

G 31239

EXTRUSION



6/2025

VM VERLAG
Cologne/Germany

**Innovative Technik für die
hocheffiziente Extrusion
von PE-Rohren.**



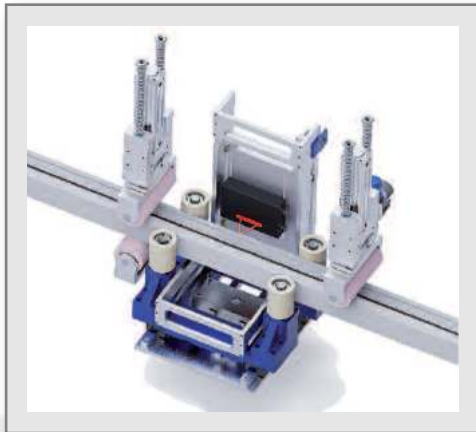
2025
8-15 OCTOBER
Düsseldorf, Germany

**Halle 16
Stand B19**

battenfeld-cincinnati
a Davis-Standard Company



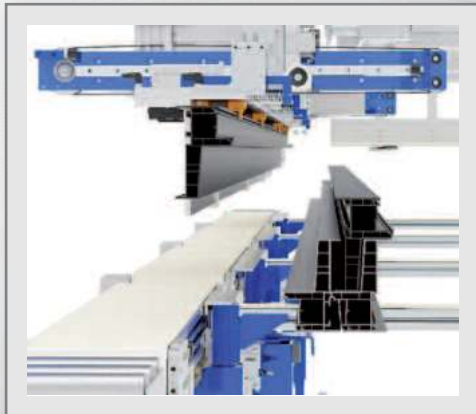
Stein Profilstapelautomat



Profil-Längenmessung während der Extrusion

Durch Messsensoren wird die IST-Länge von jedem Profil ermittelt.

Da der Profilstapelautomat mit der Profiltrennung kommunizieren kann, ist es möglich kürzeste GUT-Längen zu produzieren und dadurch Material einzusparen.



Stapelung besonderer Profile

Stein Maschinenbau bietet technische Lösungen zur Stapelung schwerer und großer Monoblockprofile.

Aufgrund jahrzehntelanger Erfahrung können außergewöhnliche Profilgeometrien oder besondere Lagenbilder auf ihre automatisierte Stapelung evaluiert werden.

Kassettenspreizung

Mithilfe einer Kassettenspreizung ist es möglich dieselbe Packungsdichte der Handverpackung zu realisieren.



Stein Profilstapelautomat



Gewichtermittlung während der Extrusion

Mithilfe spezieller Wägeinheiten können einzelne Profile vor der Bildung einer Profillage gewogen werden. Das ermittelte Gewicht kann zur Optimierung des Extrusionsprozesses herangezogen werden.

**Als Spezialist im Bereich
Sondermaschinenbau finden
wir immer eine Lösung!**



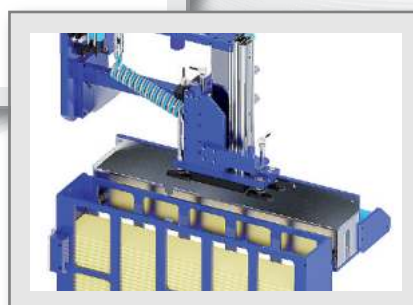
Kassettenhandling

Das Handling ermöglicht sowohl den Einzug leerer Kassetten in den Stapelautomat als auch das Ausschieben der gefüllten Kassetten.



Profilzwischenlage

Endlos als Folienverlegung zwischen den Profillagen oder mit einzelnen Streifen auf der Lage verlegt.



**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

Inhalt / Content

<i>Firmen in diesem Heft / Firms in this issue</i>	06
<i>Impressum</i>	07
<i>Branche intern / Industry Internals</i>	08
Rohrextrusion – Anwenderbericht Erste Projekte mit Rekord-Großrohrlinien in Ägypten erfolgreich umgesetzt	18
Chemisches Recycling Doppelschneckenextruder als Schlüsseltechnologie – Forschungsprojekt zum Einsatz von Katalysatoren im chemischen Kunststoffrecycling	20
Folien, Messtechnik – Anwenderbericht Pionierleistung in der Extrusionstechnologie – Maximale Flexibilität und Effizienz	22
Peripherie Inline-Spektroskopie schließt eine große Datenlücke in der Polymerextrusion	24
Mess- und Steuerungstechnik Außergewöhnlicher Kundenservice geht Hand in Hand mit branchenführenden Messlösungen	26
Materialien – Aus der Forschung Cycloolefin-Copolymere (COC) – Schlüsselkomponente für recyclebare Minimalverpackungen	28
Blasformen – Aus der Forschung GWDS Technologie	31
Recycling – Anwenderbericht Steigerung der Abfallverwertung	32
MO's Corner – Serie mit Tipps und Tricks <i>Was bedeutet "Dosierung" bei der Kunststoffverarbeitung?</i>	34
K 2025 – Vorbericht / Preview	36
<i>kompakt</i>	54
<i>Im nächsten Heft / In the next Issue</i>	58

22

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Extrusionsanlagen spielt eine entscheidende Rolle für die Effizienz und Produktivität in der Kunststoffverarbeitung. In diesem Zusammenhang präsentiert die innovative Technologie von SBI Mechatronik eine wegweisende Automatisierungslösung für Flachfolien- und Plattendüsenanwendungen.



26

Zumbach Electronic arbeitet seit 1957 unermüdlich daran, mit seinen branchenführenden Produkten und Lösungen einen außergewöhnlichen Kundenservice zu bieten. Man ist davon überzeugt, dass Kunden mehr als nur Kunden sind – sie sind Teil der erweiterten Zumbach-Familie.



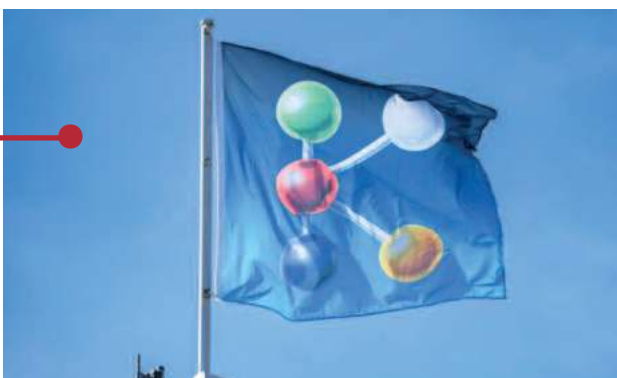
28

Die Umsetzung der europäischen Verpackungsverordnung (PPWR) erfordert die Entwicklung funktional optimierter, recyclingfähiger Verpackungsmaterialien. Eine vielversprechende Lösung dafür bieten Cycloolefin-Copolymeren (COC).



36

Vom 8. bis 15. Oktober 2025 wird die K in Düsseldorf erneut zur zentralen Bühne für die internationale Kunststoff- und Kautschukindustrie. Mit ihrem Motto „**The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible**“ setzt sie klare Akzente. Denn es reflektiert die aktuellen Werte und Ziele der Branche und unterstreicht, dass Kunststoffe unverzichtbare Bestandteile zahlreicher Branchen sind.



Firmen in diesem Heft – *Firms in this Issue*

3S	47	K-Design	45
B attenfeld-cincinnati	Titel, 18, 43	Kunststoff-Cluster OÖ	56
Bekum	50	kunststoffland NRW	8
Bernex	21	MAAG	49
Boyke	51	Messe Düsseldorf	12, 36, 53
ColVisTec	24	Mo's Corner	34
Coperion	14, 20	motan	15, 37, 55
D avis-Standard	43	P ack.consult	28
Drink & Schlössers	13	Plastics Europe	10, 12
E asyfairs Deutschland	13	POWTECH TECHNOPHARM	10
EREMA	52	PreZero	15
Erge	41	Promix	46
Exelliq	43	R KW Kompetenzzentrum	16
Extrusion Global / VM Verlag	U3+U4	S BI.	22
F orum Rezyklat	14	Sikora	9
G efran	52	Solids & Recycling-Technik 2026	13
Gneuß	37	Stein Maschinenbau	U2+03
Groß, Dr.-Ing.	31	U ltrapolymers	17
Guill Tool & Engineering	39, 54	UNTHA	32
I KV-Aachen	47	W einreich	7
Innoform Coaching	8	Z ambello	33
iNOEX	39	Zumbach	11, 26
K 2025	36, 53	ZwickRoell	56
K-Alliance	12		





VM Verlag GmbH:
Krummer Büchel 12, 50676 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

VM Verlag GmbH – Anzeigen + Vertrieb / Sales + Distribution:
Postfach 50 18 12, D-50978 Köln
Dipl.-Ing. Alla Kravets (Administration)
T.: +49 2233 9498793, e-mail: a.kravets@vm-verlag.com
Martina Lerner (Sales)
T.: +49 6226 97 15 15, e-mail: lerner-media@t-online.de
Tanja Bolta (Sales)
T.: +49 152 05626122, e-mail: t.bolta@vm-verlag.com

31. Jahrgang/Volume – Erscheinungsweise / Frequency:
8 Mal im Jahr / 8 issues a year, ISSN 2190-4774

Abonnement / Subscription:
Jahresabonnement: Euro 360,- 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:



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

Seit über 45 Jahren entwickeln und fertigen wir Sondermaschinen, Kühlmaschinen und Temperiergeräte für alle Kundenanforderungen. Dabei steht höchste Effizienz, maximale Laufzeit und eine umfassende Projektbetreuung im Vordergrund.



KÜHLEN

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



TEMPERIEREN

Thermalölanlagen
Großtemperierung
Wasser-Temp.geräte
Temperiersysteme
gasbeh. Temperieranlagen



SONDER- MASCHINEN

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



Besuchen Sie uns vom
08. – 15. Oktober 2025 auf der
K-Messe in Düsseldorf
Stand 10-H27-H27

Weinreich
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7
D-58509 Lüdinghausen

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





POWTECH 2025

23. - 25. 09. 2025
Nuremberg / Germany
www.powtech.de

K 2025

08. - 15. 10. 2025
Düsseldorf / Germany
www.k-online.de

SWOP 2025

25. - 27. 11. 2025
Shanghai / P.R. China
www.swop-online.com/en

Swiss Plastics Expo

20. - 22. 01. 2026
Luzern / Switzerland
www.swissplastics-expo.ch/de

SOLIDS & RECYCLING-TECHNIK Dortmund 2026

18. - 19. 03. 2026
Dortmund / Germany
www.solids-recycling-technik.de

wire & Tube 2026 – World of Cables

13. - 17. 04. 2026
Düsseldorf / Germany
www.wire.de/weltderkabel

interpack 2026

07. - 13. 05. 2026
Düsseldorf / Germany
www.interpack.de

Interplas 2026

02. - 04. 06. 2026
Birmingham / United Kingdom
www.interplasuk.com

Equiplast

02. - 05. 06. 2026
Barcelona / Spain
www.equiplast.com

Fakuma 2026

13. - 17. 10. 2026
Friedrichshafen / Germany
www.fakuma-messe.de

Innoform-Veranstaltungen

Wie funktioniert das Recycling von Kunststoffen heute?

30. September 2025, **Online**

Alle sprechen davon – recycelfähige Verpackungen sollen es bitte sein. Aber was bedeutet das eigentlich? Um diese Frage ansatzweise kompetent zu beantworten, muss man sich zunächst anschauen, wie Recycling heute funktioniert. Daraus ergeben sich Maßgaben für das Design von Verpackungen. Fragen werden beantwortet wie: Warum sollten Verpackungen möglichst nicht schwarz sein? Welche Verbundkombinationen sind problematisch und welche nicht? Was passiert mit Verunreinigungen beim späteren Aufbereiten? Wie gut sind die Regenerate später und was kann man daraus machen?

KI im Unternehmen

30. Oktober 2025, **Online**

Wie kann die Künstliche Intelligenz (KI) bei der Optimierung der Produktionsplanung und der Automatisierung regelmäßiger Planungsaufgaben unterstützend helfen?

Der Prozess beginnt mit der Datenanalyse, die sich über die Auswahl geeigneter Rohstoffe, deren Verarbeitung sowie die Festlegung von Spezifikationen bis hin zum Vertrieb erstreckt. Ein wichtiger Aspekt ist die Fehlerminimierung und Qualitätsoptimierung in der Produktion, um die Effizienz zu steigern und die Produktqualität zu sichern. Zudem spielt das Sortieren von Datenformaten eine

entscheidende Rolle, um die Informationen strukturiert und zugänglich zu halten. In Zukunft könnte der Vertrieb möglicherweise proaktiv Lösungen direkt beim Kunden vorschlagen, was eine engere Zusammenarbeit und bessere Anpassung an die Kundenbedürfnisse ermöglichen würde. Schließlich ist der digitale Produktpass von Bedeutung, da er zur Gewährleistung von Konformität und zur Erstellung von Berichten beiträgt.

Film Manufacturing Processes – Influence on Film Properties, Part B

4. November 2025, **Online (Englisch)**

Dieser Teil befasst sich mit der Herstellung flexibler Folien, die einen wesentlichen Einfluss auf die Folieneigenschaften hat. Die wichtigsten Verfahren, Blas- und Gießfolienherstellung, werden detailliert vorgestellt. Insbesondere der Einfluss der Verfahren auf mechanische und optische Eigenschaften sowie die Kosten werden diskutiert. Anschließend werden Streck-/Orientierungsverfahren vorgestellt, die weitere Verbesserungen verschiedener Eigenschaften ermöglichen. Typische Beispiele sind PP-BO-, BOPE- oder PET-BO-Folien, die häufig in Laminaten eingesetzt werden. Abschließend werden Technologien zur Verbesserung der Barriere von Polymerfolien diskutiert.

► Innoform Coaching GbR
www.innoform-coaching.de

„Gemeinsam durch herausfordernde Zeiten“

2025 ist K-Jahr. Die Weltleitmesse der Kunststoffindustrie wird dieses Jahr erneut zum internationalen Treffpunkt der Kunststoffbranche. Zum dritten Mal lädt kunststoffland NRW anlässlich der K am Vorabend der

Messeeröffnung zum High-Level Empfang nationale und internationale Entscheidungsträger:innen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft ein und bietet der Branche wieder eine Plattform, um gemeinsam

mit der Politik die Topthemen der Kunststoffindustrie zu diskutieren.

„Die Chancen, die unser Empfang als Bühne bietet, sind enorm“, unterstreicht kunststoffland NRW-Geschäftsführer Dr. Ron Brinitzer. „Vor dem Hintergrund der aktuellen geopolitischen Lage, Beispiel Zölle und den damit einhergehenden massiven Herausforderungen bei Energie, Lieferketten und Preisen einerseits und den steigenden Anforderungen bei Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung und Fachkräftemangel andererseits, ist es extrem wichtig, untereinander und mit der Politik den Dialog gemeinsam als Kunststoffindustrie zu vertiefen, um den Herausforderungen erfolgreich zu begegnen.“

Unsere Empfänge in 2019 und 2022 anlässlich der K-Messeeröffnung haben uns verdeutlicht, wie wertvoll die Möglichkeit eines konzentrierten Austauschs mit der Politik ist und welchen immensen Bedarf es tatsächlich gibt. Wir freuen uns, dass wir mit unserem High-Level Empfang der Branche wieder eine Plattform für einen Dialog mit der Politik bieten können und dadurch Sichtbarkeit gewinnen und Themen voranbringen werden.“

Zugesagt haben bereits der Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Hendrik Wüst MdL, die Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, Mona Neubaur MdL, Lauren Kjeldsen, Chief Operating Officer Custom Solutions, Evonik Industries AG, Wolfram N. Diener, Vorsitzender der Geschäftsführung Messe Düsseldorf GmbH, Tim Hartmann, CEO Currenta GmbH & Co. OHG, Peter Barlog, stellv. Vorsitzender des Vorstands kunststoffland NRW e.V., Mark Hellweg, Geschäftsführer Hellweg Maschinenbau GmbH & Co. KG, Sina Volkmann, CEO & Co-Founder FINDIQ GmbH und Landessprecherin Startup-Verband NRW, Prof. Dr.-Ing. Reinhard Schiffers, Lehrstuhl für Konstruktion und Kunststoffmaschinen am IPE an der Universität Duisburg-Essen, Detlev Höhner, Geschäftsführer Murtfeldt GmbH & Co. KG und Peter Henrichfreise, EVP Intermediates, Envalior GmbH.

Die Veranstaltung wird 2025 erstmals in der Düsseldorfer Rheinter-



rasse stattfinden, um damit noch näher an die Messe Düsseldorf heranzurücken.

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

SIKORA
Technology To Perfection

CENTERWAVE 6000
360° Messung von Rohren

- Messbereiche von Ø 32 bis 1.600 mm
- Minimale Wanddicke > 1,6 mm
- „Ein-Knopf-Bedienung“ – keine Kalibrierung, keine Produktparameter
- Dynamische Drehzahl Anpassung und Schrumpfungsvorhersage
- Kontinuierliche Überwachung und Dokumentation der Qualität

www.sikora.net/centerwave6000

POWTECH TECHNOPHARM 2025

Vom **23. bis 25. September 2025** wird Nürnberg erneut zum Zentrum der internationalen Verfahrenstechnik. Die POWTECH TECHNOPHARM 2025 präsentiert sich mit einem so vielfältigen Programm wie nie zuvor. Sowohl Aussteller aus zahlreichen Branchen als auch das Fachprogramm präsentieren in diesem Jahr wieder Neuheiten und Highlights. Zwei Fachforen, Gemeinschaftsstände mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten, diverse Treffpunkte für themenspezifisches Networking – der interdisziplinäre Austausch ist eines der Markenzeichen der POWTECH TECHNOPHARM.

Viel Neues hat die POWTECH TECHNOPHARM 2025 im Gepäck: Nicht nur die Erweiterung des Messenamens um TECHNOPHARM, auch neue Treffpunkte wie den Pharma-in-Focus-Pavilion oder das Netzwerk WOMEN4PROCESSING, das Forum TECHNOPHARM sowie neue Partner wie ZLV (Zentrum für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie e. V.), BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.), VEA (Bundesverband der Energie-Abnehmer e. V.) und IND EX (Intercontinental Association of Experts for INDUSTRIAL EXPLOSION PROTECTION e. V.) an der Seite der bewährten Partner.

Als eine der führenden Fachmessen für Technologien zur Verarbeitung von Pulver, Feststoffen und Flüssigkeiten bringt die POWTECH TECHNOPHARM Expertinnen und Experten aus der Verfahrenstechnik in ihrer ganzen Breite zusammen. Neben Pharma, Chemie und Food stehen weitere Branchen wie Energie, Kunststoff und Gummi, Keramik und Glas, Umwelt und Recycling, Kosmetik und Bau-Steine-Erden im Fokus.

Das internationale Treffen der Schüttgutverbände am 23. September bietet Einblicke in Auslandsmärkte und Kooperationsmöglichkeiten – ausgehend von Deutschland über Japan und Spanien bis hin zu den Niederlanden und Großbritannien. Die Live-Demonstrationen zum Explosionsschutz durch das REMBE Research + Technology Center (RTC) zeigen täg-



lich im Messepark eindrucksvoll, wie moderne Schutzsysteme funktionieren.

Im nächsten Jahr findet die POW-

TECH TECHNOPHARM vom **29. September bis 1. Oktober 2026** statt.

► www.powtech-technopharm.com

Circular Thursday auf der K 2025 – *Wie können wir Materialkreisläufe schließen?*

Plastics Europe Deutschland und der Fraunhofer Cluster of Excellence Circular Plastics Economy CCPE haben für den **9. Oktober 2025** eine gemeinsame Veranstaltung auf der Messe **K 2025** angekündigt. Der Circular Thursday findet im Rahmen der Sonderschau **Plastics Shape the Future** in **Halle 6, Stand C40** statt und soll Wege zu klimaneutralen Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen aufzeigen. Der Circular Thursday ist der zweite Thementag und steht ganz im Zeichen der Kreislaufwirtschaft und nachhaltigen Innovationen.

Im Februar 2025 ist die Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) in Kraft getreten, mit dem Ziel, Verpackungsabfälle zu reduzieren und das Recycling unter anderem

durch neue Vorgaben zum recyclingfreundlichen Design und den verpflichtenden Einsatz von Rezyklaten zu fördern. Die Verordnung wird eine Blaupause für weitere Regulierungen darstellen, beispielsweise im Automobilsektor und später auch im Bereich der Elektrik- und Elektronik, sowie im Bausektor.

Am Circular Thursday werden die Grundlagen einer erfolgreichen Kreislaufwirtschaft diskutiert:

- Wie hoch sind die Recyclingpotenziale in den einzelnen Industrien?
- Welche Technologien werden wir benötigen?
- Welche Rahmenbedingungen braucht das Recycling um wettbewerbsfähig zu werden?
- Welche Bedeutung haben andere

Rohstoffe wie Biomasse oder CO₂?

Diese und weitere Fragen werden in Expert Talks mit jeweils einem Verbands- und zwei Industrievertretern auf der Bühne und mit dem Publikum diskutiert.

Am Nachmittag folgt ein Panel zur Komplementarität und den Perspektiven für mechanisches und chemisches Recycling unter den gegebenen Wettbewerbsbedingungen.

Moderiert wird der Tag von Prof. Dr.-Ing. Manfred Renner, Leiter des Fraunhofer CCPE und Institutsleiter des Fraunhofer UMSICHT. Sechs Fraunhofer Institute bündeln im Fraunhofer CCPE ihr Know-how und entwickeln, realisieren sowie optimieren Verfahren, Produkte und Anlagen bis zur Einsatz- und Marktreife, um mit und für die Partner aus Wirtschaft und öffentlicher Hand den Wandel zu

einer zirkulären Kunststoffwirtschaft zu gestalten.

„Ich bin davon überzeugt, Deutschland kann Kreislaufwirtschaft. Die technologischen Grundlagen sind da, jetzt müssen wir nur noch Forschung und Anwendung enger verzahnen. Genau das ist das Ziel des Circular Thursday“, erklärt Manfred Renner.

► <https://plasticseurope.org/>



Zumbach
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957



1-8
Messpunkte



0.05
Wanddicke (mm)



0.2 ... 400
Objektdurchmesser (mm)



bis zu 8000
Abtastfrequenz (Scans/s)



2000+
Weltweit installierte
Systeme

UMAC® Ultraschall-Wanddicken- Messlösungen für die Extrusion von Kunststoff- Rohren und Schläuchen



Benefits:

- ✓ Nutzt die Ultraschalltechnologie zur präzisen Messung der Wanddicke und Konzentrität von bis zu 5 Schichten gleichzeitig
- ✓ Vermessung von ultradünnen Wanddicken ab 0.05 mm und äusseren Dimensionen von 0.2 mm bis 400 mm
- ✓ Kontinuierliche Inline-Messung und Datenerfassung in Echtzeit während des Extrusionsprozesses zur Prozessoptimierung und Qualitätssicherung
- ✓ Kürzere Anfahr- und Einrichtungszeiten, weniger Ausschuss und eine vollautomatische Steuerung
- ✓ Weltweit über 2000 erfolgreich installierte Systeme im Einsatz

Plastikabkommen – Stockende Gespräche in Genf

Die Industrie fordert die UN-Mitgliedsstaaten auf, in der nächsten Verhandlungsrunde zum globalen Plastikabkommen einen Konsens und geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen, um die Umweltverschmutzung durch Kunststoffabfälle einzudämmen.

Zum Abschluss der INC-5.2-Verhandlungen erklärt **Virginia Janssens**, Geschäftsführerin von Plastics Europe, dem Verband der Kunststoff-erzeuger, in Brüssel:

„Wir sind enttäuscht, dass es in Genf nicht gelungen ist, ein rechtlich verbindliches globales Abkommen zur Kunststoffverschmutzung zu verabschieden. Wir sind jedoch dankbar für die unermüdliche Arbeit des Vorsitzenden und der Verhandlungsteams. Wir begrüßen die Entscheidung und den politischen Willen, die Gespräche fortzuführen und einen globalen Konsens mit geeigneten Rahmenbedingungen zu schaffen.“

Umweltverschmutzung durch Kunststoffabfälle ist eine globale, nicht nur regionale, Herausforderung. Wir appellieren an alle UN-Mitgliedsstaaten, die multilateralen Verhandlungen so bald wie möglich wieder aufzunehmen.

Aus unserer Sicht muss das Abkommen Maßnahmen enthalten, die nachhaltige Produktion und verantwortungsvollen Konsum fördern, eine wirksame Abfallwirtschaft ermöglichen, zu der derzeit 2,7 Milliarden Menschen bislang keinen Zugang haben, und Berichtsmechanismen schaffen, die einen Übergang zur Kreislaufwirtschaft ermöglichen. Wir wollen, dass Kunststoffe am Ende ihrer Nutzungsphase als wertvoller Rohstoff und Handelsgut in den Kreislauf zurückgeführt werden, anstatt als Abfall in der Umwelt zu landen, deponiert oder verbrannt zu werden.

Plastics Europe betont immer wieder, wie wichtig die Zusammenarbeit zwischen Regierungen, Industrie und Zivilgesellschaft ist. Verhandlerinnen und Verhandler sollten sich nun darauf konzentrieren, gemeinsame und national anpassbare Lösungen zu fin-



Virginia Janssens, Geschäftsführerin Plastics Europe

den, um ein faires und ehrgeiziges Plastikabkommen zu erreichen.

Die Ziele und Gesetze in der EU zählen weiterhin zu den fortschrittlichsten weltweit. Plastics Europe und seine Mitgliedsunternehmen werden weiterhin eng mit EU-Entscheidungsträgern zusammenarbeiten, um die

Plastics Transition Roadmap, unseren Fahrplan zu Kreislaufwirtschaft und Klimaneutralität bis 2050, umzusetzen und Europas Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.“

► PlasticsEurope Deutschland e. V.
plasticseurope.org

K-Alliance

Die Kunststoff- und Kautschukindustrie ist dynamisch, innovationsstark und ein wichtiger Player in Sachen Circular Economy, Klimaschutz und Digitalisierung. Über 3.200 Aussteller aus aller Welt präsentieren im Oktober 2025 auf ihrer wichtigsten Fachmesse, der K in Düsseldorf, das weltweit umfassendste Angebot an zukunftsweisenden Fertigungs-, Verarbeitungs- und Bearbeitungstechnologien. Die Live-Präsentationen komplexer Produktionseinheiten der Maschinenbauer, Rohstoffproduzenten und Verarbeiter in den Düsseldorfer Messehallen begeisterten zur letzten K vor drei Jahren rund 178.000 Fachbesucherinnen und Fachbesucher aus 167 Nationen.

Neben ihrer Leitmesse, die alle drei

Jahre das Innovationszentrum der gesamten Branche ist, benötigt die global operierende Kunststoff- und Kautschukindustrie angemessene Plattformen für den direkten Markteintritt in Wachstumsregionen. Bislang bündelte die Messe Düsseldorf ihre weltweiten Aktivitäten unter der Dachmarke Global Gate, die nun zur K-Alliance wird.

„Der bisherige Name betonte vor allem die Türöffner Funktion der Messe Düsseldorf für den Eintritt in vielversprechende Absatzmärkte“, sagt Thomas Franken, Director der K und erläutert: „Die Bezeichnung K-Alliance rückt nun noch klarer die starken Partnerschaften und Bündnisse in den Fokus, die unser stetig wachsendes, weltweites Netzwerk an Fachmessen rund um Kunststoff und Kautschuk ausmachen.“

Die K-Alliance steht für die internationale Strategie der Messe Düssel-

dorf, für Leistungsversprechen und kundenorientierten Service. Denn im internationalen Messegeschäft ist es wichtig, professionelle Kommunikationsplattformen für global agierende Unternehmen zu schaffen. Hier bietet das internationale Portfolio der Messe Düsseldorf ein ideales Angebot – sowohl mit der K in Düsseldorf als auch weltweit. Eigene Veranstaltungen und strategische Allianzen mit führenden Messen für die Kunststoff- und Kautschukindustrie bieten der Industrie passgenaue Möglichkeiten.

Derzeit umfasst die K-Alliance elf Fachmessen in aller Welt. Noch in diesem Jahr finden die Pack Print Plas Philippines, vom 18. bis 20. September, und die Plastics & Rubber Indonesia, vom 19. bis 22. November, statt. Die Plastindia, Plastics & Rubber Vietnam, Chinaplas, plast alger (Algerien), Colombiaplast (Kolumbien), Plastics & Rubber Thailand und Central Asia Plast World (Kasachstan) in 2026 sowie die Arabplast (Vereinigte Arabische Emirate) wieder in 2027. Neues Mitglied in der K-Alliance ist die



Saudi Plastics & Petrochem, die vom 12. bis 15. April 2026 parallel zur Saudi Print & Pack in Riad (Saudi-Arabien) stattfinden wird.

► www.k-alliance.global

Solids & Recycling-Technik 2026

Die SOLIDS Dortmund 2026 feiert am **18. und 19. März 2026** ihr 20-jähriges Jubiläum. Parallel findet die 9. Ausgabe der RECYCLING-TECHNIK Dortmund statt. Bereits über 300 Aussteller haben ihre Teilnahme bestätigt. Mit dabei sind langjährige Partner sowie neue Unternehmen aus dem In- und Ausland.

Neben der Teilnahme zahlreicher renommierter Unternehmen steht die Jubiläumsausgabe ganz im Zeichen von Wissenstransfer, Innovationen und neuen Messeformaten.

Eine bedeutende Neuerung in 2026 ist die Einführung der Special Area „Prozessautomatisierung“ in Halle 4. Hier präsentieren führende Unternehmen wie Human-Machine Interfaces (HMI), Manufacturing Execution Systems (MES), Sensorik oder Steuerungssysteme Prozesse effizienter, nachhaltiger und sicherer machen.

Ebenfalls in Halle 4: der Polish Pavilion, der polnischen Unternehmen gebündelt Sichtbarkeit bietet und auch die internationale Vernetzung der Messe weiter stärkt.

Zum Jubiläum wird erstmals ein Start-up-Award verliehen. Seit dem 1. September 2025 können sich junge Unternehmen mit ihren Innovationen bewerben und einen kostenfreien Messestand auf der Start-Up-Area sowie zusätzliche Benefits gewinnen.

Damit bietet die Messe Gründern

aus der Schüttgut- und Recyclingindustrie nicht nur Ausstellungsfläche, sondern höhere Sichtbarkeit und Zugang zu Entscheidern, Industriepartnern und Investoren. Zusätzlich können Start-Ups ihre Produkte und Lösungen auf der InnovationCenter Bühne in Halle 4 präsentieren.

Mit dem Podcast BULK-TALK startet ein neuer Branchenkanal für Wissenstransfer und Dialog. Fachinterviews, Hintergrundgeschichten und Trends sorgen für eine ganzjährige Präsenz der Themen: von Predictive Maintenance über Kunststoff- und Baustoffrecycling bis zu KI in Produktionsprozessen. Auch übergreifende Aspekte wie Fachkräftemangel, Diversität und Netzwerkbildung werden beleuchtet.

Der Podcast ist seit Ende August 2025 auf allen gängigen Streaming-Plattformen verfügbar.

► Easyfairs Deutschland
www.solids-recycling-technik.de



(©: Easyfairs)



drink & schlössers
walzen
technik

Hochpräzise technische

Walzen

für jeden Anspruch an Geometrie
und Temperaturverteilung

- Beratung
- Konzeption
- Produktion

DRINK & SCHLÖSSERS GmbH & Co. KG

Mühlenweg 21 • 47839 Krefeld
 Telefon +49 (0) 2151 / 7 46 69-0
 Telefax +49 (0) 2151 / 7 46 69-10
www.ds-walzen.de • info@ds-walzen.de

Ausbau der Partnerschaft



Brückner Maschinenbau setzt bei seinen Kunststoff-Streckfolien-Anlagen auf ZSK Extruder von Coperion, die die Aufschmelzung der Rohmaterialien für die Beschickung übernehmen (Bild: Brückner Maschinenbau)

Brückner Maschinenbau beauftragt Coperion erneut mit einem Mengenkontrakt über ZSK Doppelschneckenextruder der Baureihe ZSK Mc18. Dieser Auftrag basiert auf der langjährigen, intensiven Zusammenarbeit von Brückner und Coperion, die bereits 2008 begann.

Zunächst setzte Brückner Coperion ZSK Extruder für BOPP-Folien-Anlagen ein. Es folgten zahlreiche Projekte, die die beiden Unternehmen gemeinsam erfolgreich realisierten. In der Zwischenzeit hat sich das Anwendungsspektrum der Streckfolien-Anlagen deutlich erweitert: Brückner realisiert darüber hinaus unter anderem Anlagen für BOPET-, BSF- und BOPA-Folien mit ZSK Extrudern.

Der jetzige Mengenkontrakt unterstreicht das Vertrauen von Brückner in die bewährte Coperion-Technologie. Die ZSK Extruder übernehmen die Aufschmelzung der Compounds, die die Folien-Streckanlagen speisen. Dank ihres hohen Drehmoments erzielen die ZSK Mc18 Extruder sehr hohe Durchsätze bei gleichzeitig niedrigen Produkttemperaturen, was zu einer erstklassigen Produktqualität führt.

„Wir schätzen die enge, konstruktive Zusammenarbeit mit Brückner Maschinenbau sehr“, sagt Cornelia Koch, Business Segment Manager Direct Extrusion bei Coperion. „Gemein-

sam haben wir bereits zahlreiche Projekte erfolgreich realisiert. Mit dem umfassenden Know-how unserer beiden Unternehmen konnten wir über die Jahre viele innovative Lösungen entwickeln, die die Durchsatzraten der Brückner-Streckfolien-Anlagen ge-

steigert, deren Effizienz vorangetrieben und die Folienqualität verbessert haben.“

► Coperion GmbH
www.coperion.com

Recyclingfähigkeit von Verpackungen und ihren Komponenten

Im Februar 2025 trat die EU Verpackungsverordnung PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation) in Kraft und markiert einen bedeutenden Schritt hin zu einer Kreislaufwirtschaft. Sie legt ambitionierte Ziele zur Reduzierung von Verpackungsabfällen und zur Verbesserung der Recyclingfähigkeit fest. Dadurch sind Unternehmen aufgefordert, detaillierter über ihre Verpackungen zu berichten. „Obwohl die Anforderungen zur Recyclingfähigkeit jeder Verpackung gemäß der PPWR erst ab 2030 in Kraft treten, ist ein frühzeitiges Reporting für verschiedene Prozesse von großer Bedeutung“, betont Dagmar Glatz von dm-drogerie markt. Denn sobald die

Recyclingfähigkeit zum Beispiel in die Kalkulation der Lizenzierungsentgelte einfließt, muss sie den dualen Systemen für jede Verpackung transparent gemacht werden.

Damit Unternehmen entlang der Lieferkette rechtzeitig auf das PPWR-konforme Reporting der Recyclingfähigkeit von Verpackungen und ihrer Komponenten vorbereitet sind, entwickelt das Forum Rezyklat bestehende Datenattribute weiter. Ziel ist es, dass Unternehmen in Zukunft die Recyclingfähigkeit nicht nur auf Gesamtverpackungs-, sondern auch auf Komponentenebene, angeben können. So können Unternehmen zukünftig alle relevanten Verpackungs-

informationen standardisiert austauschen, zum Beispiel im globalen Stammdatennetzwerk GDSN.

Die PPWR verlangt, dass alle Verpackungsbestandteile, die vom Verbraucher bei der Erstöffnung oder durch den Sammelprozess bis zur Sortierung auf dem Sortierband separat anfallen, individuell hinsichtlich ihrer Recyclingfähigkeit bewertet werden. „Das ist vielen noch nicht bewusst“, erklärt Glatz weiter. Um dieser neuen Anforderung gerecht zu werden, hat das Forum Rezyklat ein weiteres Datenattribut mit dem Namen „Packaging Components“ erarbeitet. Dort tragen Unternehmen ein, aus welchen Komponenten die Verpackung besteht. Diese können sie aus einer hinterlegten Codeliste auswählen.

„Wir laden alle Interessierten ein, sich über die Entwicklungen im Forum Rezyklat zu informieren und aktiv an der Diskussion teilzunehmen,“ erklärt Anna Zießow von Recyda. Sie leitet zusammen mit Dagmar Glatz im Forum Rezyklat das Fachpaket „Digitalisie-

rung“ und setzt sich in dem Bündnis seit Anbeginn für ein einheitliches standardisiertes Vorgehen ein.

„Mit dieser Weiterentwicklung werden Unternehmen dabei unterstützt, Verpackungsinformationen detailliert zu erfassen und weiterzugeben. Der digitale Austausch der Informationen ist grundlegend dafür, dass alle erforderlichen Informationen PPWR-konform reportet werden können“, erklärt Leonie Richter von GS1 Germany. Die Lösung wird voraussichtlich ab August 2026 verfügbar sein.

„Diese Initiative ist ein wichtiger Schritt, um die Kreislaufwirtschaft zu fördern und die Umweltauswirkungen von Verpackungen zu reduzieren. Durch diese Weiterentwicklung wird sichergestellt, dass Unternehmen frühzeitig auf die neuen Anforderungen reagieren können und somit einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Zukunft leisten“, so Zießow.

► Forum Rezyklat
www.forum-rezyklat.de

Wertstoffsortieranlage eröffnet

Nach über einem Jahr Bauzeit hat PreZero in Sollenau (Niederösterreich) eine der modernsten Sortieranlagen für Leichtverpackungen (LVP) in Europa in Betrieb genommen. Damit unterstreicht der Umweltdienstleister der Schwarz Gruppe sein Engagement für die europäische Kreislaufwirtschaft und eine unabhängige Rohstoffversorgung.

Eine starke Kreislaufwirtschaft reduziert Importabhängigkeiten, sichert kritische Rohstoffe und trägt zur Energieunabhängigkeit bei. „Die Voraussetzung hierfür ist eine optimale Abfalltrennung und effektives Recycling. Nur so können hochwertige Wertstoffe wiederverwendet werden und zurück in den Rohstoffkreislauf gelangen“, erklärt Dietmar Böhm, Vorstand PreZero International. „Mit der

wegweisenden Sortieranlage in Sollenau leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur europäischen Ressourcensouveränität.“

In der neuen Wertstoffsortieranlage werden künftig mit KI-Technologie Leichtverpackungen aus Gelben Säcken und Gelben Tonnen sortiert, um Wertstoffe zu sichern und anschließend wiederzuverwerten. PreZero setzt bei der Batteriesortierung auf KI-basierte Radiotechnologie. Durch die präzise Identifizierung und Aussortierung von Lithium-Akkus und batteriehaltigen Elektrogeräten wird das Brandrisiko in der Anlage deutlich reduziert und die Sicherheit der Mitarbeiter erhöht. Darüber hinaus erfolgt die Sortierung auch mithilfe von KI-basierter Objekterkennung und 35 modernen Nahinfrarot (NIR)-Trennern.


motan

LUXOR A

Trockenlufttrockner mit
der energieeffizienten
ETA-process® und ETA plus®
Trocknungstechnologie.

Wir stellen aus:
Halle 10
Stand D02/D04



2025
8.-15. Oktober
Düsseldorf



ZERO LOSS

www.motan.com

Auf einer bebauten Fläche von 44.000 m² kann die Anlage jährlich bis zu 100.000 Tonnen Leichtverpackungsabfälle wie beispielsweise Joghurtbecher und Getränkekartons vollautomatisch sortieren. Die neue Sortieranlage verfügt darüber hinaus über eine sehr gute logistische Anbindung: Sie ist zunächst auf dem Straßenverkehrsweg sowie perspektivisch auch über das Schienennetz optimal zu erreichen. In einer Verladehalle werden die Waggonen mit den angelieferten Leichtverpackungen entladen und die sortierten Wertstoffe anschließend wieder verladen. Die gesamte Verarbeitung, die Sortierung und die Lagerung der Leichtverpackungsabfälle finden innerhalb der Anlage statt.

Die Investition von PreZero ist ein starkes Signal für den Ausbau der Kreislaufwirtschaft und deren Infrastruktur in Europa, gerade in Anbetracht der aktuellen wirtschaftlichen Herausforderungen für Kunststoffre-



Von links: Peter Hartmann (Vorstand Verwaltung PreZero International), Dietmar Böhm (Vorstand PreZero Dual, Intragroup Services & New Business PreZero International), Janine Müllner (Area Managerin PreZero Österreich), Stefan Wöckl (Bürgermeister Marktgemeinde Sollenau), Dr. Manfred Rieglhofer (Geschäftsführung PreZero Österreich) (Foto: PreZero)

zyklate. Die Errichtung der LVP-Sortieranlage wird zudem mit zehn Millionen Euro von der Europäischen Union gefördert.

► PreZero Stiftung & Co. KG
www.prezero-international.com

Neues Twin Transition Tool – *Nachhaltigkeit und Digitalisierung im Mittelstand gemeinsam denken*

Nachhaltigkeit und Digitalisierung sind entscheidende Faktoren für die Erhaltung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) stehen dabei vor der Herausforderung, beide Themen wirksam miteinander zu verbinden. Mit dem neuen Twin Transition Tool bietet das RKW Kompetenzzentrum ab sofort eine praxisnahe und kostenfreie Unterstützung.

Das kostenfreie digitale Twin Transition Tool wurde von den Expertinnen und Experten des RKW Kompetenzzentrums speziell für KMU entwickelt und liefert Orientierung, zeigt Beispiele aus der Praxis und inspiriert Führungskräfte, eigene Digitalisierungslösungen nachhaltig und ressourcenschonend zu entwickeln.

Das Twin Transition Tool: Über eine

einfache Abfrage können zunächst die für die jeweiligen Unternehmen relevanten Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) und anschließend darauf einzuhaltende digitale Technologien ausgewählt werden. Auf dieser Basis präsentiert das Tool Inspirationen in Form von passenden Praxisbeispielen mittelständischer Unternehmen, die bereits erfolgreich digitale Lösungen für mehr Nachhaltigkeit eingesetzt haben. Zusätzlich stellt das Tool Informationen zu Technologien, den SDGs sowie Förder- und Beratungsangeboten bereit.

Das Tool zeigt neben komplexen Technologien wie digitalen Zwillingen und Künstlicher Intelligenz auch einfach(er) implementierbare, alltags-taugliche Lösungen auf. Beispielsweise kann eine On-Demand-Mobili-

tätsplattform, die private Mitfahrgelegenheiten mit dem öffentlichen Nahverkehr verbindet, den CO₂-Fußabdruck der Mitarbeitenden reduzieren und die betriebliche Mobilität verbessern. Innovative Geschäftsmodelle wie das Verleihen statt nur Verkaufen von Produkten im Online-Shop bieten neue Umsatzchancen und schonen Ressourcen.

So wird klar: Nachhaltige Digitalisierung ist nicht nur für Großunternehmen, sondern auch für den Mittelstand praktisch und wirtschaftlich umsetzbar.

Das Twin Transition Tool ist kostenfrei online verfügbar unter:

► RKW Kompetenzzentrum
www.rkw-kompetenzzentrum.de
www.twintransitiontool.de

Portfolio erweitert

Der Kunststoff-Distributor Ultrapolymers und Lavergne, ein weltweit führender Hersteller hochwertiger recycelter Post-Consumer-Kunststoffe (PCR), haben eine exklusive, europaweit geltende Vertriebspartnerschaft geschlossen. Diese umfasst die Produktfamilien VYTEEN (rABS, rPC), VYPET (rPET) und VYSTYRENE (rHIPS) von Lavergne. Die dafür verwendeten Rohstoffe stammen aus dem Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten, anderen Recyclingprogrammen und der Sammlung von Meereskunststoffen (Ocean Bound Plastics, OBP). Für deren Lagerung und Vertrieb nutzt Ultrapolymers seine regionalen Standorte.

VYTEEN ist ein recyceltes Acrylnitril-Butadien-Styrol (rABS), das für seine guten mechanischen Eigenschaften und seine Vielseitigkeit bekannt ist. Das Basispolymer aus recycelten Post-Consumer-Kunststoffen bietet eine mit ABS-Neuware vergleichbare Leistung einschließlich hoher Zugfestigkeit, Schlagzähigkeit und Dimensionsstabilität. Moderne Produktionsprozesse und strenge Qualitätskontrollen sichern dabei enge Toleranzen und ein konstant hohes Leistungsniveau von Charge zu Charge für den Einsatz in anspruchsvollen Anwendungen. Sehr gute Fließeigenschaften ermöglichen eine nahtlose und effiziente Integration in Spritzgieß- und Extrusionsprozesse. VYTEEN ABS ist mit einem Mindestanteil von 85 Prozent recycelten Post-Consumer-Kunststoffen in verschiedenen Schwarz- und Grautönen erhältlich. Je nach Anforderung sind darüber hinaus unverstärkte und glasfaserverstärkte VYTEEN PC-Typen sowie glasfaserverstärkte PC/ABS-Typen, auch halogenfrei flammgeschützt, verfügbar.

VYPET wird aus gereinigtem, recyceltem Polyethylenterephthalat (rPET) hergestellt, wodurch sich der Kreis



Lavergne ist auf die Entwicklung, Herstellung und Produktion hochwertiger nachhaltiger Compounds spezialisiert, die zu 100 Prozent aus recycelten Kunststoffen bestehen (© Lavergne)

von gebrauchten Flaschen, Folien und sogar Meereskunststoffen zu recyceltem thermoplastischem Polyester schließt. Dabei ermöglichen das Formulierungs-Know-how und die Fertigungstechnik von Lavergne ein Upcycling zu verschiedenen VYPET Polyestercompounds (Polyethylenterephthalat – PET, Polybutylenterephthalat – PBT) mit verbesserter Wiederverwendbarkeit. Diese technischen Kunststoffe sind in einer Vielzahl von Anwendungen einsetzbar, darunter die Automobil-, die Elektro- und Elektronik-, die Haushaltsgeräte- sowie die Möbelindustrie. Je nach Anwendung sind auch glasfaserverstärkte VYPET PET- und PET/PBT-Typen, faser-/mineralverstärkte Typen mit unterschiedlichen Füllstoffgehalten sowie flammgeschützte Typen verfügbar.

VYSTYRENE bietet eine nachhaltige, hochwertige Alternative zu HIPS-Neuware (hochschlagfestes Polystyrol). Mit seinem ausgewogenen Verhältnis von Schlagfestigkeit und Steifigkeit eignet es sich für Anwendungen in Bereichen wie allgemeine Elektronik, Unterhaltungselektronik und Haushaltsgeräte, wo das Material gemäß der WEEE-Richtlinie üblicherweise zurück-

gewonnen wird. VYSTYRENE wird vollständig aus recycelten Post-Consumer-Kunststoffen hergestellt und trägt so zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bei. Zugleich bietet es eine mit Neuware vergleichbare Haltbarkeit und Leistung, einschließlich enger Toleranzen, hoher Dimensionsstabilität und nahtloser Kompatibilität mit Spritzgieß- und Extrusionsverfahren.

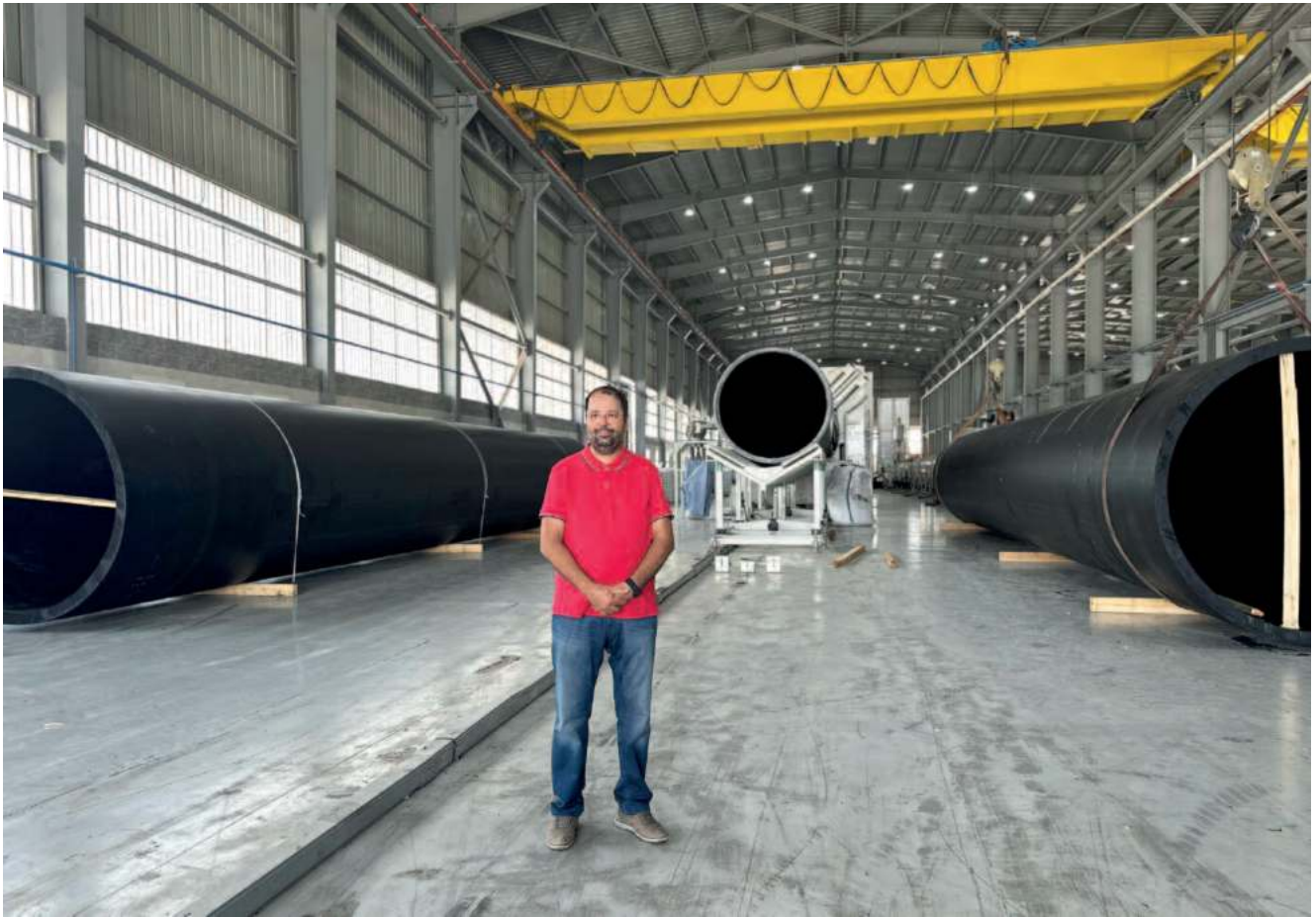
Dazu Dieter Vogelee, European Product Manager bei Ultrapolymers: „Bei Lavergne und Ultrapolymers steckt Nachhaltigkeit in der DNA. Als eines der erfahrensten Kunststoff-Distributionsunternehmen in Europa sind wir flächendeckend im Markt präsent. Durch die Aufnahme der Produkte von Lavergne können wir nun nahezu alle Anforderungen unserer Kunden auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit erfüllen. Gemeinsam leisten wir unseren Beitrag, um Innovation in der Kunststoffindustrie voranzutreiben.“

VYTEEN®, VYPET® und VYSTYRENE® sind Warenzeichen von Lavergne

► Ultrapolymers Deutschland GmbH
www.ultrapolymers.com

www.extrusion-global.com

Erste Projekte mit Rekord-Großrohrlinien in Ägypten erfolgreich umgesetzt



Präzision bei Großrohren spart bis zu 1 Million Euro Materialkosten

Nur 5 mm Wanddickenabweichung bei einem Rohrdurchmesser von 2,7 m. Die Extrusionstechnologie von battenfeld-cincinnati macht es möglich. Schließlich gibt es keinen Maschinenbauer, der über einen solch enormen Erfahrungsschatz im Bau kompletter Großrohrlinien verfügt und so viele Anlagen international installiert hat, wie das deutsch-österreichische Unternehmen. Die Rekordanlagen für PE-Großrohre bis 2,7 m Durchmesser sind jüngst bei den beiden Auftraggebern in Ägypten installiert worden und laufen zur vollsten Zufriedenheit der Kunden. Erste Projekte sind bereits umgesetzt.

„Die Qualität und Genauigkeit der Großrohre, die wir auf der neuen Linie von battenfeld-cincinnati erzielen, ist ausgezeichnet“, lobt Ahmed El Mahalawy, Inhaber der Plastic Pipes & Products Co. (PPP) in Kairo, den Produzenten der neuen Komplettanlage. Kürzlich realisierte PPP ein Projekt mit Großrohren in Oman: hochwertige Rohre fördern Meerwasser in eine Entsalzungsanlage – eine ideale Anwendung für Kunststoffrohre, die hier mit ihrer Korrosionsbeständigkeit punkten. Gleichzeitig eine optimale Anwendung für Großrohre, da sich so große Wassermengen in kürzester Zeit effizient befördern lassen.

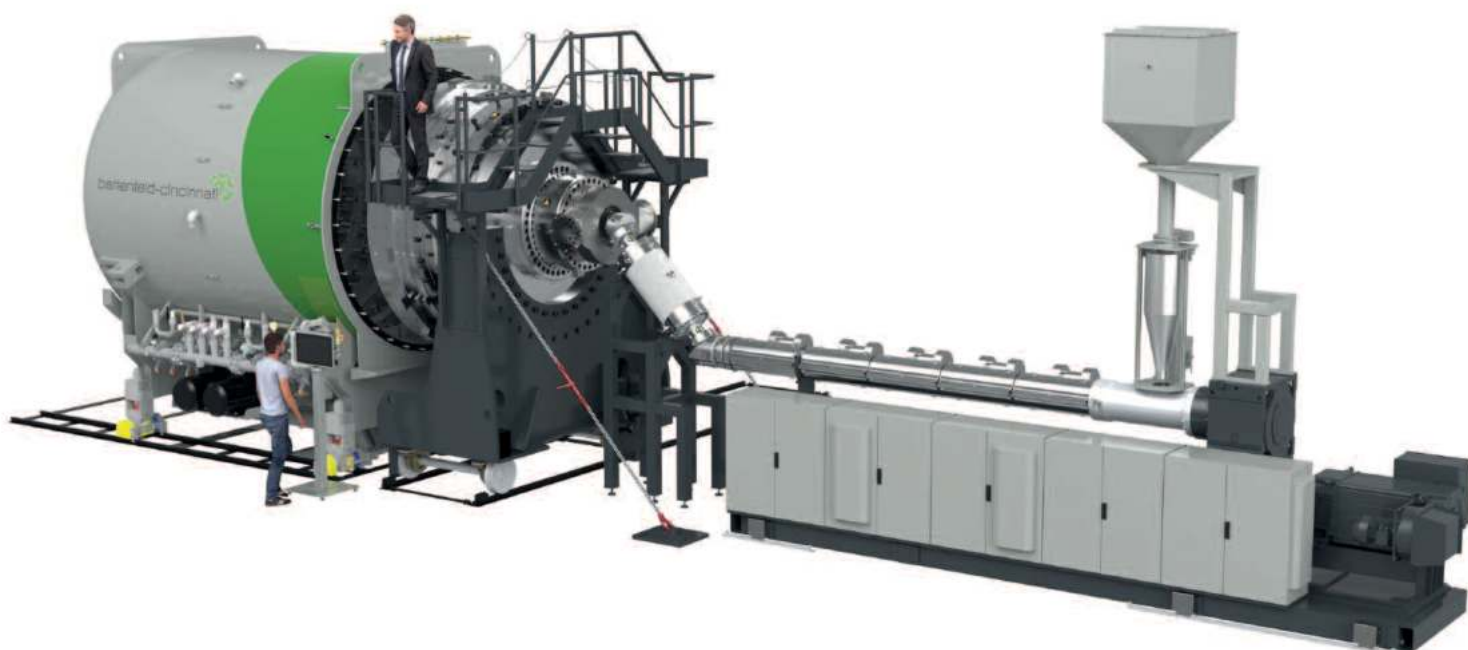
Fast immer sind es die Materialkosten, mit denen sich bei der Herstellung von Großrohren das meiste Geld einsparen lässt. „Der wesentliche Fokus unserer Technologie liegt in der Reduktion der Wanddickentoleranzen. Durch zahlreiche Optimierungen der einzelnen Komponenten der Anlage sind hier mittlerweile Werte problemlos erreichbar, die der halben DIN-Vorschrift entsprechen“, stellt Andreas Türk, Sales Director von battenfeld-cincinnati, fest. Allein durch die Dimensionsgenauigkeit und die minimierten Wanddickenabweichungen lassen sich pro Jahr mit einer Linie mehr als 1 Million Euro Rohstoffkosten einsparen, verglichen mit herkömmlichen Linien und Abweichungen. „Weitere Pluspunkte unserer Technologie sind die hohen Ausstoßleistungen von zwei Tonnen und mehr pro Stunde, die Langlebigkeit unserer Anlagen, die für 20 bis 25 Jahre ausgelegt sind, sowie ihr niedriger Energieverbrauch. So amortisiert sich eine Investition innerhalb kürzester Zeit“, ist Andreas Türk sicher.

Begründet liegen die beschriebenen Benefits in der verfahrenstechnischen Auslegung der Gesamtanlage, in der alle Einzelkomponenten perfekt aufeinander abgestimmt sind und eine moderne und intuitiv zu bedienende Steuerung für sichere Eingaben und Einstellungen sorgt. Bei der Extrusion von Großrohren spielt die Schmelzetemperatur

eine große Rolle, da diese hauptverantwortlich für unerwünschtes Sagging ist. Dazu Andreas Türk: „Je niedriger die Temperatur der PE-Schmelze ist, desto hochviskoser ist diese und desto weniger Sagging tritt auf. Je weniger Sagging, desto besser ist die Rohrqualität und Wanddickenverteilung.“ Schon im Extruder, einem soLEX NG, sorgt die Kombination aus innengenutetem Zylinder und darauf abgestimmter Schnecken- und Nutbuchsengeometrie für hohe spezifische Ausstoßraten bei geringen Schnecken-drehzahlen und damit niedrigen Schmelzetemperaturen. Im Vergleich zu Vorgängerextrudern ist die Schmelzetemperatur um rund 10 °C niedriger. Nochmals etwa 10 °C Temperaturreduzierung wird erreicht durch die aktive Schmelzekühlung OptiMelt. Dieser leistungsfähige Schmelzekühler ist zwischen Extruder und Werkzeug installiert. Schließlich garantiert der zweistufige VSI-Rohrkopf, eine von battenfeld-cincinnati patentierte Kombination aus Wendelverteiler und Siebkorb, eine absolut gleichmäßige Schmelzeverteilung im Rohr und sorgt damit für gleichmäßiges Abkühlen und engste Wanddickenverteilungen. Dank der durchdachten Konzepte aller Einzelkomponenten lassen sich die hochwertigen Großrohre energieeffizient herstellen. Dazu tragen alle Nachfolgeeinheiten bei, die nicht nur auf die großen Dimensionen bis 2,7 m ausgelegt sind, sondern auch mit einem geringen Energie- und Wasserverbrauch auskommen. In den Vakuum- und Kühltanks kann das Rohr zudem über den Umfang in Abschnitten individuell gekühlt werden. Auch mit dieser Möglichkeit kann die Wanddickenverteilung weiter verbessert und die Ovalität minimiert werden.

► battenfeld-cincinnati
www.battenfeld-cincinnati.com

► Plastic Pipes & Products Co. (PPP)
www.ppp-eg.com



Doppelschneckenextruder als Schlüsseltechnologie –

Forschungsprojekt zum Einsatz von Katalysatoren im chemischen Kunststoffrecycling



Der Doppelschneckenextruder STS 25 Mc¹¹ von Coperion wird Teil des Forschungsprojekts an der Universität Utrecht, bei dem die mechanisch-chemische Umwandlung von gemischten Kunststoffabfällen unter Einsatz von Katalysatoren untersucht wird (Bild: Coperion, Stuttgart)

Die Universität Utrecht hat sich im Rahmen eines Forschungsprojekts zum chemischen Recycling von Kunststoffen für einen Doppelschneckenextruder STS 25 Mc¹¹ von Coperion entschieden. Eine Forschungsgruppe rund um die Assistenzprofessorin Dr. Ina Vollmer wird in umfangreichen Untersuchungen die mechanisch-chemische Umwandlung von gemischten Kunststoffabfällen unter Einsatz von Katalysatoren untersuchen. Auf diesem vielversprechenden, relativ unerforschten Gebiet wird der Coperion-Doppelschneckenextruder STS dank seiner intensiven Mischwirkung und seines effizienten Energieeintrags eine zentrale Funktion übernehmen.

Auf der K Messe (vom 8. bis 15. Oktober 2025, Düsseldorf) präsentiert Coperion zusammen mit Herbold Meckesheim auf Stand 9B34 in Halle 9 sowie auf dem Außengelände im Pavillon FGCE07 sein gesamtes Technologie-Repertoire für das Recycling von Kunststoffen.

Effiziente Umwandlung von Kunststoffabfällen durch Katalysatoren

Neben bewährten Lösungen für das mechanische Kunststoffrecycling, realisiert Coperion Anlagen für das chemische Recycling von Kunststoffen. Dieses Verfahren wandelt Kunststoffabfälle wieder in hochwertige Rohstoffe um, was potenziell ein unbegrenztes Recycling ermöglicht. Der Prozess gilt jedoch bislang als energieintensiv und führt nicht immer zu hochwertigen Produkten. Die Verwendung von Katalysatoren könnte eine wichtige Rolle bei der konstanten Steigerung der Qualität des Endprodukts und der Effizienz des Prozesses spielen.

Genau dieser Herausforderung widmet sich das Forschungsprojekt der Universität Utrecht. Der Doppelschneckenextruder STS 25 Mc¹¹, der dort zur Durchführung der Untersuchungen installiert wird, verarbeitet Kunststoffabfälle, geschreddert oder kompaktiert, mit zwei gleichsinnig drehenden Schneckenwellen in einem geschlossenen Verfahrensteil. Durch intensive Dispergierung und Scherung wird sehr viel mechanische Energie in die Materie eingetragen. Der Kunststoff wird energieeffizient aufgeschmolzen – ein Vorteil, der sich insbesondere beim chemischen Recycling auszahlt. Darüber hinaus erzielt der Extruder mit seinen Doppelschnecken eine sehr hohe Mischwirkung. Die bei dem Forschungsprojekt eingesetzten Katalysatoren werden absolut homogen in der Kunststoffschmelze verteilt und können ihre Wirkung voll entfalten.

In herkömmlichen Pyrolyseverfahren wird die heiße Kunststoffschmelze im Doppelschneckenextruder für den nächsten Schritt der chemischen Verarbeitung vorbereitet: die Pyrolyse. Dort erfolgt unter Ausschluss von Sauerstoff die Zerlegung des Kunststoffs in seine chemischen Bausteine. Die Temperatur der Pyrolyse kann durch den effizienten Einsatz von Katalysatoren gesenkt werden, wie das Team von Vollmer schon in Vorarbeiten zeigte.

Dr. Ina Vollmer zu ihrem Forschungsauftrag: „Mit dem Extruder können wir einen effizienten Einsatz des Katalysators erreichen. Unsere Vision ist es allerdings, die Pyrolyse schon im Extruder stattfinden zu lassen. Das können wir erreichen, indem wir die mechanisch-chemische Reaktion, die im Doppelschneckenextruder erfolgt, ausnutzen und das Polymer gezielt bei niedrigeren Temperaturen umwandeln, als sie bislang für die Pyrolyse erforderlich sind. Das Mischen mit hohem Schereffekt im Extruder wirkt sich sehr positiv auf den Einsatz der Katalysatoren aus. Wir sind überzeugt, den chemischen Recyclingprozess durch die niedrigeren Temperaturen gezielter steuern zu können. Dies wird zu reineren Produkten führen und hat gleichzeitig das Potential, den Prozessablauf des chemischen Kunststoffrecyclings zu revolutionieren und Energie zu sparen.“

Bewährt sich der Einsatz von Katalysatoren im chemi-

schen Recyclingprozess, sind die Forschungsergebnisse leicht auf größere Durchsatzbereiche übertragbar.

„Über den wissenschaftlichen Ansatz von Dr. Ina Vollmer werden wir systematisch erforschte Ergebnisse erhalten und Rückschlüsse für das chemische Kunststoffrecycling ziehen können, von denen wir alle profitieren – Recycler und Verarbeiter ebenso wie Endverbraucher,“ äußert sich Leonid Liber, Sales Engineer bei Coperion. „Wir sind stolz darauf, mit unserem Doppelschneckenextruder STS Teil dieses vielversprechenden Forschungsprojekts zu sein, wünschen Dr. Ina Vollmer viel Erfolg und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit.“

► Coperion GmbH
Theodorstraße 10, 70469 Stuttgart, Deutschland
www.coperion.com

K 2025: Halle 14, Stand 14B19

Halle 9, Stand 9B34

FGCE07, Open Area "The Power Of Plastics Forum"

BERNEX

Schnecken + Zylinder
Lösungen für Ihren Erfolg

www.bernexgroup.com

BERNEX Schnecken
Verschleisschutz der Spitzenklasse

2025
08.–15.10.2025
Halle 11
Stand 11H54

Bernex Bimetall AG Winznauerstrasse 101 4632 Trimbach Switzerland

Pionierleistung in der Extrusionstechnologie – *Maximale Flexibilität und Effizienz*



MCAD 2450 mit 98 automatisch angesteuerten Lippenbolzen

Die kontinuierliche Weiterentwicklung von Extrusionsanlagen spielt eine entscheidende Rolle für die Effizienz und Produktivität in der Kunststoffverarbeitung. In diesem Zusammenhang präsentiert die innovative Technologie von SBI Mechatronik eine wegweisende Automatisierungslösung für Flachfolien- und Plattendüsenanwendungen. Dieser Artikel gewährt einen Einblick in die herausragenden Eigenschaften und Anwendervorteile dieser Technologie.

Ausgangssituation

Die Verstellung des Lippenspalts erfolgt bei Breitschlitzdüsen entweder manuell mittels Verstellschrauben (Stellbolzen), oder über so genannte Thermo-Dehnbolzen. Beide Versionen sind an der flexiblen Oberlippe über die Düsenbreite in der Regel mit einem Abstand von 25 mm angeordnet.

Aufgrund der Vielzahl an Stellbolzen erfordert die manuelle Verstellung des Lippenspalts einen nicht unerheblichen Zeitaufwand und bei oftmaligen Produktwechseln verliert man dadurch wertvolle Produktionszeit. Zudem bedarf es weiteren Aufwendungen für das Einrichten/Feinjustieren, um einen konstanten Betrieb mit gleichmäßigem Dickenprofil über die Produktbreite zu gewährleisten.

Thermo-Dehnbolzen wiederum, müssen ebenso manuell mit entsprechendem Zeitbedarf voreingestellt werden und verfügen im Automatikbetrieb nur über einen begrenzten Lippenverstellbereich in der Größenordnung von circa $\pm 150\mu\text{m}$, was die Anwendungsvielfalt doch erheblich einschränkt. Zudem ist ein permanenter Energiebedarf für die Beheizung der integrierten Heizpatronen gegeben.

Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

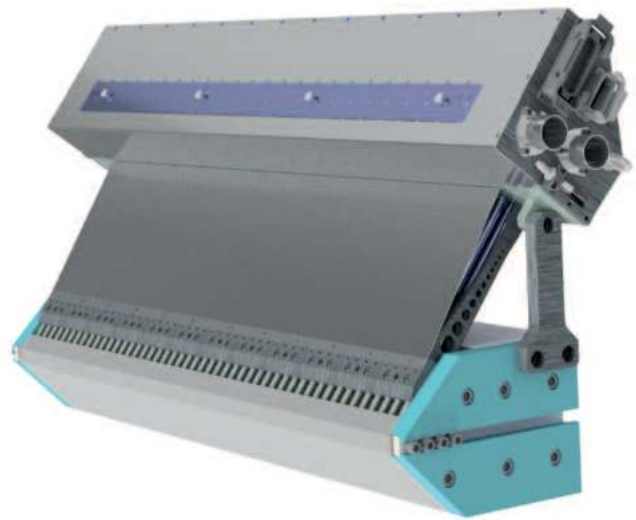
MCAD steht für Motor-Controlled-Automatic-Die, und dient der automatischen Justierung des Lippenspalts. Das neue System von SBI Mechatronik kann nahezu an alle Breitschlitzdüsenausführungen angepasst werden, was zu praktisch keinen Anwendungseinschränkungen führt und die Technologie ideal für sämtliche Flachfolien- und Plattenanwendungen macht. Besonders bei häufigen Produktwechseln, sei es bezüglich Folien- oder Plattenstärke, -breite oder Material, bietet das System erhebliche Vorteile.

Präzise Bolzenansteuerung

Das System besteht aus feinjustierbaren Stellmotoren, welche in einem geschlossenen Gehäuse als kompakte Einheit angeordnet sind. Die Bolzenansteuerung erfolgt mit einer Schrittgenauigkeit von $0,3\mu\text{m}$ pro Umdrehung, wobei die Kraftübertragung an die Düsenlippe durch ein intelligentes Hebelsystem bewerkstelligt wird. Die gesamte Einheit wird am oberen Düsenkörper über eine Fräsnut fixiert und seitlich abgestützt. Pro Lippenbolzen ist ein Stellmotor angeordnet. Jeder Motor verfügt über einen Encoder, der die exakte Position der Düsenbolzen überwacht und die Wiederholgenauigkeit sicherstellt. Ein integrierter mechanischer Anschlag schützt die Fließflächen der Düse vor Beschädigungen. Manuelle Eingriffe an den Stellmotoren sind jederzeit möglich, in der Praxis jedoch nur in Notfällen erforderlich. Eine Kalibrierung ist lediglich nach einer De- bzw. Neumontage von MCAD notwendig – etwa nach einer Düsenrevision oder -reinigung – und lässt sich einfach über das Display sowie durch Umschalten in den Automatikmodus durchführen.

Hohe Flexibilität, Zeitersparnis und Energieeffizienz

Durch die konstruktiv intelligente Anordnung des Hebelsystems kann auch der übliche Bolzenabstand von 25 mm problemlos realisiert und die erforderlichen Kräfte auf die Lippe übertragen werden. Mit einem großen Verstellweg von bis zu 2,3 mm (ein Vielfaches der üblichen Thermo-Dehnbolzen) an der Oberlippe, zeichnet sich MCAD auch durch ein besonders schnelles Ansprechverhalten im Vergleich zu Thermo-Dehnbolzensystemen und anderen motorbetriebenen Verstellsystemen aus, da alle Stellmotoren simultan angesteuert werden können. Ein Umstellen des Lippenspaltes erfolgt in nur wenigen Sekunden, automatisch per Knopfdruck. Ein manuelles Eingreifen durch die Bediener an der Düse ist nicht mehr notwendig. Durch die integrierte Rezepturverwaltung – sämtliche Einstelldaten der Düse werden in der Software gespeichert – kann der Zeitaufwand für Düsenumstellungen bei Produktwechsel oder bei Lippenreinigungen auf ein Minimum reduziert werden.



Im Dauerbetrieb zeigt sich ein deutlich geringerer Energiebedarf – es kommen keine Heizpatronen zum Einsatz – dieser ist etwa 80 Prozent niedriger im Vergleich zu konventionellen Thermo-Dehnbolzen. In einem konkreten Anwendungsfall, für eine Düsenbreite von 1.000 mm, benötigt MCAD lediglich 400 W (inklusive SPS-Steuerung und Lüfter). Ein vergleichbares Thermo-Dehnbolzen-System würde mindestens 1.900 W verbrauchen. Der niedrige Energiebedarf, die schnellen Reaktionszeiten und damit auch kürzere Anfahr- sowie Rüstzeiten mit geringerem Ausschuss, steigern die Gesamtproduktivität erheblich, erhöhen die Bediener-sicherheit, die Anlageneffizienz und gewährleisten einen raschen ROI.

Integrierte Lösung für höchste Effizienz

Die MCAD-Technologie von SBI Mechatronik bietet eine integrierte Lösung zur Automatisierung von Extrusionsdüsen. Dies führt zu erhöhter Arbeitssicherheit, verbesserten Arbeitsbedingungen und schnellen Reaktionszeiten für höchste Flexibilität und Effizienz der Extrusionsanlagen. Der deutlich geringe Energiebedarf, die Rezepturverwaltung und automatische Regelung in Verbindung mit einer Dickenmessung ermöglichen eine lückenlose Qualitätssicherung und steigern die Profitabilität durch Kosteneffizienz.

Fazit

Insgesamt stellt die MCAD-Technologie der SBI Mechatronik einen Meilenstein für die Kunststoffextrusion dar, indem sie eine wegweisende Kombination aus Präzision, Effizienz und Flexibilität bietet. Der Einsatz dieser Technologie verspricht nicht nur eine signifikante Verbesserung der Produktionsprozesse, sondern auch eine nachhaltige Reduzierung der Betriebskosten und eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der Branche. Das MCAD-System wird ein Highlight am SBI-Messestand auf der K 2025 sein.

► SBI Mechatronik GmbH
Kaplanstr. 12, 2020 Hollabrunn, Austria
www.sbi-mechatronik.com
K 2025: Halle 11, Stand D75

Inline-Spektroskopie schließt eine große Datenlücke in der Polymerextrusion

Für eine datengestützte Prozesskontrolle und -optimierung bedarf es vor allem eines: viele und lückenlose Daten. Während viele Prozessdaten der Extrusion automatisch und in Echtzeit geliefert werden, klafft bei den produktbezogenen Daten häufig eine Lücke. Diese werden aufwendig durch Probeentnahme und Laborkontrollen erzeugt und sind damit nicht kontinuierlich und vor allen Dingen nicht 24/7 verfügbar. Die Labore arbeiten unter anderem mit Spektrometern, allerdings off-spec – also mit erkalteten und ausgehärteten Proben (Spritzguss Proben) und somit mit einem erhebliche Zeitversatz von bis zu mehreren Stunden, während die Produktion mit teils großem Materialausstoß weiterläuft. (Bild 1)

Dieser Zustand macht eine kontinuierliche Prozess- und Qualitätskontrolle unmöglich und versperrt den Weg zur Digitalisierung und KI-gestützter Datenauswertung. Außerdem führt die diskontinuierliche Überprüfung zu Lücken in der Kontrolle und zu Zeitverzug. Dieses kann zu erheblichem Ausschuss und dem „Übersehen“ von kurzzeitigen Ereignissen im Extruder führen und damit zu erhöhtem Kosten- und Zeitaufwand – sehr oft auch zu Rejects, gepaart mit erheblichem Imageschaden.

Der Grund für diese Lücke liegt in den extremen Bedingungen, die in einem Extruder herrschen und der Einsatz von konventioneller Spektroskopie scheitert. Hohe Temperaturen und Drücke sind Prozessanforderungen, in der herkömmliche faseroptische Sonden nicht funktionieren. Die ColVisTec AG aus Berlin hat sich zur Aufgabe gemacht, den Extrusionsprozess von der Produktseite aus transparent zu machen und hierfür die entsprechende, auf Spektroskopie basierende Inline-Technologie entwickelt. Diese wird kombiniert mit speziellen faseroptischen Sonden mit einem Saphir als Fenster in den Extruder, die für die Be-



Bild 1: ColVisTec Messsonde integriert im Extruder (siehe Markierung) - Bild mit freundlicher Genehmigung durch die KraussMaffei Extrusion GmbH

dingungen in den allermeisten Extrudern ausgelegt sind – sie widerstehen Temperaturen bis 400 °C und maximal 250 bar Druck. Die UV/Vis-, NIR- und Raman-Inline Spektrometer von ColVisTec bringen damit Licht ins Dunkel der Extrusionsprozesse und machen Verborgenes sichtbar – erzeugen damit 100 Prozent Sicherheit und Kontrolle im laufenden Prozess. (Bild 2)

Egal ob klassisches Polymer Compounding, Recycling (mechanisch, chemisch), reaktive Extrusion oder Hot Melt Extrusion – die Inline-Spektroskopie in der Polymerschmelze bietet Echtzeit-Daten und sofortige Visualisierung, basierend auf dem aktuell verarbeiteten Produkt.

Je nach Spektroskopie-Methode erhält der Anwender kontinuierliche Informationen über das Produkt, wie Farbe, Additivgehalt und Vergilbung/Degradation (mit UV/Vis), Restfeuchte der Schmelze und Detektion von Fremdpolymer und deren Anteile in der Schmelze (mit NIR), Fingerabdruck der Rezeptur, Polymeranteil und Strukturbeschaffenheit wie zum Beispiel kristallin oder amorph (mit Raman) u. a. Zwei Messmethoden können mit den faseroptischen Sonden realisiert werden: Reflexion für opake und Transmission für transparente Medien. Für die klassische Farbmessung direkt in der Polymerschmelze erfolgt die Darstellung mit dem UV/Vis Spektrometer in den bekannten CIE-Farbwerten: L^* , a^* , b^* , C^* , h , dE^* und vielen Indizes wie zum Beispiel Gelbgrad (YI), Weißgrad (WI) oder für den UV-Anteil mit Wellenlängenbereichen mit der jeweiligen Charakteristik beispielsweise ein Additiv als Peak oder Flanke. Eine besondere Anwendung stellt die Messung von tiefschwarzen Polymerschmelzen dar, für die ColVisTec eine besondere Optik einsetzt. Diese erlaubt sichere und verlässliche Messungen, auch in sehr dunklen und schwarzen Polymerschmelzen. Die zu messenden Materialien können in den klassischen Batch und kontinuierlichen Mischprozessen in flüssiger, pastöser, pulveriger oder geschmolzener Form vorliegen, unterschiedlich ausgeführte Sonden erlauben die Inline-Messungen.

Neben der permanenten Kontrolle des Ist-Zustandes der laufenden Produktion und der Möglichkeit der sofortigen Reaktion, bietet die Inline-Spektroskopie in der Extrusion eine Reihe zusätzlicher Vorteile und Möglichkeiten. Durch die permanente Datenlieferung werden Schwankungen im Prozess sofort detektiert und angezeigt, die zum Beispiel verursacht durch Dosier-Schwankungen und -Ausfälle oder Veränderungen, die im Schmelze-Filter oder durch die eingesetzten Rohstoffe verursacht werden. Damit verfügt der Anwender über eine lückenlose 24/7 Dokumentation seines Prozesses und der Produktqualität. Diese kann jederzeit ausgewertet, analysiert und auch mit den Kunden kommuniziert werden, sozusagen als lückenloser Produktionsreport für das gelieferte Material. Damit sind Reklamationen/Rejects von vornherein ausgeschlossen.

Die sofortige Rückmeldung des Spektrometers ermöglicht dem Anwender nicht nur eine Echtzeit-Kontrolle des Prozesses und der Qualität, sondern auch den Prozess zu optimieren und kritische Parameter wie Drehzahl und Durchsatz zu definieren und anzupassen. Rezepturen kön-



Bild 2: Echtzeit Trenddiagramm Rezepturwechsel

nen leichter und schneller optimiert werden, Farbwechsel können klar und eindeutig detektiert werden. Hierfür besitzt das System Zusatzfunktionen, die zum Einsatz kommen, zum Beispiel die hochaufgelöste Messung der Verweilzeitverteilung und die sofortige Analyse mit Software-Tools wie ReTA (Residence Time Analysis) und RTM (Residence Time Measurement). Dabei entfallen das aufwendige Sammeln und Analyse von Mustern. Nach der automatisierten Messung sind drei Mausklicks nötig, um das komplette Ergebnis zu berechnen und grafisch darzustellen. Damit sind Charakterisierung des Extruders, die Optimierung der Schnecken Konfiguration sowie die Definition von Prozessfenstern für Drehzahl und Durchsatz einfach möglich und garantiert damit immer ein sehr gut dispergiertes und homogenes Material. Kurz: Der Zusammenhang von Aktion und Reaktion wird in Echtzeit transparent gemacht und Zeit und Kosten eingespart.

Die ColVisTec Inline-Technologie schließt gleich drei Datenlücken: • Echtzeit-Daten, • Daten über Entwicklungen im Prozess, • Daten über Aktion-Reaktion-Zusammenhänge, und macht den Extruder damit fit für eine umfassende Digitalisierung.

Diese Technologie ist modular aufgebaut und kann in alle neuen- und bereits existierenden Extruder (Ein-, Doppel-, Multischnecken, Knetter etc.) problemlos integriert werden. Es wird lediglich ein Zugang für die Sonden benötigt, in der bekannten Variante ½"-20UNF (typ. Dynisco). Distanzen zwischen Spektrometer und dem Messort im Extruder können bis zu 100 Meter betragen. Dieses ermöglicht auch bei großen Anlagen die Messung an zwei Messpunkten mit einem UV/Vis Inline Spektrometer oder die parallele Überwachung von zwei Extruder Linien mit einem UV/Vis Spektrometer.

► ColVisTec AG
Max-Planck-Str. 3, 12489 Berlin, Germany
www.colvistec.de
**K 2025: Halle 16, Stand A42 (ENTEX)
und Halle 7, Ebene 0, Stand C02 (IKK)**

Außergewöhnlicher Kundenservice geht Hand in Hand mit branchenführenden Messlösungen



Schulungen in den Räumlichkeiten der Firma Zumbach oder im Werk von Kunden

Zumbach Electronic ist ein in der Schweiz ansässiger Hersteller von industriellen, berührungslosen Mess- und Steuerungslösungen. Seit 1957 arbeitet das Unternehmen unermüdlich daran, mit seinen branchenführenden Produkten und Lösungen einen außergewöhnlichen Kundenservice zu bieten. Bei Zumbach ist man davon überzeugt, dass Kunden mehr als nur Kunden sind – sie sind Teil der erweiterten Zumbach-Familie. Diese Philosophie treibt das Unternehmen dazu an, den höchstmöglichen Grad an Kundenservice zu bieten und sicherzustellen, dass jede Interaktion von Sorgfalt, Aufmerksamkeit und einem beratenden Ansatz zur Lösung spezifischer Prozess- und Produktionsprobleme geprägt ist.

Von dem Moment an, in dem sich ein Kunde mit Zumbach Electronic in Verbindung setzt, erlebt er einen einzigartigen Zumbach-Beratungsansatz. Das Unter-

nehmen versteht, dass jeder Kunde sehr spezifische Bedürfnisse und Herausforderungen hat. Man nimmt sich die Zeit zuzuhören und diese Anforderungen gründlich zu ver-

stehen. Das Team aus technischen Experten arbeitet eng mit den Kunden zusammen, um maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die deren Erwartungen nicht nur erfüllen, sondern übertreffen. Dieser persönliche Service stellt sicher, dass die Kunden die effektivsten und effizientesten Lösungen für ihre spezifischen Anwendungen erhalten.

Rainer Zumbach, Inhaber und Geschäftsführer von Zumbach Electronic in zweiter Generation, erklärt: „Wenn sich Kunden für Zumbach Electronic entscheiden, werden sie Teil unserer erweiterten Familie. Dies bedeutet, dass sie eine aufmerksame und kontinuierliche Unterstützung erwarten können und sie eine Beziehung aufbauen können, die auf Vertrauen und gegenseitigem Respekt beruht. Wir sind bestrebt, langfristige Partnerschaften zu pflegen und unsere Kunden wissen, dass sie sich auf unsere kontinuierliche Unterstützung und Beratung verlassen können. Ob es sich um regelmäßige Check-ins, Updates zu neuen Technologien oder proaktive Problemlösungen handelt – wir sind immer für unsere Kunden da.“

Das Engagement von Zumbach Electronic für den Kundenservice zeigt sich in der Sorgfalt und Aufmerksamkeit, die das Unternehmen an den Tag legt. Dazu gehört auch das Angebot umfassender Schulungsprogramme am Hauptsitz in Orpund (Schweiz) sowie vor Ort. So stellt das Unternehmen sicher, dass die Kunden für den effektiven Einsatz der Zumbach-Systeme bestens gerüstet sind. Die Servicetechniker stehen weltweit zur Verfügung und bieten Unterstützung an, sowohl persönlich als auch virtuell. Sie kümmern sich um alles, von der Inbetriebnahme und Wartung bis hin zu Reparaturen und Kalibrierungen, um einen reibungslosen und effizienten Betrieb bei den Kunden zu gewährleisten.

Mit einem starken und globalen Support-Netzwerk, in das in den letzten 60 Jahren anhaltend investiert wurde und mit strategisch auf der ganzen Welt verteilten Service-Zentren liegt auf der Hand, welchen Wert Rainer Zumbach



Die Zumbach-Servicetechniker unterstützen die Kunden gerne persönlich wie auch virtuell

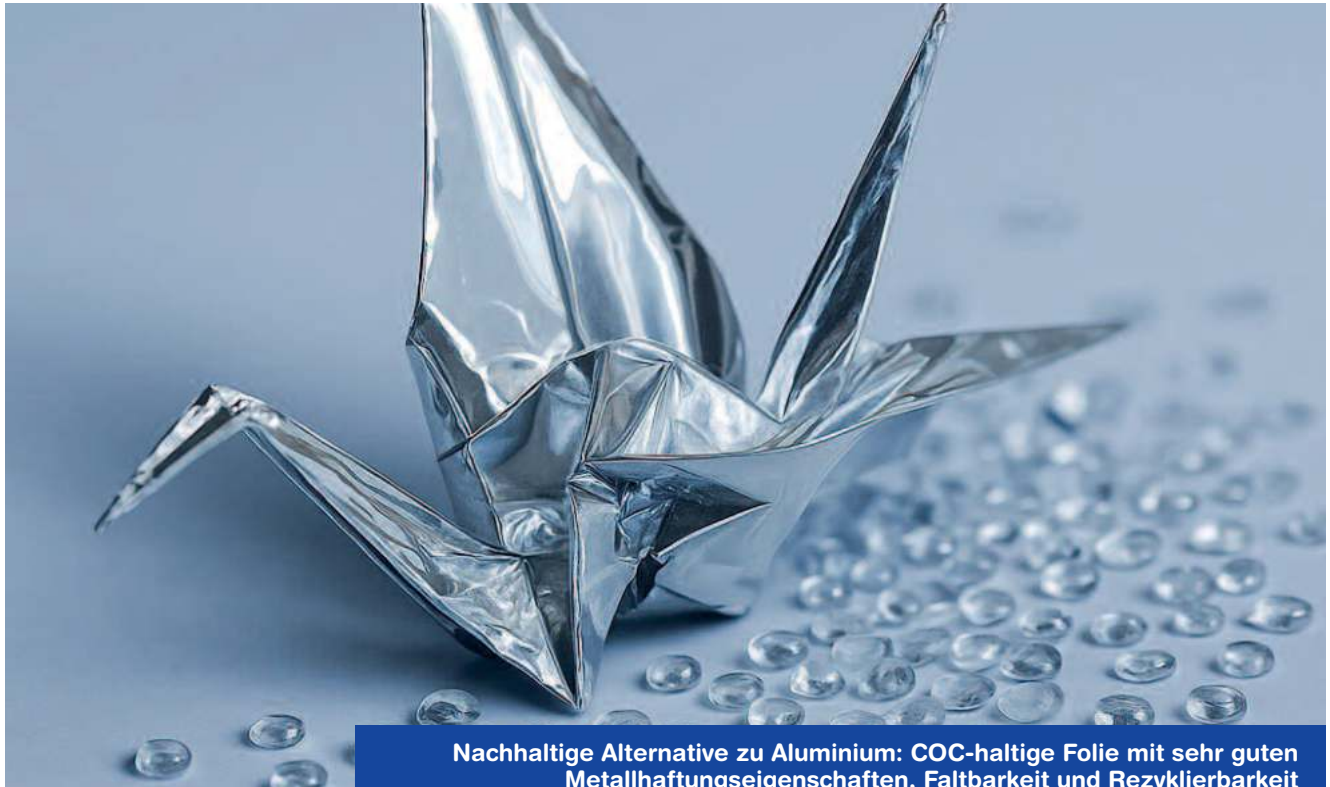
und sein Team darin sehen, ihren Kunden dieses einzigartige Maß an Aufmerksamkeit zu bieten. Dieses Netzwerk ermöglicht es Zumbach Electronic, schnelle und effiziente Hilfe zu leisten, Ausfallzeiten zu minimieren und die Produktivität der Kunden zu maximieren. Die erfahrenen Serviceteams sind stets bereit, bei technischen Problemen, Ersatzteilanfragen, Serviceeinsätzen und Installationen zu helfen.

Bei Zumbach Electronic ist der Kundendienst nicht nur ein Unternehmensbereich, sondern ein zentraler Wert, der alle Bereiche des Unternehmens durchdringt. Der beratende Ansatz, der familiäre Umgang mit den Kunden und die sorgfältige Betreuung tragen zu ihrem hervorragenden Ruf bei. Zumbach Electronic ist bestrebt, seinen Kunden einen erstklassigen Service zu bieten und ihre Erfahrungen mit dem Unternehmen außergewöhnlich zu machen. In Kombination mit den Verbesserungen bei der Prozesseffizienz und der Qualitätskontrolle sowie den Kosteneinsparungen durch die Verringerung von Abfallmaterial und Maschinenstillstandszeiten ist dies ein zunehmend schwer zu übertreffendes Angebot.

► ZUMACH Electronic AG
P.O. Box CH-2552 Orpund, Switzerland
sales@zumbach.ch, www.zumbach.com

EXTRUSION GLOBAL

Cycloolefin-Copolymere (COC) – *Schlüsselkomponente für recyclebare Minimalverpackungen*



Nachhaltige Alternative zu Aluminium: COC-haltige Folie mit sehr guten Metallhaftungseigenschaften, Faltbarkeit und Rezyklierbarkeit (Quelle: Topas)

Die Umsetzung der europäischen Verpackungsverordnung (PPWR) erfordert die Entwicklung funktional optimierter, recyclingfähiger Verpackungsmaterialien. Eine vielversprechende Lösung dafür bieten Cycloolefin-Copolymeren (COC), die als Hochleistungs- Polyolefine die Materialeigenschaften von Verpackungen aus Polyethylen und Polypropylen gezielt steuern, indem sie ihre Steifigkeit, Barriere, Siegelverhalten und Thermoformbarkeit optimieren.

COC sind amorphe Copolymere, die aus einem Cycloolefin (Norbornen) und Ethylen bestehen. Ihre Eigenschaften lassen sich durch das Verhältnis dieser beiden Monomere variieren. Mit steigendem Norbornen-Anteil erhöht sich die Glasübergangstemperatur (T_g), ein maßgeblicher Parameter für die thermische Belastbarkeit eines Kunststoffes. So lassen sich Wärmeformbeständigkeiten von bis zu 170 °C realisieren. COC ist durch den unregelmäßigen Einbau des Norbornen in die Polymerkette amorph und damit glasklar. Sie besitzen eine hohe Steifigkeit von bis zu 3.200 MPa und bieten eine hervorragende Wasserdampfbarriere. COC ist kompatibel zu den Standard-Polyolefinen Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP), was sie in diesem Kreislauf recyclingfähig macht.

Systematik und Typenvielfalt

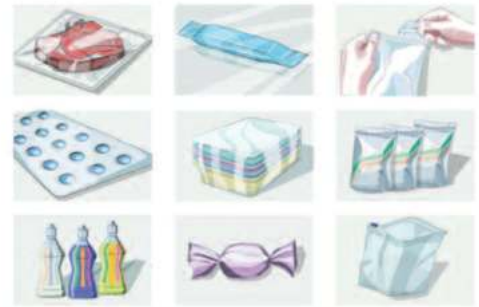
TOPAS bietet über verschiedene COC-Typen ein breites Spektrum für unterschiedliche Verpackungsanwendungen. Neben dem Molekulargewicht ist die Glasübergangstemperatur (T_g) entscheidend für die Eigenschaften und damit für die Anwendung.

Vorteile für die Verpackungsentwicklung

1. Mechanische Eigenschaften: Was COC für den Einsatz bei Verpackungen interessant macht, ist seine hohe Steifigkeit – eine zentrale Eigenschaft, wenn es darum geht, Material zu reduzieren, ohne auf Stabilität zu verzichten. Der angebotene Typ 8007 hat ein Zugmodul von über 2.000 MPa. Schon geringe Mengen, etwa 10 Prozent in

COC-Typen für Verpackungsanwendungen

COC-Typ	Tg	HDT/B	Anwendungen
TOPAS E-140	6°C	-	COC-Elastomer, Schläuche, HV
TOPAS 9506F-500	65°C	60°C	Shrink Sleeves & Labels, Blasfolie
TOPAS 8007F-04	78°C	70°C	Pharmablisters, Trays
TOPAS 8007F-600	78°C	70°C	Twist Wrap, Easy Tear, Blasfolie
TOPAS 7010F-600	110°C	100°C	Hot-Fill, Blasfolie
TOPAS 6013F-04	140°C	130°C	Blister, Trays, Zipper



TOPAS bietet ein breites Typenspektrum von COC-Typen für Verpackungsanwendungen

einem Blend mit PE können die Steifigkeit eines Materials erheblich erhöhen. Dies ermöglicht den Einsatz dünnerer Folien – sogenanntes „Downgauging“ – ohne mechanische Einbußen. Eine festere, steifere Siegelschicht führt zugleich auch zu einem besseren Siegelverhalten und ermöglicht Hochgeschwindigkeitsprozesse beim Verpacken.

2. Temperaturbeständigkeit: Verschiedene COC-Typen bleiben fast bis zur jeweiligen Glasübergangstemperatur (Tg) formstabil. Im Vergleich zu PE oder PP, die bei höheren Temperaturen deutlich an Steifigkeit verlieren, besitzen die Hoch-Tg-Typen TOPAS 5013 und 6013 eine Stabilität bis 130°C. Das ist insbesondere für Anwendungen wie Heißabfüllung, Metallisierung, Bedruckung und Sterilisation vorteilhaft, bei denen thermische Belastung eine wesentliche Rolle spielt.

3. Barriereigenschaften: COC bietet eine ausgezeichnete Wasserdampfbarriere – sie ist bis zu fünfmal höher als bei LLDPE – und besitzt auch eine etwas verbesserte Sauerstoffbarriere gegenüber Standard-Polyolefinen. Besonders hervorzuheben ist der Schutz gegen Aromaübertragung und polare Lösungsmittel. Hier zeigen die Werte eine Ver-

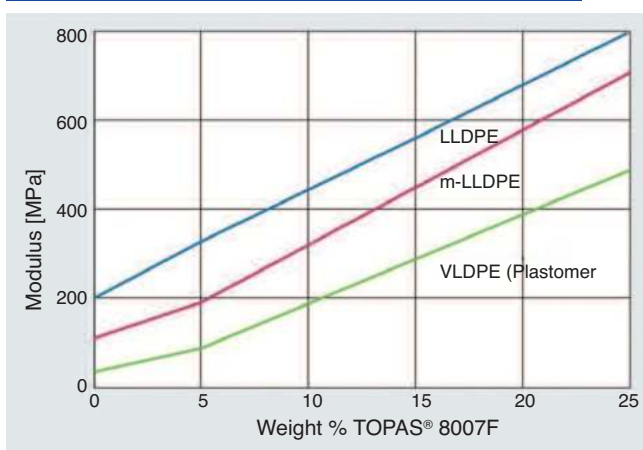
besserung um den Faktor 20 bis 30 im Vergleich mit reinem LLDPE. COC lässt sich auch kombinieren mit Polymeren wie Polyamid oder EVOH, wodurch zu deren guter Sauerstoffbarriere ein Feuchtigkeitsschutz hinzukommt.

4. Siegelverhalten: Die Integration von COC in die Siegelschicht bringt auch bei diesem Aspekt Vorteile. Sie erhöht die Steifigkeit, ohne die niedrigen Siegelansprechtemperaturen (SIT) der Polymere zu beeinträchtigen. Zudem verringert sich die Reibung, was zu besseren Maschinenlaufeigenschaften führt. Die Schwächen eines Plastomers in Bezug auf Steifigkeit und Klebrigkeit werden damit kompensiert.

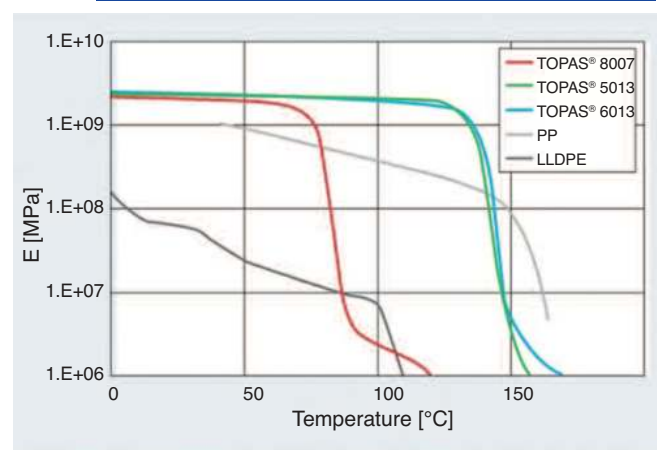
5. Thermoformbarkeit: COC verbessert die Thermoformbarkeit von PE-Folien erheblich. Bereits ein COC-Anteil von 30 Prozent führt zu hartfolienähnlichen Eigenschaften mit verbesserter Abformgenauigkeit und geringerem Rückschumpf. Eine Konzentrationsreihe mit zunehmenden COC-Anteilen zeigt, dass sich die Kavitätenausprägung verbessert und die Durchstoßfestigkeit erhöht, wodurch ein Downgauging-Potential gegeben ist.

Durch COC-COC-Blends lässt sich zudem das Thermo-

Steifigkeit: Schon geringe Gewichtsanteile COC in einem Blend mit PE erhöhen die Steifigkeit erheblich



Temperaturbeständigkeit: COC-Typen mit einer hohen Glasübergangstemperatur besitzen eine Stabilität bis 130°C



formverhalten durch Anpassung der Tg ganz gezielt einstellen bzw. anpassen. Die PE-Trays sind weiterhin vollständig recyklierbar im definierten Polyolefinstrom.

6. Metallisierbarkeit: Dank der hohen Oberflächenenergie besitzt COC sehr gute Metallhaftungseigenschaften – ideal für die Aluminiummetallisierung. In Kombination mit hoher Steifigkeit, Glanz, Faltbarkeit und Barrierewirkung entstehen hochwertige Folien mit hoher Funktionalität und voller Recyclingfähigkeit.

7. Corona-Behandlung: Auch Folien mit COC-Anteilen benötigen eine Druckvorbehandlung, die die Haftung der Farbe bei Bedrucken sicherstellt. Bei der Druckvorbehandlung benötigt COC weniger Energie als PE oder PP. Die Oberflächenenergie bleibt dabei auf der Oberfläche über längere Zeit stabil, was zu Energieeinsparungen und konsistenteren Druckergebnissen führt.

Recyclingfähigkeit

Ein entscheidender Vorteil von COC liegt in seiner hervorragenden Recyclingfähigkeit im Polyolefin-Strom. Auch wenn sich die mechanischen Eigenschaften bezüglich Steifigkeit und amorpher Struktur stark von Polyethylen unterscheiden, liegt COC chemisch gesehen sehr nahe bei PE-LLD und besitzt dadurch gute Recyclingeigenschaften. Diese wurden von cyclos-HTP als auch von RecyClass bestätigt.

Praxisbeispiele für Anwendungen

1. Twist Wrap (Dreheinschlagfolie): Traditionelle Materialien wie PET oder PVC sind schwer zu recyceln und Standard-PP bietet oft nicht die erforderliche Steifigkeit für Twist Wrap. Mit einer Struktur aus PP und COC ergibt sich eine 100 Prozent polyolefinische, recyclingfähige Mono-

materiallösung, die gleichzeitig die nötige Steifigkeit für den Dead-Fold-Effekt bietet. Die Folie ist auf Standardanlagen herstellbar, metallisierbar und schützt effektiv gegen Aroma- und Feuchtigkeitsverluste.

2. Shrink Sleeves: Ein weiteres Einsatzgebiet sind Schrumpffolien, die bislang überwiegend aus PVC oder PET bestehen. COC-basierte Alternativen stellen eine rein polyolefinische Lösung dar. Sie bieten vergleichbare Schrumpfraten von über 70 Prozent, eine hohe Steifigkeit, exzellente Bedruckbarkeit und eine niedrige Dichte. Letzteres ist wichtig für die Trennung in Flotationsprozessen und somit für ein sortenreines Recycling – etwa bei Getränkeflaschen-Etiketten.

3. Pharma-Bliester: Blisterverpackungen mit COC im Kern (eingebettet zwischen zwei PP-Schichten) stellen eine nachhaltige Alternative zu PVC/PVdC dar. Sie sind gut thermoformbar, bieten eine hohe Wasserdampfbarriere und lassen sich als Co-Extrudat oder Laminat herstellen. In Verbindung mit metallisierten COC-Folien ergibt sich die Möglichkeit, langfristig auch die Aluminium-Deckfolie zu substituieren, mit dem Ziel, eine vollständig recyclingfähige Monomateriallösung auf Polyolefinbasis zu ermöglichen.

Fazit und Ausblick

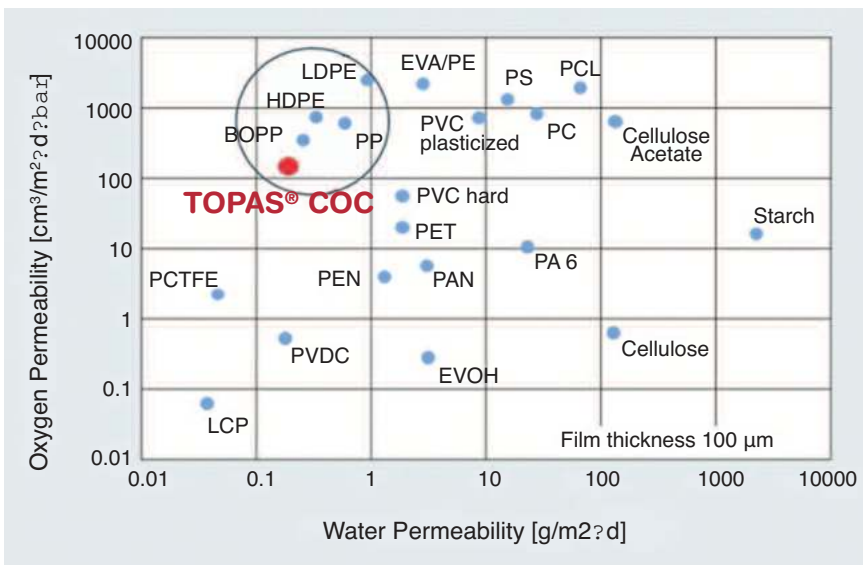
Cycloolefin-Copolymere kombinieren eine hohe Performance mit Nachhaltigkeit. Ob höhere Steifigkeit, bessere Barriere oder optimiertes Siegel- und Thermoformverhalten – COC trägt dazu bei, die Eigenschaften konventioneller Polyolefine gezielt zu verbessern. Gleichzeitig bleibt die Recyclingfähigkeit in den bestehenden PE- und PP-Strömen erhalten. Damit bietet COC nicht nur eine technische, sondern auch eine ökologische Aufwertung für modernen Verpackungslösungen.

Mit dem Kapazitätsausbau in Leuna ab 2026 wächst die industrielle Verfügbarkeit und erleichtert die industrielle Nutzung. Angesichts verschärfter EU-Recyclingvorgaben kann COC eine zentrale Rolle bei der Transformation der Branche spielen – weg von komplexen Multimaterial Aufbauten, hin zur intelligenten, hochfunktionalen Monomaterial-Lösungen.

Autoren

Dieter Finna, Dr. Dirk Heukelbach

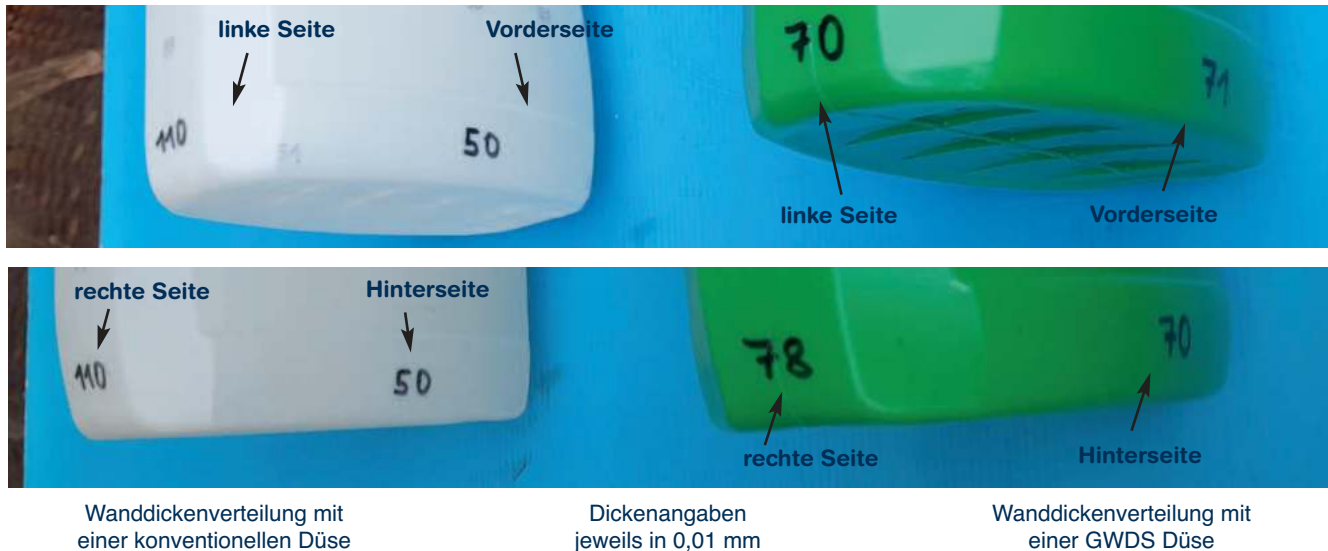
Barriere: Wasserdampf, Sauerstoff:
Die Wasserdampfbarriere von COC ist bis zu fünfmal höher als die von LLDPE



► pack.consult

Postwiesenstr. 50, 75173 Pforzheim,
Deutschland
www.pack-consult.org

GWDS Technologie



Vergleich der Wanddickenverteilungen im Bodenbereich einer Verpackungsflasche, die mit einer konventionellen konischen Düse (links) mit der Verteilung, die mit einer in erster Näherung zylindrischen GWDS Düse (rechts) hergestellt wurden

Nur wenige Monate vor Beginn der K 2025 in Düsseldorf haben die TAHARA MACHINERY LTD. mit Sitz in Chiba, Japan und die Dr. Groß Kunststoff-Verfahrenstechnik mit Sitz in Roßdorf eine enge Kooperation im Bereich der Auslegung und der Nutzung der von Dr. Groß entwickelten GWDS Düsen vereinbart. Dazu haben beide Seiten einen weltweit gültigen Lizenzvertrag abgeschlossen.

Die patentrechtlich geschützte GWDS Technologie ist eine entscheidend verbesserte Lösung zur dynamischen Veränderung der Wanddicke über dem Umfang des Vorformlings beim Extrusionsblasformen. Über Jahrzehnte konnte lediglich mit der PWDS Technologie eine dynamische radiale Wanddickensteuerung beim Blasformen realisiert werden. Die PWDS Technologie wird weltweit eingesetzt und besitzt im Markt quasi eine Monopolstellung. Sie ist allerdings nur für Hohlkörper einsetzbar, die mit einer Düse hergestellt werden, deren Durchmesser größer als 50 mm sind. Somit kann die etablierte PWDS Lösung nicht verwendet werden, um die Wanddickenverteilung von kleineren Hohlkörpern zu verbessern. Diese Einschränkung überwindet nun die GWDS Technologie. Sie ist universell einsetzbar. Erstmals können auch die Wanddickenunterschiede vermieden werden, die aktuell kleinere Hohlkörper im Bereich der Quetschnaht besitzen. Darüber hinaus ist die GWDS eine viel einfachere, eine deutlich betriebssichere und vor allem eine konkurrenzlos kostengünstigere Lösung.

Die TAHARA MACHINERY wird nun erstmalig auf der K 2025 in Düsseldorf GWDS Düsen ausstellen. Man bietet

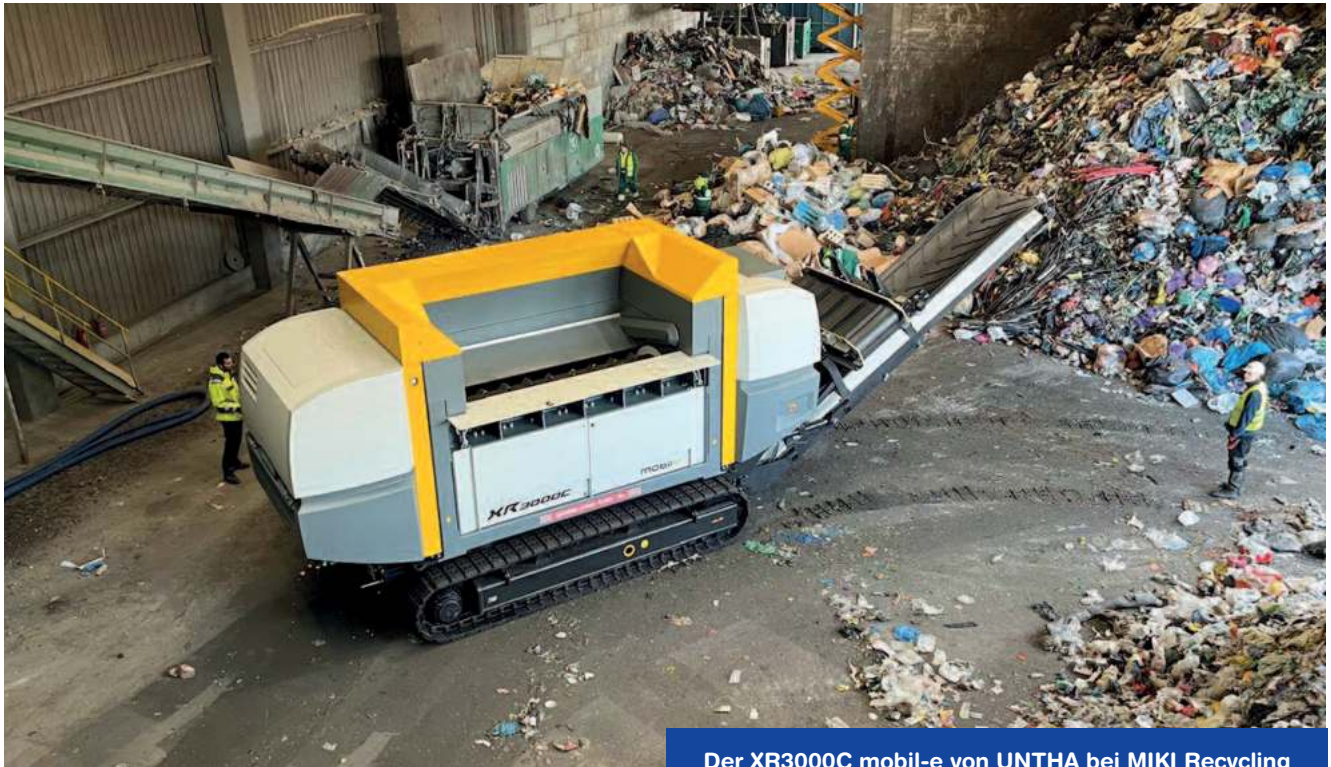
damit den Herstellern von blasgeformten Hohlkörpern eine kostengünstige Lösung an, mit der nicht nur die Wanddickenverteilungen von großen Hohlkörpern, sondern insbesondere erstmals auch die von kleinen Hohlkörpern deutlich verbessert werden können. Damit leistet die GWDS Technologie auch noch einen Beitrag zur Schonung der Umwelt. Mit ihr kann bei der Herstellung von blasgeformten Hohlkörpern der Verbrauch von Rohstoff und von Energie verringert werden. Zusätzlich wird die Produktivität der Blasformmaschine durch eine Verkürzung der Taktzeiten erhöht.

Autor

Dr.-Ing. Heinz Groß

► Dr.-Ing. Heinz Groß
Ringstraße 137, 64380 Roßdorf, Deutschland
www.gross-k.de
► TAHARA MACHINERY LTD.
www.tahara-mc.com/en

Steigerung der Abfallverwertung



Der XR3000C mobil-e von UNTHA bei MIKI Recycling in Polen

Das in Krakau/Polen ansässige Unternehmen MIKI Recycling hat seine Umweltbilanz durch die Investition in eine Zerkleinerungslösung, die Abfallfraktionen zu hochwertigem Ersatzbrennstoff zerkleinert, weiter verbessert. Um den sich ändernden Marktanforderungen und gesetzlichen Vorschriften gerecht zu werden, benötigte das Unternehmen eine einstufige Lösung, mit der kommunale und gewerbliche Abfälle in präzise Korngrößen zerkleinert werden können. Nach einer Reihe erfolgreicher Testläufe im Jahr 2022 ist nun eine vollelektrische XR3000C mobil-e bei MIKI Recycling in Betrieb.

MIKI Recycling ist ein Familienunternehmen in zweiter Generation, das in Krakau tätig ist und sich auf nachhaltige Abfallwirtschaft spezialisiert hat. Das Unternehmen hat sich vor allem den Themen Innovation und Effizienz verschrieben und investiert kontinuierlich in modernste Technologie, um die Abfallverarbeitung und die Produktion alternativer Brennstoffe (EBS) zu verbessern. Das Unternehmen benötigte eine Zerkleinerungslösung, die unterschiedliche Abfallfraktionen effizient zu hochwertigem EBS verarbeitet und andere Materialien für das Recycling aufbereitet.

XR3000C mobil-e – vielseitig einsetzbar

Angesichts der schwankenden Marktnachfrage suchte das Unternehmen nach einem Zerkleinerer, bei dem die Größe des Ausgangsmaterials schnell von 35 mm auf 80 mm angepasst werden kann. Der UNTHA XR3000C mobil-e übertraf die Maschinen der Mitbewerber durch seine Fähigkeit, Lochsiebe schnell zu wechseln, und erwies sich umgehend als ideale Lösung. Der Schredder verarbeitet Abfälle aus der Region Krakau mit einer Leistung von 7 bis 10 Tonnen pro Stunde und gewährleistet so eine konstante Versorgung mit alternativen Brennstoffen. Darüber hinaus

ermöglicht das Raupenfahrwerk einen raschen Standortwechsel innerhalb der Anlage, was für Flexibilität im Betrieb sorgt und gleichzeitig Energieeffizienz und minimale Geräuschemissionen gewährleistet. „Wir haben verschiedene Angebote geprüft, aber nach meinen Recherchen gibt es derzeit keine vergleichbare Maschine auf dem Markt“, sagt Karol Jakubowski, Vorstandsmitglied von MIKI Recycling. „Der Zerkleinerer sollte mobil und elektrisch sein und vor allem die Möglichkeit bieten, die Lochsiebe schnell auszutauschen. Wir haben den XR gleich mit drei unterschiedlichen Sieben bestellt – mit Durchmessern von 30, 50 und 80 mm.“

Der XR3000C mobil-e ist vollelektrisch, seine robuste, wartungsarme Konstruktion und das integrierte Fremdkörperschutzsystem erhöhen die Zuverlässigkeit und reduzieren Ausfallzeiten und Wartungsaufwand. Ausgestattet mit dem UNTHA Eco Power Drive liefert der Zerkleinerer ein hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Darüber hinaus ermöglicht sein ferngesteuertes Raupenfahrwerk eine einfache Platzierung innerhalb der Anlage und eine nahtlose Integration in bestehende Abläufe.

„Der XR3000C mobil-e ist eine hervorragende Investition für MIKI Recycling – seine Anpassungsfähigkeit an verschiedene Abfallströme bei gleichzeitig hohem Durchsatz gewährleistet eine schnelle Amortisation und enorme Flexibilität für das Unternehmen. Wir freuen uns, eine perfekte Lösung geliefert zu haben, die auf die individuellen Anforderungen zugeschnitten ist, und sind gespannt, wie sich diese Partnerschaft im Laufe der Jahre weiterentwickeln wird“, erläutert Pawel Pietowski, Vertriebsleiter bei UNTHA Polska.

Karol Jakubowski, Vorstandsmitglied von MIKI Recycling, und der neue XR3000C mobil-e von UNTHA



► UNTHA shredding technology GmbH
Kellau 141, 5431 Kuchl/Salzburg, Austria
www.untha.com/de



TST counter-rotating with Alessandro and Elio Zambello

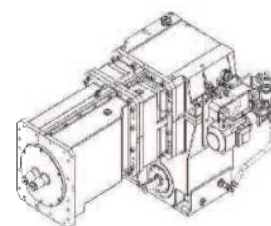
TST counter-rotating

In 1993 we designed and produced the first gearbox for counter-rotating twin screw extruders.

After 27 years of specialization and continuous improvements, the new series **TST-2H** is a very reliable gearbox with the highest torque density available in the market.

Beware of imitations

*a Family Company
since 1957, made in Italy*



ZAMBELLO group
Advanced technology for extruders
www.zambello.com



Was bedeutet “Dosierung” bei der Kunststoffverarbeitung?

Folge 95 – Mo erklärt: Aufgabe des Dosierens ist, zwei oder mehr Komponenten im richtigen Verhältnis zusammenzubringen.

Einer der unschlagbaren Vorteile von Kunststoffen ist ihr variables Eigenschaftsprofil. Mit Zuschlagstoffen und Additiven lassen sich passend zur geplanten Anwendung bestimmte Eigenschaften gezielt einstellen. Seien es die mechanischen Eigenschaften, die chemische Beständigkeit oder, am bekanntesten, natürlich die Farben.

Die Kehrseite dieser Medaille ist allerdings, dass es aufgrund der enormen Vielfalt an Materialien für die Rohstoffindustrie zunehmend unwirtschaftlicher wurde, allen Wünschen der Kunden gerecht zu werden. Zumal die benötigten Einzelmengen immer kleiner wurden. Andererseits stehen die Verarbeiter vor dem Problem, die Wünsche ihrer Kunden nach neuen, immer schneller wechselnden

Produkten in kürzester Zeit erfüllen zu müssen. Die dafür benötigten Materialmischungen können sie entweder fertig konfektioniert (Compound) beziehen oder sich selbst zusammenstellen.

Fertige Compounds können wegen eventuell fälliger Mindermengenzuschläge unwirtschaftlich sein. Zudem sind kurzfristige Änderungen der Zusammensetzung nur eingeschränkt möglich.

Mehr Flexibilität bietet hingegen die Materialaufbereitung im Haus. Hierfür stehen zwei Optionen zur Wahl: die zentrale Herstellung (manuell oder automatisiert) oder die direkte Aufbereitung auf der Maschine (automatisiert). Voraussetzung ist allerdings, dass die Rezepturen exakt eingehalten werden, das heißt beim Dosieren der einzelnen Komponenten peinlich genau auf die Vorgaben geachtet wird.

Bei der manuellen Aufbereitung werden die Komponenten einzeln von Hand abgewogen und zusammengeführt. Vordergründig spricht nichts gegen diesen Weg. Zu berücksichtigen sind aber einige, teils gravierende Nachteile. So können beim internen Handling Materialverluste und Entmischungsprobleme auftreten. Die benötigte Gesamtmenge richtig abzuschätzen ist meist schwierig. Bei Fehlern in der Rezeptur können große Mengen Ausschuss entstehen.

Bei der automatisierten Materialaufbereitung auf der Maschine überwiegen hingegen die Vorteile. Die Materialaufbereitung kann hier vollautomatisiert, auftragsbezogen und kurzfristig erfolgen, Rezepturänderungen sind einfach und schnell umgesetzt, Resultate sind schnell sichtbar. Verbleibende Restmengen fallen dabei meist nur minimal an. Zudem sind die Rezepturen leicht zu wiederholen. Gerade bei Extrusionprozessen kommt es auf eine sichere, kontinuierliche Materialversorgung an, weil andernfalls der Produktionsprozess massiv gestört, wenn nicht gar unterbrochen wird. Abgesehen von den Kosten aufgrund des Produktionsausfalls, entstehen beim erneuten Anfahren unter Umständen auch erhebliche Kosten wegen des Anfahrausschusses.

Generelle Aufgabe des Dosierens ist, zwei oder mehr Komponenten im richtigen Verhältnis zusammenzubringen. Diese können als Granulat, Pulver, Paste oder Flüss-

Dosierorgan im Haushalt (Alle Bilder: motan)



sigkeit vorliegen. Unabhängig von der Materialform sind einige Grundprinzipien zu betrachten. So beruht etwa das grundsätzliche Verfahrensprinzip eines Dosiergerätes darauf, dass ein „Dosierorgan“ das zu dosierende Material einem Vorratsbehälter entnimmt und einer Sammelstelle übergibt. Das „Dosierorgan“ ist die Einrichtung, mit der die Komponenten „abgemessen“ werden. Deshalb kommt ihm eine besondere Bedeutung zu, denn von ihm hängt zum großen Teil das Dosierergebnis ab.

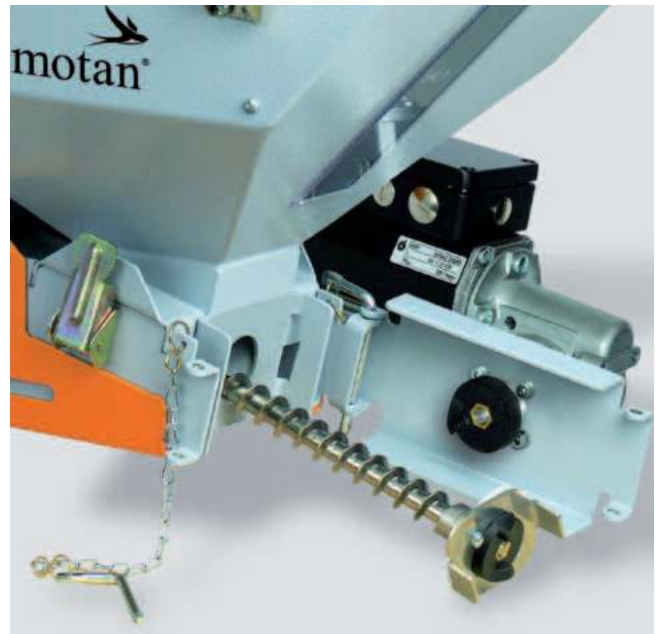
Welches Dosierorgan geeignet ist, hängt von der „Schüttgutspezifikation“, also von der Materialform und den Materialeigenschaften ab. Beim Spritzgießen kommen in erster Linie Dosierorgane für Feststoffe infrage. Das heißt, unter Materialform sind vorwiegend Granulate und Mikrogranulate sowie Pulver zu verstehen.

Mit Materialeigenschaften ist insbesondere das Fließverhalten gemeint. Pulver kann etwa rieselfähig sein, fluidisierbar oder haftend. Granulat kann hart oder plastisch verformbar sowie bruchempfindlich sein. Mahlgut weist meist eine unregelmäßige Struktur auf und hat oft einen höheren Staubanteil.

Als universelle Dosierorgane gelten Dosierschnecken. Andere Bauformen sind Konusdosierer, Scheibendosierer, Dosierschieber, Kammerdosierer oder Zelleradschleusen.

Stichworte

- Automatische Dosierung
- Dosieren
- Dosierorgan
- Dosierung auf der Maschine
- Dosierung von Granulat, Pulver, Mahlgut, Flüssigkeiten
- Manuelle Dosierung
- Materialaufbereitung
- Zentrale Dosierung
- Zuschlagstoffe



Dosierorgan in der Kunststoffverarbeitung

Ein Dosierorgan, das jedem bekannt sein dürfte, ist übrigens der Messbecher mit dem die Bestandteile des Kuchens portioniert werden – dies sei nur am Rand bemerkt.

Entscheidend ist für alle Anwendungen aber immer nur ein Aspekt: Die Dosiergenauigkeit muss stimmen!

Im Vorgriff auf die kommenden Ausgaben weist Mo bereits jetzt darauf hin, dass bei Dosiergeräten allgemein zwischen volumetrischen und gravimetrischen Systemen zu unterscheiden ist und die Vermischung der Komponenten eine wichtige Rolle spielt.

► motan holding gmbh
Konstanz, Germany

www.motan-group.com, www.moscorner.com

EXTRUSION GLOBAL

- ▶ 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.extrusion-global.com

K 2025 – The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible

Vom 8. bis 15. Oktober 2025 wird die K in Düsseldorf erneut zur zentralen Bühne für die internationale Kunststoff- und Kautschukindustrie. Mit ihrem Motto „*The Power of Plastics! Green – Smart – Responsible*“ setzt sie klare Akzente. Denn es reflektiert die aktuellen Werte und Ziele der Branche und unterstreicht, dass Kunststoffe unverzichtbare Bestandteile zahlreicher Branchen sind, die maßgeblich zu Innovationen und Fortschritt beitragen. Gleichzeit steht das Motto der kommenden K für die Verpflichtung der Branche, nachhaltig, intelligent und verantwortungsbewusst in Herstellung und Umgang mit dem Werkstoff Kunststoff zu agieren.

Gerade in der aktuell herausfordernden Zeit unterstreicht die K in Düsseldorf ihre Rolle als weltweit wichtigste Fachmesse. Sie ist der Ort, an dem die gesamte Wertschöpfungskette auf höchstem Niveau präsentiert wird. Nirgendwo sonst ist die Innovationsdichte so hoch, nirgendwo gibt es so viele Produktpremieren wie auf der K in Düsseldorf. Einerseits ist sie die globale Leistungsschau einer aktiven, innovativen und verantwortungsvollen Branche, andererseits auch die Plattform auf der Zukunft gestaltet wird – sei es durch bahnbrechende Technologien, intensive



(Bilder © Messe Düsseldorf GmbH)

Diskussionen über globale Herausforderungen oder sei es als Startpunkt gemeinsamer Projekte über Grenzen hinweg.

Die K beeindruckt nicht nur durch ihre Dimensionen, sondern auch durch die Vielfalt der vertretenen Nationen. Bereits seit Mai 2024 ist sie ausgebucht. Über 177.000 m² netto Ausstellungsfläche in den 18 Messehallen und im Freigelände bieten Raum für das vollständige Spektrum der Kunststoff- und Kautschukindustrie.

Die Internationalität der K ist dabei einzigartig: Zur letzten Veranstaltung in 2022 kamen 3.020 Aussteller aus 59

Nationen sowie Besucher aus 167 Ländern. Besonders stark vertreten waren die Aussteller aus Europa, Asien und den USA, wobei insgesamt 71 Prozent des Fachpublikums aus dem Ausland anreisen.

Im Jahr 2025 werden erneut vor allem Anbieter aus Europa stark vertreten sein, insbesondere aus Deutschland, Italien, der Türkei, Österreich sowie aus den Niederlanden, der Schweiz und Spanien. Gleichzeitig zeigt die K deutlich die Veränderungen auf dem Weltmarkt: Die Anzahl und Ausstellungsfläche der Unternehmen aus Asien bleiben seit Jahren auf konstant hohem Niveau. Besonders beeindruckend werden die Auftritte von Unternehmen aus China, Indien und Taiwan sein. Zudem sind die USA wieder mit einer größeren Ausstellergruppe vertreten.

Die K 2025 hat es sich zur Aufgabe gemacht, zentrale Herausforderungen unserer Zeit aufzugreifen und konkrete Lösungen zu präsentieren. Dies spiegeln auch ihre drei Leitthemen wider:

- Shaping the circular economy
- Embracing digitalization
- Caring about people

► Messe Düsseldorf GmbH
www.k-online.de



Innovative Lösungen für maximale Effizienz in der Kunststoffverarbeitung

Die motan Gruppe präsentiert sich auf der diesjährigen K-Messe mit einem starken Produktportfolio für verschiedenste Anwendungen in der Kunststoffverarbeitung. Highlights sind die Neuprodukte der kosteneffizienten swift-Produktreihe sowie intelligente Lösungen für die Automatisierung von Extrusionsprozessen.

swift: Mit der neuen Produktmarke swift führt motan kosteneffiziente Lösungen für Peripheriegeräte im Materialmanagement ein. Die standardi-

sDRY 40/80 –
Flexibler und
kompakter
energieeffizienter
Kleintrockner

sierten Geräte bieten die gewohnte motan Qualität und sind mit modernster Steuerungstechnik ausgestattet. Sie wurden speziell für Unternehmen entwickelt, die insbesondere auch unter steigendem Kostendruck nicht auf Effizienz, Zuverlässigkeit und Bedienkomfort verzichten möchten.

Die swift-Serie umfasst den kompletten Produktbereich vom Dosieren und Mischen über das Trocknen bis hin zum Fördern fürs Material Handling. Zu den Highlights am Stand zählen:

- **sDRY 40/80:** Eine Serie flexibler und kompakter Trockenlufttrockner mit mehreren Behälterkombinationen, die auf Energieeffizienz ausgerichtet sind.

sCOMPACT – Kompaktrockner mit integrierter Förderung



- **sCOMPACT Trockenlufttrockner:** Ein flexibler Trockner mit integrierter Förderung sowie der Möglichkeit, eine Dosier- und Mischeinheit über ein Farb-Touch-Display zu steuern.

- **sCONVEY HES:** Ein kompaktes Einphasen-Fördergerät für Granulat mit intelligenter Steuerung für eine bedarfsgerechte Materialversorgung.

- **sCOLOR V Additiv-Dosier- und Mischgerät:** Ideal für Masterbatch- und Mahlgut-Dosieranwendungen, die eine schnelle Lieferung und kosteneffiziente Leistung bieten.

„Unsere swift-Produkte zeigen, dass erschwingliche Lösungen nicht auf Kosten von Qualität, Steuerung oder



EFFIZIENZ NEU GEDACHT



Maximales Recycling
Effizient • Flexibel • Hochwertig



HALLE 9
STAND A22

Sichern Sie die Zukunft Ihres Extrusionsprozesses - mit Filtrations- und Extrusionstechnik von Gneuß.

Seit über 40 Jahren entwickeln wir bei Gneuß innovative Lösungen für die Kunststoffverarbeitung und das Recycling. Unsere patentierten Technologien erfüllen höchste Qualitätsstandards – für eine zuverlässige und zukunftsichere Extrusionsleistung.

www.gneuss.com



gneuß

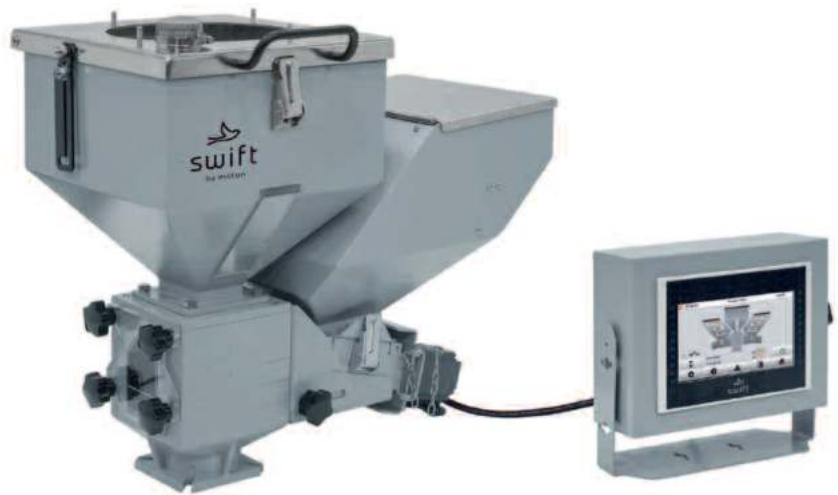


sCONVEY HES – Einphasen-Fördergeräte für Granulat

Nachhaltigkeit gehen müssen. Sie sind unsere direkte Antwort auf ein Marktumfeld, das Effizienz und Wirtschaftlichkeit gleichermaßen fordert“, so Carl Litherland, CMO der motan Gruppe.

Besonders komfortabel ist die Verfügbarkeit zahlreicher swift-Produkte

GRAVICOLOR 110 med – Die FDA-konforme Lösung für das Dosieren & Mischen von Kunststoffgranulat für die Medizin- und Pharmaindustrie



sCOLOR V – Konsistente und genaue Masterbatch-Dosierung

im Online Shop. Sie sind rund um die Uhr unter <https://shop.motan.com/> bestellbar, mit transparenten Preisen und kurzen Lieferzeiten.

Präzise Anwendungen für höchste Anforderungen – Medizintechnik & Extrusion: In Bereichen mit besonders hohen Anforderungen an Rückverfolgbarkeit, Präzision und Hygiene wie der Medizin- und Pharmatechnik sowie in der Extrusion liefert motan durchdachte Systemlösungen. Das GRAVICOLOR 110 med und das METRO G med sind speziell für die pharmazeutische und medizinische Kunststoffverarbeitung konzipiert. Sie erfüllen FDA-Standards und garantie-

ren maximale Prozesssicherheit bei sensiblen Materialien.

Eine gleichbleibend hohe Qualität und präzise Prozesssteuerung sind für die Extrusion von entscheidender Bedeutung. motan bietet mit dem neuen SPECTROFLOW intelligente Systemlösungen, die speziell auf die Anforderungen kontinuierlicher Extrusionsprozesse zugeschnitten sind. Diese volumetrischen und gravimetrischen Dosier- und Mischsysteme sind sowohl für unterfütterte als auch überfütterte Extrusionsprozesse geeignet. Die neuen GRAVIFLOW-Trichterwagen (loss-in-weight) sind für die gravimetrische Durchsatzfassung

METRO G med – Die FDA-konforme Lösung für die Förderung von Kunststoffgranulat



von frei fließenden Schüttgütern wie Granulaten und Mahlgütern ausgelegt. Sie sind in verschiedenen Größen erhältlich und decken Durchsätze von 1 bis 1.500 kg/h ab. Die GRAVIFLOW-Geräte zeichnen sich durch ihre hohe Flexibilität bei der Integration in Steuerungssysteme aus.

GRAVIFLOW –
Zuverlässige und
genaue Durchsatzerfassung

► motan Gruppe
www.motan-group.com
K 2025: Halle 10, Stand D02/04



Innovation trifft auf Vision

Das Unternehmen iNOEX präsentiert sich auf der diesjährigen K-Messe nicht nur als Lösungsanbieter im Bereich Mess- und Regeltechnik für die Kunststoffextrusion, sondern auch als aktiver Treiber einer ganzheitlichen digitalen Transformation innerhalb der Branche. Als Teil der CiTEX Gruppe zeigt die iNOEX, wie sie die 360°-Story der CiTEX Gruppe mitgestaltet – intelligent, vernetzt, nachhaltig.

Die CiTEX Gruppe setzt mit ihren Tochterunternehmen neue Maßstäbe in der Extrusionstechnologie. Durch die enge Verzahnung von Messtechnik, Industrial-IoT-Lösungen, Sensorik, Verfahrenstechnik, KI, Beratung und Bildung verfolgt die CiTEX Gruppe das Ziel, 100% Produktqualität bei maximaler Ressourceneffizienz zu ermöglichen. Die Mission: Eine nachhaltige Kunststoffverarbeitung durch daten-gesteuerte Prozesse, intelligente Assistenzsysteme und umfassende Kundenzentrierung.

Seit mehr als vier Jahrzehnten steht iNOEX für zukunftsweisende Technologie und bahnbrechende Erfindungen für die Mess- und Regeltechnik von Rohren, Schläuchen, Kabeln und Profilen. Als integrierter Lösungsanbieter stehen Effizienzsteigerung, Automation, Ressourcenschonung und kompromisslose Produktqualität im Fokus.

Die Leitthemen der K-Messe 2025 – „Shaping the Circular Economy“, „Embracing Digitalisation“ und „Caring about People“ – spiegeln die zentralen Zukunftsfragen der Kunststoffindustrie wider. Unter dem Messe motto

„Beyond Ability“ präsentiert iNOEX intelligente Lösungen, die genau an diesen Punkten ansetzen: nachhaltige, datengetriebene und automatisierte Technologien, die neue Maßstäbe in

Revolutionary New Cam Lock Design

Available on the Bullet, Guill's Cam Lock is now offered on other heads where applicable. The Cam Lock feature allows quick and easy assembly and disassembly of the crosshead and eliminates socket head cap screws. By removing and replacing the internals, a different profile can be extruded in minutes rather than hours. This translates into BIG SAVINGS for your production.

To find out more, visit
www.guill.com



See Guill
at K, Hall 1
Booth C90



10 Pike Street
West Warwick, RI 02893
Email: sales@guill.com

powered by
Guill

Effizienz, Qualität und Verantwortungsbewusstsein setzen. Das Motto steht dabei für einen ganzheitlichen Innovationsansatz, der über bestehende Standards hinausgeht und die Extrusion zukunftsfähig macht.

Zur K-Messe zeigt iNOEX neue Lösungen, die Präzision und Effizienz auf ein neues Niveau heben. Moderne Radarmesstechnik sowie intelligente Gravimetrie-Systeme eröffnen völlig neue Möglichkeiten in der Qualitätssicherung – mobil und inline.

Mit DOS X denkt iNOEX die gravimetrische Dosierung neu – modular, zukunftsorientiert und bereit für die nächste Generation der Kunststoffverarbeitung, zum Beispiel für die Folienextrusion. Der vorgestellte Prototyp markiert den Auftakt einer kontinuierlich wachsenden Plattform, die durch clevere Modularität das Prinzip „One-fits-All“ verfolgt.

Gleichzeitig feiert das WARP 125 Premiere: ein kompaktes, radarbasiertes Messsystem für Einzel- und Doppelstranglinien, insbesondere für die PVC-Rohrextrusion, welches Präzision mit minimalem Platzbedarf vereint.

Beide Innovationen setzen neue Maßstäbe in puncto Effizienz, Flexibilität und Usability und ermöglichen einen Blick in die technologische Zukunft bei iNOEX.

iXRAY: Messung von Wanddickenverteilung, Innen- und Außendurchmesser, Ovalität und Exzentrizität für ein- und mehrschichtige Rohre und Schläuche. Dank einer präzisen Ortsauflösung und Wiederholgenauigkeiten im µm-Bereich erzielt das System

iXRAY



zuverlässig exakte Messdaten. Auch bei hohen Geschwindigkeiten der Linie liefert das Röntgensystem – mit drei Achsen – präzise Messergebnisse. Die Standardsysteme sind für Rohrdimensionen von 1 bis 63 mm verfügbar. Die iXRAY-Serie ist bedienerfreundlich und der Anlagenführende muss lediglich das Rohr-, Schlauch- oder Kabelrezept auswählen, um die Messung zu starten. Weiterhin geht von den Röntengeräten keinerlei Gefährdung für den Bedienenden aus.

WARP Gauge: Der WARP GAUGE Sensor ist eine zukunftsweisende Lösung für die automatisierte und zerstörungsfreie Messung von Kunststoffhohlkörpern mit einer Wanddicke ab 2 mm. Die kontaktlose Radartechnologie ermöglicht bis zu acht hochpräzise Messungen pro Sekunde und sorgt so für eine lückenlose Echtzeitkontrolle direkt im Produktionsprozess. Über eine integrierte OPC-UA-

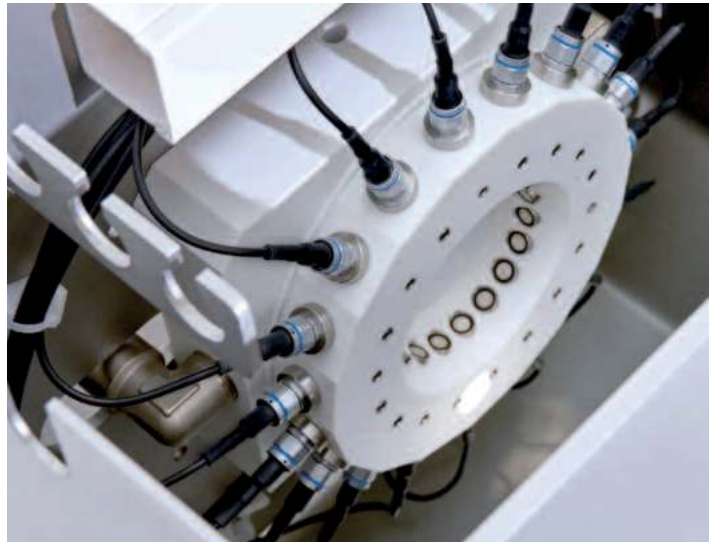
Schnittstelle werden die Messdaten live übertragen und können sofort für qualitätssichernde Maßnahmen genutzt werden – ein entscheidender Schritt zur Prozessoptimierung. Der WARP GAUGE Sensor eignet sich insbesondere für Produkte aus den Verfahren des Blasformens oder Rotomouldings wie Fässer, IBC-Container oder Liner für Typ-IV-Druckbehälter. Das Ziel besteht darin, her-

WARP





AUREX ERS



kömmliche, oft zerstörende Prüftechniken oder Methoden mit Koppelmedien durch eine nachhaltige, digitale Alternative zu ersetzen. Der Einsatz dieser Technologie spart nicht nur Zeit und Material, sondern trägt auch dazu bei, dem Fachkräftemangel zu begegnen, steigende Qualitätsanforderungen zu erfüllen und relevante Zertifizierungen zu erlangen – insbesondere in sensiblen Bereichen wie der Herstellung von Gefahrgutbehältern, bei der höchste Produktsicherheit unerlässlich ist.

WARP CP: Messsystem mit 8 radarbasierten Waddickensensoren zur Erfassung der verschiedenen Strukturen eines Wellrohres. Dabei können Außen- und Innendurchmesser sowie die Waddicken von der Bell, der Crest, dem Liner und dem Valley gemessen werden. Das System ist für große Wellrohre mit Durchmessern ab 300 mm verfügbar.

Die 8 Sensoren um das Wellrohr herum tasten es kontinuierlich ab. Da das Wellrohr verschiedene Strukturen aufweist, ist es daher notwendig, die Messdaten der entsprechenden Position am oder im Rohr zuzuordnen. Die WARP-CP-Algorithmen tun dies automatisch und bereiten die Daten für den Anwender so auf, dass er für jede Struktur unterschiedliche Grafiken und entsprechende Messdaten erhält.

WARP 100/630: Inline-Rohrmesssystem zur Waddicken- und Durchmesser-messung an bis zu 38 Messpunkten und 19 Achsen. Mehr als 1100 Messungen pro Sekunde garan-

tieren eine 100%-Abdeckung der Rohroberfläche. Das WARP 100 ist in drei Baugrößen erhältlich und kann zur Messung im Durchmesserbereich von 60 bis 630 mm eingesetzt werden.

Durch die speziell entwickelte Optik

kann die Ausrichtung der Radarwelle auf die Rohrmittte fokussiert werden. Die Sensoren sind so angeordnet, dass die Messflecken überlappen und somit eine vollständige Abdeckung in Extrusions- und Umfangsrichtung ge-



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

HEIZEN

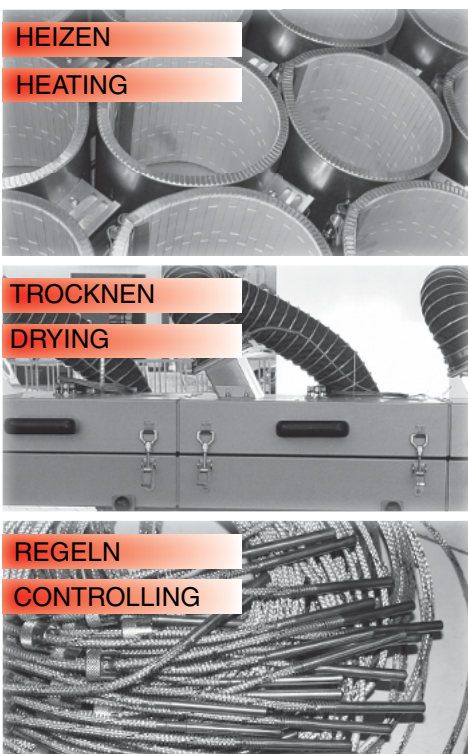
HEATING

TROCKNEN

DRYING

REGELN

CONTROLLING



ELEKTROWÄRMETECHNIK FRANZ MESSER GMBH

währleistet wird. Messgrößen wie Wanddicken, Durchmesser, Ovalität, Exzentrizität sowie Prozessbedingungen (zum Beispiel Sagging) werden präzise erfasst, dokumentiert und zur automatischen Prozessregelung weiterverwendet.

Neben diesen üblicherweise erfassten Messwerten werden am Beispiel des WARP 100/630 neue Möglichkeiten zur erweiterten Qualitätssicherung auf Basis künstlicher Intelligenz (KI) vorgestellt. Diese KI-basierten Funktionen dienen perspektivisch der Fehlererkennung sowie der Unterstützung der Mitarbeitenden an der Extrusionslinie im akuten oder drohenden Fehlerfall.

WARP Portable: Einzigartiges mobiles, radarbasiertes Handmessgerät zur punktuellen Wanddickenmessung, das speziell für die Mittel- und Großrohrextrusion sowie für Platten konzipiert ist. Wanddicken von 2 bis 110 mm (materialabhängig) können vermessen werden. Ob als schnelle Zentrierhilfe im Anfahrprozess, zur Endkontrolle der Fertigung oder als Lagerkontrollgerät – die Einsatzmöglichkeiten des WARP portable sind sehr flexibel.

Es können nicht nur Wanddicken an Rohrenden vermessen werden, sondern auch der Verlauf im Inneren eines Rohrabchnitts oder einer Platte. Die Messung erfolgt per Knopfdruck und die Messwerte inklusive des Messwinkels am Rohr sowie der Zeitstempel werden gespeichert.

AUREX ERS 63: Beim AUREX ERS wird die Messtechnik des Elektronisch Rotierenden Scanner-Prinzips (ERS) eingesetzt. Bei dieser Aktiv-Passiv-Messung wird jede Stelle des Messobjekts in Längs- und Umfangsrichtung zu 100% erfasst, sodass selbst minimale Toleranzabweichungen erkannt werden.

Coextrudierte Schichten können ebenfalls erfasst werden, sobald diese physikalisch mit Ultraschall auflösbar sind. Ergänzend zum AUREX ERS kommt optional der „Quality Check“, eine Wanddickenfehlerprüfung, zum Einsatz. Der „Quality Check“ erkennt Anomalien an der Oberfläche, im Material und an der Innenfläche des Rohres.

SAVEOMAT: Die gravimetrische Verwiegung bildet die Grundlage der Automatisierung von Extrusionsanlagen. Kontinuierliche und höchst präzise

gravimetrische Verwiegung fester und flüssiger Materialien ermöglichen Materialeinsparungen durch exakte Masseedurchsatz- und Metergewichtsregelung.

Die Trichterwaagen sind für die unterschiedlichsten Materialien geeignet und bieten neben dem hohen Präzisionsniveau auch ein Höchstmaß an Flexibilität durch einfache Reinigung und einen schnellen Produktwechsel. Die Steuerung erfolgt mittels einer intuitiv bedienbaren Oberfläche.

Auf der K-Messe stellt iNOEX eine SAVEOMAT Dosierstation für den PVC-Markt aus. Highlight ist dabei die neue Pulverwaage SAVEOMAT P+, die die Verarbeitung deutlich höher Kreideanteile ermöglicht und optional mit einem Rührwerk ausgestattet werden kann.

Auf dem iNOEX Stand wird ebenfalls die Schwesterfirma iDOO vertreten sein und für die aktuellen Herausforderungen der Kunststoffindustrie smarte Produkte und Dienstleistungen für die Digitalisierung vorstellen.

Konkret zeigt iDOO Lösungen und Use Cases, um in folgenden Themenbereichen durch Daten, Tools, KI und digitale Assistenten echte Mehrwerte zu generieren:

- Kosten- und Qualitätsoptimierung
- Schnelle Problemidentifizierung und -lösung
- Nachhaltigkeit
- Fachkräftemangel
- Cyber Security

Die Produktpalette reicht vom Industrial Data Manager, Secure Edge Services bis zu intelligenten Assistenten und KI-Anwendungen.

Zu den Dienstleistungen gehören unter anderem Smart Factory Transformation und Datamining Projekte.

Die Besonderheit: In die Produkte ist bereits 40 Jahre Erfahrung aus der Kunststoffextrusion der CiTEX Gruppe eingeflossen, so dass diese direkt einsetzbar sind. Dadurch entfallen große Teile der Kosten und Risiken sonst üblicher komplexer Digitalisierungsprojekte.



SAVEOMAT

► iNOEX GmbH
www.inoex.de

K 2025: Halle 10, Stand C46

Der erste gemeinsame Auftritt – Gebündelte Kompetenzen auf der K 2025

Zum ersten Mal überhaupt werden sich alle Marken der Davis-Standard Corporation auf der kommenden K-Messe gemeinsam auf einem Stand präsentieren. Das Unternehmen vereint seine Leitmarken Davis-Standard, Maillefer, battenfeld-cincinnati, Exellig und Davis-Standard Global Services sowie Spezialmarken wie Brampton Engineering, Deacro, ER-WE-PA, Gamma, Simplas und TSL. Das gesamte Markenportfolio von Davis-Standard Corporation verfügt über einen weltweit installierten Anlagenbestand im Wert von 15 Milliarden US-Dollar.

„Zum ersten Mal präsentieren wir uns gemeinsam an einem Stand als ein Unternehmen, das die renommiertesten Marken der kunststoffverarbeitenden Industrie vereint. Dies ist ein Neubeginn mit neuer Energie und neuen Möglichkeiten und wir freuen uns darauf, dies auf der K zu zeigen“, sagte Steve Andrews, Chairman und CEO von Davis-Standard Corporation. „Wir sind bestrebt, die besten Lösungen für unsere Kunden zu finden, unabhängig von der Marke. Die Integration unseres globalen Anlagenan-

gebots ist ein Schlüssel zur operativen Exzellenz. Dabei steht stets im Vordergrund, unseren Kunden Anlagen zur Verfügung zu stellen, die so effizient wie möglich arbeiten und dem Bediener maximale Unterstützung bieten. Unsere Forschungs- und Entwicklungsteams, Ingenieure und Fachleute im Kundendienst sind bestrebt, maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, die den Marktanforderungen und Kundenzielen entsprechen, unabhängig von ihrem Standort oder Produkt.“

Die Komplettlösungen von Davis-Standard Corporation unterstützen einige der wichtigsten und dynamischsten globalen Märkte, darunter medizinische Schläuche und Hygienefolien, Lebensmittelverpackungen, Infrastruktur, Automobilindustrie und Agrartechnologie. Mit der Ergänzung weiterer führender Branchenunternehmen teilen die Leit- und Spezialmarken von Davis-Standard Corporation ein gemeinsames Bekenntnis zu Innovation, Leistung und Partnerschaft. Das Ziel – über Branchen und Ländergrenzen hinweg – ist es, Kunden dabei zu unterstützen, komplexe

Herausforderungen in Wettbewerbsvorteile zu verwandeln, die Effizienz, Qualität und langfristigen Erfolg fördern.

Auf dem Messestand wird ein umfangreiches Angebot an Maschinen und Anlagen der einzelnen Marken präsentiert – mit Fokus auf Leistungsfähigkeit und neuste Innovationen. Gezeigt wird ein Portfolio aus den Bereichen Verpackungen, Rohre und Profile, Folien, Fasern sowie Medizin.

► Davis-Standard Corporation
www.davis-standard.com
K 2025: Halle 16, Stand B19

Grün denken, smart handeln, nachhaltig extrudieren

Als international führender Hersteller von Extrusionsanlagen zeigt battenfeld-cincinnati auf der diesjährigen K, wie sich Umweltmanagement, Digi-

FULLY AUTOMATED PROFILE HANDLING

exellig
a Davis-Standard Company

Profile Solutions
Worldwide

Visit us!



2025
8-15 OCTOBER
Düsseldorf, Germany

HALL 16, B19



talisierung und nachhaltiges Handeln in konkreten Lösungen für die Praxis umsetzen lassen.

Die zunehmenden Anforderungen an Materialeffizienz, Kreislaufwirtschaft, Prozessautomatisierung und Energieeinsparung bestimmen bereits heute die Investitionsentscheidungen von Kunststoffverarbeitern weltweit. battenfeld-cincinnati begegnet diesen Herausforderungen mit einem durchdachten Portfolio aus innovativen Maschinen, Steuerungslösungen und modularen Systemkomponenten. Ob Folien, Platten, Rohre oder Profile – das Unternehmen stellt auf der K eindrucksvoll unter Beweis, dass ökologisches und ökonomisches Denken kein Widerspruch ist. Vielmehr zeigt sich, wie intelligente Technik, flexible Materialverarbeitung und ressourcenschonende Prozesse zu einem ganzheitlichen und verantwortungsbewussten Produktionsansatz zusammenfinden.

Ein Beispiel dafür ist der neu entwickelte Einschnckenextruder BC 120-40 DVT, der mit der sogenannten Dual Vent Technology ausgestattet ist. Dieses erstmals in diesem Maschinentyp realisierte Konzept erlaubt die gezielte, zweistufige Entgasung der Schmelze und ermöglicht so die Verarbeitung von anspruchsvollen Recyclingmaterialien. Der Vorteil: weniger Energieeinsatz, geringerer Materialausschuss und eine konstant hohe Produktqualität.

Entwickelt wurde das Konzept durch eine konzernweite Zusammenarbeit, was die Stärke der neu geschaffenen Synergien innerhalb der Gruppe verdeutlicht.

Für die Rohrherstellung präsentiert battenfeld-cincinnati mit IOA (Intelligent Operating Adjustment) ein System zur automatisierten Rohrzentrierung, das nicht nur den Bedienaufwand erheblich reduziert, sondern gleichzeitig den Materialeinsatz optimiert. Die auf einem Kugelgelenk basierende Technologie ermöglicht feinfühliges Justieren ohne Fließunterbrechung oder manuelle Eingriffe. In Verbindung mit digital hinterlegbaren Prozessparametern, smarten Messsystemen und reproduzierbaren Abläufen ist IOA ein wesentlicher Baustein auf dem Weg zur



battenfeld-cincinnati, sustainable solutions worldwide (© battenfeld-cincinnati)

intelligenten und verantwortungsbewussten Produktion – Smart und Responsible im besten Sinne des K-Messe-Leitbilds.

Aus dem Bereich der PVC-Verarbeitung zeigt der Maschinenbauer ein weiteres Highlight: die flexible Coextrusionslösung in Huckepack-Anordnung, die mit geringem Platzbedarf und hoher Materialvielfalt punktet. Die Kombination aus twinEX 78 und dem auf der Anlage montierten conEX NG 65 erlaubt die gleichzeitige Verarbeitung von PVC-Neuware, Rezyklaten und Compounds bei gleichbleibend hoher Qualität. Die neue Generation der NG Einschnckenextruder überzeugt durch energieeffizientes Schneckendesign und präzise Temperaturführung, unterstützt durch moderne Kühltechnologien.

Darüber hinaus, ist ein Werkzeug für die PVC-Rohrherstellung zu sehen. Durch die modulare Bauweise der Spider NG Baureihe wird auch die Materialverarbeitung in der Produktion variabel und zukunftsfähig. Green steht hier für reduzierte Rohstoffverbräuche und ein Maximum an Recyclingfähigkeit.

In der Folien- und Plattenextrusion zeigt battenfeld-cincinnati mit dem multiTOUCH-X Glättwerk eine Weiterentwicklung, die dank Axe-Crossing-Technologie eine extrem präzise Kalibrierung auch bei sehr dünnen Folien ermöglicht. Die Schrägstellung der ersten Walze kompensiert Walzendurchbiegungen und stellt damit einen konstanten Spalt sicher – ideal

für PP-Folien unter 200 µm oder PET-Folien unter 150 µm. Gleichzeitig bleibt die Liniengeschwindigkeit konstant hoch, ohne dass auf energieintensive Zusatzelemente wie Vakuumboxen zurückgegriffen werden muss. Der geringe Materialeinsatz bei maximaler Qualität unterstreicht auch hier den Anspruch an eine ressourcenschonende und technologisch ausgereifte Produktion.

Neu ist zudem die soLEX NG 105, die das Extruderportfolio der soLEX Reihe sinnvoll ergänzt. Mit einem Ausstoß von bis zu 2.100 kg/h bei gleichzeitig niedrigen Schmelzetemperaturen ermöglicht er nicht nur eine gesteigerte Energieeffizienz, sondern auch eine verlängerte Lebensdauer der Komponenten. Hervorzuheben ist die erstmals eingesetzte, interne Wasserversorgung: ein geschlossener Kühlkreislauf, der unabhängig vom Betriebssystem arbeitet, Korrosionsschutz bietet und die Temperaturen differenziert.

Ergonomisch und benutzerfreundlich präsentiert sich der neue Bandabzug pullStream B63-1000 WS, der sich nahtlos in das mehrfach ausgezeichnete World Solution Design Konzept einfügt. Eine vollständig aufklappbare Abdeckung erleichtert die Wartung und Prozesseinstellung – ein erheblicher Vorteil für den Bedieneralltag. Die integrierte Querverstellung des oberen Bandes sorgt für eine gleichbleibende Rohrqualität, selbst bei hohen Geschwindigkeiten bis 300 m/min. Ergänzt wird das System

durch ein intuitiv bedienbares 10“-Touchdisplay, das sich nahtlos in die bestehende Steuerungsarchitektur einfügt.

Mit all diesen Innovationen unterstreicht battenfeld-cincinnati seine Position als Technologieführer in der

Extrusion. „Wir zeigen, dass Green, Smart und Responsible für uns konkrete Entwicklungsleitlinien sind. Die Kombination aus wirtschaftlicher Effizienz, hoher Flexibilität und gelebter Nachhaltigkeit macht battenfeld-cincinnati zu einem zuverlässigen Part-

ner für zukünftige Herausforderungen“, sagt Dr. Henning Stieglitz, CEO der battenfeld-cincinnati Gruppe.

► battenfeld-cincinnati
www.battenfeld-cincinnati.com
 K 2025: Halle 16, Stand B19

Blasfolien-Sekundärkühlung – Neuer Ausstoßbooster CENTRO-Freeze 2

Der neue CENTRO-Freeze 2 vereint alle Vorteile seines Vorgängers mit weiterentwickelter Technik für mehr Output-Leistung bei gleichem Energieeinsatz und geringerem Platzbedarf (Bild: Kdesign)



Kdesign, ein Tochterunternehmen der Reifenhäuser Gruppe und führender Anbieter von Kühl-, Mess- und Kalibrier-Technologien für die Blasfolienextrusion, stellt auf der K 2025 den neuen CENTRO-Freeze 2 vor. Das Nachfolgemodell des erfolgreichen Sekundärkühlungssystems CENTRO-Freeze setzt neue Benchmarks bei Kühlleistung und Energieeffizienz – bei einem nochmals kompakteren Design.

Der CENTRO-Freeze 2 sorgt für eine signifikant bessere Temperaturabsenkung der Folienblase um bis zu 30 °C. Bei einer bisherigen Limitierung der Ausstoßraten durch Verblockung steigert das System den Durchsatz damit deutlich – um bis zu 25 Prozent. Produzenten können gleichzeitig den Einsatz von Anti-Block-Additiven reduzieren oder sogar vollständig vermeiden. Damit ist der CENTRO-Freeze 2 ein Problemlöser insbesondere bei warmen Umgebungsbedingungen, niedrigen Hallenhöhen oder Folienrezepturen, die zum Verblocken neigen. Der Energieverbrauch des CENTRO-Freeze 2 ist trotz Leistungssteigerung im Vergleich zum Vorgänger gleichgeblieben.

„Mit dem CENTRO-Freeze 2 setzen

wir einen neuen Maßstab für Sekundärkühlung in der Blasfolienherstellung. Das System kombiniert bewährte Technologie mit innovativen Verbesserungen – für mehr Performance, Effizienz und Kontinuität in der Folienproduktion“, erklärt Daniel Lamers, Verantwortlicher für die CENTRO-Freeze-Baureihe bei Kdesign.

Dank seiner stark reduzierten Bauhöhe lässt sich der CENTRO-Freeze 2 besonders platzsparend in bestehende und neue Blasfolien-Anlagen integrieren. Die Verwendung von integrierten Folienführungsrollen ersetzt einen separaten Stützkorb und vereinfacht so die Integration in Anlagen mit begrenzter Bauhöhe unterhalb der Flachlegung.

Durch die zusätzliche Kühlung vor der Flachlegung der Blase verhindert der CENTRO-Freeze 2 ein Verblocken der Folie am Wickler wirkungsvoll. Mit der Verblockung zusammenhängende Produktionsprozessprobleme, wie zum Beispiel ein Zusammenhaften der Folienbahnen beim Auftrennen vor den beiden Wickelstellen,

werden ebenfalls eliminiert. Selbst bei hohen Umgebungstemperaturen bleibt die Produktionsleistung konstant und muss nicht reduziert werden – zum Beispiel in heißen Sommermonaten.

Mit dem integrierten Digital-Paket inklusive Infrarot-Temperatursensoren hält der CENTRO-Freeze 2 die Folientemperatur vor der Flachlegung auf Knopfdruck konstant und stellt einen stabilen und reproduzierbaren Prozess sicher. Der CENTRO-Freeze 2 passt sich dank automatischer Blasendurchmessernachführung außerdem dynamisch dem Blasendurchmesser an und ersetzt dank der integrierten Folienführungsrollen den Stützkorb.

Der CENTRO-Freeze 2 ist für neue und bestehende Blasfolienanlagen aller Hersteller verfügbar. Besucher können das System auf der K 2025 vor Ort live erleben.

► Kdesign
<https://kdesign-web.de/>
 K 2025: Halle 17, Stand C22

Die Extrusion der Zukunft – Signifikante Materialeinsparungen und smarte Prozesskontrolle

Auf der K 2025 präsentiert Promix Solutions verfahrenstechnische Lösungen zum Mischen, Schäumen, und Kühlen in der Kunststoffindustrie. Im Fokus stehen die Microcell Technology zur Rohmaterialeinsparung sowie das Inline-Viskosimeter zur Echtzeitüberwachung und Prozesskontrolle. Neu ist das Inline-Viskosimeter mit geschlossenem Regelkreis für die Verbindung mit einem Dosiergerät erhältlich. Dies ermöglicht ein komplett geregeltes Rohstoffmanagement in Abhängigkeit der im Produktionsprozess gemessenen Viskosität, wie beispielsweise der Regelung des IV-Werts bei der PET-Verarbeitung.

In der Extrusion verursacht der Materialanteil 80 Prozent des CO₂-Footprints. Hier setzt Promix an. Mit der Microcell Technology entsteht im Polymer durch Zugabe umweltfreundlicher atmosphärischer Gase eine mikrozelluläre Schaumstruktur. Dadurch verringert sich das Produktgewicht um 20 bis 50 Prozent, was zu signifikanten Materialeinsparungen führt. Das schont nicht nur die Produktionskosten, sondern auch die Umwelt.

Die Promix Microcell Technology wird hauptsächlich für Folien, Platten, Schaumkernrohre, Profile und Kabelummantelungen eingesetzt und funktioniert nahezu für alle Polymere. Neben der Einsparung von Polymer sind oft auch mit dem Schäumen einhergehende neue Produkteigenschaften wie zum Beispiel Gewichtsreduzierung, bessere Geräusch- oder Wärmedämmung, bessere Stoß-/Aufpralldämpfung, lichtstreuende Optik oder andere visuelle und haptische Effekte ein zusätzlicher Motivator, die Microcell Technologie von Promix einzusetzen.

Promix zeigt auf der K relevante Schlüsselkomponenten und gibt Auskunft über Möglichkeiten innerhalb der spezifischen Anwendungsfelder. Ein neues vielversprechendes Anwendungsgebiet ist das Schäumen von Monofilamenten. Aktuell entwickelt Promix zusammen mit einem Indus-



Das Inline-Viskosimeter "Visco P" ist neu mit komplettem Regelkreis erhältlich und ermöglicht in Kombination mit einem Dosiergerät die Regelung eines Additivs auf Basis der im Produktionsprozess gemessenen Viskosität (Bilder: Promix Solutions AG)

triartpartner geschäumte Monofilamente für Kunstrasen.

Die Microcell Technologie ist sowohl für neu geplante Extrusionsanlagen als auch als Retrofit Lösung erhältlich. Bis dato sind mehr als 350 industrielle Microcell Schaumsysteme am Markt und diverse Maschinenbauer integrieren die Technologie erfolgreich in ihre Anlagen.

Die Gasdosieranlage, das Herzstücke zum physikalischen Schäumen, wurde für eine noch einfachere Bedienung mit einer modernisierten Grafischen Benutzeroberfläche ausgestattet. Auch bei den hauseigenen Procell Schaum- und Nukleierungsadditiven ist ein verbesserter Grade erhältlich, welcher für noch feinere Zellstrukturen sorgt und höher dosiert auch als Schaumadditiv eingesetzt werden kann. Dies ist beispielsweise bei Extrusionsanlagen mit sehr geringen Durchsätzen oder für Vorversuchen sinnvoll, da das Schäumen auf diese Weise keine Modifikation der Extrusionsanlage erfordert.

Die zunehmende Verwendung von Rezyklaten und Rohstoffen aus ver-

schiedenen Quellen macht es immer schwieriger, Extrusionsprozesse unter Kontrolle zu halten. Das Inline-Viskosimeter "Visco-P" misst die tatsächliche Viskosität unter Verarbeitungsbedingungen und in Echtzeit direkt im Schmelzestrom, ganz ohne Bypass und ohne Materialverlust. Das auf die Anwendung zugeschnittene wartungsfreie Messmodul homogenisiert die Schmelze ohne Verstopfungsfahr, Ablagerungen oder Zersetzung. Daher eignet sich das Visco-P hervorragend für Rezyklate sowie gefüllte und scherempfindliche Materialien.

Zur K Messe zeigt Promix, wie mit Hilfe von Visco-P der IV-Wert bei der PET-Extrusion gemessen und geregelt werden kann. Das System verfügt über einen geschlossenen Regelkreis, in den ein Dosiergerät eingebunden werden kann. Sobald der im Produktionsprozess gemessene IV-Wert unter dem Soll-Wert zu liegen kommt, wird



Dr. Krischan Jeltsch (Bild) ist seit April 2024 bei Promix tätig und übernimmt in der Position als CEO die Nachfolge von Rolf Heusser, welcher sich schrittweise aus dem operativen Geschäft zurückzieht und sich auf die Leitung des Aufsichtsrates fokussiert

über die Software die Dosierung eines IV-Enhancers angestoßen, bis die Qualität der Schmelze wieder das gewünschte Level erreicht hat. Die gleiche Logik lässt sich beim PP-Recycling durch Dosierung entsprechender Kettenverlängerer anwenden.

Trendauswertungen und Reporting-Tools ermöglichen die Aufzeichnung der Messergebnisse mit statistischer

Auswertung. Vom Anwender frei wählbare Grenzwerte für die Viskosität lösen einen Alarm aus und zeigen dem Bediener aktuelle Abweichungen vom Sollwert an, so dass Korrekturmaßnahmen auch ohne Regelkreis umgehend möglich sind.

Das Inline-Viskosimeter Visco-P ist mit allen gängigen Extruderbauarten und nahezu allen Polymeren kompa-

tibel und kann bei bestehenden Anlagen nachgerüstet werden. Alle gängigen Schnittstellen sind optional verfügbar, um die neuen Produkte flexibel mit Plattformen im Sinne von Industrie 4.0 zu vernetzen.

► Promix Solutions AG
www.promix-solutions.com
K 2025: Halle 9, Stand E18

Nachhaltige Produktion, Rezyklatverarbeitung und KI-Methoden in der Kunststoffindustrie

Mit drei zukunftsweisenden Themen präsentiert sich das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) auf der K 2025: Im Fokus stehen die Entwicklung einer nachhaltigen, vollständig recyclingfähigen 2K-Soft-Touch-Anwendung, ein Walzeninspektionssystem zur Qualitätsverbesserung bei der Rezyklatverarbeitung in der Flachfolienextrusion sowie eine neue Initiative, die Unternehmen dabei unterstützt, die Potenziale von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz zu erkennen, systematisch zu bewerten und gezielt zu nutzen.

Foam2Cycle: Für mehrkomponentige Soft-Touch-Bauteile sind Design for Recycling und die Verringerung des CO₂-Fußabdrucks über den Produktlebenszyklus hinweg eine besondere Herausforderung. Das IKV zeigt auf der K 2025 eine mechanisch rezyklierbare Leichtbaualternative für Soft-Touch-Anwendungen, die sowohl optisch als auch haptisch mit konventionellen Soft-Touch-Lösungen konkurrieren kann. Auf dem Stand C16 in Halle 14 produziert das IKV während der Messe Soft-Touch-Handballenablagen für Computertastaturen und beweist damit Leistungsfähigkeit, Serientauglichkeit und Wirtschaftlichkeit des neuen Produktionskonzeptes.

Detect before Defect – Inspektionssystem zur Verfolgung der Walzenbelagsbildung bei der Flachfolienextrusion: Zur Qualitäts- und Produktivitätsverbesserung in der Flachfolienextrusion hat das IKV ein optisches Inspektionssystem entwickelt, mit dem sich die Belagsbildung auf den Kalandervalzen im laufenden Prozess verfolgen und bewerten lässt. Die frühzeitige Detektion der Belagsbildung ist entscheidend, weil Ablage-

rungen auf der Walze eine Minderung der Folienqualität verursachen, die bis zum Produktionsabbruch führen kann. Insbesondere bei der Verarbeitung von Rezyklaten lässt sich die Belagsbildung aufgrund der Chargenschwankungen nicht voraussagen. Ohne Überwachung werden kritische Werte erst erkannt, wenn bereits Ausschuss produziert wird und die Produktion zur Reinigung der Walze unterbrochen werden muss.

SCHNECKEN + ZYLINDER



Verschleißschutz - innovativ und kundenorientiert

Seit mehr als 30 Jahren steht die Firma 3S für stetige Innovationen im Bereich der Fertigungstechnik.

Kontinuierliche Investitionen in modernste Bearbeitungsmaschinen und Schweißtechnologie gepaart mit innovativen Entwicklungen, machen die Firma 3S zum **High - Tech** Erzeuger von **Extruderkomponenten**. Vor allem die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden ermöglicht es uns Verschleißschutz - Lösungen speziell auf die Anforderungen der Anlagen und Produkte abzustimmen.

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



Halle 9/ C 09



Bild: verschleißgeschützter, konischer Doppelschneckenzyylinder

3S SCHNECKEN + SPINDELN + SPIRALEN BEARBEITUNGSGES.M.B.H

Pühretstraße 3, A-4661 Roitham, Tel: +43 (0) 7613 5004, Fax: +43 (0) 7613 5005, office@3s-gmbh.at, www.3s-gmbh.at

Das am IKV entwickelte Inspektionssystem kann einfach und kostengünstig in bestehende Anlagen integriert werden. Außerdem ist die Kopplung mit einem automatischen Walzenreinigungssystem möglich, das bei einer kritischen Belagsmenge ausgelöst wird. Grundlage des Inspektionssystems ist die optische Erfassung von Glanzveränderungen auf der Walzenoberfläche, die durch die Ablagerungen hervorgerufen werden. Über ein in die Anlage integriertes Kamerasystem wird für jede Walzenumdrehung ein Abbild der Walzenoberfläche erzeugt. Ein Bildverarbeitungsalgorithmus quantifiziert dann die Belagsbildung anhand der Grauwerte der Aufnahme, sodass die Belagsbildung über die Extrusionslänge verfolgt werden kann.

Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen, die häufig auf einfache und robuste Produktionsprozesse angewiesen sind, erhalten mit dem Inspektionssystem erstmals eine praxistaugliche Möglichkeit, kritischen Walzenbelag rechtzeitig zu erkennen und darauf zu reagieren, bevor Ausschuss produziert wird und es zu Anlagenstillständen kommt. Dem IKV steht mit dem System nun ein Prüfstand zur Verfügung, um die Interaktionen zwischen Kunststoffen und Walzenoberflächen mit geringem Materialeinsatz systematisch zu erforschen und daraus Handlungsempfehlungen für die industrielle Produktion abzuleiten.

Für die Präsentation auf dem Messestand wird der Folienextrusionsprozess durch eine rotierende Kühlwalze nachgestellt, die mit dem Inspektionssystem ausgestattet ist. Die Walze ist zur Demonstration abschnittsweise mit verschiedenen Belägen präpariert. Wie im realen Prozess erstellt die integrierte Kamera immer neue Abbilder der Walzenoberfläche, aus denen der Bildverarbeitungsalgorithmus anhand der Graustufen eine Live-Bewertung der Beläge erstellt.

Die Entwicklung der Inspektionssystems war Teil des Forschungsprojektes „Steigerung der Produktivität und Flachfolienqualität durch Vermeidung der Belagsbildung auf Kühlwalzen“, das als Finalist für das IGF-Projekt des Jahres 2025 nominiert war.

KI4KI – Künstliche Intelligenz für die

Kunststoffindustrie: Digitalisierung und KI-Methoden bieten konkrete Lösungsansätze, um den zahlreichen Herausforderungen der Branche zukunftsicher zu begegnen. Mit seiner Expertise auf diesem Gebiet hat das IKV die Initiative KI4KI – Künstliche Intelligenz für die Kunststoffindustrie gestartet. Es will damit die systematische Nutzung von KI-Methoden entlang des gesamten Kunststoffproduktlebenszyklus fördern, indem es Unternehmen aus der Kunststoff- und Digitalwirtschaft für die praxisnahe Implementierung digitaler und KI-gestützter Lösungen vernetzt.

Unternehmen gewinnen durch ihre Teilnahme die Kompetenz, Potenziale der Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz (KI) zu erkennen, systematisch zu bewerten und gezielt für ihre Produktentwicklungs- und Produktionsprozesse nutzbar zu machen, um sich nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu erschließen.

KI4KI bietet Workshops und Expertentalks, praxisnahe Technologiedemonstrationen, bilaterale Beratung für KI-Strategien und eine digitale Wissensplattform und Community und umfasst als systematischer Prozess die vier Phasen:

1. *Analysieren:* Status- und Potenzialanalyse auf Basis anonymer Interviews

2. *Verstehen:* Vermittlung praxisnahen Grundlagenwissens zu KI in der Kunststoffverarbeitung

3. *Ermöglichen:* Entwicklung der Kompetenzen zur Identifikation und Priorisierung konkreter Anwendungsfelder

4. *Anwenden:* Erarbeitung individueller Umsetzungsstrategien und Überführung von KI-Anwendungen in die betriebliche Praxis

Angesprochen sind alle Akteure entlang des Kunststoffproduktlebenszyklus: Materialhersteller, Maschinenbauer, Software-Entwickler, Produktdesigner, Kunststoffverarbeiter, Prüflabore, Messtechnikhersteller, IT- und Digitalisierungspartner sowie Rohstofflieferanten.

Ein besonderer Fokus liegt auf der KI-gestützten Optimierung des Produktentwicklungsprozesses, zum Beispiel durch virtuelle Auslegung, simulationsbasierte Methoden und



Das Inspektionssystem ist komplett in die Flachfolienextrusionsanlage integriert und erlaubt es, die Belagsbildung im laufenden Prozess zu verfolgen und aufzuzeichnen (Quelle IKV)

datengetriebene Erweiterungen. Ein weiterer wichtiger Themenblock sind Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung in der Produktion, unter anderem durch prädiktive Wartung, automatisierte Qualitätsüberwachung oder datenbasiertes Prozessmonitoring. Bei der Produktion der Handballenablage (Foam2Cycle) auf dem Messestand zeigt das IKV eine praktische Umsetzung dazu. Ergänzend beschäftigt sich KI4KI mit Querschnittsthemen wie Datenmanagement, regulatorischen Anforderungen, Datensouveränität und ethischen Aspekten und unterstützt damit auch die strategische Positionierung der beteiligten Unternehmen im digitalen Transformationsprozess.

Auf der K wird das IKV KI4KI erstmals ausführlich einer breiten Öffentlichkeit vorstellen. Auf dem Messestand finden interessierte Unternehmen jederzeit Ansprechpartner, die detailliert Auskunft zu KI-Methoden und Digitalisierung für die Kunststoffindustrie und zur Teilnahme an KI4KI geben können.

► Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV)
in Industrie und Handwerk
an der RWTH Aachen
www.ikv-aachen.de, www.osphim.com
K 2025: Halle 14, Stand C16

Innovationen für die Kunststoffverarbeitung

Die MAAG Group stellt auf der diesjährigen K zukunftsweisende Systemlösungen für die Kunststoffverarbeitung vor. Die Besucher erwarten eine Vielzahl an Produktneuheiten und technologischen Weiterentwicklungen.

„Unsere Systeme stehen für Qualität, Effizienz und Fortschritt. Auf der K 2025 zeigen wir, wie MAAG durch innovative Technik und intelligente Designs die Kunststoffindustrie nachhaltig unterstützt“, so Ueli Thürig, Präsident der MAAG Group.

Mit dem **PEARLO CS** präsentiert die MAAG Group erstmals die nächste Stufe ihrer kompakten Systemlösungen im Bereich Unterwassergranulierung. Die neue Lösung greift auf die bewährte PEARLO Baureihe zurück und bietet mit tangentialer Schneidkammer und optimierten Schneidwerkzeugen eine gesteigerte Performance. „Der PEARLO CS wurde exakt für jene Produktionsgrößen entwickelt, in denen Flexibilität und Effizienz gleichermaßen gefordert sind“, erklärt Product Manager Rico Sandmann.

Die neue **NG-USG-Generation** überzeugt durch konstruktive Verbesserungen: größerer Schneidrotor-Durchmesser, optimierter Wasserfluss und eine benutzerfreundlichere Handhabung. Zusätzliche Sensorik sorgt für eine höhere Prozessstabilität. Dank dieser Weiterentwicklungen wird nicht nur eine bessere Granulatqualität erreicht, sondern auch deutlich höhere Durchsätze.

Das neue **Trockenschnitt-Stranggranuliersystem EBG** bietet durch halbautomatische Prozesseinstellung eine zuverlässige Handhabung ohne Strangbrüche, mit geringem Feuchtigkeitsgehalt und reduzierter Staubbildung beim Schneiden.

Recycling-Linie mit Hochleistungsschmelzefilter für professionelles Kunststoff-Recycling



Kompakter Unterwassergranulierer PEARLO CS

MAAG Group präsentiert die erste Zahnradschneidpumpe speziell für Hart-PVC. Die **extrex⁶ EC** steht für Prozesssicherheit, Produktqualität und Ressourceneffizienz. „Mit der extrex⁶ EC wird ein neues Kapitel der PVC-Extrusionstechnologie geschrieben“, sagt Jonathan Hummer, Head of Product Management Pumps.

Mit **BRF und ERF** stellt MAAG zwei neue **Schmelzefilter** für die professionelle Kunststoffrecycling-Branche vor. Der BRF sorgt für eine kontinuierliche Grobfiltration, der ERF für ultrafeine Filtration bei minimalem Materialverlust. Diese Kombination steigert die Effizienz und die Produktqualität nachhaltig – besonders für Einstiegsanlagen im Recycling.

Der neue **kontinuierliche Siebwechsler CSC-R-DV** mit integrierter Anfahrposition verkürzt die Produktionslinie und ermöglicht bis zu 50 Prozent mehr Durchsatz bei ebenso hoher Energieeinsparung. Er ist ideal für Extrusionsprozesse mit scher- und temperaturempfindlichen Polymeren.

MAAG stellt das größte Unterwasser-Granuliersystem für die PET-Produktion vor: den **PEARLO 350 Granulierer** mit EAC-Technologie und neuem Lochplatten-Design, das eine lange Lebensdauer, präzises Schneiden und weniger Feinanteile für hochwertiges Granulat gewährleistet.

Neuer kontinuierliche Siebwechsler CSC-R-DV



Neuer NG-USG Stranggranulierer



Neue extrex⁶ EC für Hart-PVC

Ergänzend sorgt das Central Injection System (CIS) durch zentrale Wasserinjektion für verbesserte Kühlung und verminderte Agglomeratbildung bei Hoch-MI-Polymeren.

MAAG hat das neue **Zentrifugaltrockner-Testcenter** als wichtigen Bestandteil des Zentrifugaltrockner-Kompetenzzentrums in Eagle Rock, Virginia, in Betrieb genommen. Dieses wird es MAAG ermöglichen, Zentrifugaltrockner für Virgin Polymer, Recycling und Compoundierung weiter zu optimieren und zu innovieren. Der Schwerpunkt des Labors liegt auf der Verbesserung der Energieeffizienz, der Trocknungsleistung und der Geräuschreduzierung sowie dem Aufbau anwendungsspezifischen Wissens für zukünftige Innovationen. Für Kunden kann das Zentrifugaltrocknerlabor für Trocknungstests mit einer Kapazität von bis zu 72.000 kg/h genutzt werden.

Neues Mitglied der MAAG Group: Seit Juni 2025 gehört die Sikora GmbH zur MAAG Group. **Sikora** wird auf der K 2025 in **Halle 10, Stand F14**, seine Mess- und Regeltechnik sowie Inspektions-, Analyse- und Sortiersysteme für die Qualitätskontrolle in der Kunststoffindustrie vorstellen.

► MAAG Group
www.maag.com
K 2025: Halle 9, Stand A02

“Thinkbig.Startsmart.”



BLOW 508D Live-Demonstration mit glasklaren PET-Griffflaschen (Bildquelle: Bekum)

Bekum präsentiert sich zur K 2025 mit drei Themenschwerpunkten:

1. Die Weltpremiere der neuen Smartline kombiniert ein deutlich reduziertes Maschineninvestment mit Best in Class Energieverbräuchen und Life-Cycle-Kosten.

2. Als Technologieführer für komplexe Anforderungen im Extrusionsblasformen zeigt Bekum auf einer EBLOW 508D eine Live-Demonstration mit glasklaren PET-Griffflaschen.

3. Service First: Mit erweitertem Serviceteam in Siegburg/Bonn und langjährigem Know-how bietet Bekum neue Service und Retrofit Dienstleistungen an, erstmals auch für Fremdfabrikate.

Die Weltpremiere der neuen Smartline: Die neue vollelektrische Maschinenserie Smartline feiert auf der K 2025 ihre Weltpremiere – die offizielle Enthüllung erfolgt am ersten Messetag. Entwickelt für minimalste Total Cost of Ownership (TCO) überzeugt sie durch ein signifikant reduziertes Investitionsvolumen, einen

branchenführenden Energieverbrauch und eine wartungsarme Konstruktion – ideal für wirtschaftlich orientierte Verarbeiter.

Am Bekum-Messestand wird die neue Maschinentype SBLOW mehrmals täglich in einer Live-Demonstration präsentiert – im Einsatz mit einer kompakten Verbraucherverpackung, wie sie im Konsumgütermarkt gefragt ist.

Live-Demonstration: Glasklare PET-Griffflaschen auf der EBLOW 508D: Bekum präsentiert darüber hinaus eine Live-Demonstration glasklarer PET-Griffflaschen auf der vollelektrischen EBLOW 508D.

Die Doppelstationen-Maschine beeindruckt mit dem kraftvollen e-Twin-Toggle-Schließsystem (300 kN), hocheffizienten Antrieben und der intuitiven Maschinensteuerung BC 8.0. Die flexible Extrusionskonfiguration ermöglicht die Verarbeitung sowohl von PET als auch HDPE ohne Umrüstung – ideal für die Herstellung von Griffbehältern aus PET oder stapelbaren HDPE-Kanistern bis 12 Litern.

Im Rahmen der Messe zeigt Bekum in Kooperation mit NOVAPET die Herstellung einer 2-Liter-Griffampfphore aus 100 Prozent recyclefähigem PET und demonstriert damit eindrucksvoll die Transparenz, Stabilität und Designfreiheit dieser exklusiven Lösung für markendifferenzierende Verpackungen.

Service First: Erweiterte Service- und Retrofit-Dienstleistungen für Fremdfabrikate: Mit einem gezielt verstärkten Serviceteam am Standort Siegburg/Bonn und langjährigem Know-how bietet Bekum ab sofort herstellerunabhängige Service- und Retrofit-Leistungen, erstmals auch für Maschinen anderer Fabrikate.

Das neue serviceübergreifende Konzept erweitert das Leistungsspektrum weit über die eigenen Anlagen hinaus. Ziel ist es, Kunden im laufenden Betrieb noch zuverlässiger und effizienter zu unterstützen – unabhängig vom Maschinenhersteller. Neben einer umfassenden Ersatzteilversorgung umfasst das Angebot

technische Services, Zustandsanalysen, Retrofit-Lösungen und gezielte Umrüstungen, etwa mit Bekum-Extrusionsköpfen für Fremdfabrikate.

Eine dieser neuen Retrofitlösungen ist der 3BKW55-3 Extrusionskopf mit Vertikalextrudern, der speziell für die Verarbeitung von recyclingfähigen

Materialien entwickelt wurde. Dieser Kopf wird ebenfalls als Exponat auf dem Messestand präsentiert. Durch seine strömungsoptimierte Geometrie und Wendelverteiler-Technologie sorgt der 3BKW55-3 für hervorragende Schmelzeshomogenität und exakte Schichtverteilung. Besonders

hervorzuheben ist die benutzerfreundliche Anordnung der mechanischen Einstellungen, die eine einfache Bedienung ermöglichen.

► Bekum Maschinenfabriken GmbH
www.bekum.com /
K 2025: Halle 14, C03

Neue Wickelrohranlage – *Flexibler, effizienter, anwenderfreundlicher*

Boyke Technology präsentiert auf der diesjährigen K-Messe zusammen mit dem Partnerunternehmen bauku extrusion eine komplett neue Wickelrohranlage, die parallel zur Messe am Sitz des Unternehmens vorgeführt wird.

Kunststoffrohre setzen sich weltweit in der Wasserversorgung durch – und das aus gutem Grund: Sie überzeugen durch Korrosionsbeständigkeit, Langlebigkeit, Flexibilität, einfache Handhabung und nicht zuletzt durch ihre Wirtschaftlichkeit.

Die neue Generation von Wickelrohranlagen „100% made by Boyke“ hebt diese Vorteile auf ein neues Niveau. Erstmals kommen dabei vollständig im eigenen Haus entwickelte Extruder zum Einsatz. Das Ergebnis: höhere Flexibilität, maximale Modularität – und das bei gleichzeitig spürbarem Kostenvorteil.

Weitere Features sind modernste Servoantriebe für präzisere Positionierung, ein anwenderfreundliches Bedienkonzept mit Preset-Funktion für schnelleres Rüsten sowie eine innovative Trommelüberwachung per Lasersensor, die für mehr Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit sorgt. Ein integrierter Coextruder eröffnet zudem Möglichkeiten für farbige Innenschichten oder die Verwendung von Recyclingmaterial. Über ein modernes Fernwartungssystem erhalten Kunden weltweit schnelle Unterstützung. Komplettlösungen inklusive Corrugator sind ebenfalls möglich.

Um Kunden die Vorteile der Technologie live zu präsentieren, wird während der Messe im nur eine Autostunde entfernten Unternehmenssitz in Lindlar eine komplette Anlage im Betrieb vorgeführt.

Neben Wickelrohranlagen präsen-

tiert das Team von Boyke auch Extruder für Spezialanwendungen und besonders anspruchsvolle Compounds.

► Boyke Technology GmbH
www.boyke-tec.de
K 2025: Halle 14, Stand: C17



Das Herzstück der neu entwickelten Wickelrohranlage „100% made by boyke“ – der optimierte Extruder mit Co-Extruder für mehrfarbige Wickelrohre

Kunststoffrecycling neu definiert

„Die Technologien im Kunststoffrecycling haben sich rasant entwickelt. Wir haben in den letzten Jahren immer wieder Meilensteine gesetzt und waren Innovationstreiber. Auch auf der diesjährigen K werden wir viele neue Lösungen vorstellen, mit denen sich noch mehr Kunststoffe im Kreislauf halten lassen“, betont Manfred Hackl, CEO der EREMA Group, in seinem Eröffnungsvortrag beim K Preview Presstalk Anfang Juni am Stammsitz in Anselden bei Linz. EREMA gab einen ersten Einblick in ausgewählte Neuheiten, die das Unternehmen auf der K 2025 präsentieren wird.

Zwei neue Maschinentypen feiern zur K 2025 Premiere:

- Die TwinPro ist eine leistungsstarke Doppelschnecken-Technologie, bei der die bewährte EREMA Preconditioning Unit (PCU) direkt an einen Doppelschneckenextruder gekoppelt ist. Besonders geeignet ist die neue Anlage zur hocheffizienten Homogenisierung von komplexen Folienabfällen mit niedrigen Schüttdichten in nur einem Arbeitsschritt.

- Die AGGLOREMA ist vor allem für die Aufbereitung im chemischen Recycling interessant. Das robuste und energieeffiziente System produziert in großem Maßstab aus stark kontaminiertem Post-Consumer-Material Agglomerate mit einer hohen Schüttdichte.

Auch der steigende Bedarf an Post-Consumer-Regranulaten in sensiblen Anwendungen und Sekundärverpackungen steht im Fokus. EREMA präsentiert etwa eine kompaktere INTAREMA® TVEplus® 2021 und stellt gemeinsam mit Lindner Washtech die optimale Abstimmung zwischen Waschanlage und Extruder für einen ausbalancierten Gesamtprozess dar. Live-Recyclingdemos im Freigelände zeigen die Aufbereitung unterschiedlicher Abfallströme. Die Ergebnisse können Besucher in der Produktausstellung im Edvanced Recycling Center betrachten – von technischen Bauteilen über Kosmetikprodukte bis hin zur Lebensmittelverpackung.



Startschuss für „Edvanced Recycling“: Manfred Hackl, CEO der EREMA Group (rechts) und Gerold Breuer, Head of Marketing, stellten Anfang Juni die neue Kampagne vor, mit der EREMA die gesamte Bandbreite des Kunststoffrecyclings in den Fokus rückt (Bild: EREMA GmbH)

Digitale Lösungen spielen eine entscheidende Rolle am Weg zur Realisierung der Kreislaufwirtschaft und einem nachhaltigen Umgang mit Kunststoffabfällen. Zur K wächst die PredictOn Familie um eine KI-gestützte Daten-Tiefenanalyse bei der Überwachung der Hauptantriebe sowie um eine neue Zustandsüberwachung der Plastifiziereinheit. Beide Module sind in Aktion zu sehen: eine INTAREMA® TVEplus® DuaFil® Compact ist mit den intelligenten Assistenzsystemen ausgerüstet. Die Auswirkungen sind auf den Monitoren der Online-Plattform BluPort® sowohl am EREMA Messestand als auch im Edvanced Recycling Center live zu sehen.

„Für mehr Kreislaufwirtschaft in der Kunststoffindustrie muss auch Recycling konsequent in die gesamte Wertschöpfungskette integriert werden. Mit Edvanced Recycling zeigen wir, wie wir gemeinsam mit unseren Kunden den Recyclinganteil in Kunststoffen nachhaltig erhöhen“, betont Gerold Breuer, Head of Marketing bei der EREMA Group. Die einjährige Kampagne rückt die gesamte Band-

breite der EREMA Lösungen in den Fokus, von praxisbewährten Technologien bis zu innovativen Neuheiten, und wird zur K 2025 einen Höhepunkt erreichen. „Und ja, die Schreibweise ist korrekt“, ergänzt Gerold Breuer. „Das E steht dabei sinnbildlich für EREMA. Denn fortschrittliches Kunststoffrecycling ist untrennbar mit unserem Namen verbunden.“

► EREMA Group
www.erima.com

K 2025: Halle 9, Stand C09 und
Edvanced Recycling Center:
Freigelände, CE03

Kunststoffprozess 4.0 live auf der K

Der Kunststoffprozess 4.0 steht im Mittelpunkt des Messeauftritts von GEFRA auf der K 2025. In sehenswerten Live-Demonstrationen zeigt der Hersteller von Sensoren, Prozess-

steuerungssystemen und Automatisierungskomponenten, wie die Kunststoffindustrie mit GEFRAN ihren Prozessen zu mehr Effizienz und Nachhaltigkeit verhelfen kann. Mit am Start ist auch eine Produktneuheit in der Leistungsregelung.

Anhand mehrerer Highlights können sich Fachbesucher der Weltleitmesse davon überzeugen, wie GEFRAN mit seinen Produktlösungen die Prozesssteuerung und das Energiemanagement in der Kunststoffindustrie mitgestaltet. GEFRAN zeigt sein Sensorik-, Leistungsregelungs- und Automationsportfolio, mit dem man die Branche seit Jahrzehnten prägt.

Dabei stellt GEFRAN seinen neuesten Leistungssteller GRC für die unterbrechungsfreie Steuerung thermischer Prozesse vor. Der kompakte

GRC ist als mono-, bi- und tri-phasige Ausführung erhältlich und lässt sich damit passend auf den Leistungsbedarf der jeweiligen Anwendung abstimmen. Er verfügt über ein Smart Load Management, mit dem er seine Lastabgabe effizient steuern kann. Mit einem integrierten Webserver für die Fernüberwachung und einer Digital Twin-Funktionalität zur vorausschauenden Wartung bietet der GRC einen hohen Bedienkomfort. Der GRC ergänzt die Reihe smarter Leistungsregler der GR-Plattform, die in ihrem typischen Grün in zahlreichen Schaltschränken der Kunststoffindustrie präsent ist. Auch sie werden am Stand von GEFRAN zu sehen sein.

Live-Demo 1 – Intelligent gesteuerte Extrusionslinie: Mit einer intelligent gesteuerten Extrusionslinie demons-

triert GEFRAN live, wie das Zusammenspiel seiner Produkte von der Feldebene über die SPS bis zur IIoT-Plattform die Effizienz der Kunststoffproduktion steigert. Die Anlage vereint die modulare Automationssteuerung G-Mation P6, G3 I/O-Module sowie ein V45 Panel zur Bedienung. Das System ist mit MAX verbunden, der IIoT-Plattform von GEFRAN. Darüber erhalten Anwender Echtzeitdaten zu Energieverbrauch, Maschinenstatus und Leistung. Zusätzlich ist der KI-basierte Assistent GAIA von GEFRAN integriert. Er unterstützt die User kontextbasiert bei der Einarbeitung sowie bei der Bedienung der Anlage.

► Gefran Deutschland GmbH
www.gefran.com
 K 2025: Halle 10, Stand F09

K 2025 – Vielfältige Guided Tours

Während der K 2025, vom **8. bis 15. Oktober** in **Düsseldorf**, haben Besucherinnen und Besucher an mehreren Tagen die Möglichkeit, an thematisch fokussierten Guided Tours teilzunehmen. Die Touren verbinden Expertenwissen mit gezielter Orientierung – ideal, um sich aktuelle Entwicklungen speziell für sein Interessensgebiet direkt am Messestand von relevanten Ausstellern vorstellen zu lassen.

Innovative Materialien & zukunftsweisendes Design: Die Tour Materials & Design mit dem renommierten Designer und Materialexperten Chris Lefteri richtet sich speziell an Kreative, Produktentwickler und Gestalter. Sie führt zu Ausstellern, die mit innovativen Werkstoffen, nachhaltigen Konzepten und neuen Technologien im Bereich Material- und Industriedesign Maßstäbe setzen. Chris Lefteri erklärt dabei, welche Designtrends er als besonders zukunftsrelevant einstuft – und wie sich funktionale, sensorische und emotionale Werte in modernen Kunststofflösungen vereinen lassen.

Digitale Lösungen, smarte Prozesse

& nachhaltiges Recycling: Mehr Effizienz, Ressourcenschonung und Zukunftsfähigkeit – die Digitalisierung verändert die Kunststoffindustrie grundlegend. In verschiedenen thematischen Touren stehen intelligente Produktionsprozesse, der Einsatz von Künstlicher Intelligenz sowie innovative Recyclinglösungen im Mittelpunkt. Teilnehmer erleben vor Ort, wie Unternehmen digitale Technologien für mehr Transparenz, Prozesssicherheit und Nachhaltigkeit einsetzen. Die Touren führen unter anderem durch das Power of Plastics Forum des VDMA sowie zu Ausstellern mit Best Practices rund um Circular Economy, Smart Design und datengetriebene Prozesse.

Young Talents Tour: Nachwuchs zeigt Perspektiven: Die Young Talents Tour richtet sich an Schülerinnen, Schüler, Auszubildende und Studierende – und wird von jungen Menschen aus



der Branche selbst durchgeführt. Sie geben Einblicke in ihre Ausbildung, Studiengänge und Karrierewege und zeigen, wie vielfältig und chancenreich die Kunststoff- und Kautschukindustrie ist. Die Tour besucht unter anderem die Young Talents Lounge, verschiedene Ausstellerstände sowie Mitmachangebote. Ein inspirierender Rundgang – nicht nur für den Nachwuchs.

Es werden sowohl Touren in deutscher als auch in englischer Sprache angeboten. Die Teilnahme ist kostenfrei – detaillierte Informationen und die Anmeldung unter:

► Messe Düsseldorf GmbH
www.k-online.de/de/programm/special_events/guided-tours

Labore bieten Material- und Extrusionsprüfungen

Guill Tool hat seine Laborkapazitäten erweitert, um den globalen Extrusionsmarkt mit der Gründung von Guill Labs besser bedienen zu können. Zu den Labors gehören das hochmoderne Rheologielabor des Unternehmens und eine Einrichtung, die sich ausschließlich auf den Extrusionsprozess konzentriert.

Das bestehende Rheologielabor von Guill misst die Fließeigenschaften von Kunststoffen und Gummi, um vor der Produktion vorherzusagen, wie das Material eines Kunden durch die Extrusionsdüsen des Unternehmens fließen wird. Die Werkzeuggeometrie wird virtuell optimiert, und das Projekt kann in 3D-CAD betrachtet werden. Zu den verwendeten Maschinen gehören ein Rotationsrheometer, ein Scanning-Kalorimeter, ein Wärmeleitfähigkeitsmessgerät und ein neuer CT-Scanner.

Das Rotationsrheometer generiert schnell viskoelastische Daten für Polymerschmelzen und erfasst präzise die Eigenschaften der Polymerschmelzen. Die Testtemperatur reicht von Umgebungstemperatur bis zu 300 °C. Das Scanning-Kalorimeter des Labors charakterisiert die thermischen Eigenschaften einer Polymerprobe, wie Kristallisationstemperatur, Glasübergangstemperatur und Wärmekapazität der Probe. Die Kenntnis dieser thermischen Eigenschaften ermöglicht die Simulation von Scherwärme und heißen und kalten Stellen

Nahaufnahme der IM-8000-Serie, einem System zur Dimensionsmessung



im Fließbereich. Mit dem Wärmeleitfähigkeitsmessgerät wird die Wärmeleitfähigkeit der Polymerprobe über einen Temperaturbereich bestimmt.

Dieses hauseigene Labor ermöglicht eine schnellere Bereitstellung der Testergebnisse, wodurch Verzögerungen während des Konstruktionsprozesses reduziert werden und eine bessere Kontrolle über die Testparameter gewährleistet ist. Das Ergebnis sind hochwertige Teile, die termingerecht geliefert werden.

Die neue Test-Extrusionsanlage verfügt über verschiedene Ausrüstungs-

gegenstände, darunter zwei Killion 1,25-Zoll-Extruder, einen RDN 2.0 PVS-Vakuumentank, ein Keyence LS9000-Zweiachs-Lasermessgerät, zwei Dri Air ARID-X 10-Trockner mit einer Kapazität von 30 lb, einen speziell angefertigten Schlauchzieher und ein Accurate Thermal Systems FTBLL47-Fließbettbad. Darüber hinaus ermöglicht das Testlabor mit seinen bewährten Düsenkonstruktionen Ein-

Das Scanning-Kalorimeter des Rheologielabors



Konstrukteur Jacob Marcure bei der Arbeit im Rheologielabor



zel- und Co-Extrusionsverfahren. Auch exotische Extrusionsverfahren wie die Rotationsdüsenextrusion von Filamenten und rohrförmigen Endprodukten sind möglich.

Das Testlabor unterstützt Extrusionsversuche und bietet außerdem Extrusionsschulungen, Düsenreinigungsdienste, Musterprüfungen und Endprodukttests an. Das Fließbett von Guill hat einen Temperaturbereich von 50 °C bis 605 °C und ein Arbeitsvolumen von 15,7„ x 47“. Kunden können Materialien, Düsen und die tatsächliche Extrusionslaufzeit testen – alles auf dem Gelände von Guill.

► Guill Tool & Engineering
Tom Baldock, Sales Manager, Extrusion
tbaldock@guill.com, www.guill.com



Fließbett in der Test-Extrusionsanlage

Transparenz und Kontrolle – *REMOTEaccess für moderne Produktionsprozesse*

Mit der REMOTEaccess stellt motan eine neue Cloud-basierte Fernwartungslösung vor, die höchste Sicherheitsstandards erfüllt, die Benutzerfreundlichkeit maximiert und dem Kunden volle Kontrolle bietet. Die REMOTEaccess lässt sich nahtlos in alle CONTROLnet-Steuerungssysteme integrieren und hilft Unternehmen somit dabei, ihre Wartungsprozesse effizienter und sicherer zu gestalten.

Dank des digitalen Zugriffs können Serviceaufgaben wesentlich schneller abgewickelt werden, da kein Vor-Ort-Besuch erforderlich ist. Somit werden Reaktionszeiten und Kosten reduziert. Gleichzeitig können Produktionsausfälle deutlich minimiert werden, da auftretende Probleme schneller erkannt und behoben werden können. Ebenfalls wird die Gesamtverfügbarkeit des Services verbessert, was eine zuverlässigere Wartungsunterstüt-

zung sowie eine höhere Stabilität des Betriebs gewährleistet.

Der Zugriff erfolgt nur durch autorisierte Servicemitarbeitende. Jeder Vorgang wird automatisch dokumentiert und lückenlos protokolliert. Das sorgt für volle Transparenz und bildet eine zuverlässige Grundlage für die Abrechnung der erbrachten Leistungen.

Besonders wichtig: Die Fernwartung wird vom Kunden selbst autorisiert. Ein physischer Schlüssel sorgt dafür, dass der Zugriff auf das System nur dann möglich ist, wenn dies explizit gewünscht wird.

„Wir wollten eine Lösung schaffen, die höchste Sicherheitsanforderungen erfüllt und gleichzeitig unseren Kunden die volle Kontrolle gibt“, sagt Carl Litherland (CMO motan Group). REMOTEaccess vereint genau das, mit minimalem Aufwand für IT und Produktion.



REMOTEaccess – Einfache und sichere Lösung für die Fernwartung
(Bild: motan Gruppe)

REMOTEaccess ist ab sofort verfügbar und kann einfach in alle bestehenden motan-Systeme integriert werden.

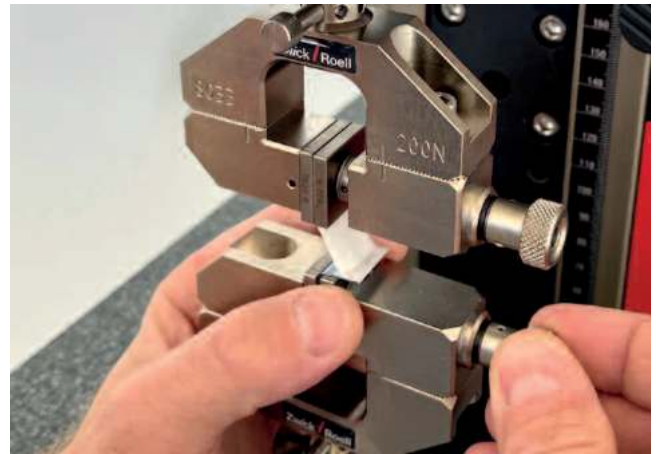
► motan holding gmbh
www.motan-group.com

www.extrusion-global.com

Normgerechte Prüfung von Blisterverpackungen



Einspannen einer Blisterverpackung zur Siegelnahtprüfung: Die zwickiLine von ZwickRoell wird bei Eberle für Peeltests an Tyvek-Blistern nach ASTM F88/F88M eingesetzt (Bilder, Quelle: ZwickRoell GmbH & Co. KG)



Peeltest an Tyvek-Siegelnaht: Die Prüfmaschine misst die Abzugskraft der Siegelnaht – ein entscheidender Kennwert zur Sicherstellung der Sterilität medizinischer Verpackungen

Die Eberle GmbH & Co. KG mit Sitz im baden-württembergischen Wurmberg prüft die Siegelnähte ihrer sterilen Blisterverpackungen mit einer Prüfmaschine von ZwickRoell. Seit 2024 kommt im Labor des Medizintechnikunternehmens eine zwickiLine zum Einsatz, um die Festigkeit der Verbindung zwischen Tyvekfolie und Blisterkörper normgerecht zu bewerten. Die Siegelnahtprüfung ist ein zentraler Bestandteil der Qualitätssicherung und stellt sicher, dass die Verpackung ihre Funktion während Transport, Lagerung und Anwendung zuverlässig erfüllt. Mit der Prüflösung von ZwickRoell erfüllt Eberle die Anforderungen der relevanten Norm ASTM F88/F88M.

Präzise Prüfprozesse für sichere medizinische Verpackungen: Bei der Verpackung medizinischer Instrumente gelten hohe Anforderungen an die Sterilität. Blisterverpackungen mit Tyvekfolie müssen dabei sowohl eine dichte Versiegelung bieten als auch ein kontrolliertes, rückstandsfreies Öffnen ermöglichen. Die Qualität der Siegelnaht entscheidet darüber, ob diese Anforderungen erfüllt werden. Der sogenannte Peeltest – die Bestimmung der Abzugskraft – liefert hierbei entscheidende Kennwerte.

Die Norm ASTM F88/F88M beschreibt die standardisierte Durchführung dieser Prüfungen. Sie erlaubt

es, die Festigkeit der Siegelnaht reproduzierbar zu erfassen und produktspezifische Grenzwerte zu kontrollieren. Die Prüfung ist damit integraler Bestandteil der Qualitätssicherung in der Medizintechnik.

ZwickRoell liefert die passende Prüflösung: Eberle führt die Siegelnahtprüfung mit einer zwickiLine mit 2,5 kN Prüfkraft durch. Die Maschine ist für niedrige Kraftbereiche konzipiert und eignet sich besonders gut für flexible Verpackungsmaterialien. Über die zugehörige Software wird der Prüfablauf gemäß ASTM F88/F88M sicher geführt. Die Ergebnisse dokumentieren die Einhaltung der Qualitätsanforderungen zuverlässig.

Ergänzt wird das Prüfkonzept durch ein Rockwell Härteprüfgerät, das im selben Labor zur Prüfung weiterer Bauteile genutzt wird. Die Kombination aus beiden Prüfverfahren stärkt die Gesamtqualität der Produkte und sichert die Prozesskontrolle über den gesamten Herstellungsablauf hinweg.

Praxisbezug und Verfügbarkeit im Fokus: Vor der Investition überzeugte sich Eberle in einer Laborvorführung bei ZwickRoell in Ulm von der technischen Umsetzung der Prüflösung. Dabei standen nicht nur die Leistungsfähigkeit der Geräte, sondern auch Themen wie Bedienkomfort, Wartung und Zukunftssicherheit im Fokus. Ein weiterer Vorteil der Lösung

ist der Remote Support: Im Fall technischer Störungen kann ZwickRoell per Ferndiagnose unterstützen: schnell, effizient und ohne unnötige Ausfallzeiten.

Qualität normgerecht und nachvollziehbar sichern: Mit der Prüftechnik von ZwickRoell stellt Eberle sicher, dass alle Verpackungen die strengen Anforderungen an Sterilität und Prozesssicherheit erfüllen. Die Kombination aus präziser Prüftechnik, praxisorientierter Einführung und direkter Serviceunterstützung macht die Lösung zu einem festen Bestandteil im Qualitätssicherungssystem des Unternehmens.

► ZwickRoell GmbH & Co. KG
www.zwickroell.com

Vom Problemstoff zur Ressource

Wie aus vermeintlich minderwertigen Restfraktionen von PET-Rezyklaten neue Bigbags entstehen, hat das Forschungsprojekt „circPLAST-mr“ erfolgreich gezeigt. Das ist insofern bedeutend, da diese Restfraktionen aktuell meist in der Müllverbrennung

landen – ein Hemmschuh für das Erreichen der EU-Recyclingziele.

Obwohl Getränkeflaschen 85 Prozent der gesammelten PET-Verpackungsprodukte ausmachen, fließen lediglich 47 Prozent des Recyclingoutputs wieder in die Flaschenproduktion zurück. Ein erheblicher Anteil der Flaschenrezyklate verbleibt also nicht im geschlossenen Kreislauf, sondern landet in Open-Loop-Anwendungen wie Schalen, Fasern oder Umreifungsbändern.

PET-Restströme in Fallstudie analysiert: Im Projekt „circPLAST-mr“ wurde deshalb in einer Fallstudie im Industriemaßstab das mechanische Recycling von bestehenden PET-Restströmen aus österreichischen Sortieranlagen analysiert. Dafür wurden circa 150 Tonnen sortierte PET-Ballen aus vier LVP-Sortieranlagen in einer State-of-the-Art-Recyclinganlage aufbereitet. Die zentralen Schritte bestanden darin, die Objekte sensorgestützt aufzutrennen, das Material mittels etablierter Trenn- und Zerkleinerungsverfahren zu waschen sowie anschließend die Flakes neu zu sortieren. Insbesondere das erneute Sortieren auf Objektlevel beeinflusst die Endqualität deutlich. Um die Effizienz dieser Nachsortierung zu bewerten und die Qualität je nach Input zu bestimmen, erfassten die Projektverantwortlichen die Zusammensetzung der Reject- und Eject-Ströme stichprobenartig.

Unterschiedliche Input-Zusammensetzungen: Für das Aufbereiten wurden zwei Inputfraktionen minderer Qualität ausgewählt: eine tray-reiche Fraktion (PET-Tray) mit signifikantem Mehrschichtanteil sowie der Ausschuss (PET-Reject) einer flakesortier-



Recycelte PET-Reste werden für die Produktion neuer Bigbags eingesetzt, anstatt sie thermisch zu verwerten (©JKU_Moritz Mager)

ten, gemischten PET-Inputfraktion (PET-Mix).

Mehrschichtmaterialien als Vorteil nutzen: Insbesondere der Mehrschichtanteil erschwert Closed-Loop-Anwendungen. Sowohl die Transparenz als auch das Aufkondensieren (Polykondensation, um im Prozess entstandene Polymerkettenkürzungen zu kompensieren) werden negativ beeinflusst. „Für aus Bändchen gewebte Bigbags sind jedoch keine transparenten Materialien nötig. Bei der Bändchenextrusion kann unter Umständen der störende Mehrschichtanteil zum Vorteil genutzt werden, da er die Verstreckung begünstigt“, erklärt Projektleiter Jörg Fischer vom Institut für Polymeric Materials and Testing der JKU. Für beide Outputfraktionen konnte die Erhöhung der intrinsischen Viskosität (Maß für die mittlere Kettenlänge) positiv si-

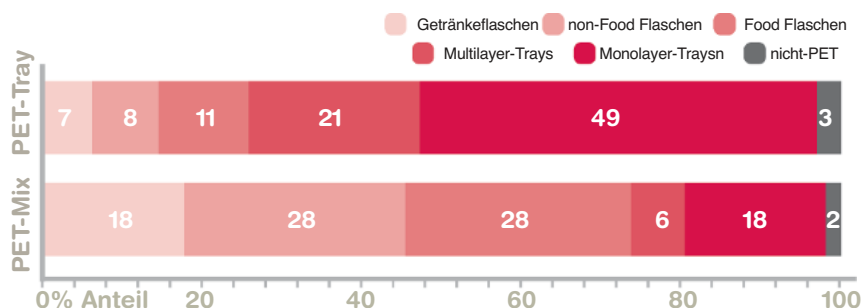
muliert werden – wenngleich aufgrund der Kontaminationen deutlich langsamer als bei Flaschenrezyklaten.

Zwischenschritt umgeht Verklumpen: Die Flakes beider Fraktionen wurden vermischt. Der Mehrschichtanteil führte bei den für die Polykondensation erforderlichen Temperaturen zur Agglomeration der Flakes. Daher wurden die Flakes zunächst extrudiert, entgast, filtriert und granuliert. Anschließend wurde der iV-Wert des Granulats im SSP-Reaktor entsprechend erhöht.

Bigbags erfolgreich produziert: Die produzierten Bändchen wurden schließlich verwebt und aus dem Gewebe wurden die Bigbags genäht. „Auch wenn wir die Produkteigenschaften noch nicht abschließend beurteilt haben, erwarten wir, dass sie sich positiv zeigen“, sagt Fischer. In weiterer Folge plant die Forschungsgruppe eine Lebenszyklusanalyse (LCA), um die Umweltaspekte des in der Studie durchgeführten Recyclingprozesses zu beleuchten. Ein spezieller Fokus gilt dabei dem Vergleich zu konventionellen Flaschenrezyklaten und der Produktion aus Neuware.

Das Projekt „circPLAST-mr“ wird im Rahmen der 1. Ausschreibung der FTI-Initiative Kreislaufwirtschaft vom BMIMI gefördert und von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) abgewickelt.

Zusammensetzung der beiden Inputfraktionen vor der Nassmechanischen Aufbereitung – die Zusammensetzung der Inputfraktion PET-Mix kann lediglich als Indikator für die PET-Reject-Qualität gewertet werden (©JKU)



► Business Upper Austria
ÖÖ Wirtschaftsagentur GmbH
www.biz-up.at



motan:

50 Jahre Partnerschaft – eine gewachsene Verbindung mit Zukunft



Vorschau

7/2025

Kündig Control Systems (KCS):

Was haben Foliendickenmessgeräte mit Teigwaren-Saucen gemeinsam?

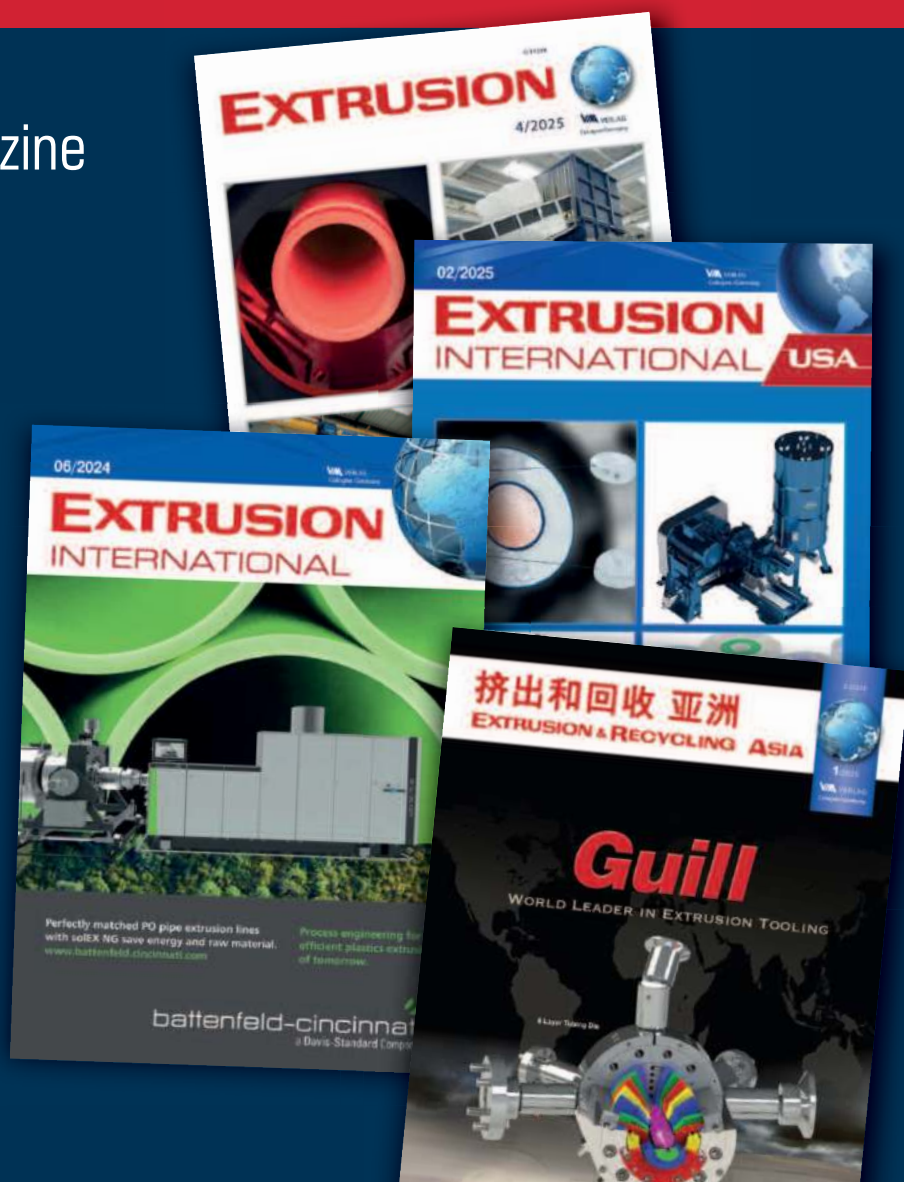


EXTRUSION

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 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

2 issues a year

EXTRUSION
GLOBAL

All editions available for free:

www.extrusion-global.com

VM Verlag GmbH Cologne/Germany



EXTRUSION GLOBAL

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



VM Verlag GmbH
Cologne, Germany



www.extrusion-global.com