriertes Gütezeichen ist die Signatur für abfallfreie Upcycling-Technik mit 100 Prozent Kreislaufwirtschaft für bedruckte Plattenprodukte. Entwickelt hat sich das Gütezeichen aus dem Cluster-Kooperationsprojekt „Ecoprint“ des Kunststoff-Clusters.

Dieses Logo kennzeichnet Circular-Print-Produkte in allen Wertschöpfungsstufen



Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH
Hafenstr. 47-51, 4020 Linz, Österreich
www.biz-up.at, www.circular-print.eu

PET Bottle-to-Bottle-Recycling – Erhebliche Effizienzsteigerungen durch Nachrüstung eines Schmelzefiltrationssystems

Vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben für einen Rezyklateinsatz, der EU-Kunststoffstrategie und dem Bekenntnis großer Marktführer zu einem verantwortungsvollen Kunststoffkreislauf liegt das Umrüsten von Anlagen hin zu mehr Recyclingfähigkeit stark im Trend. Insbesondere die druck- und prozesskonstanten Filtersysteme von Gneuß erfreuen sich hoher Nachfrage.



Die Gneuß-Rotary-Technologie ermöglicht einen störungsfreien Produktionsprozess mit dauerhaft gleichbleibenden Bedingungen auch bei erhöhtem Einsatz von Rezyklaten. Gneuß-Schmelzefiltrationssysteme lassen sich problemlos in den vorhandenen Prozess integrieren und eignen sich perfekt als Retrofitlösung.

RSFgenius-Rückspülfilter als optimale Retrofitlösung im PET-Bottle-Flake-Recycling

Bei der Verarbeitung von Post-Consumer PET-Bottle-Flakes für den Wiedereinsatz in Flaschen („Bottle-to-Bottle“) stellen die Reinheitsanforderung an das Material (transparentes Material für Getränkeflaschen) in Kombination mit dem hohen Verschmutzungsgrad der Flaschenschnipsel hohe Anforderungen an die Schmelzefiltration.

Vollautomatischer, prozess- und druckkonstanter Rückspülfilter RSFgenius



Damit die Siebe des Schmelzefilters bei hoher Schmutzlast nicht ständig gewechselt werden müssen, greift man hier im Idealfall auf selbstreinigende Systeme zurück, die per Rückspülfunktion die Siebe reinigen. Bei der Rückspülung wird ein Teil des Schmelzeflusses für die Siebreinigung verwendet, die hierbei benötigte Menge variiert je nach System stark. Bei der Hochdruck-Segmenrückspülung des RSFgenius-Rückspülfilters dagegen ist der Schmelzeverlust selbst bei hoher Verschmutzung minimal.

Die hohe Wirtschaftlichkeit und die schnelle Amortisation des RSFgenius-Rotaryfilters hat auch das Unternehmen Nosoplas in Spanien überzeugt. Nosoplas produziert rPET-Pellets aus PET-Flakes und ist Zulieferer für diverse Unternehmen, die hieraus hochqualitative Preforms und in einem weiteren Schritt hochwertige Getränkeflaschen herstellen.

Die bisherigen Rückspülprobleme und hohen Schmelzeverluste des vorhandenen Schmelzefilters veranlasste das Unternehmen, diesen gegen einen RSFgenius 175 mit einer Durchsatzleistung von 1.500 kg/h und einer Filtrationsfeinheit von 56 µm zu ersetzen. Für Spezialanwendungen sind nun sogar Filtrationsfeinheiten von 30 µm möglich, bei fast gleichbleibendem Durchsatz und ohne beim Wechsel der Siebe die Produktion unterbrechen zu müssen.

Die Erwartungen, die Nosoplas an das Retrofit mit einem Gneuß-Rotationsfilter geknüpft hat, wurden voll erfüllt. Direkt nach Inbetriebnahme konnte eine drastische Reduktion der Rückspülverluste beobachtet und gleichzeitig die Qualität des produzierten rPET-Granulats spürbar gesteigert werden.

Küsten am Rand der Welt säubern

Das neue 1500-Modell der Lindner Micro-mat-Serie wurde auf der K 2019 in Düsseldorf präsentiert und demonstrierte in eindrucksvollen Live-Vorführungen im Freigelände die Zerkleinerung von Fischernetzen als ersten Schritt im Aufbereitungsprozess. Genau dieses Modell wurde Anfang des vergangenen Jahres an den chilenischen Kunststoffrecycler und Circular-Economy-Pionier Comberplast geliefert. Dort schreddert es seit einem Jahr erfolgreich alte Fischernetze und Leinen, die an den Küsten Patagoniens eingesammelt werden.

Eine Region, bei deren bloßer Erwähnung Naturliebhabern und Globetrottern der Atem stockt: Patagonien. Neben schroffen Gebirgen geformt von Pazifikwinden und beeindruckenden Landschaften sind es vor allem die Fjorde und Küsten, die – abgesehen von den Corona-Reisebeschränkungen – jedes Jahr mehr Besucher in den Landstreifen nach Süd-Chile locken. So auch Michel Compagnon aus Santiago de Chile. Doch außer grandiosen Naturschauspielen ist ihm vor allem eines ins Auge gestochen: weggeworfene Fischernetze und Leinen, die eine Belastung für die Umwelt darstellen und so manchem Meeresbewohner ein unglückliches Ende bereiten können. Die darauf angesprochenen einheimischen Fischer bezeichneten die achtlos entsorgte Takelage schlichtweg als Müll. Für Compagnon, Commercial Manager beim Kunststoffrecycling-Betrieb Comberplast, wurde die ungünstige Szenerie aber zu einem Projekt

Die entsorgten Netze und Leinen an den Küsten Patagoniens werden von der lokalen Bevölkerung eingesammelt und zu Sammelstellen gebracht



Julio JR Compagnon freut sich über das optimale Output des Lindner Micromat 1500 für den weiteren Recyclingprozess

zur Rettung der Ozeane und der unvergleichlichen Schönheit Patagoniens – soviel zur Entstehungsgeschichte des Projektes Atando Cabos.

Was im Jahr 2016 mit einer Hand voll Testmaterial im Reisekoffer begann, ist heute ein Projekt, im Rahmen dessen jährlich über 3.000 Tonnen an Seilen und Netzen zu neuen Produkten verarbeitet werden. Dabei erfolgt der gesamte Aufbereitungsprozess, angefangen von der Zerkleinerung und der Reinigung über die Extrusion bis hin zum Spritzgießen neuer Produkte vor Ort in der Anlage von Comberplast in Santiago de Chile. Seit über 25 Jahren hat man sich hier der Circular Economy verschrieben, noch bevor Kreislaufwirtschaft im Kunststoffrecycling in aller Munde war. Dass dieser Weg der richtige ist, bestätigen Julio JR Compagnon, CEO von Comberplast und Mitbegründer von Atando Cabos, auch die vielen internationalen

Leinen und Netze werden für hohe Reißfestigkeit entwickelt und sind nach Verwendung zudem meistens stark kontaminiert



Preise für Umweltschutz und Innovation: „Die globalen Auszeichnungen machen mich sehr stolz. Sie helfen uns zu zeigen, dass ein anderer Weg möglich ist und, dass das Richtige für Mensch und Umwelt auch ein profitables Geschäft sein kann. Oder um es mit anderen Worten zu sagen: Der eigentliche Geschäftszweck sollte immer darin bestehen, Probleme auf ökonomisch und ökologisch nachhaltige Weise zu lösen.“ Die großen Mengen an alten Fischernetzen, Leinen und anderen entsorgten Kunststoffmaterialien werden zu innovativen neuen Produkten für beispielsweise die Agrar- und Bergbauindustrie verarbeitet oder aber auch in grüne Paletten für eine internationale Brauerei umgewandelt.

Bei der Zerkleinerungstechnologie vertraut man seit 2020 auf einen Lindner Micromat 1500, ausgestattet mit einem optimierten Schnittsystem aus dem Lindner Mono-Fix-Baukasten. Dazu Julio Compagnon: „Wir verarbeiten Kunststoffabfälle aus der Fischerei- und Fischzuchtindustrie. Diese Materialien wurden von sehr intelligenten Menschen dafür entwickelt, nicht zu brechen oder zu reißen. Daher stellt vor allem die Zerkleinerung eine große Herausforderung dar. Bei der Verarbeitung sind wir immer auf der Suche nach neuen Lösungen, um weitere, schwierige Projekte anzugehen und unsere Produktion wirtschaftlich erfolgreich betreiben zu können. Hier haben wir mit Lindner einen erfahrenen Partner gefunden, der bereit war mit uns diesen Weg zu gehen – das machen nicht viele Unternehmen.“

Die angelieferten Materialien sind meist stark mit abrasiven Stoffen wie Sand, Steinen oder Organik verunreinigt. Deshalb wurde bei der Auswahl des Schredders neben einer hohen Energieeffizienz vor allem auf die Verschleißkosten geachtet. Jetzt nach einem Jahr im Einsatz freut sich Compagnon: „Wir haben den Micromat im Januar 2020 bekommen – am Anfang der Pandemie. Aufgrund der Situation mussten wir bei der Inbetriebnahme und dem Service neue Wege trotz räumlicher Distanz gehen. Durch die großartige Zusammenarbeit des Lind-



Aus den Kunststoffabfällen der Fischerei- und Fischzuchtindustrie werden unter anderem Paletten und Kisten in Großserie produziert

ner Teams in Österreich, des chilenischen Vertriebspartners Ingenieria Delta Limitada und unseren Technikern hier vor Ort konnten wir den Zerkleinerer erfolgreich installieren und in Betrieb nehmen – alle Beteiligten haben außergewöhnliche Arbeit geleistet. Seither läuft unser Schredder wie ein Uhrwerk und wir freuen uns auf viele weitere gemeinsame Projekte.“

Lindner-Recyclingtech GmbH

Villacher Str. 48, 9800 Spittal/Drau, Österreich
www.lindner.com, Video: <https://youtu.be/p6UIFpjoYmM>

Comberplast S.A.

Camino Santa Margarita 0830, San Bernardo, Chile
www.comberplast.cl

SMART EXTRUSION

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

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

www.smart-extrusion.com

Schnelle und reproduzierbare Stichprobenuntersuchung von Kunststoffgranulat

SORTCO setzt in der Lohnsortierung auf SIKORAs Inspektions- und Analysegerät PURITY CONCEPT V

Die SORTCO GmbH & Co. KG ist ein Spezialist für die optische und mechanische Sortierung von Form- und Farbabweichungen bei Kunststoffgranulaten. Weitere Schwerpunkte liegen in der Entstaubung und Metallseparierung von Kunststoffneuwaren. Im März 2021 hat das Unternehmen in Niederzissen/ Rheinland-Pfalz ein neues, hochmodernes Sortierdienstleistungszentrum eröffnet, in dem sowohl optisch anspruchsvolle technische Kunststoffe als auch Standardkunststoffe gereinigt werden. Zum Einsatz kommt dort nach der Sortierung das PURITY CONCEPT V, ein optisches Inspektions- und Analyzesystem von SIKORA zur finalen Stichprobenuntersuchung.

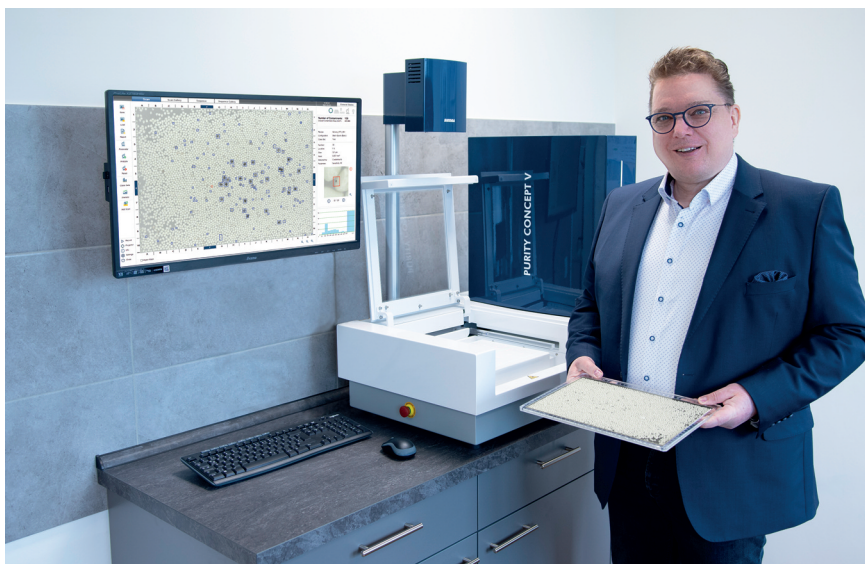


Bild 1: Hilger Groß, Leiter Vertrieb und QM bei SORTCO, präsentiert das PURITY CONCEPT V von SIKORA zur Inspektion und Analyse von Kunststoffgranulat

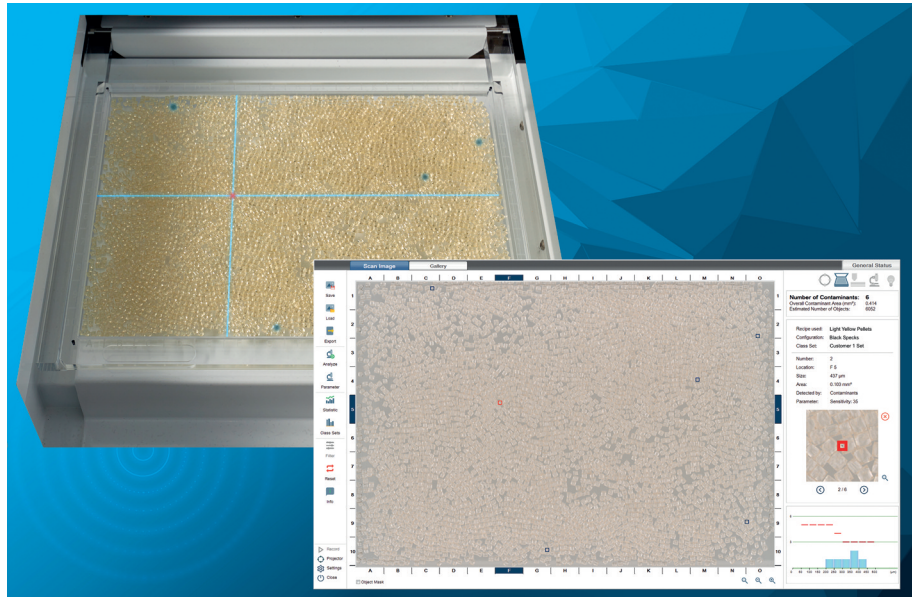
Höchste Reinheit von technischen Kunststoffen ist ein entscheidendes Merkmal für die Qualität der Endprodukte, insbesondere für den Einsatz in der Automobilbranche, der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Medizintechnik und der Informationstechnologie. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die Reinheit der Materialien. Seit 2015 ist SORTCO als Lohnsortierer tätig und bereitet Kunststoffgranulat entsprechend der Kundenbedürfnisse professionell auf. „Das Ziel aller Sortieraufträge ist eine hochreine Ware“, sagt Hilger Groß, Leiter Vertrieb & QM bei SORTCO, und ergänzt: „Wir haben den Anspruch, unseren Kunden Material so sauber zu liefern, dass es dem Neumaterial mindestens gleichwertig ist. Daher umfasst unsere Sortierung eine 100 %-Prüfung aller einzelnen Granulate.“

Die Sortierung wird mittels unterschiedlicher Prüfverfahren durchgeführt. Zur optischen inline Inspektion und automatischen Sortierung werden in den SORTCO-Anlagen zwei PURITY SCANNER ADVANCED von SIKORA eingesetzt. Im Anschluss an die Sortierung erfolgt die Stichprobenuntersuchung des Granulats zur finalen Qualitätskontrolle mit SIKORAs Laborprüfsystem PURITY CONCEPT V (Bild 1). „Wir untersuchen mit dem System eine mit dem Kunden definierte Granulatmenge und vereinbaren die Prüfhäufigkeit. Bei 1.000 kg Granulat werden beispiels-

weise zwischen 1 und 3 Proben von jeweils circa 100 g geprüft.“ Dabei wird das Prüfgut auf dem Probenträger verteilt, automatisch durch den Inspektionsbereich geführt und innerhalb weniger Sekunden durch eine Kamera inspiziert. Ein Projektor markiert kontaminiertes Material farblich direkt auf dem Probenträger. Parallel wird das kontaminierte Material am Monitor mit Angabe der Größe der Verunreinigung angezeigt und markiert. Einzelne kontaminierte Pellets können ausgewählt und vergrößert werden. Auf dem Probenträger werden diese gleichzeitig optisch per Fadenkreuz visualisiert (Bild 2).

Es gibt einige Prüfverfahren zur Stichprobenkontrolle von Kunststoffgranulat am Markt. Das Inspektions- und Analysesystem von SIKORA hat sich jedoch laut SORTCO aufgrund seiner Funktionalität, Zuverlässigkeit und Schnelligkeit als führend in diesem Bereich erwiesen. „Nur bei SIKORA liegt das Prüfgut ohne Bewegung auf einem Probenträger, sodass das Analysebild eine unübertroffene Bildqualität aufweist. Bei alternativen Systemen ist das Prüfgut in Bewegung, wodurch Unschärfen des Bildes eine eindeutige Bewertung erschweren“, begründet Groß und führt weiter aus: „Mit dem PURITY CONCEPT V können wir sehr schnell, sehr einfach und vor allem reproduzierbar verlässliche Aussagen über die Produktqualität treffen. Ein klarer Wettbewerbsvorteil ist dabei der Projektor. Alle detektierten

Bild 2: Detektierte Kontaminationen werden farblich hervorgehoben auf dem Probenträger sowie in der Software, für eine leichte Entnahme



Kontaminationen werden über einen Lichtpunkt beziehungsweise über ein farbiges Fadenkreuz exakt gekennzeichnet und können leicht vom Probenträger entnommen werden. Diese können weiter untersucht und analysiert werden, um einen Rückschluss auf die Fehlerursache zu ziehen.“ Eine klare Zuordnung der Kontamination und Nachkontrolle sind jederzeit möglich und müssen nicht manuell durch den Bediener erfolgen. Auch der klar strukturierte Prüfbericht, als Qualitätsprüfzeugnis für den Kunden, der den Anforderungen der ISO 9001:2015 entspricht sowie die Prüfgeschwindigkeit von nur circa 15 Sekunden pro Probenuntersuchung nennt Groß ebenfalls klare Vorteile des Systems. „Inklusive aller Handgriffe haben wir innerhalb von zwei Minuten ein repräsentatives Prüfergebnis. Das ist am Markt unschlagbar.“

Es gibt kaum Kontaminationen, die das System nicht erkennt. Das PURITY CONCEPT V ist dem menschlichen Auge weit überlegen. Menschen erkennen zunächst einmal nur große Kontraste, kleinere und hellere Fehler werden übersehen. Das System identifiziert sofort alle Farbabweichungen ab einer Größe von 50 µm. Das sind oftmals Verbrennungen des Polymers in unterschiedlicher Intensität, die so genannten Black Specks, Stippen, Burns oder auch Brown oder Yellow Specks. Erfasst werden die Größe und Anzahl aller farblichen Defekte und Kontaminationen im Granulat. Es können eine unbegrenzte Zahl an Einzelprüfungen oder alternativ Serienprüfungen durchgeführt werden. Bis zu 100 Einzelprüfungen können zu einem Gesamtergebnis zusammengefasst werden. Die Prüfergebnisse werden dokumentiert und dem Kunden nach erfolgreichem Auftragsabschluss automatisch mit den Sortiererergebnissen und der Mengenbilanz zur Verfügung stellt. Üblicherweise werden Prüfmuster 12 Monate aufbewahrt. Aber auch darüber hinaus sind die Prüfdaten bei SORTCO verfügbar, sodass Kunden, zum Beispiel im Falle einer Reklamation des Endverbrauchers, darauf zurückgreifen können.

Innovative und zuverlässige Systeme zur Reinheitsprüfung sind für die Sortierung bei SORTCO essentiell. Auch zukünftig werden Inspektions- und Sortiersysteme in der Industrie weiter an Bedeutung gewinnen. Dies liege laut Groß an den steigenden optischen Ansprüchen an die Produkte, aber auch an den hohen Kosten bei Maschinenstillständen und Reparaturen von Heißkanalsystemen und Spritzgusswerkzeugen. Gleichzeitig verringern sich durch die Sortierung die Spritzgussabfälle, wodurch sich neben den wirtschaftlichen Vorteilen auch die Um-

welt schonen lässt. „Mit der Eröffnung unseres Sortierdienstleistungszentrums in Niederzissen werden wir weitere Inspektions- und Sortiermaschinen installieren“, verrät Groß. Die Schaffung neuer Sortierkapazitäten ist hierbei nur ein Aspekt. Zukünftig geht es vor allem darum, Fehler ab einer minimalen Kantenlänge von 50 µm zuverlässig zu erkennen und bestmöglich zu separieren. „Mit SIKORA haben wir einen Partner gefunden, der mit seinen Systemen diesen Anforderungen nicht nur für die Stichprobenprüfung, sondern auch für die Sortierung gerecht wird.“

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

Intelligent Testing
 Für sichere Prüfergebnisse

Zwick / Roell

www.zwickroell.com AllroundLine bis 250 kN

Prüfergebnisse müssen genau, wiederholbar, reproduzierbar und nachvollziehbar sein. Mit der AllroundLine sind Sie auf der sicheren Seite, egal bei welcher Prüfanwendung.

ZSE iMAXX Doppelschneckenextruder – perfekt für den Einsatz in der Masterbatch-Produktion

Seit Januar steht bei der ARGUS Additive Plastics GmbH ein neuer ZSE 40 iMAXX Doppelschneckenextruder von Leistritz.

Bei der Inbetriebnahme unter Corona-Bedingungen:
Guido Kraschewski von Leistritz und Wilfried Helle von ARGUS
(Bild ©Leistritz)



„Wir haben kurzfristig eine Anlage gesucht, die wir in unserem Technikum für die Weiterentwicklung von Rezepturen nutzen wollen, auf der wir aber auch kleinere Mengen produzieren können“, erklärt Wilfried Helle, Betriebsleiter bei ARGUS. „Leistritz hat hier sehr schnell reagiert und uns zeitnah eine ideale Lösung geboten.“ Das Unternehmen mit Sitz in Büren produziert jährlich etwa 30.000 t Additiv-Masterbatch für Anwendungsbereiche wie unter anderem die Folien-, Rohr-, Platten- und Kunstrasenherstellung, BOPP, Spritzguss, Mono- und Multi-Filamente, Tapes, Vliese, Nonwovens.

Technisch überzeugend: Aufgrund des hohen spezifischen Drehmoments (bis zu 15,0 Nm/cm³) zählen die ZSE iMAXX-Maschinen zu den weltweit stärksten gleichläufigen Doppelschneckenextrudern in Verbindung mit einem erhöhten Volumen in der Schnecke (Da/Di = 1,66). „Das Resultat ist eine qualitativ sehr gute Homogenisierung bei relativ geringem Energieeintrag“, weiß Leistritz Gebietsverkaufsleiter Guido Kraschewski. Da der ZSE 40 iMAXX Extruder bei ARGUS für Versuche eingesetzt wird, muss die Maschine effiziente Produktwechsel realisieren können. Dies in Kombination mit einer sehr guten Produktqualität spielt gerade in der Masterbatch-Produktion eine herausragende Rolle. „Wir haben deshalb nach einer Maschine gesucht, die nicht nur in puncto Technik überzeugen muss, sondern auch beim Thema Flexibilität“, so Wilfried Helle.

Reinigung – leicht gemacht: Häufige Produktwechsel gehen mit einem erhöhten Reinigungsaufwand einher. Gerade in diesem Bereich überzeugt der ZSE 40 iMAXX Extruder, denn dieser ist mit geschlossenen und damit gut zu reinigenden Oberflächen konzipiert. So schützt eine Abdeckhaube aus Edelstahl das gesamte Verfahrensteil und Antriebseinheit vor Berührung oder Verschmutzung. „Ein weiterer positiver Aspekt bei diesem Extruder war für ARGUS auch der geringe Platzbedarf“, erklärt Guido Kraschewski. „So ist das Temperiergerät voll im Rahmen integriert.“ Es genügt ein zentraler Wasseranschluss für die gesamte Anlage. Ob Temperiergerät, Kühl- und Heizelemente, durch die durchdachte Positionierung der Bauteile ist eine opti-

male Zugänglichkeit hinter den Türen im Rahmen bzw. am Verfahrensteil gewährt. Reinigung und Austausch einzelner Komponenten sind extrem einfach.

Optimale Zusatzausstattung: Die Additiv-Zugabe stellt häufig die Herausforderung bei der Verarbeitung von Masterbatch dar. Werden Additive mit niedrigem Schmelzpunkt zudosiert, könnten diese bereits im Haupteinzug aufschmelzen und diesen blockieren. Die Produktqualität wäre dann nicht mehr gewährleistet. ARGUS setzt deshalb die Leistritz Seitenbeschickung LSB XX mit gekühlten Zylindern und Schnecken ein. Durch ihr erhöhtes Da/Di-Verhältnis (2,0) entsteht auch ein erhöhtes Fördervolumen sowie eine bessere Entlüftung bei Materialien mit sehr niedrigen Schüttdichten. Eine effiziente Entlüftung wird durch die axial versetzte Anordnung der Entlüftungsöffnungen gewährleistet.

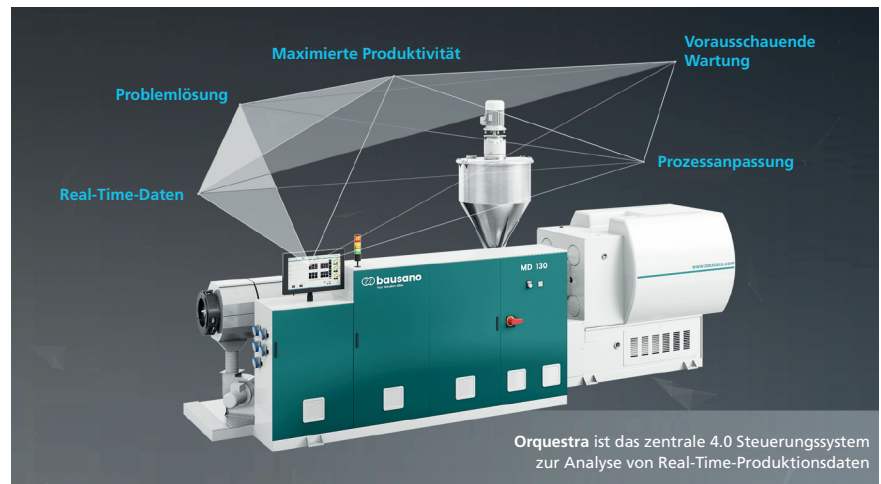
Eine wichtige Rolle im Aufbereitungsprozess kommt der Entgasung zu. Sie entfernt die flüchtigen Bestandteile aus der Schmelze. In dieser Anlage wird eine Leistritz Seitenentgasung eingesetzt. In Verbindung mit einem möglichst großen freien Volumen im Schneckengang des Extruders und der ständigen Erneuerung der Produktoberfläche werden optimale Verhältnisse bei der Entgasung der Polymerschmelze geschaffen. Die in der Entgasung eingebauten zwei, gleichsinnig drehenden Schnecken drücken die eventuell entweichende Schmelze wieder in die Prozesskammer, lassen aber alle Gase entweichen. Verstopfungen oder Ablagerungen im Entgasungszylinder werden auf diese Weise vermieden. Dadurch werden die Produktivität und die Sicherheit der Anlage erhöht.

Leistritz Extrusionstechnik GmbH
<https://extruders.leistritz.com/de/>

ARGUS Additive Plastics GmbH
www.argus-additive.de

Orchestra – Die IIoT Datenverwaltung für immer intelligenter Extruder

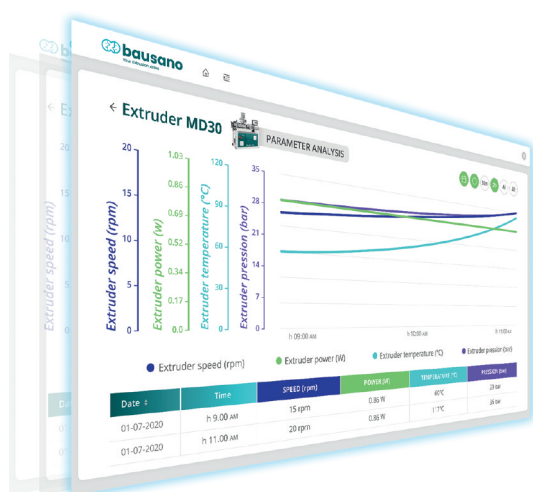
Welche Möglichkeiten bietet Industrie 4.0 für die Welt der Extrusion? Die Überlegungen des technischen Teams von Bausano werden in Inspiration umgewandelt, um Extruder immer intelligenter zu machen. In diesem Sinne präsentiert Bausano die innovative Software Orchestra, ein ad hoc entwickeltes zentrales Steuerungssystem, das alle Komponenten der Extrusionsanlage mit den modernsten 4.0-Technologien hinsichtlich intelligenter Diagnose und prädiktiver Instandhaltung integriert.



Orchestra eignet sich auch für Umgestaltungen und gewährleistet eine kontinuierliche Überwachung in Echtzeit aller Produktionsparameter. Sie kann sofortige Berichte mit intuitiven Diagrammen zu Leistungsindizes erstellen, einschließlich des Status der Maschine, der Menge des produzierten Abfalls und der Arbeitsstunden. Darüber hinaus ist es dank des Bausano IIoT Data Managers möglich, alle Maschinen vor Ort auf eine aktivierende Weise zu verbinden und sie in Unternehmensmanagementsysteme wie ERP, MES und CRM zu integrieren, um eine automatisierte Verwaltung der Produktionsrezepte zu erreichen. Die Analyse der von Orchestra gesammelten und nutzbaren Rohdaten ermöglicht es den Endnutzern, den gesamten Extrusionsprozess eigenständig zu optimieren. Dies dank zuverlässiger und nützlicher Informationen, um sowohl das Endprodukt zu perfektionieren als auch Schäden an der Anlage zu vermeiden.

Insbesondere entwickelt Orchestra die planmäßige Wartung weiter zur prädiktiven Wartung, um eine höhere Produktivität zu gewährleisten und Zeit und Ressourcen für technische Unterstützung zu sparen. In diesem Sinne kann das Bausano-Team – vorbehaltlich der Genehmigung des Kunden zur Datenübertragung in Cloud – von Remote auf die Betriebsindizes der Maschine zugreifen und etwaige Anomalien im Voraus melden. Auf diese Weise werden auch Eingriffe der Fernunterstützung erleichtert, die über die Realitätserweiterungs-App Acty von Bausano durchgeführt werden. Schließlich ermöglicht der Datenaustausch Bausano, einen Beratungsservice mit Mehrwert anzubieten, der darauf abzielt, Produktionsprozesse effizienter zu gestalten.

„In einem konsolidierten Sektor wie der Extrusion war Bausano schon immer Vermittler der kontinuierlichen Innovation durch die Einführung neuer technologischer Paradigmen, die heute unerlässlich sind, um den Kunststoffherstellern ein hohes Maß an Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten“, erklärt Clemente Bausano, Vizepräsident von Bausano, und fährt fort: „In diesen Kontext passt die Einführung von Orchestra, dank der wir ein zweifaches Ergebnis erzielen: Einerseits steht den Endbenutzern eine Maschine zur Verfügung, die sie bei der ständigen Verbesserung ihrer Leistungen in Bezug auf Produktqualität und Vorlauf unterstützen kann. Andererseits wird uns die zeitliche Analyse der Parameter unserer in Betrieb befindlichen Linien in einem fruchtbaren Prozess dazu führen, gemeinsam mit unseren Kunden die Zukunft der Extrusion zu planen.“



Bausano & Figli Spa

C.so Indipendenza 111, 10086 Rivarolo Canavese (TO), Italy
www.bausano.com

Produktion eines langlebigen Biowerkstoffes mit ZSK-Technologie gestartet

RenCom AB, ein innovatives Unternehmen aus Schweden, hat den Produktionsbeginn von RENOL® angekündigt, einem innovativen thermoplastischen Biowerkstoff, der als Ersatz von Kunststoffen auf fossiler Grundlage verwendet werden kann. Im Anschluss an umfassende Tests im Extrusions-Technikum von Coperion in Stuttgart haben RenCom und Coperion den innovativen Extrusionsprozess von RENOL® entwickelt, einem auf Lignin basierendem Material. Durch Verwendung der ZSK Doppelschneckenextruder-Technologie kann Lignin in einen haltbaren, wiederverwendbaren Biowerkstoff umgewandelt werden.

Von Holz zu thermoplastischem Biowerkstoff RENOL®
(Bild: RenCom, Knivsta, Schweden)



Coperion hat einen ZSK Doppelschneckenextruder, gravimetrische Dosiervorrichtungen, ein Stranggranuliersystem, eine Lignin-Sackentleerstation und eine Big-Bag-Station an RenCom geliefert. Das System wurde kürzlich erfolgreich in Betrieb genommen und die Produktion begann bereits planmäßig. RenCom kann künftig über 1.000 Tonnen RENOL® im Jahr produzieren.

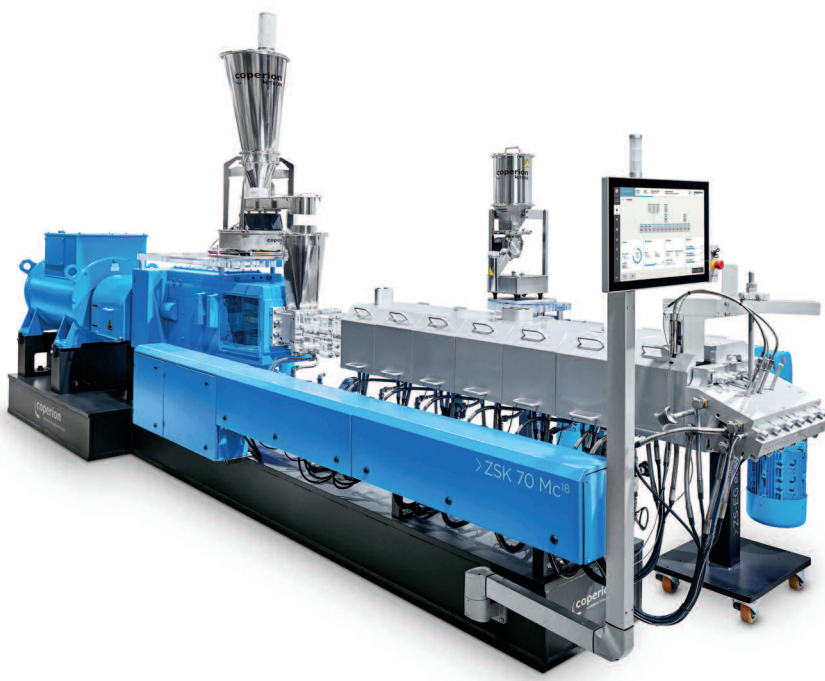
Extrusionstechnologie für zukunftsorientierten Biowerkstoff

Die patentierte Technologie von RenCom basiert auf Lignin, einem Nebenprodukt aus der Holzverarbeitungsindustrie, das in

ein erneuerbares Hochleistungsmaterial umgewandelt wird und Kunststoff ersetzen kann. Renol® kann in Verhältnissen von bis zu 50 Prozent in Anwendungen wie Folien (Einkaufstaschen, Mulchfolien oder Tragetaschen), Spritzguss (Möbel und Automobilteile) und als Füllstoff für Kunstrasen-Fußballplätze dienen, wobei toxischer und nicht abbaubarer Gummi ersetzt wird. Der Werkstoff kann direkt in vorhandener Produktionsinfrastruktur ohne jegliche Veränderungen an Maschinen oder Methoden verwendet werden. Mit einem sehr niedrigen CO₂-Fußabdruck und Wasserverbrauch sowie ausgezeichneten mechanischen und physikalischen Eigenschaften ist RENOL® eine leistungsstarke Lösung, um die Verwendung von Kunststoffen auf fossiler Grundlage zu verringern oder sogar zu ersetzen.

Coperion hat in Zusammenarbeit mit RenCom ein komplettes Extrusionssystem entworfen, das einen gleichsinnig drehenden ZSK Mv PLUS Doppelschneckenextruder sowie Zusatzausrüstung umfasst. Die ZSK Mv PLUS-Baureihe vereint optimal aufeinander abgestimmtes großes freies Schneckenvolumen mit hohen Schneckendrehzahlen und einem hohen spezifischen Drehmoment. Dank der tief geschnittenen Schneckengänge ist die thermische Belastung des Rohmaterials sehr gering und die Produktverarbeitung erfolgt sehr schonend.

RenCom hat sich für die ZSK Extrusionstechnologie von Coperion entschieden, um die Produktion von RENOL® zu ermöglichen
(Bild: Coperion, Stuttgart)



Big-Bag-Station von Coperion für die Abfüllung von RENOL® (Bild: RenCom, Knivsta, Schweden)

Partnerschaft von zwei innovativen Unternehmen

Die umfassenden Versuche im Coperion-Technikum und die Realisierung des ersten Extrusionssystems für die Produktion von RENOL® waren der Auftakt zu einer erfolgreichen Partnerschaft zwischen RenCom und Coperion.

„Wir freuen uns außerordentlich, dieses innovative Unternehmen auf seinem aufregenden Weg zu unterstützen. Wir sehen großes Potential für sein auf Lignin basierendem Produkt, mit dem der CO₂-Fußabdruck verringert werden kann, da Kunststoffe auf fossiler Grundlage ersetzt werden können. Wir sind stolz, die Fertigung der nachhaltigen Produkte dieses Unternehmens zu unterstützen“, so Peter von Hoffmann, General Manager der Business Unit Compounding Machines Engineering Plastics and Special Applications bei Coperion.

„Wir bei RenCom sind sehr stolz, dass der ZSK Extruder nun in Betrieb genommen wurde. Wir sind jetzt in der Lage, RENOL® in großen Mengen zu produzieren und somit einen großen Beitrag zu den Herausforderungen in Verbindung mit Kunststoffen auf fossiler Grundlage zu leisten. Wir freuen uns sehr, die Produktion aufzunehmen und unseren Kunden Hunderte von Tonnen an Material liefern zu können“, meint Johan Verendel, Chief Technical Officer von RenCom.



RenCom
www.lignin.se

Coperion
www.coperion.com



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

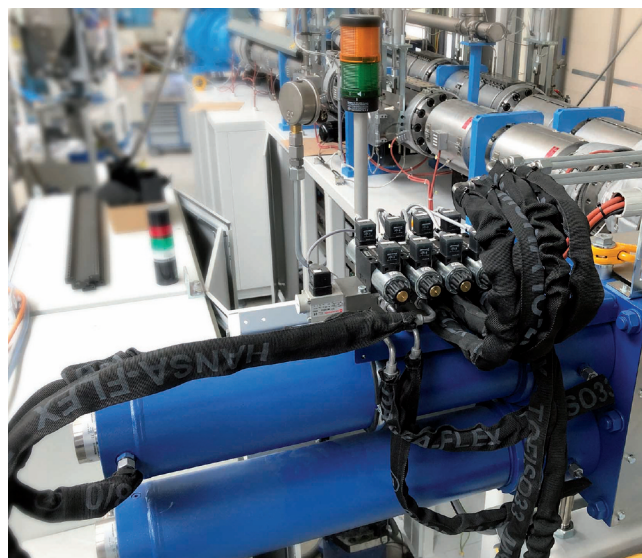
www.smart-extrusion.com

Aus alt wird neu – Recycling in der Kunststoffindustrie

Innovative Frequenzumrichter von GEFRAN in der Flachfolienextrusion

Nachhaltigkeit wird heute auch in der Kunststoffindustrie großgeschrieben. Ein wichtiger Schritt in diese Richtung ist daher die Wiederaufbereitung und Verarbeitung recyclingfähiger Verpackungsmaterialien aus Plastik. Extrusionsanlagen müssen in diesem Umfeld besonders anspruchsvolle Anforderungen erfüllen. Für den zuverlässigen Antrieb der Schnecke setzt die diamat Maschinenbau GmbH daher auf luft- und wassergekühlte Vektor-Frequenzumrichter von GEFRAN, da diese besonders robust, langlebig, kompakt und exakt auf dieses Einsatzgebiet zugeschnitten sind.

Die diamat Maschinenbau GmbH wurde 1976 gegründet. Das Unternehmen aus Dinkelsbühl in Mittelfranken baut Maschinen, Ausrüstung und Werkzeuge zur Herstellung, Verarbeitung und zum Recycling von Kunststoffen. „Unser Ziel ist es, viele unserer Maschinen für die Kreislaufwirtschaft fit zu machen“, berichtet Uwe Stark, Geschäftsführer der diamat Maschinenbau GmbH. Vor allem auf dem Feld der Flachfolienextrusion verfügt das Unternehmen über einen großen Erfahrungsschatz und über zahlreiche Referenzen weltweit. Die mit den Maschinen des Herstellers gefertigten Folien überzeugen durch ihre Klarheit, Steifigkeit, Transparenz, Festigkeit und Eignung zur Weiterverarbeitung. Diese Flachfolien werden dann zum Beispiel zu Lebensmittelverpackungen weiterverarbeitet“, so Stark. Um hier einen möglichst hohen Recycling-Anteil zu



Frequenzumrichter mit feldorientierter Regelung der ADV200-Serie von GEFRAN bieten viele Vorteile beim Einsatz in den Extrudern von Folienstreckanlagen vor allem hinsichtlich EMV (Bild: diamat Maschinenbau GmbH)

generieren, richtet der Betrieb seine Maschinen entsprechend darauf aus, dass Verpackungsmaterialien mehrfach verwendet werden können und bietet schlüsselfertige Lösungen zur Verarbeitung von PET-Abfällen in hochwertige Folien wie A-PET, C-PET und PET-G. Bei der Einschnecken-Extrusion kann jedoch nicht nur qualitativ hochwertiges Flaschen-Mahlgut verarbeitet werden, sondern sogar große Mengen an Folien- und Stanzgittermaterial ohne größere Auswirkungen auf die Folienqualität. Das Unternehmen garantiert einen Trocknungswert von ~ 50 ppm und damit einen geringen IV-Verlust, das heißt eine möglichst konstante intrinsische Viskosität.

Mit energiesparenden und hochflexiblen Friktions-, Kristallisations- und Vortrocknungssystemen bildet das Unternehmen ein breites Spektrum vom Mahlgut bis zur fertigen Folie ab. Mit einem automatischen Filtersystem können qualitativ minderwertigere Materialien wieder in hochwertige Produkte verwandelt werden. Eine anspruchsvolle Aufgabe, denn bei der Verarbeitung von Post-Consumer-Abfällen muss mit mehr Verschmutzungen und einem stärkeren Verschleiß durch mehr Abrieb an



Der Vektor-Frequenzumrichter ADV200 LC mit feldorientierter Regelung von 30 KW bis 400 KW lässt sich unkompliziert in vorhandene Systeme integrieren und verfügt über einen integrierten Netzfilter sowie eine Drossel (Bild: GEFRAN)

den Maschinenteilen gerechnet werden. Deshalb werden die Extrusionsanlagen des Herstellers zum Aufschmelzen von Kunststoffen besonders robust und langlebig konstruiert, um anspruchsvollen Aufgaben in rauen Umgebungen gerecht zu werden.

Das passende Antriebskonzept liefern Frequenzumrichter von GEFRAN

„Der Antrieb ist das Herzstück jeder Maschine, daher achten wir bei der Auswahl unserer Antriebskomponenten besonders darauf, dass sie zuverlässig, langlebig und bedienerfreundlich sind“, erzählt Stark. „Bei unseren Extrusionsanlagen sprechen wir von einem Leistungsbereich von bis zu 400 KW, da geht es uns vor allem darum, leistungsstarke Frequenzumrichter einzusetzen, die darüber hinaus diesen hohen Anforderungen gerecht werden.“ Da der Maschinenbauer eine auf seine Erfordernisse zugeschnittene Lösung benötigte, welche viele Wettbewerbsprodukte nicht erfüllten, arbeitet er nun schon seit 2012 mit GEFRAN zusammen. Die innovativen Antriebskomponenten der ADV200-Serie überzeugten ihn zum einen in puncto Robustheit, zum anderen sind sie nicht mit unnötigen Features und Einstellungsparametern überfrachtet, die die Bedienung bzw. Inbetriebnahme nur unnötig verkomplizieren. „Die Geräte sind also exakt auf die bei uns erforderliche Kernkompetenz zugeschnitten“, erklärt Stark. Ein weiterer wichtiger Punkt war die elektromagnetische Verträglichkeit – EMV – sprich, die Reduktion von störenden Oberwellen für das elektrische Netz.

Die skalierbaren Frequenzumrichter der Baureihe ADV200 von GEFRAN mit Leistungsbereichen von 0,75 KW bis 1800 KW eignen sich ideal für den Einsatz in Kunststoffextrusionsanlagen (Bild: diamat Maschinenbau GmbH)



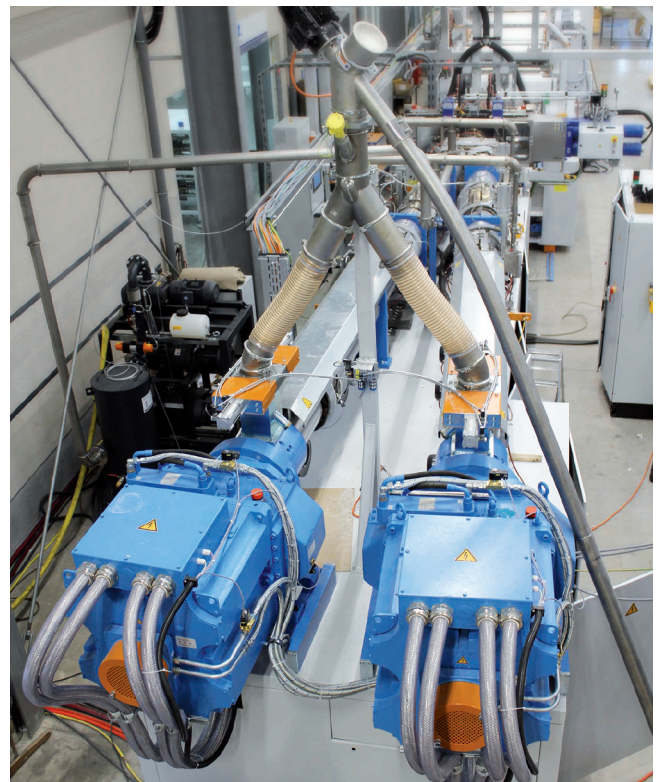
„Um bestimmte Grenzwerte einzuhalten, ist es wichtig, dass das Gehäuse entsprechend gestaltet werden kann“, so Stark weiter. „GEFRAN unterstützt uns hier optimal. Selbst wenn mehrere Umrichter an einer Maschine zum Einsatz kommen, können die gesetzlich vorgeschriebenen EMV-Richtlinien eingehalten werden.“

ADV200 – speziell für die Kunststoffextrusion geeignet

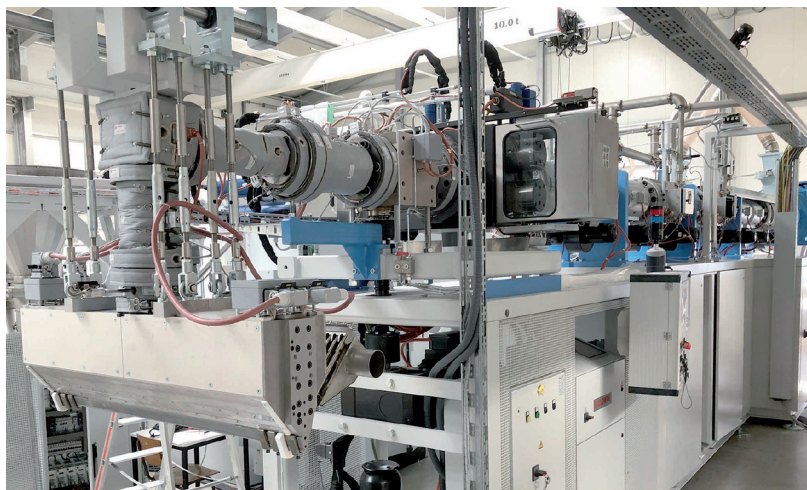
Bei diamat Maschinenbau kommen nun schon seit mehreren Jahren die Vektor-Frequenzumrichter mit feldorientierter Regelung der Serie ADV200 mit Luftkühlung als Hauptantrieb für die Schnecke in den Extrudern von Folienstreckanlagen zum Einsatz. „Beim Drehen der Schnecke müssen sehr hohe Kräfte aufgewendet werden, denn dadurch wird der Kunststoff komprimiert und aufgeschmolzen“, erklärt Stark. „Das erfordert wiederum hohe Ströme und eine optimale Regelung für eine konstante Drehzahl des Motors, damit sich die Schnecke gleichmäßig dreht – für diese Aufgabe sind die GEFRAN-Umrichter ideal geeignet.“

Speziell für den Bereich der Kunststoffextrusion bietet GEFRAN die skalierbaren Frequenzumrichter der Baureihe ADV200 mit Leistungsbereichen von 0,75 bis 1800 KW und einer Versorgungsspannung von 400 bis 690 VAC an. Sie können mit Asynchron- und Synchronmotoren mit oder ohne Geber genutzt werden. Bei der geberlosen Synchronregelung erreichen sie eine Drehmomentgenauigkeit von < 3% absolut zum Sollwert. Das spart Energie, ohne die Materialqualität zu reduzieren.

Für den Antrieb der Extruder-Schnecke verwendet diamat Maschinenbau neben dem luftgekühlten Vektor-Frequenzumrichter ADV200 von GEFRAN auch den kompakten ADV200 LC (Bild: diamat Maschinenbau GmbH)



In Extrusionsanlagen zum Recyceln von Kunststoffen werden extrem robuste, zuverlässige und langlebige Antriebskomponenten verbaut (Bild: diamat Maschinenbau GmbH)



Erhebliche Platzersparnis durch innovative Wasserkühlung

Als Hauptantrieb der Extruder-Schnecke bietet sich neben der luftgekühlten Variante ADV200 vor allem der kompakte ADV200 LC an. Die Produktbezeichnung LC steht für liquid cooled und beschreibt ein innovatives Kühlsystem mit Wasser oder Öl für elektrische und mechanische Einheiten, was die Baugröße des Frequenzumrichters drastisch reduziert. „Die Flüssigkeitsgekühlte Variante bieten wir zum einen als integrierte Schaltschrankversion mit Wärmetauscher an – oder wenn der Anwender keine Wasseranschlüsse im Schaltschrank haben möchte, mit der Option zur Durchsteckmontage“, berichtet Giuseppe Savoca, Vertriebsleiter bei GEFRAN. „Durch den Einsatz von Antikondensationssensoren und Feuchtesensoren kann außerdem effektiv eine Betauung im Umrichter vermieden werden“, so Savoca weiter. Der Vektor-Frequenzumrichter mit feldorientierter Regelung von 30 bis 400 kW mit integriertem Netzfilter und Drossel lässt sich unkompliziert in bereits vorhandene Systeme integrieren und kommt oft zum Einsatz, wenn Extrusions- bzw. Spritzgießanlagen bereits mit einer Wasserkühlung ausgerüstet sind. Ein ausgeklügeltes Kühlsystem aus Aluminiumrohren und Edelstahl-Steckverbindern mit interner Trennung zwischen Elektronik und Wasserkühlung bietet einen

Damit sich die Extruder-Schnecke gleichmäßig dreht, werden hohe Ströme und eine optimale Regelung für eine konstante Drehzahl des Motors benötigt – für diese Aufgabe sind GEFRAN-Umrichter ideal geeignet (Bild: diamat Maschinenbau GmbH)



hervorragenden Korrosionsschutz. Für Baugrößen bis 55 kW ist die Montage des Bremswiderstandes direkt auf dem Kühlkörper möglich. Eine integrierte Kühlmittel-Temperaturregelungs-Funktion dient zur Steuerung eines externen Ventils für Antrieb und Motor.

Obwohl die Geräte mit Wasserkühlung wesentlich kompakter sind, als die luftgekühlte Variante, bieten sie dennoch eine vergleichbare Leistung. Auch die Regelungsstruktur, der Betrieb und die Programmierung entsprechen der ADV200-Serie und dem Anwender stehen beim ADV200 LC dieselben Optionen zur Verfügung. Zudem sind die vektorgeregelten Frequenzumrichter mit DC-Bus-Stromversorgung von GEFRAN extrem energieeffizient.

Da sich diamat Maschinenbau vor allem Themen wie Nachhaltigkeit, Recycling, Zukunftsfähigkeit und Energieeffizienz verschrieben hat, integriert das Unternehmen seit 2019 neben der luftgekühlten Frequenzumrichter auch die wassergekühlten Systeme ADV200 LC von GEFRAN in seinen Extrusionsanlagen – mit dem Ziel, mit der Zeit einen immer größeren Kundestamm von der wassergekühlten Variante zu überzeugen.

Service wird bei GEFRAN großgeschrieben

Insgesamt ist der Maschinenbauer aus Dinkelsbühl mit dem Service von GEFRAN sehr zufrieden. „GEFRAN ist für uns immer ein verlässlicher Partner und bietet zu jeder Zeit einen Top-Support“, so Stark abschließend. „Das wissen wir zu schätzen und möchten, dass unsere Anwender in der Kunststoffverarbeitung auch zukünftig weiter von den Vorteilen der luft- und wassergekühlten Vektor-Frequenzumrichter mit feldorientierter Regelung in unseren Extrusionsanlagen profitieren.“

GEFRAN Group

Gottlieb-Daimler-Straße 17/3 74385 Pleidelsheim, Deutschland
www.gefran.com

diamat Maschinenbau GmbH

www.diamant.com

EXTRUSION

EXPERT MAGAZINE ON PLASTICS EXTRUSION

The only technical magazine worldwide exclusively for the sectors:

- Material Preparation
- Compounding
- Extrusion
- Recycling
- Calendering
- Thermoforming
- Welding
- Finishing of Plastics and Elastomers



Extrusion (German)

Extrusion International (English)

Extrusion International USA (English)

Extrusion Russia Edition (Russian)

Extrusion Asia Edition (Mandarin/English)

The only plastics trade magazine for Asia, published from Germany

8 issues a year

6 issues a year

6 issues a year

4 issues a year

2 issues a year

**SMART
EXTRUSION**

All editions available for free:
www.smart-extrusion.com

VM Verlag GmbH Cologne/Germany

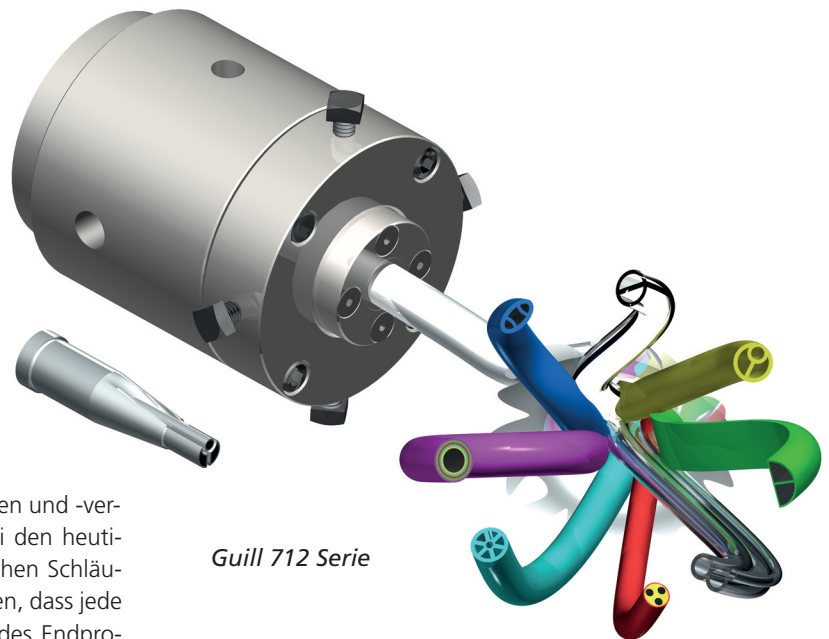


Das Beste aus dem Extrusionswerkzeug machen

*Glen Guillemette,
President Guill Tool and
Extrusion Co., Inc*

Werkzeugwartung verbessert die Extrusionseffizienz, die Qualität und steigert die Gesamtproduktivität von medizinischen Schlauchanwendungen.

Durch den Einsatz modernster Produktionsanlagen und -verfahren werden die Bearbeitungstoleranzen bei den heutigen mehrlumigen und mehrschichtigen medizinischen Schläuchen extrem eng gehalten. Es ist wichtig zu beachten, dass jede Fehlausrichtung der Werkzeuge bei der Ausgabe des Endprodukts übertrieben sein kann. Saubere Teile, insbesondere bei Dicht- und Ortungsflächen, sind der Schlüssel für erfolgreiche Endprodukte. Diese Oberflächen erhalten bei der Herstellung die meiste Beachtung und sind die Kontrollflächen, die die Gleichmäßigkeit in den Schläuchen gewährleisten. Präzisionsgefertigte Ausrichtungen werden sogar von einem Schmutzpfleck beeinflusst, der nur wenige Tausendstel Zoll misst. Ein menschliches Haar misst etwa 0,08 mm, und da es viele solcher Oberflächen in einem Qualitätswerkzeug gibt, ist Sauberkeit entscheidend. Die Überprüfung der Werkzeuge auf Missbildungen ist ebenfalls wichtig. Grate und Kratzer sind in der Regel das Ergebnis unvorsichtiger Handhabung und/oder Lagerung der Geräte. Doppel- und Dreischicht-Extrusionsköpfe stellen eine noch größere Herausforderung für die Wartung dar. Die Anzahl der Dicht- und Zentrierflächen vervielfacht sich und kann die Ergebnisse schmutziger Werkzeuge vergrößern. Während der Umstellung kann der Kopf demontiert werden, um Verbindungen

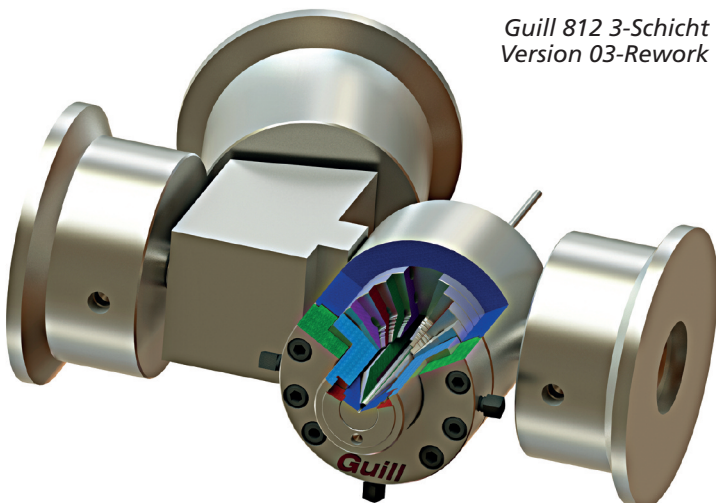


Guill 712 Serie

und/oder Spitzen und Matrizen zu verändern. Fremdstoffe werden in der Regel an dieser Stelle eingeführt und Reststoffe müssen gründlich entfernt werden. Physische Werkzeugschäden treten in dieser Phase häufig auf, da sie falsch behandelt werden und schlechte Lagerungstechniken vorhanden sind. Diese sind hochpräzise Teile, können aber auch schwer und sperrig sein, um sie von Hand zu entfernen. Die Verwendung eines speziellen Arbeitswagens wird empfohlen, der ausschließlich für die Extruderkopfpflege reserviert und ausgestattet ist. Dieser Wagen, zusammen mit einer Lieferung von Ersatzteilen und Hardware, ist leicht zu rechtefertigen, insbesondere bei der Untersuchung der potenziellen Kosteneinsparungen, die sich aus gut gewarteten Werkzeugen ergeben. Folgendes sollte beachtet werden:

- Aufrechterhaltung eines sauberen, organisierten Arbeitsbereichs mit weichen und sauberen, erneuerbaren Arbeitsflächen.
- Verwendung eines Schraubstocks mit weichen Backen, wie zum Beispiel Kupfer.
- Verwendung spezieller Ausrüstung, wie zum Beispiel Spitzenentfernungswerkzeuge.
- Zu den Standardwerkzeugen gehören Schraubenschlüssel, Weichkopfböhrer etc..
- Pflege mit weichen, sauberen Lappen.
- Reinigungslösungen in Sprühflaschen verwenden.
- Ersatzteile verwenden, wie vom Werkzeuglieferanten vorgeschlagen, richtig organisiert und gelagert.
- Reparatur-/Wartungshandbuch der Ausrüstung bereithalten.
- Kleine Oberflächenplatte nutzen, um eine wirklich ebene Oberfläche zu erhalten.
- Eine Reihe von geeigneten Messgeräten verwenden sowie spitze Stifte für die anfängliche Werkzeugpositionseinstellung.

*Guill 812 3-Schicht
Version 03-Rework*



- Sicherstellen, dass alle richtigen Hebehilfen zur Verfügung stehen, einschließlich Überkopfhebezüge, hydraulische Aufzüge, etc..

In den meisten Situationen werden Kopf und Werkzeug weiterhin erhöhte Temperaturen aufweisen, daher werden gefütterte Handschuhe bei der Handhabung benötigt. Heute konkurrieren Schlauchhersteller mit Unternehmen auf der ganzen Welt. Um ein erfolgreiches und profitables Unternehmen zu sein, sind Qualität und Effizienz unerlässlich. Dies gilt insbesondere für die Extrusion, bei der die Materialkosten in der Regel viel höher sind als die Arbeitskosten. Wie ein Rennwagen, der in der Grube steckt, stehen viele Extruder wegen schlechter oder beschädigter Werkzeuge still, plus überschüssiger Wartungszeit. Die Gemeinkosten summieren sich und der Verlust ist die Folge. Einige Betreiber starten zu schnell und produzieren "Schrott", während andere ein Produkt überdimensioniert starten und laufen, um minimale Toleranz zu halten. Sie verschwenden 10 bis 20 Prozent des Materials, das zwischen 50 und 90 Prozent der Produktkosten betragen kann. Der Werkzeuglieferant unternimmt große Mühen, damit Spitzen und Matrizen nach einer bestimmten Spezifikation bearbeitet werden, um eine perfekte Rundlaufgenauigkeit und Ausrichtung zu gewährleisten. Das Material wird dann als Teil des fertigen Produkts am richtigen Ort verteilt.

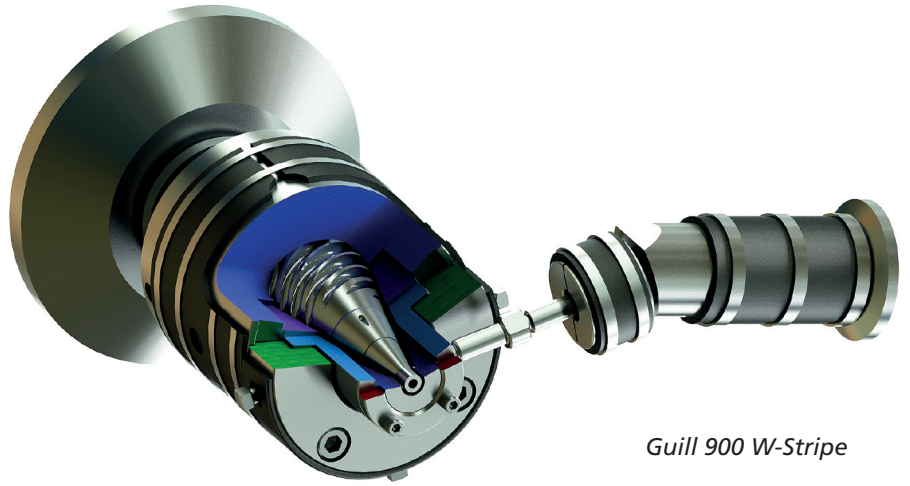
Grundlegendes zu Wartungsprozeduren

Beispiel 1: In diesem Beispiel wurde mit einem falsch zentrierten Werkzeug eine berechnete A-Toleranz-Fläche von 38 mm² abgeleitet. Beim Vergleich der beiden Oberflächen betrug der berechnete Materialabfall 11,8 Prozent des Endprodukts. % Wand = min. Wandstärke, max. Wandstärke X 100

Beispiel 2: Wenn die %-Wand von 80 auf 95 Prozent erhöht werden kann, kann eine Ersparnis von etwa 12 Prozent der Gesamtkosten erreicht werden. Die Einsparungen variieren je nach Design. Oberflächen und Kanten sind hart und daher etwas spröde, so dass das Zusammenfallen eines Teils oder markanter Teile zu Beschädigungen führen kann. Die Werkzeuge sollten ordnungsgemäß in einem trockenen, sauberen Bereich aufbewahrt werden – ein spezieller Ort für jedes Werkzeug ist am besten. Diese Bereiche sollten weiche Oberflächen haben, und jedes Instrument nach der Reinigung abgedeckt werden. Außerdem sollten Werkzeuge getrennt werden, damit sie nicht miteinander in Kontakt kommen. Werkzeuge und alle Instrumente sollten vor der Lagerung gründlich gereinigt werden. Für die Demontage von Werkzeugen ist es unerlässlich, zweckmäßige Werkzeuge zu verwenden, um die Demontage zu erleichtern. Diese sollten beim Lieferanten erhältlich sein. Ist dies nicht der Fall, sollte man sich an ein seriöses Werkzeughaus wenden. Die Kosten dieser Werkzeuge werden leicht durch potenzielle Schäden ausgeglichen, die häufig durch unsachgemäße Ausrüstung verursacht werden. Einzelne Werkzeuge können spezifische Empfehlungen haben. Bei Unklarheiten sollte der Lieferant kontaktiert werden.

Einige nützliche Tipps:

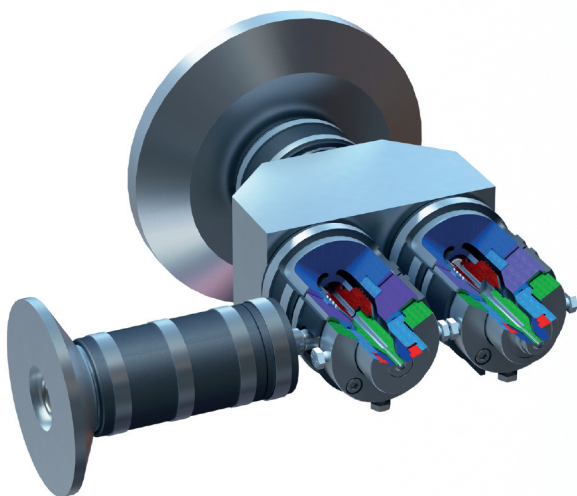
- Reinigung der Ausrüstung, während sie noch heiß ist, da die Rückstände leichter zu entfernen sind.
- Bei der Reinigung eines Doppelverbundkreuzkopfs (Kunststoff und Gummi), zuerst die Kunststoffwerkzeuge reinigen.
- Niemals Stahlwerkzeuge wie Schaber oder Schraubendreher verwenden, da diese die Werkzeuge zerkratzen können.
- Keine offenen Flammen verwenden, da dies übermäßige Wärme vor allem in dünnen Abschnitten erzeugt, die Härte, Konzentrität und Toleranzen der Komponenten beeinflussen können.



Guill 900 W-Stripe

Empfohlene Reinigungswerkzeuge und -materialien sind:

- Messingzange als Griffmaterial und Hilfe beim Ziehen.
- Messingschaber in verschiedenen Breiten zur Reinigung flach freiliegender Oberflächen.
- Messingborstenrohrbürsten, die in Durchmessern von 1/16" bis 1" erhältlich sind in 1/16" Schritten (ideal für die Reinigung von Löchern und Aussparungen).
- Messingstäbe – Stäbe mit unterschiedlichem Durchmesser eignen sich zum Herausschieben von Material aus Durchflusslöchern.
- Kupfergaze zum Reinigen und Polieren freiliegender runder oder konischer Oberflächen.
- Kupfermesser zum Entfernen von Restmengen aus Aussparungen und anderen schwer zugänglichen Bereichen. Auch Poliermasse für polierte Oberflächen.
- Druckluft, die effektiver für die Freisetzung von Kunststoff ist, hilft auch bei der Gummientfernung. Es sollte darauf geachtet werden, dass durch die Druckluft kein Schmutz in Aussparungen gebracht wird.
- Reinigungslösungen können nützlich sein. Frische, saubere Lumpen sollten verwendet werden.
- Reinigungsöfen – nur für Kunststoff. Wenn der Hersteller keine Temperaturen angibt, nicht mehr als 454 °C. Die Werkzeuge nicht zum Abkühlen löschen, da dies die Werkzeughärte, Konzentrität und Toleranzen beeinträchtigen könnte.
- Spülmittel – Es werden mehrere angeboten, um die Extruderschraube/den Zylinder von restlichen Polymer- und Kautschukmischungen zu reinigen.



Entfernen von überschüssigem Material für die optimale Bearbeitungseffizienz

Saubere Teile sind entscheidend für die Extrusionswerkzeugleistung und die Qualitätsfertigung. Dies gilt insbesondere für die Dicht- und Ortungsflächen, die die Gleichmäßigkeit des Produktionsprozesses steuern. Für die allgemeine Wartung der Werkzeuge, vor der Lagerung oder Werkzeugwechsel, gewährleistet eine gründliche Reinigung und Entfernung des überschüssigen Materials die Präzisionsbearbeitungsaufrichtungen, die erforderlich sind, um Endprodukte auf die genauen Toleranzen zu erzeugen. Die Geräte sollten gereinigt werden, solange sie noch heiß sind, da Restpolymer und Gummi leichter zu entfernen sind. Alle MSDS-Empfehlungen sollten befolgt werden, wenn die Werkzeuge erhitzt werden. Um die Hände vor den beheizten Werkzeugoberflächen zu schützen, sollten thermische Handschuhe verwendet werden. Ein Messingkratzer sowie ein Messing- oder Kupferwolle-Reinigungstuch werden empfohlen, da sie weich genug sind, um die Oberfläche nicht zu zerkratzen.

Werkzeugreinigung einfacher machen

Der schnellste Weg die Düse zu entfernen ist, den Druck des Extruders zum Herausdrücken zu verwenden. Der Körper sollte mit einem Luftkompressor und einer Messingzange gereinigt werden, damit das Material abkühlt. Das erhöht die Schmelzfestigkeit und macht das Material zu einem Klumpen, gegenüber einer elastischen, gummiartigen Substanz, die schwerer zu entfernen ist. Auch die Körperzufuhröffnung sollte mit einer Druckluft- und Messingzange gereinigt werden, um gleichzeitig die überschüssigen Rückstände von den Zufuhröffnungen abzukühlen und zu entfernen. Nach diesem Vorgang wird mit einer runden Messingbürste gebürstet, die die Oberfläche poliert. Der Durchflussbereich 51 mm des Flanschadapters sollte vorsichtig mit einer Messingbürste gereinigt werden.

Alle Oberflächen sollten auf Unregelmäßigkeiten wie Grate und Kratzer untersucht werden, da diese repariert werden müssen, bevor der Kopf wieder zusammengesetzt wird. Die meisten Hersteller empfehlen die Verwendung eines Hand-Poliersteins, um den beschädigten Grat zu entfernen. Dann sollte mit vorsichtiger Benutzung eines 600-Grit-Schmirgeltuchs fortgefahren werden. Abgerundete Kanten sollten vermieden werden. Flache Dichtflächen können auch mit einem Stein gereinigt werden, danach mit einem 600-Grit-Schmirgeltuch. Das

Tuch sollte auf eine saubere, flache Oberfläche gelegt werden, vorzugsweise eine Oberflächenplatte. Dann sollte in einer kreisförmigen Handbewegung gerieben werden, bis der Bereich sauber und gleichmäßig ist. Die betreffenden Teile sollten alle aus gehärteter Stahllegierung bestehen und werden durch diese Methode nicht beeinträchtigt. (Inconel, Monel und Hastalloy® sind in der Regel nicht Hitze-behandelt, erfordern besondere Pflege und Handhabung, um Schäden zu vermeiden.)

Die Wartung der Werkzeuge trägt dazu bei, ein extrudiertes Qualitätsprodukt zu gewährleisten, das den Maßangaben entspricht, die angegebene Mindesttoleranz einhält und wirtschaftlich hergestellt wird. Verschmutzte, vernachlässigte und unsachgemäß eingestellte Werkzeuge tragen zu übermäßigen Verbundanwendungen bei, was wiederum die Einhaltung der Minstdickentoleranz erschwert. Überschüssiges Material führt zu unnötigen Kosten, die sich auf die Rentabilität des Unternehmens auswirken.

Zusammenfassung

Den Anweisungen des Herstellers zum Zusammenbau sollten befolgt werden, indem vom speziellen Werkzeugwagen aus gearbeitet wird. Jede Komponente soll vor der Installation mit einem sauberen Lappen abgewischt werden. Selbst kleinste Sand-, Schmutz- und Restmaterialmengen müssen entfernt werden. Für schwere und umständliche Komponenten mechanische oder manuelle Unterstützung verwenden, um unnötige Missgeschicke zu vermeiden. Bei Bedarf wieder Anti-Seize-Verbindung auf alle Verbindungselemente auftragen. Die Befestigungselemente gemäß den vom Hersteller empfohlenen Spezifikationen sowie in der empfohlenen Reihenfolge anziehen. Diese Befestigungsreihenfolge sollte im Handbuch angegeben werden und ist im Allgemeinen sternförmig. Nach und nach festziehen, bis das richtige Drehmoment erreicht ist, um eine Verformung des Werkzeugs zu vermeiden. Eines der Hauptziele eines Werkzeugherstellers ist es, im Primärteil des Werkzeugs so schnell und genau wie möglich einen konzentrischen Kegel zu bilden – wenn das Extrudat zum ersten Mal aus den Verteilungskapillaren des Werkzeugs austritt. Eine ordnungsgemäß entworfene und hergestellte Düse hat eine gleichmäßige Verteilung in der Nähe des Eintrittspunkts des Extrudats. Diese wird jedoch aufgehoben, sobald die Düse eingestellt ist, wodurch das Extrudat auf eine Seite verschoben wird. Im primären Bereich wird ein exzentrischer Kegel gebildet. Ein konzentrischer Kegel existiert nur an einem Punkt des Prozesses und nicht an einem glatten, kontinuierlichen Strömungsweg mit abnehmendem Volumen. Ein ordnungsgemäß hergestellter und ausgerichteter extrudierter Kopf sowie gut gewartete Werkzeuge sollten nur wenig oder gar keine Einstellungen benötigen. Ein weiterer nachteiliger Effekt einer unnötigen Düseneinstellung ist die Belastung des Extrudats, die durch einen unausgeglichenen Fluss verursacht wird. Der Effekt ist, dass das Endprodukt infolgedessen ein unvorhersehbarer Wellengang auftritt.

Wie funktioniert ein Kristallisator?



mos
CORNER

Folge 60 – Mo erklärt spezielle Aspekte des Trocknens

Ob die Kristallisation von Neuware oder Mahlgut, in jedem Fall handelt es sich um eine anspruchsvolle Verfahrenstechnik, bei der auf einige Besonderheiten zu achten ist. Entscheidend ist unter anderem, das Material möglichst schnell auf die Glasübergangstemperatur zu erhitzen, wobei es während der Erweichungsphase ständig bewegt werden muss, um das Agglomerieren (Verklumpen) zu verhindern.

Zwei gängige Technologien für die Kristallisation von PET/PLA sind Infrarot-Drehrohr-Anlagen (IRD) und Festbett-Kristallisatoren mit einem Rührwerkstrichter. Unabhängig von der Technologie, werden in der Regel niemals Kristallisationsgrade von 100 Prozent erreicht. Der maximal erreichbare Kristallisationsgrad zum Beispiel für PET liegt bei circa 75 Prozent. Das Ergebnis ist also „teilkristallin“.

Infrarot-Drehrohre sind als rotierende Trommeln aufgebaut, in denen sich Infrarot-Strahler befinden. Im Innern fördern meist Wendeln und Mischstege das Material, aufgrund der Rotation langsam vom Materialeinlass bis zum Auslass, und bewegen es dabei ständig. Je nach Ausführung eignen sich IRD für den kontinuierlichen oder für den Chargenbetrieb.

Ganz anders das Konzept von Festbett-Kristallisatoren mit einem Rührwerkstrichter. Sie arbeiten in der Regel mit Heißluft

(heiße Frischluft), die von unten in das Material geleitet wird. Im Trichter befindet sich ein Rührwerk mit mehreren, versetzt angeordneten Rührarmen, die das Material schonend bewegen. Zusätzlich vermindern Statoren an der Trichterinnenwand das übermäßige Drehen der Materialschüttung; insgesamt wirken dadurch nur geringe Kräfte auf das Material. Abgezogen wird das kristallisierte Material am unteren Ende des Trichters, etwa über einen Schieber oder eine Zentralschleuse.

Die Luftführung kann bei Rührwerks-Kristallisatoren auf dreierlei Weise erfolgen – mit einstellbarem Umluftanteil, mit einem geschlossenen oder mit offenem Luftkreis. Der offene Prozess gilt in Verbindung mit einer Luftmengenregelung und einem Wärmetauscher als besonders effektiv.

Festbett-Kristallisatoren können sowohl für den kontinuierlichen wie auch für den Chargenbetrieb konzipiert sein. In jedem Fall muss dafür Sorge getragen werden, dass kein noch nicht kristallisiertes (amorphes) Material aus dem Trichter zur weiteren Verarbeitung abgezogen wird. Dazu kann beispielsweise die Ablufttemperatur überwacht werden. Erst wenn die erforderliche Temperatur erreicht ist, erfolgt die Freigabe.

Bei einer kompletten Neubefüllung wird das amorphe Material meist mit Hilfe eines speziellen „Anfahrprozesses“ konditioniert. Um schneller den kontinuierlichen Betrieb zu erreichen, wird für das „Anfahren“ oft auch ein Anteil bereits kristallisiertes Material zugegeben.

Im kontinuierlichen Betrieb darf der maximal mögliche Durchsatz des Kristallisators nicht überschritten werden, damit der gewünschte Kristallisationsgrad sichergestellt ist. Anlagen mit einer automatischen Luftmengenregelung ermöglichen dabei ein größeres „Durchsatzfenster“, in dem das Material sowohl energieeffizient wie auch sicher kristallisiert wird.

Blick in den geöffneten Rührwerkstrichter – gut zu sehen sind der Rührarm und seitlich die Statoren (Bild: Motan-Colortronic)



Stichworte

- Kristallisation
- PET-Recyclat
- Rührwerkstrichter
- Infrarot-Drehrohr

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

Universelle Coextruder – Jetzt auch für Folienanwendungen

■ Die erfolgreiche, standardisierte und leistungsstarke Einschnuckenextruder-Baureihe uniEX der battenfeld-cincinnati Germany steht nun auch für Folien- und Plattenanwendungen zur Verfügung. Highlights der Extruderserie sind die kompakte Bauweise, das breite Prozessfenster und die hohen Durchsätze bei schonender Schmelzebehandlung. Damit eignen sie sich ideal als Coextruder. Egal ob ein Folienhersteller Spezialfolien mit mehreren Schichten, Monomaterialfolien mit leicht modifizierter Deckschicht oder aber ökologische Alternativen mit Rezyklat-Mittelschicht herstellen möchte, Coextruder sind immer erforderlich. uniEX-Extruder ermöglichen hierbei besonders platzsparende Konzepte, da sie dank ihrer U-Bauweise deutlich kompakter bauen als bisherige Modelle. Dies sorgt nicht nur für einen reduzierten Foodprint der Gesamtanlage, sondern auch für kürzere Schmelzeleitungen, was sich wiederum positiv auf Spülzeiten und Materialverbräuche auswirkt. Seit ihrer Markteinführung hat sich die uniEX-Serie in der Rohr- und Profilbranche bestens etabliert. Durch die verfahrenstechnische Erweiterung steht diese nun auch mit drei Baugrößen 35, 45 und 60 mm für Folien- und Plattenextrusions-

anlagen bereit und ersetzt alle älteren Serien. Die Ausstoßleistungen liegen je nach Material zwischen 50 und 500 kg/h. Die starke Modularität der Extruder erlaubt die Lösung nahezu jeder individuellen Verarbeitungsaufgabe. Es stehen hierbei unterschiedlichste Plastifiziereinheiten zur Verfügung. Diese sind wahlweise mit genutetem oder glattem Einzug ausgeführt. Auch die Ausrüstung der Extruder mit einer Entgasungseinheit, wie sie beispielsweise bei der Verarbeitung von ABS benötigt wird, stellt kein Problem dar. Darüber hinaus sind eine Vielzahl unterschiedlichster maschinenbaulicher Optionen wie etwa der Schneckenanzug nach hinten, ein getriebeloser Antrieb mittels Torque-Motor oder die flexible Anordnung des Schaltschranks vorhanden. Eine weitgehende Standardisierung sorgt in der Fertigung für eine hohe und vor allem schnelle Teileverfügbarkeit und somit für kurze Lieferzeiten und schnelle Hilfen bei Problemen.



Die Modelle der uniEX-Serie überzeugen durch ein sehr breites Prozess- und Einsatzfenster und dank spezifischer Schneckenengeometrien über die Möglichkeit sehr unterschiedliche Materialien verarbeiten zu können.

► **battenfeld-cincinnati Germany GmbH**
www.battenfeld-cincinnati.com

Universelle Kühllösung

■ Von der Druckindustrie über die Kunststoffverarbeitung und Medizintechnik bis hin zu Laseranwendungen: Mit dem neuen ECOtec.chiller bringt technotrans ein vollständig modulares Kühlgerät für den Einsatz in nahezu allen industriellen Branchen und Anwendungen auf den Markt. Durch eine umfassende Modularisierung der zentralen Komponenten können kundenspezifische Lösungen deutlich schneller umgesetzt werden. Die neue Lösung zeichnet sich durch eine konstante Leistungsdichte, hohe Energieeffizienz und niedrigen CO₂-Footprint aus. Anwender sparen bis zu 30 Prozent der Energiekosten – zu-



dem sinkt der benötigte Kältemitelein-satz um bis zu 60 Prozent. Der branchenübergreifend einsetzbare ECOtec.chiller ist als Standardprodukt sowie als individuelle Version erhältlich. Die Kühlleistung reicht von 1,5 bis zu 370 KW.

Der ECOtec.chiller ist in zwei Baureihen verfügbar: „pure“ ist die kompakte Standard-Linie, während „xtend“ durch zahlreiche Ausstattungsoptionen individuell den Ansprüchen des Kunden angepasst werden kann. Gleichzeitig ist xtend dank

der Inverter-Technologie für Pumpen, Kompressoren und Ventilatoren besonders energieeffizient: Anwender sparen im Vergleich zu herkömmlichen Geräten bis zu 30 Prozent ihrer Energiekosten ein. Darüber hinaus erfüllt die xtend-Variante die Anforderungen der Ökodesign-Richtlinie sowie sämtlicher relevanter EU-Verordnungen.

Bei beiden Baureihen handelt es sich um Stand-Alone-Anlagen, die vor der Serien-einführung umfassend in verschiedenen Prozessumgebungen getestet wurden – das Ergebnis hat Anwender und technotrans zugleich überzeugt. Der branchen- und konzernübergreifende Ansatz der neuen Kühllösung spiegelt sich auch in der Herstellung wider. Den ECOTec.chil-

ler produziert technotrans an insgesamt drei Standorten der Unternehmensgruppe: Meinerzhagen, Baden-Baden und Bad Doberan. Das beschleunigt Fertigung und Lieferzeiten.

➔ **technotrans SE**
www.technotrans.de

Perfektion in der Detektion von Verunreinigungen in Flüssigkeiten

■ OCS relaucht den Flüssigkeitsanaly-sator LA20 mit neuester Inspektionstechnologie. Während einige Spezialmaschinenbauer in dieser Zeit um Aufträge bangen, entstehen bei OCS Weiterentwicklungen auf Basis von Kundenprojekten. So auch in diesem Fall, dem OCS LA20. Durch das moderne Design und der Verwendung innovativer Kamera-technologie können kleinste Verunreinigungen in Flüssigkeiten detektiert und mit Hilfe der mitgelieferten Hard- und Softwarekomponenten analysiert werden.

Der OCS Flüssigkeitsanalysator (LA20) dient zur optoelektronischen Inspektion von in Wasser gelösten Celluloseethern (zum Beispiel Methylcellulose). Dies ermöglicht eine Erkennung unlöslicher Bestandteile.

Die hochauflösende Farbflächenkamera sowie die Hochleistungs-LED-Beleuchtung sind durch das moderne Metallgehäuse vor Schmutz und Staub geschützt. Die Inspektion der Flüssigkeiten finden im Durchlicht statt und Kontaminationen

OCS
Flüssigkeits-
analysator
LA20



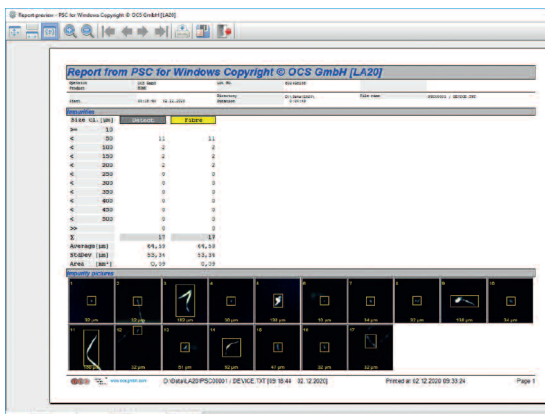
ab einer Größe von 10 µm können problemlos detektiert werden. Im Messbetrieb wird die Lichtleistung automatisch der Transluzenz der Flüssigkeiten angepasst. Besonderen Wert wurde auf die einfache Reinigung der Durchflussküvette und der optischen Filter gelegt. Desweiteren wird die Durchflussküvette kontinuierlich mit Luft umspült um Messwertverfälschungen auszuschließen.

Der spezielle Aufbau des LA20 Analyse-rechners ermöglicht eine vielfältige und kundenspezifische System-konfiguration bzw. -erweiterung. Die Echtzeit-Analyse-
software erlaubt dem Bedie-ner zudem die freie Konfigu-ration der Bildverarbeitung. Hierzu zählen beispielsweise die Erkennung von Verunrei-nigungen über Farbklassen



Transparente/transluzente
Flüssigkeiten (© Shutterstock)

oder die Einordnung von erkannten Verunreinigungen in frei definierbare Farb-, Größen- und Formklassen.



Reportausgabe OCS
LA20-Analysesoftware

➔ **OCS Optical Control Systems GmbH**
www.ocsgmbh.com

Allrounder für die Dehnungsmessung

■ Während in produzierenden Unternehmen tagtäglich die gleichen Prüfroutinen abgearbeitet werden, ist an anderer Stelle Abwechslung die Routine. In Prüflaboren, Entwicklungsabteilungen und Universitäten stehen ständig alternierende Prüfanwendungen auf der Tagesordnung. Mit dem multiXtens II HP hat ZwickRoell ein Extensometer entwickelt, das diesen Anforderungen gerecht wird.

Der Prüfalltag in vielen Labors ist geprägt vom ständigen Wechsel der Prüfanwendungen. Hochgenaue Prüfungen an Kunststoffen und Metallen lösen sich ab mit Versuchen an sprödbrechenden Composites und peitschenden Elastomeren, Prüfungen an Folien und anderen hochdehnbaren Materialien. Doch nicht nur die Proben sind vielfältig, auch die Prüfungen selbst zeigen sehr unterschiedliche Anforderungen. Es gilt also Zugversuche, Druckversuche, Biegeversuche und Versuche in Temperierkammern in Einklang zu bringen.

Das Extensometer MultiXtens II HP von ZwickRoell wurde speziell für diese Anwendungsvielfalt entwickelt. Eine seiner Stärken und zugleich Basis für den universellen Einsatz ist die Kombination aus hoher Genauigkeit und großem Messbe-

reich. So wird über den gesamten Messbereich von 700 mm die Genauigkeitsklasse 0,5 nach ISO 9513 erreicht. Austauschbare Messfühler können an die jeweilige Prüfung und Probe angepasst werden, zum Beispiel für besonders empfindliche Oberflächen. Durch zusätzliche Module lässt sich das Spektrum zudem um Breitenänderungsmessungen für die Bestimmung von r - und n -Werten sowie der Poissonzahl erweitern.

Trotz der Vielzahl an Möglichkeiten ist das System sehr benutzerfreundlich und unterstützt den Anwender mit konstruktiven Lösungen bei der Ermittlung sicherer Prüfergebnisse. So lassen sich beispielsweise die Messfühler für unterschiedliche Versuche über einen Schnellverschluss wechseln. Die Prüfsoftware erkennt den jeweiligen Fühler und wechselt das Prüfprogramm entsprechend. Zudem wird der zur Verfügung stehende Arbeitsraum automatisch ausgemessen und der Messfühler mittig platziert. Die Prüfungen können bis zum Versagen der Probe durchgeführt werden, da ein Sicherheitsmechanismus das System vor Beschädigungen schützt.

Das multiXtens II HP eignet sich dank des hohen Automatisierungsgrades, der universellen Verwendbarkeit und der hohen



Die Messfühler des multiXtens II HP lassen sich für unterschiedliche Versuche leicht über einen Schnellverschluss wechseln (Bildquelle: ZwickRoell)

Genauigkeit insbesondere für sichere Materialprüfungen in Forschung & Entwicklung, in Auftragsprüflabors und an Universitäten.

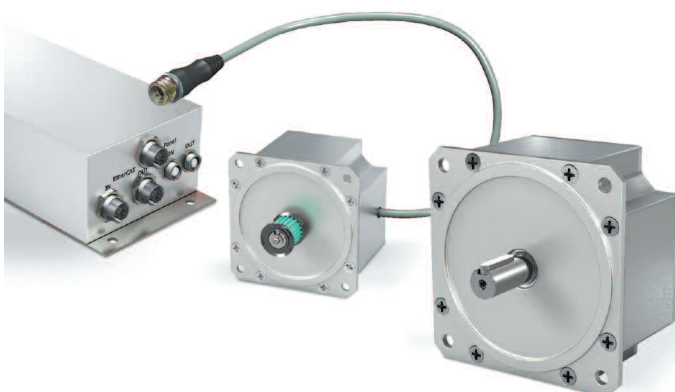
➔ **ZwickRoell GmbH & Co. KG**
www.zwickroell.com

Effizienter, sicherer – Maschinenschutztürantrieb mit DC-Versorgung

■ KFM 24 SAFETY ist die jüngste von insgesamt drei Antriebsserien für Maschinenschutztüren im Portfolio von SIEI-

AREG. Den Anforderungen des Marktes entsprechend, ergänzt sie die Baureihen KFM05a und KFM SAFETY des Herstel-

lers um eine weitere platzsparende und kostenoptimierte Variante. Als Niederspannungsausführung mit integriertem Profinet-Feldbus verfügt KFM 24 SAFETY über die Sicherheitsfunktionen PLd und SIL2 sowie über einen Servomotor, der ein Getriebe bei vielen Applikationen überflüssig macht.



Der KFM 24 SAFETY Maschinenschutztürantrieb, bestehend aus einem Regelgerät (links) und einem Servomotor (mittig: mit Kabel und Zahnriemenscheibe, rechts: mit Anschlussstecker), kommt in vielen Applikationen ohne Getriebe aus (Bild: SIEI-AREG GmbH)

Die SIEI-AREG GmbH – eine Tochter der Gefran SPA – hat sich auf integrierte Positionier- und Türantriebe sowie Servomotoren spezialisiert. Mit der Baureihe KFM 24 Safety bietet das Unternehmen aus Pleidelsheim einen effizienten Maschinenschutztürantrieb bestehend aus einem Servomotor sowie einem Elektronik- und Steuergerät mit verschiedenen Anschlussoptionen.

Alle drei Schutztürantriebsbaureihen des Herstellers sind hinsichtlich ihrer Funktionalität vergleichbar und zeichnen sich durch eine einfache Montage und un-

komplizierte Inbetriebnahme aus. Steckverbinder erleichtern darüber hinaus die Wartung bzw. den Austausch des Antriebs. Trotz integrierter Elektronik ist der KFM 24 SAFETY noch kompakter als der KFM05a und der KFM SAFETY und lässt sich einfach und platzsparend in verschiedene Applikationen integrieren. Zudem verfügt der robuste Synchronservomotor über ein hohes Drehmoment und arbeitet hochpräzise, so dass in vielen Anwendungen auf ein gesondertes Getriebe verzichtet werden kann.

Der smarte Antrieb ermöglicht die einfa-

che Inbetriebnahme der Maschinentür auf Knopfdruck und bietet verschiedene Lernoptionen zum Öffnen und Verschließen der Tür. Die Versorgungsspannung des KFM 24 SAFETY liegt zwischen 24 und 48 VDC. Damit ist er universell einsetzbar. Sein Wirkungsgrad liegt bei über 90 Prozent. Darüber hinaus entwickelt der Maschinenschutztürantrieb im Betrieb nur wenig Wärme und überzeugt durch seine reduzierten Leistungsverluste.

➔ **SIEI-AREG GmbH**
www.sieiareg.de

Neue Vakuumwalze optimiert die Herstellung von leistungsstarken, gereckten Folien

■ Hosokawa Alpine stellt eine Weiterentwicklung der Machine Direction Orientation (MDO) Technologie vor. Die neue Generation der Alpine MDO Anlagen ist mit einer Vakuumwalze ausgestattet, welche die Herstellung von hochwertigen gereckten Folien optimiert:

Die MDO-Technologie basiert auf monoaxialem Recken. Sie eröffnet die Möglichkeit, die optischen und mechanischen Eigenschaften des Endprodukts gezielt anzupassen und zu verbessern. So können Barriereigenschaften, Optik oder Foliendicke modifiziert werden. Die Folie läuft je nach Bauweise der MDO über acht bis zwölf Walzen, davon zwei Reckwalzen. Die zweite davon ist nun eine Vakuumwalze mit durchlässiger Oberfläche. Durch das Vakuum innerhalb der Reckwalze wird die Folie eng an der Walze geführt. Damit lässt sich die Planlage deutlich verbessern und die MDO-Folie ist optimal für die Lamination oder Bedruckung vorbereitet.

Die Hosokawa Alpine MDO-Technologie ist ein entscheidender Baustein für die Herstellung von leistungsstarken Monomaterialverbunden aus Polyethylen. Dies hat einen besonderen Einfluss auf den Materialkreislauf: Um bestimmte Produkteigenschaften zu generieren, mussten bisher Verbundstoffe aus verschiedenen Materialien produziert werden, die sich nicht vollständig recyceln lassen. Ein umweltfreundlicheres Konzept sind Full-

PE-Verpackungslösungen, also Folien aus reinen Polyethylen-Verbunden. Diese können nach dem originären Gebrauch vollständig recycelt und in der Kreislaufwirtschaft ohne Materialverlust für Endprodukte wiederverwendet werden. Somit werden Nachhaltigkeit und Ressourceneinsparung vereint. Hosokawa Alpine blickt bereits auf zahlreiche erfolgreiche Projekte mit Praxispartnern, in denen leistungsfähige und ressourcensparende Verpackungen der Zukunft hergestellt wurden.

Die patentierte Hosokawa Alpine TRIO-Technologie („Trim Reduction for Inline

Orientation“) konnte in der Vergangenheit bereits für deutliche Materialeinsparungen beim Randstreifenbeschnitt sorgen. Zusätzlich zu dieser innovativen Lösung wird mit der neuen Vakuumwalze noch der Neck-In, also die Reduzierung der nutzbaren Breite durch das Auseinanderziehen des Materials, um bis zu 70 Prozent verringert und weitere Ressourcen werden eingespart.



Hosokawa Alpine MDO

➔ **Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft**
www.hosokawa-alpine.de

Neue Wellrohrtechnologie bietet erhöhtes Leichtbaupotenzial

■ Solvay und MAINCOR Rohrsysteme haben ein richtungsweisendes Verfahren zur Extrusion flexiblerer Wellrohre mit unterschiedlichen Wanddicken und Durchmessern entwickelt. Dieser Fortschritt wird dazu beitragen, neue Herausforderungen im Design von Wärmemanagementsystemen aufgrund der Kombination von Verbrennungsmotor- und E-Mobilitätstechnologien einschließlich Batterien, Elektromotoren und Leistungselektronik zu bewältigen.

Dahinter steht die Einführung von Ryton® XE3500BL, einem hochleistungsfähigen Ryton® PPS-Material von Solvay für Einschichtextrudate, das nunmehr vollständig für die Fertigung von Wellrohren optimiert wurde und weltweit kommerziell verfügbar ist.

Ryton® PPS von Solvay bietet eine beachtliche Wärmebeständigkeit von bis zu 200 °C und behält seine Dimensionsstabilität auch bei erhöhten Temperaturen und in rauer Umgebung bei. Hinzu kommen mechanische Festigkeit, Zähigkeit, Belastbarkeit, überlegene Chemikalien-



(Bild: Solvay)

beständigkeit und natürliche Flammwidrigkeit. „Die Entwicklung eines erfolgreichen Fertigungsverfahrens für Wellrohre aus Ryton® PPS von Solvay unterstreicht unser Verarbeitungs-kompetenz und technische Expertise“, sagt Manuel Zink, Vertriebsleiter Industrie Automotive / Hausgeräte / Industrieapplikationen bei der MAINCOR Rohrsysteme GmbH. „Wir haben eng mit Solvay an der Optimierung von Gewichtsersparnis, Fertigungseffizienz und Kostenreduzierung zusam-

mengearbeitet. In Thermofomversuchen nach dem Extrudieren konnten wir sicherstellen, dass sich die Rohrgeometrie in der X-, Y- und Z-Achse optimal an den verfügbaren Einbauraum anpassen lässt, um eine möglichst zeitsparende Montage der Komponenten im Motorraum zu ermöglichen.“

➔ **Solvay**
www.solvay.com
➔ **MAINCOR Rohrsysteme GmbH & Co. KG**
www.maincor.de

Mobile Nah-Infrarot-Spektroskopie-Lösung

■ Angesichts aktuell steigender Preise für Polyethylen (PE) hat die Herstellung sortenreiner PE-Rezyklate in den vergangenen Monaten zunehmend an Bedeutung gewonnen. Mit der Einführung von zwei neuen Anwendungen erleichtert trinamiX dabei die saubere Trennung des gefragten Kunststoffes: Neben der schnellen Unterscheidung von HDPE und LDPE lässt sich nun auch das Verhältnis von PE zu PP in Mischkunststoffen genau bestimmen. Durch den flexiblen Einsatz eines handlichen Messgeräts als Teil der mobilen NIR-Spektroskopie-Lösung wird somit der Prozess zur Gewinnung hochwertiger PE- und PE/PP-Rezyklate unterstützt.

Polyethylen (PE) ist der weltweit am meisten produzierte Kunststoff und der beliebteste Thermoplast zur Herstellung

von Folien oder Behältern. Je nach Dichte lässt sich PE in HDPE (High-Density Polyethylen) und LDPE (Low-Density Polyethylen) unterscheiden. Während die ähnlichen Merkmale von HDPE und LDPE zu Überschneidungen bei den jeweiligen Anwendungsbereichen führen, haben Unterschiede in den mechanischen Eigenschaften einen Einfluss auf die Verarbeitung und den nachgelagerten Recyclingprozess. Eine sortenreine Trennung ist daher wichtig für den weiteren Verarbeitungsprozess und wirkt sich im Rahmen des Recyclings begünstigend auf die Qualität des Rezyklats aus.

Auch für die Rückgewinnung von Mischkunststoffen aus PE und PP liefert die Lösung der trinamiX nun wertvolle Einblicke. Durch die Ermittlung des prozentualen Verhältnisses in PE/PP-Mischkunst-

stoffen können Recyclingunternehmen die eingehenden Warenströme schnell und genau bestimmen, sodass die unterschiedlichen Spezifikationen und Qualitätsvorgaben der zu produzierenden Rezyklate genauer erfüllt werden.

Bereits seit Einführung der Anwendung für Kunststoff-Sortierung im vergangenen Jahr ermöglicht die NIR-Spektroskopie-Lösung von trinamiX die schnelle Identifizierung gängiger Kunststoffe, darunter auch bereits die klassischen Polyolefine PE und PP. Seitdem ergänzt trinamiX in enger Zusammenarbeit mit ihren Kunden kontinuierlich ihr Angebot – wie beispielsweise zuletzt im Fall der schnellen Unterscheidung der technischen Kunststoffe PA6 und PA66.

➔ **trinamiX GmbH**
www.trinamiXsensing.com



7th International Conference

RePlast

2021

«Modern plastic recycling technologies»

21-22 September, Moscow
Registration opens at 10:00

Topics for discussion

- ▶ material sorting and selection automation
- ▶ metal detectors
- ▶ crushers and shredders
- ▶ washing equipment
- ▶ water treatment and closed loop water purification systems
- ▶ agglomerators and plastic compactors
- ▶ melt filters of various designs and filter changers
- ▶ recycling extrusion lines
- ▶ inline recycling into finished products
- ▶ compounding of secondary polymers
- ▶ PET crystallinity enhancers
- ▶ peripheral and auxiliary equipment
- ▶ special-purpose additives and fillers
- ▶ quality control of material and end products
- ▶ choosing laboratory equipment
- ▶ designing products suitable for recycling

Contacts

Learn more



Alla Kravets

+49 2233 949 87 93

a.kravets@vm-verlag.com

Bella Eidlin

+49 152 299 07 895

b.eidlin@vm-verlag.com

Olga Kirchner

+49 152 056 26 122

o.kirchner@vm-verlag.com

Martina Lerner

+49 62 26 97 15 15

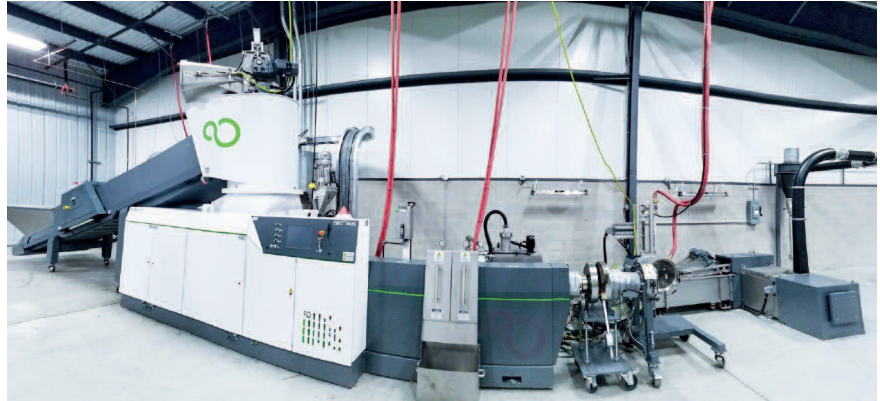
lerner-media@t-online.de

Materialtests auf Shredder-Extruder-Maschinen – Serviceangebot für Kunden in Nordamerika erweitert

■ Was am Firmenstandort in Ansfelden, Österreich, bereits gang und gäbe ist, macht PURE LOOP nun auch in Nordamerika möglich: Der Spezialist für Shredder-Extruder-Recyclinglösungen bietet nun auch Kunden und Interessenten in Nordamerika die Möglichkeit, die ISEC Maschine mit ihrem eigenen Material zu testen.

Im Technikzentrum des Schwesterunternehmens EREMA North America in Ipswich, MA, (kurz ENA) wurde dafür eine ISEC evo 302 Maschine in Betrieb genommen. Diese ist modular aufgebaut und kann so für unterschiedliche Anforderungen an Entgasung, Filtration und andere Leistungsparameter konfiguriert werden.

„Die USA und Kanada sind für das In-house-Recycling Segment, das wir mit unseren Vertriebspartnern vor Ort bedienen, ein wichtiger Markt. Mit einer Maschine an der auch unsere amerikanischen Kunden unverbindlich Testläufe mit ihrem Material durchführen können, unterstreichen wir die Bedeutung dieses Marktgebietes“, so Manfred Dobersberger, Managing Director von PURE LOOP. Nach dem Testlauf erhalten die Kunden



Im Technikzentrum des Schwesterunternehmens EREMA North America bietet PURE LOOP ab sofort Materialtests an. Die Shredder-Extruder-Kombination ISEC evo 302 E kann, je nach zu recycelndem Material, in unterschiedlichen Ausführungen betrieben werden (Foto: PURE LOOP)

ein ausführliches Versuchsprotokoll mit den Qualitätswerten des produzierten Regranulats. Auf Wunsch können sie auch persönlich beim Testlauf anwesend sein – die perfekte Gelegenheit, um einen Eindruck von der ISEC Maschine im Echtbetrieb zu erhalten und sich von deren einfacher Bedienbarkeit und der hohen Regranulatqualität zu überzeugen. „Sollte das Corona-bedingt oder aus an-

deren Gründen nicht möglich sein, können die Kunden aber auch per Videocall live dabei sein oder eine Videoaufzeichnung des Versuchs bekommen“, erklärt Kevin Hinterberger, als Sales Manager bei Pure LOOP auch verantwortlich für die Koordination der Materialtests.

➔ **PURE LOOP**
www.pureloop.at

Polyphenylsulfon-Portfolio (PPSU) für Trinkflaschen – maßgeschneidert für jedes Verarbeitungsverfahren

■ Die BASF hat ihr Ultrason® P-Portfolio so ergänzt, dass damit hochwertige Trinkflaschen in allen drei markt gängigen Verarbeitungsverfahren hergestellt werden können. Die beiden Polyphenylsulfon-Typen (PPSU) Ultrason® P 2010 und P 3010 können im Spritzstreckblasformen, im Extrusionsblasformen und im Spritzguss eingesetzt werden, um Trinkflaschen für Erwachsene und Babyflaschen herzustellen, die sicher im Gebrauch, robust und chemikalienbeständig sind und in zahlreichen Designs, Formen und Farben gestaltet werden können. Alle drei Verarbeitungsverfahren profitieren dabei von den maßgeschneiderten Eigenschaf-

ten des Hochtemperaturthermoplasten: Er ist frei von schädlichen Substanzen, zugelassen für den Lebensmittelkontakt und zeichnet sich durch eine hervorragende Festigkeit, chemische Beständigkeit sowie Dauergebrauchstemperatur von bis zu 180°C aus. Flaschen aus dem transparenten, leicht honigfarbenen BASF-Polyphenylsulfon überstehen problemlos die Sterilisation in der Mikrowelle oder in sehr heißem Wasser – unabhängig vom Herstellungsverfahren.

„Die Fertigung von hochwertigen, sicheren und formschönen Flaschen für Erwachsene und Babies ist eine Herausforderung und nicht mit der von herkömm-

lichen Flaschen aus PET, PP oder Co-Polyester zu vergleichen“, sagt Georg Gräsel, vom globalen Business Development Ultrason® der BASF. „Die weltweit verbreiteten Verarbeitungsverfahren stellen jeweils spezifische Anforderungen an das eingesetzte Material – und hier hat sich Ultrason® P bei Kunden in vielen Ländern bewährt. Sie können aus unserem Portfolio das geeignete Material auswählen und profitieren dabei auch von unserem technischen Anwendungssupport vor Ort und der globalen Verfügbarkeit der verschiedenen Typen.“

Beim Extrusionsblasformen wird die Kunststoffschmelze zu einem schlauch-

artigen Vorformling von oben nach unten aus einer meist ringförmigen Düse extrudiert. Dieser wird in einem Werkzeug durch Innendruck aufgeblasen und bildet so die Form der Flasche ab. Das mittel-viskose Ultrason® P 3010 ist für dieses Verfahren besonders geeignet, da es im Gegensatz zu handelsüblichem PPSU eine inhärent hohe Schmelzestabilität aufweist: So bleibt der heiße und lange Schlauch auch in der Nähe der Düse stabil und kann gleichmäßig blasgeformt werden. Für komplexe Geometrien mit verschiedenen Wandstärken und Designs kann zudem eine partielle Wanddickensteuerung zum Einsatz kommen. Auch kann dadurch die Längung des Schlauches durch Eigengewicht verhindert und somit eine annähernd konstante Wanddicke über die gesamte Flaschenlänge erreicht werden.

Die BASF hat jetzt ihr Ultrason® P-Portfolio so ergänzt, dass damit hochwertige Trinkflaschen in allen drei marktgängigen Verarbeitungsverfahren – Spritzstreckblasformen, Extrusionsblasformen und Spritzguss – hergestellt werden können (Foto: BASF 2021)



Das außergewöhnliche Eigenschaftsspektrum von Ultrason® ermöglicht die Substitution von Duromeren, Metallen und Keramik.

➔ **BASF SE**
www.ultrason.basf.com

Neues Design für große Schmelzepumpen erhöht Leistung und Produktqualität

■ Die Nordson Corporation hat ihr Portfolio an Schmelzepumpen in hohen Durchsatzbereichen erweitert. Im Vergleich zu den bisherigen Pumpen werden nicht nur die Prozesseffizienz und Endproduktqualität verbessert, sondern auch die Gesamtbetriebskosten können gesenkt werden.

Die neuen BKG® BlueFlow™ Schmelzepumpen sind in fünf Größen mit Kapazitäten von 1.164 bis 4.900 cm³ pro Umdrehung erhältlich. Sie stellen eine Harmonisierung und Optimierung früherer Pumpendesigns dar, die separat von den Schmelzepumpengeschäftsbereichen der Kreyenborg GmbH und der Xaloy Corporation entwickelt wurden. Die beiden Unternehmen wurden 2013 bzw. 2012 von Nordson übernommen. Vor der Harmonisierung dieser neuen Hochleistungs-Schmelzepumpen hatte Nordson bereits eine ähnliche Vereinheitlichung kleinerer Schmelzepumpen mit Kapazitäten von 33 bis 716 cm³ pro Umdrehung durchgeführt. Diese Pumpengrößen wurden weltweit bereits erfolgreich in einer Vielzahl von Extrusions-, Compoun-

ding- und Polymerisationsanwendungen installiert.

So reduziert das neue harmonisierte Design die Gesamtbetriebskosten :

- Verbesserte Qualität des Endprodukts. Durch die Aufrechterhaltung eines konstanten Drucks und die Anpassung an Prozessschwankungen erhöhen die neu konzipierten Pumpen die Gleichmäßigkeit des Produktes. So können zum Beispiel unter Einhaltung der Solltoleranzen dünnere Schichten verarbeitet werden.
- Höherer Durchsatz. Um die Produktivität zu erhöhen, wurden wichtige Komponenten rheologisch optimiert und so das Fließverhalten der Schmelze durch die Pumpe verbessert.
- Reduzierte Ausfallzeiten. Weitere Features der neuen Pumpen beschleunigen die Installation, und vereinfachen sowohl die Wartung als auch die Auswahl der Ersatzteile.
- Energieeinsparungen. Eine Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche um 10 Prozent führt zu Energieeinsparungen, indem der Heizbedarf dieser flüssigkeitsbeheizten Pumpen reduziert wurde. Alle

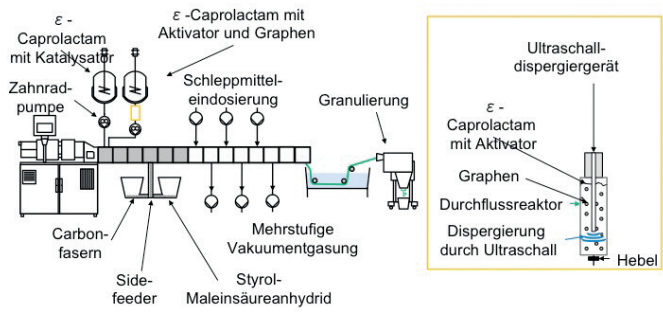
neuen Pumpengrößen sind standardmäßig mit einer neuen mehrschichtig angeordneten Beheizung ausgestattet. So wird die Wärmeaustauschfläche um 10 Prozent reduziert und somit auch der Heizbedarf der flüssigbeheizten Pumpen. Dies spart nicht nur Energie und verbessert die Verarbeitung von temperatur- und scherempfindlichen Polymeren, sondern erleichtert auch die Einhaltung von Sicherheitsrichtlinien der EU.

Die BKG BlueFlow Serie umfasst Schmelzepumpen für Film-, Folien-, Rohr-, Profil-, Faser-, Compounding-, Recycling-, Polymerisations- und Hotmeltanwendungen. Es steht ein breites Spektrum an Pumpengrößen bzw. spezifischen Volumina von 33 bis 4.900 cm³/Umdrehung für Durchsätze bis zu 12.000 kg/Std. oder, je nach Anwendung, auch mehr zur Verfügung. Die Schmelzepumpen sind für den Einsatz bei Polymerviskositäten von 5 bis 15.000 Pas sowie Temperaturen bis zu 330 °C vorgesehen.

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

IKV-Aachen: Verbesserung der Dispergierung von Nanofüllstoffen mittels reaktiver Extrusion

Schematischer Versuchsaufbau zur Verbesserung der Dispergierung durch eine Ultraschallbehandlung



Herstellung von Graphen- und CNT- basierten Polyamid 6-Kompositen mittels reaktiver Extrusion INSTITUT FÜR KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

Vorschau

4/2021



W. MÜLLER:
PCR in Kosmetik-
verpackungen?
Alles eine Frage
der Technologie



SMART EXTRUSION

**THE SPECIALIZED WEBPORTAL
ON EXTRUSION
FOR EVERY MODERN NEED**



VMA Verlag GmbH
Cologne, Germany



www.smart-extrusion.com



IPTF 2021

IX International Polymer Technology Forum

May 25-26, 2021

Azimut hotel
43/1, Lermontovsky prospect
Saint-Petersburg
Russia

Official language
of the conference: Russian

May 27 — Guided tour to
a plastics processing company

240+
participants

Comprehensive review of all the vital technology issues for plastics processors

<u>Extrusion</u>	<u>Injection molding</u>
<u>Peripheral equipment</u>	<u>Polymers and additives</u>
<u>Compounding</u>	<u>Films</u>
<u>Recycling</u>	<u>Profiles</u>
<u>Molds</u>	<u>Pipes and tubes</u>



**HOSOKAWA
ALPINE**



Optical Control Systems



ADVANCED PLASTIC ENGINEERING



Pioneering Plastics

Contacts

Alla Kravets

+49 2233 949 87 93

a.kravets@vm-verlag.com

Bella Eidlin

+49 152 299 07 895

b.eidlin@vm-verlag.com

Olga Kirchner

+49 152 056 26 122

o.kirchner@vm-verlag.com

Martina Lerner

+49 62 26 97 15 15

lerner-media@t-online.de

Learn more:



Organized by



ЭКСТРУЗИЯ



iptf.extrusion-info.com