

G 31239

# EXTRUSION



6/2024

**VVA** VERLAG  
Cologne/Germany

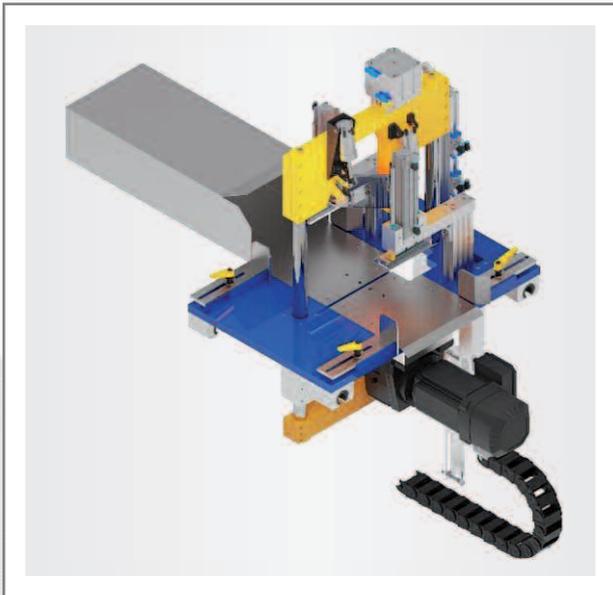
## **ECON Pellet VISION**

*Pellets Qualität im Focus*



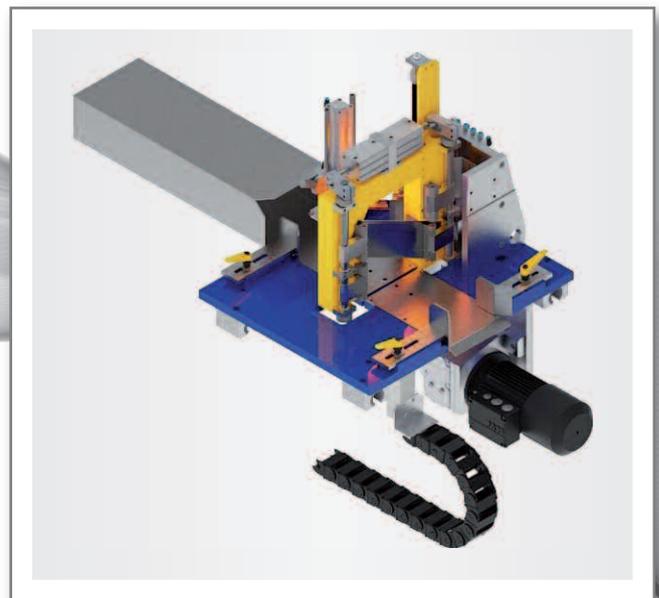
[www.econ.eu](http://www.econ.eu)

## 25 Jahre Profilguillotinen von Stein Maschinenbau -eine stetige Weiterentwicklung.



### PT1 Profilguillotine

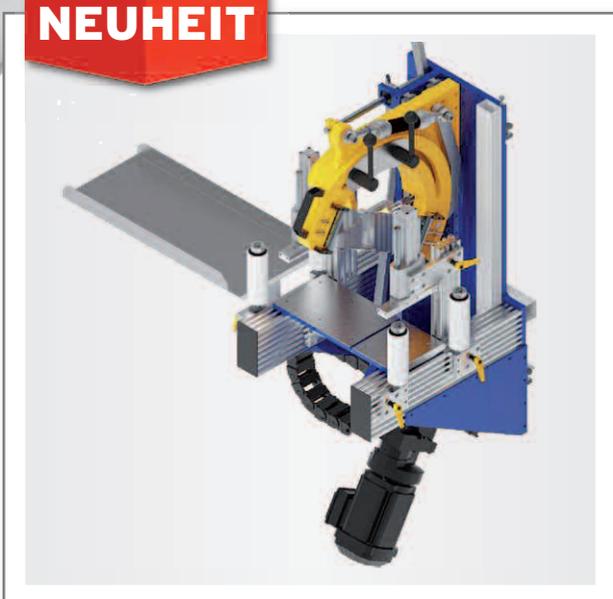
- Robuste Bauweise
- Hohe Schnittqualität
- Hundertfach im Einsatz



### PTW Profilguillotine

- 2 Schneidwinkel wählbar
- Optimaler Anschnitt bei unterschiedlichen Profilausrichtungen

**NEUHEIT**



### PTT Profilguillotine

- Schneidwinkel stufenlos einstellbar
- Bestmögliches Schneidergebnis für jede Profilgeometrie

Neben den gezeigten Guillotinen wurden bereits zahlreiche kundenspezifische Lösungen umgesetzt!

**Fordern Sie uns!**

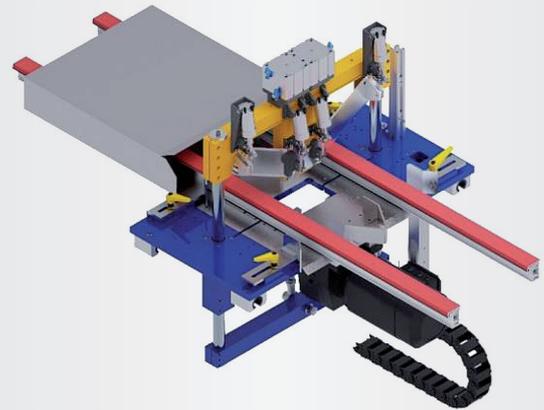


Made in  
Germany

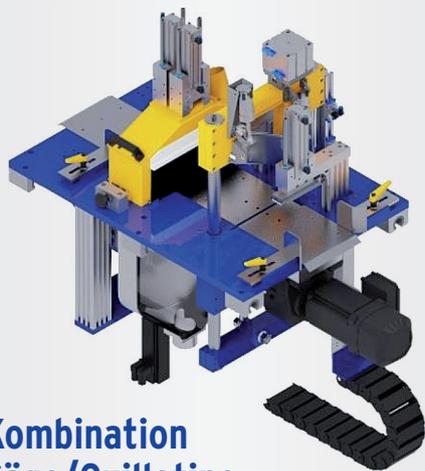
## Stein Profilguillotinen - passend für jede Fertigungslinie.



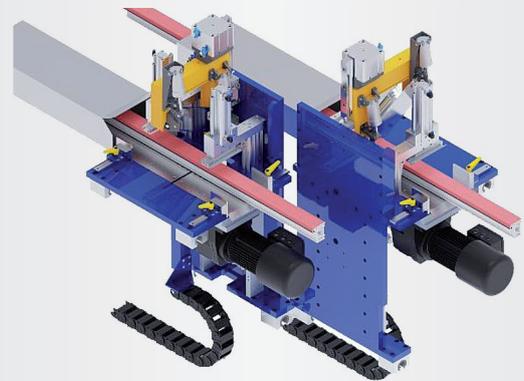
**Klassisch  
Monostrang**



**Doppel- oder Dualstrang**



**Kombination  
Säge/Guillotine**



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

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



**STEIN Maschinenbau  
GmbH & Co. KG**

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

# Inhalt / Content

<i>ECON GmbH</i> <i>www.econ.eu</i>	Titel
<i>Firmen in diesem Heft / Firms in this issue</i>	06
<i>Impressum</i>	07
<i>Branche intern / Industry Internals</i>	08
<b>Aufbereiten</b> Inlinekontrolle der Granulatqualität	22
<b>Bottle-to-Bottle Recycling – Anwenderbericht</b> Recyclinganlage für PET-Flaschen aus einer Hand	24
<b>Mess- und Temperiertechnik</b> Inline-Viskosimeter – Bessere Qualität besser überwacht	26
<b>Messtechnik – Anwenderbericht</b> “Überwachung der Produktion hilft, den Ausschuss zu reduzieren”	28
<b>Messtechnik – Anwenderbericht</b> Optimierung der Produktion durch Präzision und Automatisierung	30
<b>Peripherie</b> Der Schneidrotor KRONOS-MAX im Focus	32
<b>Recycling – Aus der Forschung</b> Industrieprojekt LOOPCYCLING gestartet	33
<b>Biobasierte Kunststoffe – Aus der Forschung</b> Neuartiges Folienmaterial aus dem Biokunststoff PLA	34
<b>Recycling, Rohrextrusion</b> Die Verwertung von gemischten PE- und Aluminiumabfällen	36
<b>MO’s Corner – Serie mit Tipps und Tricks</b> <i>Was sind die wichtigsten Trocknungsparameter?</i>	38
<i>Fakuma 2025 – Vorbericht / Preview</i>	40
<i>kompakt</i>	48
<i>Im nächsten Heft / In the next Issue</i>	54

# 6/2024

## 32

Seit 60 Jahren ist die H. Schönenberger ein renommierter Name, wenn es um die Herstellung hochwertiger Premium-Messer geht. Im Bereich Kunststoff konzentriert sich das Unternehmen unter anderem auf Schneidrotoren für Strang-Granulatoren. Im Mittelpunkt steht hier der KRONOS-Max.



## 33

Die im April 2024 vom EU-Parlament angenommene EU-Verpackungsverordnung legt unter anderem ehrgeizige Mindestziele für den Rezyklatanteil in Kunststoffverpackungen fest und stellt damit industrielle Recyclingtechnologien vor neue Herausforderungen. Das IKV-Aachen hat nun das Industrieforschungsprojekt „LOOP-CYCLING – Advanced Mechanical Recycling von flexiblen Polyethylenen“ initiiert.



## 34

Flexible Einwegfolien wie Tragetaschen oder Müllsäcke werden hauptsächlich aus erdölbasiertem Polyethylen niedriger Dichte (LDPE) hergestellt. Sie besitzen jedoch einen großen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und tragen zur Umweltverschmutzung durch Kunststoffabfälle bei. Einem Team des Fraunhofer IAP ist es gelungen, ein flexibles und recycelbares Folienmaterial auf Basis des Biokunststoffs Polylactid (PLA) zu entwickeln.



## 26

Der vermehrte Einsatz von Rezyklaten und Rohstoffen aus unterschiedlichen Quellen macht es deutlich anspruchsvoller Extrusionsprozesse unter Kontrolle zu halten. Das Inline-Viskosimeter „Visco-P“ der Promix Solutions kann helfen, den Extrusionsprozess zu stabilisieren und gleichzeitig zu überwachen.



# Firmen in diesem Heft – *Firms in this Issue*

<b>3S</b> .....	45	Leibinger, Paul .....	53
<b>Bausano</b> .....	36	<b>MAAG</b> .....	19, 49
Bekum .....	17	Messe Düsseldorf .....	8, 18
Bernex .....	47	Moretto .....	9
<b>CONTREX</b> .....	9	<b>Mo's Corner</b> .....	38
Coperion .....	17, 24, 44	motan .....	13, 41
<b>DKG</b> .....	14	<b>NORMA</b> .....	49
Drink & Schlössers .....	43	<b>Pekutherm</b> .....	20
<b>Easyfairs</b> .....	8, 12	Plast Invest Istanbul .....	39
Econ .....	Titel, 22	omh .....	52
EREMA .....	46	Promix .....	26
Erge .....	27	Reifenhäuser .....	16
Euromap .....	21	<b>Schall, P.E.</b> .....	17, 40
<b>Fakuma</b> .....	17, 40	Schönenberger, H. ....	32
Flender .....	U4	Sikora. ....	15, 28, 52
Fraunhofer IAP .....	34	SKZ .....	10, 16, 20
<b>Guill</b> .....	48	Smart-Extrusion / VM Verlag .....	31+U3
<b>Herbold Meckesheim</b> .....	44	SML .....	50
<b>IKV-Aachen</b> .....	33	Solids .....	8
ILLIG .....	14	Stein Maschinenbau .....	U2+03
Innoform Coaching .....	12	swpo .....	8
iNOEX .....	30	<b>UNTHA</b> .....	25, 43
ISRA VISION .....	51	<b>VDMA</b> .....	21
<b>Kiefel</b> .....	50	WEIMA .....	18
Konsens .....	19	<b>Zambello</b> .....	29
kunststoffland NRW .....	15	ZUMBACH Electronic .....	11
KUTENO .....	12	Zwick Roell .....	21



# EXTRUSION

6/2024



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

## 30. Jahrgang/Volume – Erscheinungsweise / Frequency:

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

## Abonnement / Subscription:

Einzelheft / Single issue: Euro 21,- inkl. MwSt. ab Verlag zzgl. Porto.  
Jahresabonnement: Euro 180,- inkl. MwSt. jeweils inkl. Versandkosten.  
Ein neues Abonnement kann innerhalb von 14 Tagen widerrufen werden.  
Das Abonnement verlängert sich automatisch zu diesen Bedingungen um ein  
Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird.

## Druck + Auslieferung / Printing + Delivery:

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



masterbatch  
VERBAND

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

[www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)

Extrusion 6/2024

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  
Außenaufstellung  
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

# ZUVERLÄSSIG



Besuchen Sie uns vom  
15. – 19. Oktober 2024 auf der  
Fakuma in Friedrichshafen  
Halle A4 · Stand A4-4212

**Weinreich**  
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH  
Hohe Steinert 7  
D-58509 Lüdensteden

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





### Fachpack

24. - 26. 09. 2024  
Nuremberg / Germany  
[www.fachpack.de](http://www.fachpack.de)

### Solids Dortmund

09. - 10. 10. 2024  
Dortmund / Germany  
[www.solids-dortmund.de](http://www.solids-dortmund.de)

### Blasfolienextrusion für Quereinsteiger

09. 10. 2024  
Würzburg / Germany  
[www.skz.de](http://www.skz.de)

### Fakuma 2024

15. - 19. 10. 2024  
Friedrichshafen / Germany  
[www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)

### testXpo

21. - 24. 10. 2024  
Ulm / Germany  
[www.zwickroell.com/de/news-events/messen-veranstaltungen/testxpo/](http://www.zwickroell.com/de/news-events/messen-veranstaltungen/testxpo/)

### Open-HUB-Days

02. 11. 2024  
Dresden / Germany  
[www.ivv.fraunhofer.de/de/news/veranstaltungen/open-hub-day.html](http://www.ivv.fraunhofer.de/de/news/veranstaltungen/open-hub-day.html)

### PVC-Plastisole

05. - 06. 11. 2024  
Würzburg / Germany  
[www.skz.de/bildung/tagung/pvc-plastisole](http://www.skz.de/bildung/tagung/pvc-plastisole)

### Geprüfter Einrichter Blasfolienextrusion

11. - 13. 11. 2024  
Würzburg / Germany  
[www.skz.de](http://www.skz.de)

### Swop -

Shanghai World of Packaging  
18. - 20. 11. 2024  
Shanghai / P.R. China  
[www.swop-online.com/en/](http://www.swop-online.com/en/)

## Solids & Recycling-Technik 2024



Die Fachmessen Solids & Recycling-Technik Dortmund bieten im Herbst 2024 ein bestechendes Gesamtprogramm mit topaktuellen Schwerpunkten, spannenden Vorträgen, einem modernen Hackathon und explosiven Live-Events (©Bildquelle: Easyfairs)

Bei ihrem nächsten Auftritt am **9. und 10. Oktober** präsentieren sich die Fachmessen Solids & Recycling-Technik in Dortmund erneut mit einem beeindruckenden Gesamtprogramm. Das Event beleuchtet sämtliche Facetten der Schüttgut-, Prozess- und Recyclingtechnologien und legt dabei den Schwerpunkt wieder auf hochaktuelle Themen. „Im Herbst rücken wir die Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Nachhaltigkeit und Prozessautomatisierung in den Fokus und entsprechen damit dem derzeitigen Druck, der in den Branchen vorherrscht“, betont Anna Lena Sandmann, Verantwortliche vom Veranstalter Easyfairs Deutschland GmbH. Entsprechend groß ist das Interesse, und aufgrund der hohen Nachfrage wächst die Ausstellungsfläche im Herbst von bisher drei auf vier Hallen an. Sie bietet nun genügend Raum für die Exponate der mittlerweile 390 namhaften Aussteller und Newcomer. Ebenso wie die geplanten Themenrouten, auf denen Besucher Informationen zu ausgewählten Fragestellungen finden, spiegelt auch das Rahmenprogramm die Messeschwerpunkte wider. In wertvollen Fachvorträgen informieren Experten aus Industrie, Forschung und Lehre über

wichtige Aspekte und Trends der Branchen. Viele renommierte Firmen haben bereits ihren Besuch im Herbst angekündigt.

Wie schon bei vergangenen Terminen führen angesehene Kompetenz-Partner durch das Programm der Solution und Innovation Center und die bisher bekannten Leitthemen geben einen Vorgeschmack auf hochkarätige Referate.

Auf dem Freigelände sorgen spektakuläre Live-Explosionen für zusätzliche Unterhaltung.

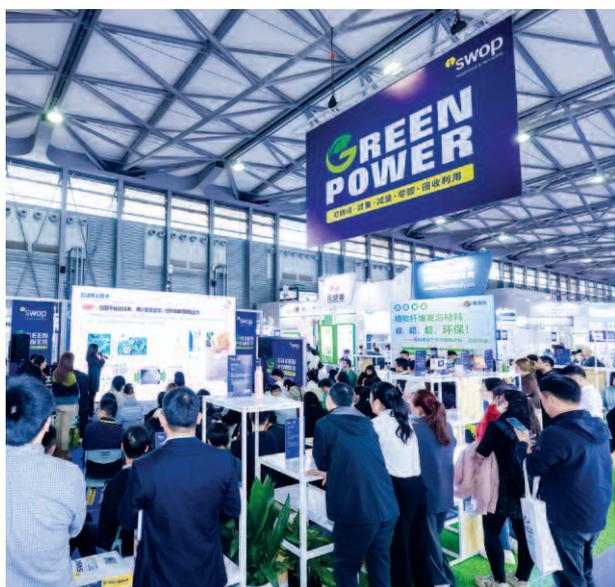
► Easyfairs Deutschland GmbH  
[www.solids-recycling-technik.de](http://www.solids-recycling-technik.de)

## Shanghai World of Packaging (swop) 2024

Als eine der größten Messen für die Processing & Packaging-Branche in Asien zieht die Shanghai World of Packaging (swop) jedes Jahr Zehntau-

sende von Fachbesucherinnen und Fachbesuchern aus den Bereichen Lebensmittel- und Getränkeverpackungen, Pharma, Kosmetik und Konsumgüter an.

Mehr als 30.000 Besucherinnen und Besucher kamen zur swop 2023 – ähnlich hochkarätig soll es auch 2024 in den Hallen zugehen. Denn für die Top-Marken ist die Messe ein wichtiger Treffpunkt im boomenden chinesischen Verpackungsmarkt. Hier laufen alle relevanten Marktsegmente und Trends zusammen. Nationale und internationale Aussteller, unter anderem aus China, Deutschland, Japan und Großbritannien, werden auch in diesem Jahr vom **18. bis 20. November** auf rund 65.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche im Shanghai New International Expo Center erwartet. Die swop, die zum Portfolio der interpack alliance gehört, deckt alle Bereiche der Verpackungsindustrie ab, von Maschinen und Materialien bis hin zu Logistik und Recycling.



**Ausstelleranmeldung noch möglich:** Die swop bietet die Möglichkeit, einflussreiche Branchenführer zu treffen, Einblicke in den aufstrebenden asiatischen Markt zu gewinnen und strategische Geschäftspartnerschaften zu knüpfen. Interessierte Aussteller können sich noch für die swop anmelden – besonders einfach und komfortabel im Rahmen einer Beteiligung am Deutschen oder Internationalen Pavillon mit einem All-Inclusive-Paket. Erleichtert wird die Teilnahme für internationale Aussteller, Besucherinnen und Besucher durch die Aufhebung der Visumpflicht durch China ab sofort bis Ende 2025. Inhaberinnen und Inhaber von Reisepässen aus 15 Ländern, darunter Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Spanien, Schweiz, Österreich und Polen, können dann für 15 Tage ohne Visum nach China einreisen, unter anderem für Geschäftsbesuche.

► Messe Düsseldorf GmbH  
[www.swop-online.com/en/](http://www.swop-online.com/en/)



## AUTOMATIC CONTROL OF THE EXTRUSION PROCESS



**CONTREX**

a Moretto brand



Hall B3  
 Stand 3208

## Seit mehr als 50 Jahren – Bewertung von Rohren

Die zuverlässige Versorgung mit Trinkwasser und Gas sowie die Abwasserentsorgung sind zentrale Themen unserer Gesellschaft. Damit Netzbetreiber dies dauerhaft sicherstellen können, ist es unerlässlich, den Zustand der Rohrleitungsnetze regelmäßig zu beobachten und zu überwachen. So können Sanierungsbedarfe frühzeitig erkannt und passende Maßnahmen eingeleitet werden. Das Kunststoff-Zentrum agiert hier bereits seit mehr als 50 Jahren im In- und Ausland.

Seit über 50 Jahren haben sich Kunststoffe aufgrund ihrer hervorragenden Eigenschaften als kosteneffizienter und zuverlässiger Werkstoff für den Rohrleitungsbau bewährt. Damals wurde die Lebensdauer dieser Kunststoffrohre auf mindestens 50 Jahre geschätzt. Heute erreichen viele dieser Rohre ihre prognostizierte Mindestlebensdauer. Daher stellt sich vermehrt die Frage: „In welchem Zustand sind die Kunststoffrohrsysteme der ersten Generation?“

Um den aktuellen Zustand der Kunststoffrohre zu ermitteln, müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden. Materialveränderungen können durch physikalische Alterung, Reaktionen mit Sauerstoff, UV-Strahlung oder Auswaschung der im Kunststoff enthaltenen Stabilisatoren verursacht werden. Dies kann die Festigkeit der Rohre beeinträchtigen, was insbesondere im Druckrohrbereich kritisch für die Betriebssicherheit ist.

„Eine umfassende Beurteilung dieser Alterungsprozesse erfordert breites Fachwissen, die richtige technische Ausstattung und Erfahrung. Das SKZ vereint all diese Qualifikationen,“ erklärt Ulli Eisenhut, Leiter der Gruppe Sonderservices & Gutachten am SKZ. „Als Europas größtes, akkreditiertes Kunststoff-Institut mit mehr als 50 Jahren Erfahrung, sind wir Experten in der Forschung, Prüfung und Qualitätssicherung von Kunststoffprodukten.“

Dank der langjährigen Erfahrung im Bereich der „Alterung von Kunststoffrohrleitungen“ bietet das SKZ eine



Probeentnahme in Abu Dhabi: Das SKZ prüft seit mehr als 50 Jahren den Zustand von Rohren (Foto: Ulli Eisenhut, SKZ)

umfassende Überprüfung des Rohrleitungszustands an. Dies hilft bei der Entscheidung, ob ein Weiterbetrieb oder eine Sanierung erforderlich ist. Dabei kommen etablierte und neu entwickelte Prüfverfahren für Rohrmaterialien und -teile zum Einsatz. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Schweißbarkeit alter und neuer Rohre. Wie kann bei Teilsanierungen eine gute Verbindungsqualität sicher-

gestellt werden? „Auch hier stehen unsere Experten zur Seite,“ betont Alexander Ebenbeck, Vertriebsleiter am SKZ. „In unserem modern ausgestatteten Fügetechnikum können alle gängigen Fügeverfahren getestet und die Schweißnahtqualität geprüft werden.“

► SKZ – Das Kunststoff-Zentrum  
Ulli Eisenhut, u.eisenhut@skz.de

## Besucherrekord – Weiterbildung stark gefragt

Das Jahr 2023 ist von Kunststoffverarbeitern und -produzenten verstärkt genutzt worden, um sich für künftige Herausforderungen fit zu machen. So freut sich der größte Weiterbilder für die Kunststoffindustrie, das Kunststoff-Zentrum SKZ, über die Rekordzahl von mehr als 13.000 Kurs- und Tagungsteilnehmern.

Das Know-how von Mitarbeitern kann ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein, denn qualifizierte Mitarbeiter vermeiden Fehler und arbeiten effizienter. Viele Unternehmen der Kunststoffbranche haben dies erkannt und im Aufschwung nach den Pandemie-Jahren verstärkt auf Weiterbildung gesetzt. Trotz guter Auftragslage und entsprechender Auslastung der Unternehmen durfte das

Kunststoff-Zentrum SKZ aus Würzburg 2023 eine neue Rekordzahl an Teilnehmern begrüßen: 12.000 Fachkräfte sowie Quereinsteiger aus der Kunststoffbranche und verwandten Branchen nutzten eine Weiterbildungs- oder Netzwerkveranstaltung des Institutes.

„Zum Teil konnten wir einen gewissen Nachholeffekt nach den Pandemie-Jahren beobachten, insbesondere im Bereich unserer Netzwerkveranstaltungen. Den Menschen hat der persönliche Austausch gefehlt, der das Fundament einer guten Zusammenarbeit ist. Eine solche Größenordnung an Teilnehmern ist aber auch die größtmögliche Bestätigung für unsere Arbeit. Wir freuen uns, unsere Partner und Kunden in dieser

Schlüsselindustrie unterstützen zu dürfen“, erklärt Matthias Ruff, Leiter Vertrieb Forschung und Bildung am SKZ. Die Teilnehmer besuchten Kurse zu den unterschiedlichsten Themen rund um das Thema Kunststoff: Vom Fügen, Spritzgießen, Extrudieren über Materialkunde und Qualitätssicherung bis hin zu Recycling und Nachhaltigkeit bietet das SKZ ein sehr breites Angebot, um die zahlreichen Facetten der Industrie abzudecken. Neben dem Hauptstandort in Würzburg sorgen die verschiedenen SKZ-

Standorte in Horb, Halle an der Salle, Peine und Selb für Weiterbildungsangebote in ganz Deutschland. „Wir freuen uns sehr über die fantastische Nachfrage im letzten Jahr“, sagt Ruff. Allerdings werde unglücklicherweise gerade an der Weiterbildung von Mitarbeitern in Krisenzeiten zuerst und zu schnell gespart. Dies sei aber meist zu kurz gedacht. „Qualifikation rechnet sich am Ende immer, da die Effizienzgewinne und die Qualitätssicherheit den finanziellen Aufwand in die Mitarbeiter schnell wieder einbringen.

Ein einfaches Beispiel ist unser Kurs zur Energieeinsparung. Die Teilnehmer lernen Stellschrauben kennen, mit denen sich schnell signifikante Einsparungen bei den Energiekosten realisieren lassen. Daher empfehlen wir grundsätzlich die Qualifizierung der Mitarbeiter auch in schweren Zeiten stets zu priorisieren“, so Ruff.

► SKZ – Das Kunststoff-Zentrum  
Matthias Ruff, m.ruff@skz.de,  
www.skz.de



**Zumbach**  
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

**Zumbach SIMAC**  
Surface Inspection System

**min**  
2  
Min. object diameter (mm)

**300**  
Line speed (m/min)

**max**  
108  
Max. object diameter (mm)

**140'000**  
Scan rate (scans/s)



## SIMAC®

### Cable, Pipe & Hose Surface Quality Inspection System



#### Benefits:

- ✓ Accurate & continuous detection of the tiniest surface anomalies and material defects
- ✓ Advanced defect detection algorithms detect all surface variations
- ✓ Image processing based technology with a scan rate of 140,000 scans per second
- ✓ Offers continuous in-line surface inspection with a line speed up to 300m/min
- ✓ Optical system using four cameras ensure 100% coverage with overlapping imaging zones

## Kunststoffmessen verzeichnen hohen Anmeldestand und erweitern ihr Angebot

Mit den beiden Messemarken KPA und KUTENO bietet der Veranstalter Easyfairs zwei zielgruppengenaue Messekonzepte für die Kunststoffbranche. Die Fach- und Arbeitsmessen bilden die gesamte Wertschöpfungskette der Kunststoffverarbeitung bis in die Anwenderindustrien ab. Die Branche zeigt großes Interesse an den Messen an den Standorten Ulm und Bad Salzuflen.

Die KUTENO, die Zuliefermesse für die kunststoffverarbeitende Industrie, wird ab 2025 an ihrem neuen Standort im Messezentrum **Bad Salzuflen** stattfinden. Messetermin ist der **13. bis 15. Mai 2025**. Stände können noch gebucht werden, die Nachfrage ist neun Monate vor Messebeginn groß: Über 75 Prozent der geplanten Ausstellungsfläche sind bereits vergeben. Die positive Resonanz zeigt, dass die Aussteller den neuen Standort begrüßen und das bewährte Messekonzept sehr schätzen. Mit dem neuen Messeschwerpunkt "Kunststoff-Recycling und Kreislaufwirtschaft" setzt die KUTENO ein Zeichen für Nachhaltigkeit. Hier präsentieren Aussteller innovative Lösungen, um die Kunststoffverarbeitung zukunftsfähig zu machen und Nachhaltigkeit in der Produktion praktisch umzusetzen.

Parallel zur KUTENO 2025 feiert die KPA – Kunststoff Produkte Aktuell Premiere an ihrem zweiten Standort in Bad Salzuflen. Beide Messen finden zeitgleich in direkter räumlicher Anbindung statt. Während sich die KUTENO an Kunststoffverarbeiter richtet, adressiert die KPA auf der Besucherseite branchenübergreifend die Anwenderindustrien von Kunststoffprodukten.

Für beide Messen werden insgesamt über 400 ausstellende Unternehmen in Bad Salzuflen erwartet. Besucher können mit einem Messticket an beiden Messen teilnehmen.

Babette Bell, Messeleiterin der Kunststoffmessen bei Easyfairs, betont: „Das innovative Messekonzept mit kompakten Ständen, kurzen Wegen, kostenfreien Catering und



einem praxisorientierten Programm kommt bei Ausstellern und Besuchern gleichermaßen gut an. Mit der Erweiterung der KPA nach Bad Salzuflen bieten wir Kunststoffverarbeitern und den vielfältigen Anwenderbranchen im Kunststoffland NRW eine noch umfassendere Plattform für Innovation, Austausch und neue Geschäftsbeziehungen. Sowohl die KPA

als auch die KUTENO sind ein Beleg für die Dynamik und Innovationskraft der Kunststoffbranche.“

Auch in **Ulm** bleibt die KPA auf Erfolgskurs. Sie findet am **25. und 26. Februar 2025** nunmehr zum dritten Mal unter der Leitung von Easyfairs in der Ulm-Messe statt.

► Easyfairs GmbH  
[www.kuteno.de](http://www.kuteno.de), [www.kpa-messe.de](http://www.kpa-messe.de)

## Innoform-Veranstaltungen

### Abpacken in flexiblen Verpackungen – Teil B: Thermoformen / Tiefziehverfahren

23. September 2024, Online

Das Thermoformen, oder auch Tiefziehen genannt, hat in den letzten drei Jahrzehnten einen wahren Siegeszug beim Verpacken von Lebensmitteln erfahren. Ob die Marmeladen-Portionspackung oder das Käsetray, die geschnittene Salami- oder sogar die frische Pizza-Verpackung – Thermo-geformte Verpackungen belegen in vielen Fällen die Regale und Truhen im Lebensmitteleinzelhandel. Aber was müssen Folienhersteller und Abpacker gleichermaßen über das Verfahren wissen? Welche Tücken gibt es bei welchen Materialien, und was nehme ich wofür? In diesem Webinar werden die wichtigsten Grund-

lagen erläutert und Praxistipps für einen erfolgreichen Abpack- und Entwicklungsprozess gegeben.

### Fehlerbildung in der Blasfolienextrusion

24. September 2024, Online

Das Verfahren der Blasfolienextrusion spielt wohl die bedeutendste Rolle bei der Herstellung von Verpackungsfolien. Insbesondere bei Polyethylen ist es oft das Verfahren der Wahl.

In diesem Webinar werden wichtige Grundlagen der Rheologie und die Eigenschaften der Rohstoffe und Additive kennengelernt, die in der Blasfolie zum Einsatz kommen. Zudem werden typische Fehlerbilder vorgestellt und ihre Ursachen und Abhilfemaßnahmen diskutiert.



motan

METRO G/F/R

Fördergerät für Granulat, Flakes und Mahlgut.

Besuchen Sie uns  
Halle B1, Stand 1111  
15. - 19. Oktober 2024



## Mechanische Folienprüfungen

25. September 2024, **Online**

Schlagzähigkeit, Dart-Drop, Durchreiß-/Weiterreißwiderstand und dynamische Durchstoßprüfung sind etablierte Prüfverfahren für Verpackungen und Folien. Doch was genau sagen die Kennwerte für die verschiedenen Folien aus PE, PP oder auch PET und PA aus? Was bedeuten die Kennwerte für orientierte Folien und Verbundfolien?

In dem Webseminar werden Antworten auf diese Fragen gegeben und die Tücken der Methoden für den Praktiker erläutert. Es werden Empfehlungen gegeben, wann welcher Test eingesetzt werden sollte und wann besser nicht.

## Verpackungen aus Mono-Material auslegen und bewerten – Von der Anwendung bis hin zur Folienkonstruktion

29. Oktober 2024, **Online**

Mono-Materialien liegen heute bei Folienverpackungen im Trend. In dieser Veranstaltung werden die Gründe dafür beleuchtet. Darauf aufbauend werden die verfügbaren Materialien für Verpackungen aus Mono-Material am Beispiel von Lebensmittelverpackungen betrachtet.

Im Fokus stehen Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) sowie Copolymere der Polyolefine wie EVOH.

Aufgezeigt wird, welche Fallstricke bei Mono-Materialien zu beachten und welche Systeme heute bereits am Markt realisiert sind. Damit wird sowohl Herstellern von Folienverpackungen als auch Abnehmern und Abfüllern eine Orientierung gegeben.

## Barrierefolien Teil 1: Barrierematerialien

15. Oktober 2024, **Online**

Barrierefolien sind nachhaltig, da sie das Produkt schützen und haltbarer machen. Aber wie funktionieren die Barrieren eigentlich genau? Welche Materialien setzen wir heute guten Gewissens ein? Wie werden Barrieren optimiert und prinzipiell eingeordnet?

Teilnehmer lernen in einem kompakten Übersichts-Kurs alles Wichtige

zu üblichen Barrierefolien, Barrierschichten und typischen Kombinationen für Lebensmittelverpackungen und technische Anwendungen. Es werden auch die Begriffe organische (Kunststoff-) und anorganische (Glas- oder metallische) Barriere und beschreiben die Eigenschaftsunterschiede geklärt.

## 8. Europäische Standbodenbeutel-Konferenz

6. November 2024, **Wien, Hybrid Event**

Standbodenbeutel sind nicht nur trendy, sondern auch nachhaltig, praktisch und kostengünstig. So sehen es die europäischen Experten rund um den Standbodenbeutel.

Bereits zum achten Mal werden aktuelle Entwicklungen und Anwendungsbereiche von Standbodenbeuteln auf europäischer Ebene beleuchtet. Im Einzelnen werden mit hochkarätigen Referenten und Diskussionsrunden folgende Trends beleuchtet: Nachhaltigkeit, Barriereigenschaften, Verpackungsminimierung, Verbraucherefreundliches Design, Convenience, Intelligente Verpackung.

## Grundlagen der Kunststoff-Verpackungsfolien

3. Dezember 2024, **Osnabrück**

Dieser Crash-Kurs richtet sich an Ein- und Aufsteiger aus der herstellenden, verarbeitenden sowie abpackenden Folienindustrie (Schwerpunkt Lebensmittel), die ihr Grundwissen in der Folientechnologie auffrischen und erweitern möchten. Es wird theoretisches, aber praxisnahes Wissen zur Kunststoffverpackungsfolien-Technologie vermittelt. Der Schwerpunkt liegt auf fundierten Grundlagen. Die wichtigsten Kunststoffe werden besprochen, die für Folienverpackungen verwendet werden. Anschließend werden die Herstellung, typische Folieneigenschaften und einige Folienprüfungen behandelt. Beispielhaft an Lebensmittelverpackungen werden die Eigenschaften praxisnah diskutiert.

► [www.innoform-coaching.de](http://www.innoform-coaching.de)



ZERO LOSS

[www.motan.com](http://www.motan.com)

## Erfolgreiche Deutsche Kautschuk-Tagung

Mit mehr als 5.400 Personen ging am 4. Juli die viertägige Deutsche Kautschuk-Tagung (DKT) zu Ende. Die Hälfte der Konferenz-Teilnehmer und Messe-Besucher kam aus dem Ausland – insgesamt aus 62 Ländern.

Gefördert wurde der Dialog durch ein vielfältiges Programm. Über 300 Unternehmen aus aller Welt präsentierten auf der DKT 2024 ihre Produkte und Neuheiten. Darunter Fertigerzeugnisse, Roh- und Hilfsstoffe, Maschinen, Prüf- und Analysegeräte sowie Branchen-Software. Auch die gleichzeitig stattfindende Wissenschafts-Tagung bot ein breites Vortragsprogramm mit 150 Vorträgen und Posterpräsentationen zu allen Themen der Kautschukindustrie. Renommierte Forschungsinstitute stellten sich auf dem Science Campus vor und es gab ein gut besuchtes Forum zum Thema thermoplastischer Elastomere (TPEs). Auch dem Fach- und Führungsnachwuchs schenkte die Branche besonderes Augenmerk: Zum einen hatten junge Forscherinnen und Forscher in der Student Session eine Möglichkeit, ihre Forschungsergebnisse aus Universität-/Hochschulgruppen und industriellem Umfeld dem Fachpublikum zu präsentieren. Andererseits gab es am ersten Tag der Messe einen Recruiting Day, bei dem die Industrieverbände wdk und ADK den angereisten Studierenden die kostenfreie Teilnahme an der Messe und der wissenschaftlichen Tagung durch eine Spesenpauschale ermöglichten. Zu diesem Tag begrüßte der neue Geschäftsführer der DKG Herbert Baaser den Branchen-Nachwuchs und führte durch das Programm mit Vorstellungen von Vereinen und Verbänden, die mit ihrem Angebot Begeisterung für die Kautschukwelt schafften.

Die nächste Deutsche Kautschuk-Tagung (DKT) findet vom **28. Juni bis 1. Juli 2027** wieder in **Nürnberg** statt.

### ***Exzellente wissenschaftliche Leistungen im Bereich Kautschuk und Elastomere ausgezeichnet***

Die Deutsche Kautschuk-Gesellschaft (DKG) zeichnet alle drei Jahre

Förderer sowie Persönlichkeiten aus, die sich um die Entwicklung von Wissen und Technologie von Kautschuk und gummielastischen Stoffen verdient gemacht haben.

Mit der CARL-DIETRICH-HARRIES-Medaille hat die DKG am 4. Juli 2024 ihre höchste Auszeichnung an Prof. Dr. Maurizio Galimberti verliehen. Prof. Galimberti forscht und arbeitet aktuell unter anderem an Themen aus dem Umfeld von Materialien aus natürlichen Quellen für die Chemie von Polymeren und Polymerverbundwerkstoffen, Nanofüllstoffe und Polymer-Nanokompositen.

Geehrt wurde dort auch Dr. Ernst Osen. Als Auszeichnung für sein Verdienste und Leistungen besonderer Art auf dem Gebiet der Kautschuk-Technologie verlieh die DKG ihm die ERICH-KONRAD-Medaille. Sein besonderes Interesse gilt bis heute den Bereichen des Recyclings, des Arbeits- und Umweltschutzes bis hin zur Rolle der Kautschukindustrie in der Elektromobilität, was er über viele Jahre hinweg in verschiedenen Arbeitskreisen und Normungsgremien der Kautschukbranche vertreten hat.

Für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Kautschuk-Forschung, Kautschuk-Technik und Kautschuk-Wirtschaft zeichnete die DKG zudem Prof. Dr. Volker Herrmann mit der Plakette der DKG aus. Er begeistert seit über zehn Jahren die Studierenden in Würzburg mit seinem Enthusiasmus für Gummi-Produkte und forscht aktuell unter anderem an Gummimehl als Zuschlagstoff – vor allem hinsichtlich Recycling und Nachhaltigkeit.

Prof. Dr. Andreas Limper, Mitglied des DKG-Vorstands, und Prof. Dr. Herbert Baaser, Geschäftsführer der DKG, würdigten im Rahmen der Verleihungen nicht nur die außerordentlichen wissenschaftlichen Verdienste der Geehrten, sondern betonten auch deren Einsatz für den wissenschaftlichen Nachwuchs und das ehrenamtliche Engagement der Preisträger.

Weiterhin hat die DKG junge Wissenschaftler für ihre Abschlussarbeiten ausgezeichnet. Zum einen wurde der DKG-Promotionspreis an Dr. Alex-

ander Ricker (Hannover) für eine Arbeit zur numerischen Modellierung von Elastomeren verliehen; zum anderen erhielten Aryan Oktaee (Universität Kassel), Marius Winter (TH Würzburg) und Simon Lenz (TH Bingen) besondere Auszeichnungen für Ihre Bachelor- bzw. Masterarbeiten auf dem Gebiet Kautschuk-Verarbeitung, -prüfung und -Modellierung.

► Deutsche Kautschuk-Gesellschaft e.V. (DKG)  
[www.dkg-rubber.de](http://www.dkg-rubber.de)

## Erfolgreiches Sanierungsverfahren in Eigenverwaltung

ILLIG wird seinen Ende 2023 gestarteten Eigenkapital- und Restrukturierungsprozess mit dem Einstieg eines erfahrenen und auf Sondersituationen spezialisierten deutschen Mittelstandsinvestors erfolgreich abschließen. Im Zuge des im April 2024 eingeleiteten Sanierungsverfahrens in Eigenverwaltung gelang es dem Unternehmen eine Investorenlösung zur Fortführung des Geschäftsbetriebs und zur strategischen Neuausrichtung des Unternehmens zu finden.

Ein deutscher Mittelstandsinvestor wird das gesamte Produktportfolio übernehmen und die Geschäfte in allen Vertriebsregionen weltweit fortführen. Die Unterzeichnung des Kaufvertrags erfolgte am 17. Juli 2024.

Gemeinsam mit dem neuen Investor blickt die ILLIG-Geschäftsführung positiv in die Zukunft: Nach wie vor ist ILLIG weltweiter Technologietreiber und gilt als eine starke und international breit aufgestellte Qualitätsmarke im Bereich der Entwicklung und Herstellung leistungsstarker Maschinen für Verpackungen und thermoformen.

► ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG  
[www.illig.de](http://www.illig.de)

## Start-Up Area auf der KUTENO 2025

Start-Ups stehen für Innovation und Fortschritt, ihre Entwicklungen bringen oft nachhaltige Lösungen in eine Industrie. Doch allzu oft scheitern sie daran, die Ideen im Markt zu platzieren, weil die finanziellen Mittel und die Plattform für die Vermarktung fehlen. kunststoffland NRW möchte hier zusammen mit Easyfairs, Veranstalter der KUTENO, unterstützen. Auf dem Gemeinschaftsstand von kunststoffland NRW wird es auf der nächsten KUTENO (**13. bis 15. Mai 2025**) in **Bad Salzuflen**, eine Start-Up Area geben, auf der junge, innovative Firmen ihre Lösungen, Produkte und Technologien präsentieren können.

Die neue Start-Up Area bietet Unternehmen die noch am Anfang ihrer Tätigkeit stehen die Möglichkeit, ihre Innovationen einem breiten Fachpublikum zu präsentieren. Damit schafft kunststoffland NRW auf der KUTENO eine Plattform, auf der Start-Ups wertvolle Branchenkontakte knüpfen sowie potenzielle Partner für ihre Projekte und neue Kunden gewinnen können. „Mit der Start-Up Area möchten wir jungen Unternehmen, die in der kunststoffverarbeitenden Industrie tätig sind, eine Chance bieten, sich zu präsentieren und von unserem weitreichenden Netzwerk zu profitieren,“ sagt Dr. Ron Brinitzer, Geschäftsführer von kunststoffland NRW. „Es ist uns ein großes Anliegen, Innovationen zu fördern und den Start-Ups den Weg in den Markt zu erleichtern. Mit dieser Neuerung können wir gemeinsam mit der KUTENO ein besonderes Highlight schaffen.“

Das Angebot für die Teilnahme an der Start-Up Area umfasst einen günstigen Paketpreis und einen reduzierten organisatorischen Aufwand für die Messeteilnahme.

Um in der Start-Up Area vertreten zu sein, müssen Unternehmen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Entwicklung eines innovativen Produkts oder einer Dienstleistung für die kunststoffverarbeitende Industrie.
- Gründung des Start-Ups vor weniger als 10 Jahren und Sitz in NRW oder Mitgliedschaft im

kunststoffland NRW e.V.

- Weniger als 50 Mitarbeiter oder einen Jahresumsatz von höchstens zehn Millionen Euro.

Für weitere Informationen:

- ▶ kunststoffland NRW e.V.  
Hilke Dahinten,  
dahinten@kunststoffland-nrw.de

**SIKORA**  
Technology To Perfection

## INLINE INSPEKTION, SORTIERUNG & ANALYSE VON KUNSTSTOFFPELLETS



### **PURITY SCANNER ADVANCED**

Einzigartig auf dem Markt

- Ab 25  $\mu\text{m}$  – detektiert kleinste Kontaminationen
- 3-Kamera-Option: Kombination von Optik und Röntgen – erkennt optische Verunreinigungen und Metallkontaminationen
- Vibrationsrinne aus Edelstahl – verschleißarm für sauberen Materialtransport






  
[www.sikora.net/purityscanner](http://www.sikora.net/purityscanner)



## Personalia

Mit Wirkung zum 1. Juli hat **Marcel Perrevort die Position des Chief Sales Officer (CSO)** der Reifenhäuser Gruppe übernommen. Er tritt damit die Nachfolge von **Ulrich Reifenhäuser** an, der diese Funktion mehr als 25 Jahre innehatte. Mit der Entscheidung setzt der familiengeführte Maschinen- und Anlagenbauer den bereits eingeleiteten Generationswechsel in der Führungsstruktur konsequent fort.

"Ich freue mich sehr auf die neue Rolle als CSO und die damit verbundene Aufgabe, unsere führende Position im Markt zu festigen. Ein Fokus ist dabei sicher der weitere Ausbau unserer internationalen Vertriebs- und Serviceeinheiten, die uns im Markt eine noch stärkere Kundenzentrierung ermöglichen", so Perrevort.

Perrevort ist seit über zehn Jahren in verschiedenen Vertriebs- und Management-Positionen innerhalb der Reifenhäuser Gruppe tätig – zuletzt als Geschäftsführer der Reifenhäuser Blown Film. In seiner neuen Rolle als CSO ist er maßgeblich verantwortlich für die Vertriebs- und Servicestrategie der Gruppe sowie deren Abgleich mit den Aktivitäten der Geschäftsbereiche.

Ulrich Reifenhäuser sagt: „Ich arbeite jetzt schon viele Jahre mit Marcel Perrevort zusammen. Er kennt unser Geschäft in- und auswendig. Zu wissen, dass ich die Position in kom-



Marcel Perrevort (Fotos: Reifenhäuser)

petente Hände übergebe, macht es mir sehr leicht.“

Ulrich Reifenhäuser wird seine Arbeit in Verbänden und Gremien innerhalb der Kunststoffindustrie fortsetzen und der Reifenhäuser Gruppe mit angepasster Arbeitszeit als Repräsentant und Berater weiterhin zur Verfügung stehen.

Ebenfalls mit Wirkung zum 1. Juli führt **Eugen Friedel** die Geschäfte der Reifenhäuser Blown Film als neuer Teil der Doppelspitze an der Seite von **Dr. Andreas Neuss**. Friedel löst damit Marcel Perrevort ab.

Friedel ist seit über 25 Jahren in verschiedenen Vertriebs-Positionen der Reifenhäuser Blown Film tätig – zuletzt als Vertriebsleiter. Neben einem Fokus auf den Vertrieb verantwortet er innerhalb der Geschäftsführungs-



Ulrich Reifenhäuser

Doppelspitze außerdem das Produktmanagement und den Einkauf.

„Durch seine langjährige Vertriebstätigkeit kennt Eugen Friedel die Herausforderungen und Erwartung unserer Kunden sehr gut. Er bringt damit beste Voraussetzungen mit für die neue Geschäftsführungsposition“, sagt Bernd Reifenhäuser, CEO der Reifenhäuser Gruppe.

► Reifenhäuser Gruppe  
[www.reifenhäuser.com](http://www.reifenhäuser.com)

Eugen Friedel (links) führt die Geschäfte der Reifenhäuser Blown Film als neuer Teil der Doppelspitze an der Seite von Dr. Andreas Neuss (rechts)



## “Energieeinsparung leicht gemacht”

In der energieintensiven Kunststoffverarbeitung sind Energiekosten ein entscheidender Faktor für die Wirtschaftlichkeit der Produkte. Hohe Energiepreise bieten auch die Chance, über entsprechende Stellschrauben Kosten zu senken.

Für die häufigsten Fertigungsverfahren bietet das SKZ in Würzburg daher kompakte Onlinekurse an, um konkrete Maßnahmen mit maximalem Erfolg schnell zu identifizieren.

Nähere Informationen:  
Energiesparen in der Extrusion:  
<https://www.skz.de/bildung/kurs/energiesparen-in-der-extrusion>

► SKZ – Das Kunststoff-Zentrum  
[www.skz.de](http://www.skz.de)

## Neuer Standort

Die Bekum Gruppe hat die Eröffnung eines neuen Standortes in Siegburg bei Bonn bekannt gegeben. Mit der Gründung der Bekum Service GmbH erfolgt eine strategische Erweiterung, wodurch man seine Präsenz in der Kunststoffregion Bonn/ Rhein-Sieg stärkt und seine globalen Vertriebs- und Serviceaktivitäten deutlich ausbaut.

Mit dem neuen Büro in Siegburg wurde das Vertriebsteam von Bekum strategisch erweitert, welches mit den neu eingestellten Senior Sales Managern Michael Streichardt und Heiko Woop (beide zuvor bei Kautex) verstärkt wurde. Durch die zentrale Lage vereinfacht der neue Standort die Zusammenarbeit mit Kunden, um eine optimale Kundenbetreuung sicherzustellen und maßgeschneiderte Lösungen für kleine Verpackungen und große Behälter anzubieten. Darüber hinaus verstärkt mit Helmut Berg (zuvor Kautex) ein erfahrener Servicemitarbeiter das Team vor Ort, um schnelle und effiziente Unterstützung bei technischen Fragen und Wartungsarbeiten zu gewährleisten.

Besonders hervorzuheben ist die Einstellung von Vitali Janzen (zuvor Mauser und Kautex) als neue mechanischen Senior Konstrukteur, der das Team in Siegburg unterstützt. Janzen wird mit seiner Expertise maßgeblich zur Weiterentwicklung der Produktpalette im Bereich Industrial- und Großblasen von Bekum beitragen und die technische Exzellenz des Unternehmens weiter vorantreiben.

„Die Eröffnung des neuen Standorts in Siegburg ist ein wichtiger Schritt in unserer Wachstumsstrategie“, erklärt Michael Mehnert, Geschäftsführender Gesellschafter von Bekum. „Wir freuen uns, unser Team mit engagierten und langjährig erfahrenen Fachkräften zu erweitern und unseren Kunden einen noch besseren Service bieten zu können.“

Bekum blickt optimistisch in die Zukunft und ist überzeugt, dass der neue Standort in Siegburg einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Marktposition und zur Erreichung der Unternehmensziele leisten wird.

► Bekum Maschinenfabriken GmbH  
[www.bekum.com](http://www.bekum.com)

► Coperion  
[www.coperion.com](http://www.coperion.com)

## Umfassende Kompetenz unter einem Dach vereint

Mit Wirkung zum 1. August 2024 haben die Unternehmen der ehemaligen Schenck Process Food and Performance Materials (FPM) Unternehmensgruppe offiziell ihren Namen in Coperion abgeändert. Der neue Name folgt auf die Übernahme der Unternehmen durch Hillenbrand, der Muttergesellschaft von Coperion, im September 2023.

Die zusammengeführten Unternehmen vereinen die Stärken mehrerer Branchenführer unter der Marke Coperion und bieten Herstellern ein breiteres Portfolio an Technologien und Dienstleistungen. Für die Lebensmittel-, Gesundheits- und Ernährungsindustrie bietet Coperion nun Lösungen für die Herstellung und Verarbeitung von Backwaren, Süßwaren, Tiernahrung, Pharmazeutika und Kosmetika. Im Bereich Polymer-/Performance Materials bedient Coperion die Branchen Kunststoffe, Kunststoffrecycling, Chemie, Batterie und Mineralstoffe.

Unter Coperion werden zukünftig auch die ehemaligen Marken von Schenck Process (FPM) gebündelt, die ihren Namen beibehalten werden – Raymond Bartlett Snow, Stock, Baker Perkins, Kemutec und Mucon. Dies ermöglicht es dem Unternehmen, seinen Kunden Lösungen auf noch effizientere Weise anzubieten – mit einem noch größeren Team von Prozessexperten und Problemlösern. Kunden von Coperion erhalten weiterhin Service und Support vor Ort, einschließlich Zugang zu den Test- und Innovationszentren auf der ganzen Welt.

Mit der Namensänderung von Schenck Process Food and Performance Materials (FPM) zu Coperion wurde auch die entsprechende Website auf [coperion.com/fpm](http://coperion.com/fpm) umgestellt.



## 29. Fakuma

Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

 15.-19. Okt. 2024

 Friedrichshafen

digital  
meets  
circular  
economy



**“ Digitalisierung - Top oder Flop? ”**  
 15.10.2024  16.00 Uhr



**mold your future!**  
Karriere-Freitag, 18.10.2024  
@Fakuma-Messe.de



**START UP AREA**



**AUSSTELLER-FORUM**



**SCHALL**

 **Sichern Sie jetzt Ihr kostenfreies Ticket:**

Registrierungsseite:  
[www.schall-registrierung.de](http://www.schall-registrierung.de)  
Ticket-Code: YDVFQ-W15WF



 [fakuma-messe.de](http://fakuma-messe.de)

 #fakuma2024     

Veranstalter:

**P. E. SCHALL GmbH & Co. KG**

 +49 (0) 7025 9206-0

 [fakuma@schall-messen.de](mailto:fakuma@schall-messen.de)

## Operativer Geschäftsführer der Messe Düsseldorf geht in den Ruhestand

In 30 Jahren hat **Erhard Wienkamp** maßgeblich zur heutigen Internationalität der Messe Düsseldorf und zur Größe der Weltleitmesse K, interpack und ProWein beigetragen. Der operative Geschäftsführer der Messe Düsseldorf, hat sich zum 31. Juli in den Ruhestand verabschiedet. Sein Nachfolger ist **Marius Berlemann**, der seine Tätigkeit am 1. August aufgenommen hat.

Bereits seit 1993 arbeitete Erhard Wienkamp in verschiedenen Funktionen bei der Messe Düsseldorf. Als Nachfolger von Hans Werner Reinhard folgte Erhard Wienkamp im Januar 2020 auf die Position des operativen Geschäftsführers. In dieser Funktion betreute er das Portfolio Plastics & Rubber mit der Weltleitmesse K und neun Auslandsmessen. Hinzu kamen die Stabsstelle Corporate Social Responsibility und zwei von drei Sales Teams der Messe Düsseldorf. Darüber hinaus war Erhard Wienkamp für die Abteilungen International Participations & Services, Special Events – mit den Deutschen Häusern zu den Olympischen und Paralympischen Spielen – das Conference Management und die Abteilung International Business verantwortlich.



Erhard Wienkamp (rechts) und Marius Berlemann  
(©: Messe Düsseldorf/Andreas Wiese)

Wolfram N. Diener, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf, unterstreicht Erhard Wienkamps hohen Erfolgsbeitrag für das Unternehmen: „Erhard Wienkamp hat nicht gewartet, bis die Welt nach Düsseldorf kommt, sondern ist in die Welt gegangen und hat den Namen der Messe und der Stadt Düsseldorf in andere Länder und Kontinente getragen. Mit seiner Arbeit hat er das Unternehmen wie kein anderer geprägt.“

Erhard Wienkamp wird seit dem 1. August von Marius Berlemann in seiner Funktion als operativer Geschäftsführer beerbt. Berlemann ist seit 13 Jahren bei der Messe Düsseldorf tätig und zeichnete zuletzt als General Manager der Messe Düsseldorf Shanghai und Managing Director der Messe Düsseldorf China verantwortlich.

► Messe Düsseldorf Gruppe  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

## Personalia

Das erste Messehalbjahr 2024 hat sich für WEIMA äußerst positiv entwickelt. Grund dafür waren vor allem die Unternehmenspräsentationen in Orlando (USA) und München. In seiner neuen Funktion als Vertriebsleiter der WEIMA Group durfte **Kay Schulte** (Bild) erstmals die Leitmesse NPE und IFAT verantworten. Er ist seit knapp 20 Jahren beim Zerkleinerungsspezialisten aus Ilsfeld beschäftigt und hat bisher Märkte in Südamerika und Zentraleuropa betreut.

Auf der US-Kunststoffmesse NPE war WEIMA als offizieller Recycler des

Großevents omnipräsent. Nachhaltigkeit und Wiederverwertung waren die großen Themen in Florida. Deshalb wurden sämtliche Reststoffe, die bei Produktpräsentationen der Aussteller anfielen, zentral gesammelt. Eine vollfunktionale Aufbereitungslinie, bestehend aus WEIMA Vorzerkleinerer, Nachzerkleinerer und entsprechender Fördertechnik, hat während der Messewoche dutzende Tonnen Material zu recycelbaren Flakes zerkleinert. Die damit gefüllten Big Bags wurden an lokale Kunststoffrecyclingunternehmen weitergegeben.

Kay Schulte konnte eine Woche später in München seine Fähigkeiten weiter unter Beweis stellen. Seine



Kay Schulte

Premiere als CSO auf der IFAT ist geglückt. Denn WEIMA konnte sich erneut als starker, bestens vernetzter Partner sowie Systemlieferant der Abfallwirtschaft positionieren.

► WEIMA Maschinenbau GmbH  
[www.weima.com](http://www.weima.com)

## Firmenjubiläum

Drei Jahrzehnte ist es her, dass sich drei ehemalige Redakteure und eine Redaktionsassistentin entschlossen haben, zukünftig Fachmedien mit Pressearbeit aus der Industrie zu versorgen. Im Zentrum stand von Beginn an die Kunststoffindustrie, denn alle drei Firmengründer hatten dort ihre beruflichen Wurzeln. Da zwei von ihnen, Diether Burkhardt und Georg Krassowski, verstorben sind, führt Jörg Wolters das kleine Unternehmen inzwischen als alleiniger Inhaber. Die ehemalige Assistentin, Ursula Herrmann, steht ihm noch immer zur Seite, und auch die Arbeit konzentriert sich, damals wie heute, auf alle Themen rund um den Kunststoff. Redaktionell arbeitet Barbara Welsch im Team, Sandra Amann kümmert sich um das Anzeigengeschäft.

Zum überwiegend langjährig bis sehr langjährig treuen Kundenstamm zählen rund zwanzig Unternehmen aller Größen aus der Kunststoffherzeugung, -distribution und -verarbeitung, dem Maschinen- und Werkzeugbau, der chemischen Industrie sowie verwandten Branchen. Dieser ist genauso international wie die Redak-



Klein aber effizient: Das Konsens Team, von links: Dr.-Ing. Jörg Wolters, Ursula Herrmann, Sandra Amann, Barbara Welsch

tionen, an die regelmäßig Presstexte und Fachbeiträge über Entwicklungen und Anwendungen gehen.

Das Serviceangebot von Konsens reicht von der Pressemitteilung über intensiv recherchierte, umfangreiche Fachbeiträge bis zur – speziell auf kleine und mittlere Unternehmen zugeschnittenen – Komplett-Dienstleistung.

Aus seinem Alter macht Wolters kein Geheimnis: „Mit 70 fasziniert mich diese Art von Arbeit wie eh und je, und eigentlich möchte ich immer so weiter machen. Aber ich verschließe mich vor keiner Idee, die dazu beiträgt, die Existenz von Konsens langfristig zu sichern.“

► Konsens PR GmbH & Co KG  
[www.konsens.de/konsens](http://www.konsens.de/konsens)



PUMP & FILTRATION SYSTEMS ›  
 PELLETIZING & PULVERIZING SYSTEMS ›  
 RECYCLING SYSTEMS ›  
 DIGITALIZATION ›



a **DOVER** company

## NEXT LEVEL SOLUTIONS

### Integrierte Systeme für die Polymerverarbeitung

Die Produktion von qualitativ hochwertigen Granulaten ist Ihre Priorität? Mit den Granulierwerkzeugen von MAAG AMN erfüllen Sie die spezifischen Anforderungen jedes einzelnen Polymers. Darüber hinaus bieten sie eine unvergleichliche Langlebigkeit und sorgen dafür, dass Sie dauerhaft qualitativ hochwertige Granulate herstellen können.

maag.com



Besuchen Sie uns in Friedrichshafen! 

**Fakuma, 15.-19.10.2024**  
Halle A6, Stand 6202

## Wegbereiter für neue Fachkräfte in der Kunststoffindustrie

Die Kunststoffwelt ist oft schwer zu verstehen – dies gilt für Quereinsteiger genauso wie für jene, die schon lange in der Branche aktiv sind. Welchen Kunststoff nehme ich wann? Warum macht der Kunststoff manchmal so „komische“ Dinge? Welche Verarbeitungsverfahren setze ich wann ein? Das SKZ kann mit seinen Qualifikationsmaßnahmen Antworten auf all diese Fragen geben.

Die Kunststoffwelt wird immer komplexer und zeitgleich wird es immer schwieriger, Fachkräfte für diese Branche zu gewinnen. Genau deshalb ist eine gute Aus- und Weiterbildung essenziell, um Mitarbeitern die Möglichkeit der Weiterentwicklung zu geben und auch Quereinsteiger anlocken zu können. Genau dafür bietet das Würzburger Institut die SKZ-Abschlüsse an. Dabei richten sich diese sowohl an Einsteiger als auch an erfahrenere Mitarbeiter.

**Modularer Aufbau der Abschlüsse:** Jeder Abschluss besteht aus Pflichtmodulen und einem thematisch passenden Wahlmodul. Dieser modulare Aufbau ermöglicht eine individuelle Qualifizierung. Für diesen Weg entschieden sich auch Markus Betz und Michel Cordes (nass magnet GmbH). Beide absolvierten erfolgreich ihre Weiterbildung zur Fachkraft Kunststoffverarbeitung. „Dieser Abschluss schuf ein Grundverständnis für die chemischen Grundlagen der Kunststoffe und konnte die Zusammenhänge hinsichtlich Wasserneigung, Fließverhalten und Verwendung der Kunststoffe gut erklären. Zudem wurden im Kurs auch wertvolle praktische Anteile vermittelt, welche das Verständnis des Ganzen weiter steigern konnten. Der gesamte Abschluss wurde in lockerer Atmosphäre abgehalten. Dies sorgte unter anderem dafür, dass auf alle Fragestellungen und Themen eingegangen werden konnte“, so Michel Cordes.

Auch für Mitarbeiter des SKZ bietet dieser Abschluss einen Mehrwert: So absolvierte Alina Heihoff, Scientist im Bereich Kleben und Oberflächentechnik, ihre Prüfung zur Kunststoff-Materialexpertin, um dieses neue Wissen



Von links: Markus Betz, Alina Heihoff und Michel Cordes freuen sich mit Ausbilder Marco Rabensteiner über ihren erfolgreichen SKZ-Abschluss (Foto: Christian Emmerling, SKZ)

in ihren Arbeitsalltag integrieren zu können. Aktuell bietet das SKZ zwölf verschiedene Abschlüsse zu unterschiedlichen Themen an.

► SKZ – Das Kunststoff-Zentrum  
Marco Rabensteiner  
m.rabensteiner@skz.de, www.skz.de

## Expansionskurs

Die Pekutherm Kunststoffe, Spezialist für das Recycling thermoplastischer Materialien wie Acrylglas (Polymethylmethacrylat, PMMA) und Polycarbonat (PC), will die Expansion ins europäische Ausland verstärken. Als Zielländer nennt Heiko Pfister, Geschäftsführender Gesellschafter von Pekutherm, beispielhaft Italien, Spanien und Frankreich sowie das Baltikum. Zudem soll das Engagement in Nordeuropa weiter ausgebaut werden, wo das Unternehmen schon in Dänemark und Finnland aktiv ist.

Grund für die Expansion seien we-

**Pekutherm-Chef Heiko Pfister:** „Die weltweite Verwendung von Acrylglas steigt stetig. Das Recycling muss entsprechend mitwachsen. Daher wollen wir unser Recyclingvolumen verdoppeln.“  
(Quelle: Pekutherm )

niger betriebswirtschaftliche Erwägungen als vielmehr die Sorge um Umwelt und Klima, versichert Pfister. Nach seinen Recherchen liegt das PMMA-Abfallvolumen in Europa bei jährlich rund 30.000 Tonnen Material. Davon werden 5.000 Tonnen im Werk Geisenheim durch Recycling einer Neuverwendung zugeführt, der Rest wird anderweitig verarbeitet und durch Verbrennung vernichtet.

Pekutherm war 1985 von Pfisters



Vater Erwin gegründet worden und feiert im nächsten Jahr 40-jähriges Firmenjubiläum. Der Firmenname steht rückwärts gelesen und leicht gekürzt für „Thermoplastische Kunststoffe Erwin Pfister“.

Die Trennung der verschiedenen Kunststoffabfälle erfolgt bei Pekutherm manuell durch ein Team von rund 25 erfahrenen Spezialisten, die jedes Stück in die Hand nehmen, die aufgebrauchte Folie abziehen, es optisch und haptisch begutachten, und dann entsprechend sortieren. Im Anschluss wird der Thermoplast-Abfall in Präzisions-Schneidmühlen zu Granulat zerkleinert und von Staub gereinigt an die Kundschaft geliefert.

Für die Kunden des qualitätsbewussten Mittelständlers ergeben sich vor allem zwei Vorteile. Das von Pekutherm gelieferte Material ist preisgünstiger als Neuware und – für viele

Abnehmer viel wichtiger, wie Heiko Pfister sagt: „Unsere Kunden können mit Fug und Recht mit einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft werben.“ Die Aufbereitung des Granulats zum Fertigprodukt übernehmen die Kunden selbst.

Damit das Kreislaufgeschäft läuft, benötigt Pekutherm einen stetigen Nachschub an Material. So liegt der Schwerpunkt bei der internationalen Expansion darauf, Partner zu finden, die PMMA- oder PC-Reste bereitstellen. Pekutherm liefert hierzu Sammelboxen, die vor Ort zur Aufnahme der Abfälle dienen und anschließend ins Werk nach Geisenheim transportiert werden, um den Inhalt aufzubereiten.

Ebenso gefragt als Kooperationspartner sind Hersteller aus ganz Europa, die um ihre Produkte herum eine Kreislaufwirtschaft aufbauen wollen zugunsten des Klima- und Um-

weltschutzes. Heiko Pfister verweist beispielhaft auf das Projekt „Closing the loop“ der Exolon Group, eines führenden Herstellers von Polycarbonat-Platten. Kunden der Exolon Group werden bereits beim Kauf von Neumaterial auf Pekutherm als Recycling-Partner für Verschnitt und Altmaterial hingewiesen.

Die Recyclingprogramme für Plexiglas und Exolon Polycarbonat stuft Heiko Pfister als „Vorbilder für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft“ ein. Für seine Expansionspläne erklärt er: „Wir wollen es Herstellern und Verarbeitern überall in Europa ermöglichen, ohne wesentliche Investitionen in eigene Sammelkonzepte zur Kreislaufwirtschaft und damit zum Umwelt- und Klimaschutz beizutragen.“

► Pekutherm Kunststoffe GmbH  
[www.pekutherm.de](http://www.pekutherm.de)

## Standardisierter Datenaustausch für Peripheriegeräte

Die Vernetzung von Produktionsmaschinen und Peripheriegeräten innerhalb der Fertigungszelle ist von zentraler Bedeutung für Produktionseffizienz und Qualität. Standardisierter Datenaustausch bietet dafür optimale Voraussetzungen durch herstellerunabhängige Kommunikation. Aus diesem Grund entwickelt die Joint Working Group „Plastics and Rubber Machinery“ die Spezifikationsreihe EUROMAP 82 für Peripheriegeräte auf Basis der Weltmaschinensprache OPC UA. Aus dieser Reihe wurden nun zwei weitere Teile als Entwürfe veröffentlicht:

- Teil 4: Dosiersysteme
- Teil 5: Formwerkzeuge

Wie durch die bereits bestehenden Teile der Reihe wird sowohl die Kommunikation von Peripheriegerät zur Produktionsmaschine als auch zu übergeordneten Steuerungssystemen standardisiert möglich. Abgedeckt werden in den Spezifikationen Parameter zur Identifikation und Konfiguration, automatischer Login des Maschinenbenutzers an den Peripheriegeräten sowie das Monitoring und Regeln von Prozesswerten.

Zusätzlich wurde der Entwurf der Version 1.02 von Teil 3: Flüssigsilikondosierung veröffentlicht. Diese Version enthält zusätzliche Parameter, um den standardisierten Datenaustausch zu optimieren.

Die Joint Working Group hat außerdem die Arbeit an Teil 6: Granulattrockner aufgenommen. Interessierte Unter-

nehmen sind eingeladen, aktiv an der Gestaltung dieser Spezifikation mitzuwirken.

Die Entwürfe stehen zur öffentlichen Einsicht als kostenloser Download zur Verfügung:

► EUROMAP c/o VDMA Plastics and Rubber Machinery  
[www.euromap.org](http://www.euromap.org)

Weniger  
**CO<sub>2</sub>**  
Ein grüner  
Fußabdruck für  
Ihr Prüflabor –  
CO<sub>2</sub> sparen durch  
Modernisierung  
Zwick / Roell  
[www.zwickroell.com/nachhaltigkeit](http://www.zwickroell.com/nachhaltigkeit)

# Inlinekontrolle der Granulatqualität



## ECON Pellet VISION

ECON, der Technologieführer von Unterwassergranulierungen, sorgt seit Jahrzehnten regelmäßig für Innovationsschübe in der Branche. Dieses Mal präsentiert ECON stolz ihr neuestes innovatives System: „Pellet Vision“. Dieses bahnbrechende Tool ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung der Granulatqualität und stellt sicher, dass Produzenten von Kunststoffgranulat stets erstklassige Ergebnisse erzielen können.

### *Herausforderung in der Granulatproduktion*

Für jeden Produzenten von Kunststoffgranulat ist die gleichbleibend hohe Qualität des Produkts während der gesamten Produktionszeit von entscheidender Bedeutung. Traditionell werden in der Produktion regelmäßig Proben entnommen und entweder durch den Maschinenbediener geprüft oder zur standardisierten Überprüfung an die Qualitätssicherung (QS) weitergeleitet. Dieser Prozess ist zeitaufwendig und ressourcenintensiv. Hier setzt das revolutionäre System „Pellet Vision“ von ECON an.

### *Lösung: Inline-Kontrolle der Granulatqualität*

ECON Pellet Vision überwacht kontinuierlich die Qualität der Granulate, indem es Form und Größe der Granulate

bei der ECON Unterwassergranulierung im Auge behält. In regelmäßigen Intervallen, zum Beispiel alle zwei Minuten, werden am Auslass des Trockners Proben entnommen. Diese Proben werden durch eine hochmoderne Kamera erfasst und analysiert, wobei ihre Größe und Form präzise bestimmt werden.

Die Ergebnisse dieser Analyse werden sofort mit definierten Sollwerten verglichen. Wenn die Proben signifikant von den Sollwerten abweichen, wird umgehend der Bediener informiert. Dies ermöglicht es, notwendige Korrekturmaßnahmen sofort zu ergreifen, um die Produktion von „OFF Spec“ Material zu vermeiden und somit eine konstante Granulatqualität sicherzustellen.

### Standardisierte Qualitätskontrolle

Wird die Granulatqualität von Maschinenführern geprüft, spielt oft deren individuelle Einschätzung eine Rolle. Insbesondere in Mehrschichtbetrieben führt dies zu variierenden Ergebnissen. Mit „Pellet Vision“ hingegen wird die Qualität der Granulate nach klar definierten Standards bewertet, unabhängig von subjektiven Einschätzungen.

### Reduktion der Produktionskosten

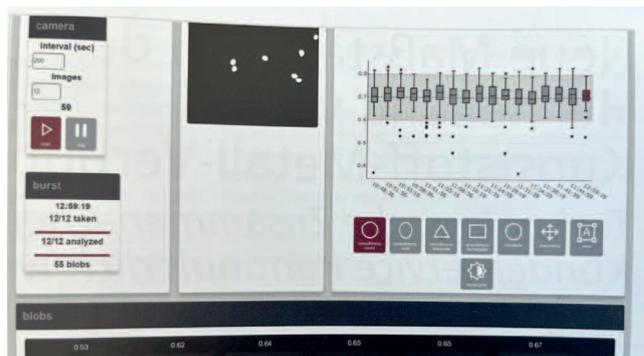
Einerseits reduziert die ECON PelletVision den Personal- und Zeitaufwand der zur Überwachung der Granulatqualität benötigt wird. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass nahezu kein Off-Spec-Material in die Produktionscharge gelangt.

### Höhere Kundenzufriedenheit

Logischerweise führt eine konstant hohe Granulatqualität die an die Kunden ausgeliefert wird zu weniger Kundenreklamationen und somit zu einer höheren Kundenzufriedenheit.

### Eigenentwickelte Software

Da für den Zweck der PelletVision keine geeignete Software am Markt verfügbar war, hat Econ die Software und Algorithmus zur Evaluierung der Granulatqualität selbst entwickelt. Im Detail bedeutet dies, dass einerseits die Form und andererseits die Größe der Granulate durch ein hochwertiges Kamerasystem stichprobenartig aufgenommen wird und dem vom Kunden definierten Sollwerten gegenübergestellt wird. Abweichungen in der Produktion werden erkannt und statistisch ausgewertet. Übersteigen die Abweichungen einen definierten Wert, wird eine Warnung und Visualisierung am HMI der Produktionslinie und/oder an eine beliebige Schnittstelle (Prozessleitstand, etc) ausgegeben.



Form und Größe der Granulatproben werden mit einer Kamera erfasst, statistisch ausgewertet und mit den Sollwerten der gewünschten Granulatqualität verglichen

### Nachrüstbarkeit auch bei nicht ECON Systemen

Die ECON PelletVision ist sowohl bei ECON Neuanlagen verfügbar kann jedoch auch problemlos bei Bestandsanlagen nachgerüstet werden. Auch bei Produktionslinien, die mit ECON Mitbewerbs-Granulierungen ausgestattet sind, kann die Pellet Vision nachgerüstet werden.

### Pellet Vision – viel Leistung – geringe Investition

„Pellet Vision“ bietet deutliche Vorteile in der Praxis und das zu einem überraschend günstigen Preis. ECON setzt hiermit ein starkes Zeichen und macht die vollautomatische Qualitätskontrolle auch für kleinere Produktionsbetriebe erschwinglich.

► ECON GmbH  
Biergasse 9, 4616 Weißkirchen, Österreich  
[www.econ.eu](http://www.econ.eu)

Luftgranulierung, **ELG**

Pyrolyseofen, **EPO**

Unterwassergranulierung, **EUP**

Wasser- & Luftgranulierung, **EWA**

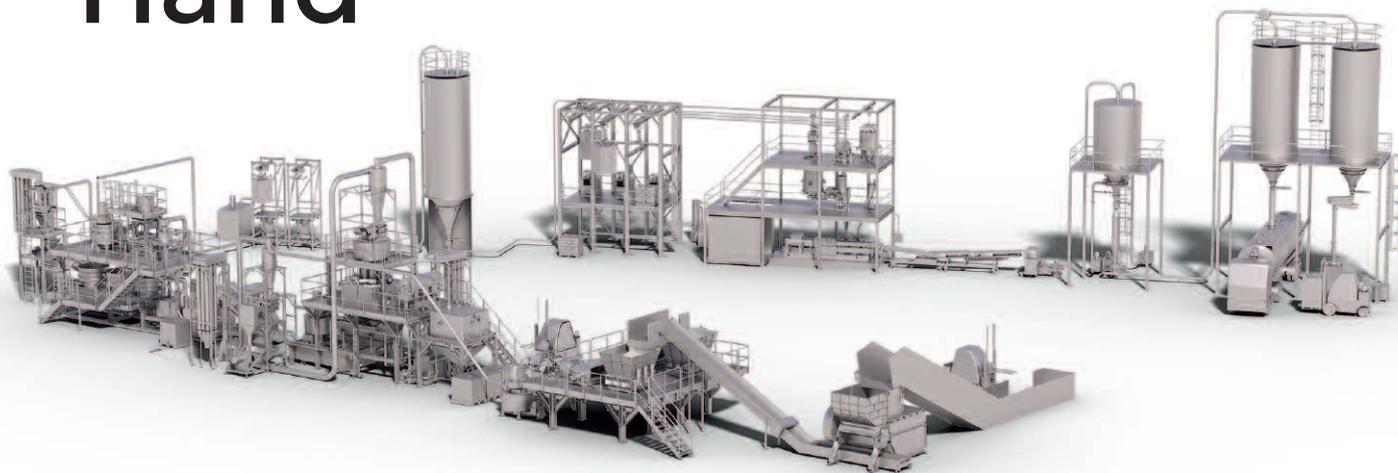
Kontinuierlicher Siebwechsler mit Rückspülsystem, **ESK B**

**ECON**

**PELLETIZING IS IN OUR DNA**

[www.econ.eu](http://www.econ.eu)

# Recyclinganlage für PET-Flaschen aus einer Hand



Coperion und Herbold Meckesheim realisieren besonders effiziente arbeitende Gesamtanlagen für das Recycling von Kunststoffen – von der mechanische Vorbehandlung bis zum fertigen Recompound (Bild: Coperion, Stuttgart)

Für den indischen Preform- und Kunststoffverpackungshersteller Magpet Polymer Pvt Ltd realisieren Coperion und Herbold Meckesheim eine Gesamtanlage für das Bottle-to-Bottle-Recycling aus einer Hand. Neben der gesamten mechanischen Aufarbeitung der PET-Flaschen umfasst sie alle Prozessschritte rund um die Extrusion mit einem ZSK Doppelschneckenextruder bis hin zum hochwertigen PET-Granulat.

Die PET-Recycling-Anlage für Magpet ist für einen Durchsatz von 5.500 kg/h ausgelegt. Das damit hergestellte PET-Granulat ist von der europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und von der U.S. Food and Drug Administration (FDA) für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen. Zudem ist es Brand Owner Approved.

„Magpet verfolgt das Ziel, bei der Einführung neuer Technologien eine Vorreiterrolle zu übernehmen“, äußert Devendra Surana, geschäftsführender Direktor von Magpet, das zur Magnum Group gehört. „Die PET-Recyclinganlage ist ein großer Schritt in diese Richtung. Und sie geht Hand in Hand mit unseren Bemühungen, ökologische Verantwortung zu übernehmen. Wir freuen uns, mit Herbold und Coperion zusammenzuarbeiten, um diese hochmoderne PET-Flaschen-Recyclinganlage in Indien zu errichten.“

## **Gesamtanlage mit hoher Effizienz aus einer Hand**

Magpet hat Coperion und Herbold Meckesheim, beides Unternehmen von Hillenbrand, den Zuschlag für die gesamte Anlage gegeben, weil sie ihre Technologien optimal aufeinander abgestimmt haben und effiziente Kunststoffrecycling-Lösungen realisieren, die zuverlässig eine konstant hohe PET-Rezyklat-Qualität liefern.

Mit Bottle-to-Bottle-Anlagen von Coperion und Herbold Meckesheim können sämtliche Rezyklate zusammen verarbeitet werden, auch wenn sie unterschiedliche *iV*-Werte (*iV* = intrinsische Viskosität) oder schwankende Schüttdichten aufweisen. Darüber hinaus spart die Coperion-Herbold-Lösung im Vergleich zu herkömmlichen PET-Recycling-Verfahren Betriebskosten, Logistikaufwand sowie Energie.

Die Bottle-to-Bottle-Recycling-Anlage von Coperion und

Herbold Meckesheim verarbeitet die PET-Flaschen zunächst zu Flakes. Hierfür werden von Herbold Schneidmühlen mit Zwangszuführung und Waschanlagen-Technologien eingesetzt, die das PET energieeffizient und schonend verarbeiten, um unter anderem den Materialverlust durch Feingutbildung zu minimieren und damit den Ertrag zu maximieren.

Es folgen die Förderung und die Dosierung in den ZSK Recycling Doppelschneckenextruder. Dort werden die PET-Flakes schonend aufgeschmolzen, intensiv dispergiert und zu einer homogenen Masse verarbeitet. Die Doppelschneckentechnologie des ZSKs trägt die Energie effizient in die Schmelze ein. Dank des hohen Drehmoments des Doppelschneckenextruders von 18 Nm/cm<sup>3</sup> ist die Verweilzeit des PETs im Extruder sehr kurz. Die Verarbeitung erfolgt bei niedrigen Temperaturen. Die Degradation der Polymerketten ist minimal, die erzielte Produktqualität hoch. Flüchtige Bestandteile wie Monomere, Oligomere und Wasser werden der Schmelze zuverlässig entzogen und abgeführt.

Der noch warme Stoffstrom wird nach dem Austritt aus dem ZSK Recycling Extruder über eine Zahnradpumpe an

einen Unterwassergranulator übergeben und in einem SSP-Reaktor aufkondensiert und dekontaminiert.

„In der Bottle-to-Bottle Recycling-Anlage für Magpet vereinen wir alle Vorteile der Coperion und Herbold Meckesheim Technologien. Alle Prozessschritte von der mechanischen Vorbehandlung bis zum fertigen Regranulat sind optimal aufeinander abgestimmt und so wird PET von sehr hoher Produktqualität hergestellt – und das bei maximaler Energieeffizienz“, äußert sich Jochen Schofer, Head of Sales Recycling bei Coperion.

„Wir wünschen Magpet viel Erfolg mit der Bottle-to-Bottle Recycling-Anlage und freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit“, ergänzt Mehmet Kaya, Sales Team Leader Asia von Herbold Meckesheim.

- ▶ Coperion GmbH  
Theodorstr. 10, 70469 Stuttgart, Deutschland  
[www.coperion.com](http://www.coperion.com)
- ▶ Herbold Meckesheim GmbH  
Industriestr. 33, 74909 Meckesheim, Deutschland  
[www.herbold.com](http://www.herbold.com)
- ▶ Magpet Polymer Pvt Ltd  
[www.magnumgroup.in](http://www.magnumgroup.in)



**UNTHA**

## **UNTHA RS – DIE NEUE GENERATION** **Wertstoffrückgewinnung durch Zerkleinerung**

**Besuchen Sie uns auf der Fakuma**

📍 15. - 19. Oktober 2024

📍 Halle 6, Stand A6-6204 | Friedrichshafen, Deutschland



# Inline-Viskosimeter – Bessere Qualität besser überwacht

Der vermehrte Einsatz von Rezyklaten und Rohstoffen aus unterschiedlichen Quellen macht es deutlich anspruchsvoller Extrusionsprozesse unter Kontrolle zu halten. Das Inline-Viskosimeter „Visco-P“ der Promix Solutions kann helfen, den Extrusionsprozess zu stabilisieren und gleichzeitig zu überwachen. Aber wann ist der richtige Zeitpunkt, um die Qualität des Produktes zu überwachen? Vor dem Prozess kann über Stichproben die Qualität der Rohware bewertet und freigegeben oder gesperrt werden. An fertigen Produkten ist eine 100% Kontrolle schwierig, teuer und letztendlich zu spät, da der Fehler häufig nicht mehr behoben werden kann. Dies führt zu weiteren Kosten und gegebenenfalls zur Neuproduktion einer ganzen Serie.



Analyse eines mit Promix Solutions Visco-P aufgezeichneten Trend Charts

**W**ährend des Prozesses werden Kennwerte wie Masse- druck, Massetemperatur, Extruderdrehzahl, Schicht- dicken und ähnliche Parameter aufgezeichnet und bei Bedarf ausgewertet. Doch die eigentlichen Materialeigen- schaften, die sich durch Materialzusammensetzung, Additiv- und Farbgehalt, Temperatur, Druck und Scherung verändern können, werden nicht gemessen und können folglich nicht zur Qualitätssicherung herangezogen werden.

Promix Messmodul mit Druck- und Temperatursensoren



Das Visco-P Inline-Viskosimeter von Promix-Solutions ist im doppelten Sinne hilfreich für die Qualität in der Extrusion. Zum einen homogenisiert das installierte Messmodul die Polymerschmelze und zum anderen misst es die reale Viskosität der gesamten Schmelze unter Prozessbedingungen und in Echtzeit.

Die speziell auf den Prozess abgestimmten Messmodule homogenisieren die Schmelze inklusive zugesetzter Additive und Farben. Natürlich gilt dies auch für Mischung aus Neuware, B-Ware, Rezyklaten und Regranulaten. Ein weiterer Nebeneffekt ist die Vergleichmäßigung der Temperatur über den Rohrquerschnitt. All diese Effekte führen zu einem gleichmäßigeren Endprodukt und können zu Einsparungen bei der Farb- oder Additividosierung führen.

Zusätzlich dient das Messmodul als Kapillare zur online Viskositätsmessung. Über bekannte Verfahrensparameter wie Materialtyp, Durchsatz, Massetemperatur und den Druckverlust über dem Messmodul wird die reale Viskosität bestimmt und in Echtzeit als Graph und Zahlenwert ausgegeben. Neben der Viskosität werden die aktuelle Masse- temperatur und die Scherrate graphisch dargestellt. Alle anderen wichtigen Parameter werden als Zahlenwert angezeigt und gespeichert.

Die Umrechnung von realer Viskosität in die Lösungsvis- kosität (IV) für PET gehört ebenso zur Ausstattung wie die Umrechnung der Viskosität in den MFR für Polyolefine und

ähnliche Materialien. Dies erleichtert dem User die Vergleichbarkeit der angezeigten Werte mit den Vorgaben.

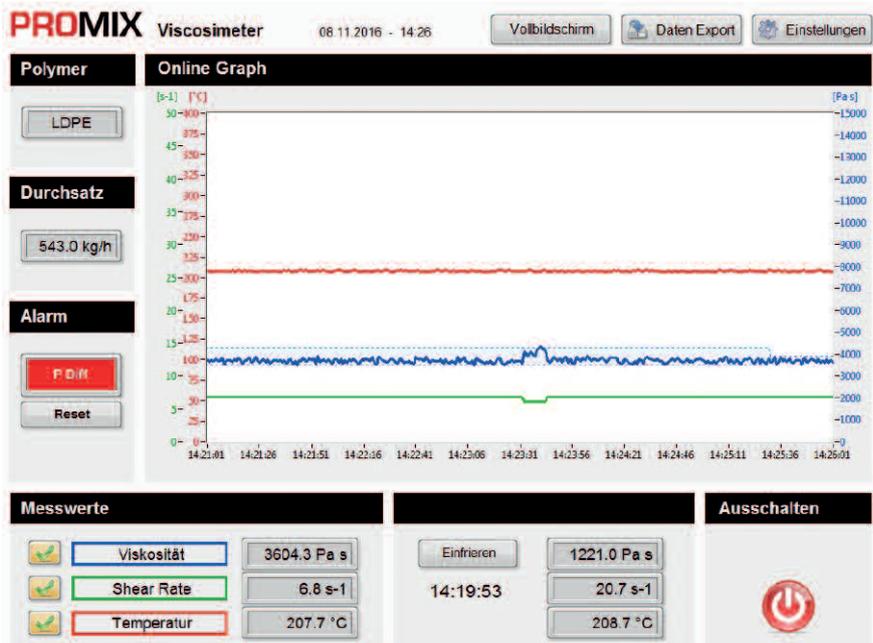
Vom Benutzer frei wählbare Ober- und Untergrenzen für die Viskosität führen zu einem Alarm und zeigen dem Bediener die aktuellen Abweichungen zum Sollwert. Anschließend durchgeführte Anpassungen und ihre Auswirkungen auf den Prozess und damit die Viskosität werden direkt auf dem Visco-P sichtbar und erleichtern dem Maschinenführer die Korrekturmaßnahmen zur Optimierung der Qualität.

Da alle relevanten Daten für 12 Monate gespeichert werden, können entsprechende Auswertungen auch nach Ablauf der Produktion ausgelesen und bewertet werden. Hierzu gibt es beim Visco-P drei Möglichkeiten. Über eine externe Schnittstelle (FeldBus, ProfiNet, ...) können die Daten direkt an eine andere Steuerungseinheit gesendet und dort verarbeitet werden. Die Daten können via TeamViewer oder einen USB-Stick ausgelesen, gespeichert und durch einen externen Computer ausgewertet werden. Die dritte Möglichkeit ist im Visco-P integriert und erstellt einen Report über die Viskosität mit allen relevanten Rahmenbedingungen und statistischen Auswertung mit Maximalwert, Minimalwert, Durchschnittswert, Abweichung, Cp und Cpk. Zusätzlich wird die Viskosität über den Betrachtungszeitraum mit Ober- und Untergrenze graphisch dargestellt. Der Graph kann auf der X- und Y-Achse nach den Bedürfnissen des Nutzers angepasst werden. Start- und Endzeit des Reports sind ebenfalls durch den Bediener frei wählbar. Besonders komfortabel ist die Erstellung eines solchen Berichtes über die Start-Stopp-Funktion. Hierbei startet der Maschinenführer die Aufzeichnung der Werte in einen Report über die Start-Taste und beendet die Aufzeichnung mit der Stopp-Taste. Das Visco-P erzeugt direkt einen Report für die gefertigte Charge. Dieser Report kann der Charge beigelegt werden und ergänzt somit die Qualitätsdaten der gefertigten Ware.

Somit stellt das Visco P eine ideale Ergänzung zur Qualitätskontrolle vor und nach der Produktion dar. Durch die bessere Durchmischung der Komponenten bei gleichzeitiger Überwachung der Viskosität wird die Verarbeitung von recyceltem Material oder viskositätsbeeinflussenden Additiven wie zum Beispiel Kettenverlängerern bei PET erleichtert.

Das Visco-P ist mit allen gängigen Extruderbauarten kompatibel und kann in bestehenden Anlagen nachgerüstet werden. Es kann für nahezu alle Polymere eingesetzt werden und ist einfach zu bedienen.

► Promix Solutions AG  
Technoparkstr. 2, 8406 Winterthur, Schweiz  
www.promix-solutions.com



Das Display des Inline-Viskosimeters ist übersichtlich und bedienerfreundlich

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

Visit us:  
Hall A6,  
Stand 6301

ELEKTROWÄRME TECHNIK FRANZ MESSER GMBH

# „Überwachung der Produktion hilft, den Ausschuss zu reduzieren“



Anders Beijar, Production Manager bei Uponor Infra Oy, mit dem CENTERWAVE 6000 von SIKORA

Uponor setzt auf Inline-Millimeterwellen-Technologie von SIKORA zur Messung von Kunststoffrohren

Die Uponor Corporation wurde 1918 gegründet und hat heute ihren Sitz in Helsinki, Finnland; seit November 2023 ist das Unternehmen Teil der Georg Fischer AG. Uponor bietet seinen Kunden nachhaltige Gebäude- und Infrastrukturlösungen im Rahmen seiner drei Geschäftsbereiche an: Building Solutions – Europe, Building Solutions – North America und Uponor Infra. Heute beschäftigt Uponor mehr als 4.000 Mitarbeitende in 26 Ländern in Europa, Nordamerika und Südostasien. Am Produktionsstandort Vaasa setzt Uponor Infra Oy das CENTERWAVE 6000 von SIKORA ein, um die Qualität der Kunststoffrohre während der Extrusion kontinuierlich zu überwachen.

Eine kontinuierliche Überwachung während der Fertigung wird nicht nur von den Kunden von Uponor gefordert, sondern ist auch notwendig, um die beste Produktqualität zu erhalten und die Produktionsprozesse zu optimieren. Daher setzt Uponor Infra Oy das CENTERWAVE 6000/1200 zur Messung seiner Trinkwasserrohre, Rohre für Abwasseranwendungen, Strahlungsheizungs- und Kühlsysteme, Mantelrohre und Industrierohre ein. Das auf Millimeterwellen basierende Messsystem ist für Rohre von 450 bis 1.200 mm Durchmesser geeignet. „Als wir auf der Suche nach einem geeigneten Messgerät für unsere Extrusionsanlage waren, haben wir verschiedene Systeme auf dem Markt verglichen“, sagt Anders Beijar, Produktionsleiter bei Uponor Infra Oy. „An verschiedenen Produktionsstandorten testeten wir sowohl ein System mit festen Sensoren als auch das CENTERWAVE, das stattdessen einen rotierenden Sensor hat. Die feststehenden Sensoren deckten nicht das gesamte Rohr ab, während wir mit dem CENTERWAVE den gesamten Umfang des Rohres messen konnten – lückenlos! Dieses Messprinzip hat uns sofort überzeugt“, erklärt Beijar weiter.

Früh im Prozess installiert, misst das CENTERWAVE 6000 die Wandstärke und den Rohrdurchmesser direkt nach dem ersten Vakuumtank. Damit ist der Grundstein für Materialeinsparungen gelegt. „Die Inbetriebnahme des CENTERWAVE 6000 ist einfach, man schaltet es einfach ein und es arbeitet schnell und zuverlässig. Sie verschwenden keine Zeit für Voreinstellungen etc. Die unmittelbare Überwachung des Fertigungsprozesses hilft uns, den Ausschuss deutlich zu reduzieren“, sagt Beijar. In Zeiten steigender Rohstoffpreise und Materialknappheit sind Materialeinsparungen für Uponor Infra Oy unerlässlich. „Wenn man jedoch ein Rohr mit Übergewicht produziert, wird es an den Kunden geliefert und kann nicht mehr verwendet werden. Man bekommt es einfach nicht zurück. Unsere Rohre wiegen zwischen 50 und 350 Kilo pro Meter und das Rohmaterial ist teuer. Dank des CENTERWAVE 6000 können wir auf nachhaltige Weise näher an den Toleranzen produzieren, indem wir wirtschaftlich fertigen und gleichzeitig knappe Ressourcen einsparen.“

Die Investition in das CENTERWAVE hat sich für Uponor Infra Oy schnell ausgezahlt. „Wir hatten ein spezielles Projekt, bei dem das CENTERWAVE etwa ein Jahr in Betrieb war. Hier sahen wir eine Menge Einsparungen, so dass sich unsere Investition innerhalb weniger Monate amortisiert hat“, resümiert Beijar. Zufrieden ist Uponor auch mit dem Service von SIKORA. „Die Kommunikation mit dem SIKORA Service während der Installation und die Betreuung danach war gut. Wir sind sehr zufrieden mit der schnellen und zuverlässigen Unterstützung durch SIKORA“, so Beijar.

► SIKORA AG  
Bruchweide 2, 28307 Bremen, Deutschland  
[www.sikora.net](http://www.sikora.net)

► Uponor Corporation  
Ilmalantori 4, 00240 Helsinki, Finnland  
[www.uponorgroup.com](http://www.uponorgroup.com)



TST corotating with Alessandro Zambello

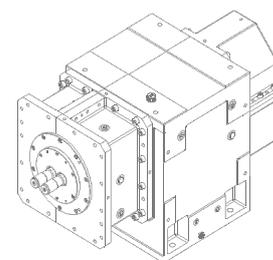
## TST corotating

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

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

## Beware of imitations

*a Family Company  
since 1957, made in Italy*



**ZAMBELLO** group  
Advanced technology for extruders  
[www.zambello.com](http://www.zambello.com)

# Optimierung der Produktion durch Präzision und Automatisierung

In der dynamischen Welt der Fertigung sind präzise Steuerung und Automatisierung entscheidende Faktoren für den Erfolg. Bei iNOEX ist man stolz darauf, führende Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen zu unterstützen. Ein besonders bemerkenswertes Beispiel ist die Zusammenarbeit mit K-FLEX Polen, einem Hersteller für Schaumstoffdämmungen (Gummi, PE, Mineralwolle, Styropor), mehrschichtigen PE-RT/Alu/PE-RT-Rohren, vorisolierten Rohren sowie selbstklebenden Folien und Bändern.



Tomasz Dużak (Manufacturing Director PE Plant, links) und Mateusz Kołodziejczak (Production Manager Pipes Dept, rechts)

K-FLEX ist ein multinationales Fertigungsunternehmen, das sich auf die Herstellung von thermischen und akustischen flexiblen elastomeren Isolationsmaterialien spezialisiert hat. Das Unternehmen verfügt über Produktionsstätten und ein Netzwerk von Tochterunternehmen auf der ganzen Welt. Das diversifizierte Produktportfolio bietet innovative Lösungen für viele Branchen, darunter Bauindustrie, Transportwesen, Petrochemie und erneuerbare Energien.

Seit über 30 Jahren sind K-FLEX-Produkte auf dem Isolationsmarkt für ihre hohen Standards an Innovation, Qualität und Leistung bekannt, die eine wesentliche Rolle bei der Kontrolle des Energieverbrauchs und der Reduzierung der Treibhausgasemissionen spielen. Die internationale Produktion von K-FLEX und sein breites Vertriebsnetz bieten Kunden kurze Wege, um die maßgeschneiderten Dienstleistungen nutzen zu können, die passend auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

## Die Herausforderung

K-FLEX stand vor der Herausforderung, die Produktionsprozesse zu optimieren und Fehler, die durch den menschlichen Faktor entstehen, zu minimieren. Auf der Suche nach den besten verfügbaren Lösungen auf dem Markt entschied man sich, auf Empfehlungen aus der Branche hin, für die Technologien von iNOEX. Ausschlaggebend für diese Entscheidung war die Position von iNOEX als Marktführer im Bereich der Dosiersysteme für Mehrschichtrohre. Die langjährige Erfahrung und das umfangreiche Know-how von iNOEX boten K-FLEX die Sicherheit, die Produktionsziele effizient und zuverlässig erreichen zu können. Mit den fortschrittlichen Technologien von iNOEX konnte nicht nur die Qualität und Konsistenz der Produkte verbessert, sondern auch die Produktionskosten gesenkt und die Effizienz der Abläufe deutlich gesteigert werden. Dies führte zu einer insgesamt höheren Wettbewerbsfähigkeit und einer verbesserten Kundenzufriedenheit.

### Die Lösungsfindung

K-FLEX nutzt nun das Gravimetriesystem und das Ultraschallmesssystem von iNOEX. Diese Systeme haben sich durch ihre herausragende Präzision und Zuverlässigkeit bewährt und bieten eine perfekte Prozesskontrolle. Die Unterstützung während der Kauf- und Projektphase sowie bei der anschließenden Inbetriebnahme war für das iNOEX-Team eine Selbstverständlichkeit, und man freut sich, dass K-FLEX dies als hervorragend und über alle Erwartungen hinausgehend empfunden hat.

Die Implementierung der iNOEX-Systeme hat signifikante Auswirkungen auf die Produktionsprozesse des Partners, insbesondere im Bereich der Automatisierung. Durch die Online-Erkennung der Rohrgröße und die präzise Kontrolle des Materialeinsatzes können Produktionsqualität und Effizienz auf höchstem Niveau gehalten werden. Diese präzise Steuerung ermöglicht nicht nur eine Reduktion von Abfällen, sondern auch eine erhebliche Senkung der Produktionskosten.

Ein weiterer Vorteil ist die gesteigerte Flexibilität in der Produktion. Dank der Lösung von iNOEX kann K-FLEX schneller und effizienter auf Marktanforderungen und Kundenwünsche reagieren. Die fortlaufende Überwachung und Anpassung der Produktionsparameter in Echtzeit führt zu einer konstant hohen Produktqualität und minimiert gleichzeitig das Risiko von Produktionsfehlern

### Durch Automation alles unter Kontrolle

Durch die Automatisierung und die fortschrittlichen Systeme von iNOEX konnte K-FLEX Produktionsfehler minimieren und die Effizienz ihrer Produktionslinie erheblich steigern, was es dem Unternehmen ermöglicht, seinen Kunden Produkte von höchster Qualität zu liefern und dabei wettbewerbsfähig zu bleiben.

► iNOEX GmbH  
Maschweg 70, 49324 Melle, Deutschland  
[www.inoex.de](http://www.inoex.de)

**MEDIA DATA 2024**  
MAGAZINE · WEBSITE · NEWSLETTER

# EXTRUSION

EXPERT MEDIA ON PLASTICS EXTRUSION

Germany United Kingdom USA China

**EXTRUSION**  
motan  
GRAVICOLOR 110 med  
Dosen und Mischgenieß für den Einsatz in der Pharma- und Medizintechnik.

02/2023  
**EXTRUSION**  
INTERNATIONAL

01/2023  
**EXTRUSION**  
INTERNATIONAL USA

**Guill**  
WORLD LEADER IN EXTRUSION TOOLING

挤塑 **EXTRUSION**  
ASIA EDITION

**VM** Verlag GmbH Cologne/Germany [www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)

# Der Schneidrotor KRONOS-MAX im Focus

Seit 60 Jahren ist die H. Schöenberger GmbH ein renommierter Name, wenn es um die Herstellung hochwertiger Premium-Messer geht. Die Entwicklung neuer, innovativer Produkte gehört zu den Kernkompetenzen von Schöenberger. Im Bereich Kunststoff konzentriert sich das Unternehmen neben den Produkten für die Recyclingindustrie auf Schneidrotoren für Strang-Granulatoren. Im Mittelpunkt steht hier der speziell für die Compound- und Masterbatchherstellung sowie für sehr anspruchsvolle Anwendungen mit hoch gefüllten Polymeren entwickelte KRONOS-Max.

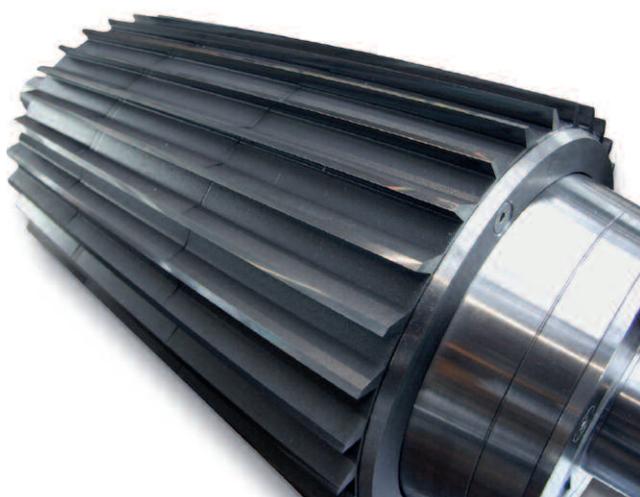


Technologisch gilt der Schneidrotor KRONOS in Fachkreisen heute als Benchmark und macht seinem aus der griechischen Mythologie entlehnten Namen alle Ehre. „Diese Innovation ist weltweit einzigartig. Der KRONOS basiert auf dem Zusammenfügen des keilförmigen Schneidmessers (Klinge) aus Hartmetall mit dem Rotorgrundkörper aus Stahl. Die robusten Schneidmesser werden ohne zusätzliche Klemmelemente oder Schrauben formschlüssig und sicher in die präzise gefertigten Aufnahmenuten eingesetzt. Dadurch entsteht ein äußerst be-

lastbarer Schneidrotor, was eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein präzises Schneidergebnis der Polymerstränge und eine lange Standzeit des Schneidrotors ist“, beschreibt Andreas Süss, Produktmanager bei Schöenberger, das innovative Design-Prinzip.

Mit der „Max-Beschichtung“ werden zwei Innovationen vereint und ergeben ein außergewöhnliches Produkt. Die spezielle Hartmetallbeschichtung, die wir Max nennen, bietet ein Maximum an Verschleißfestigkeit. Das Beschichtungsmedium wird mit sehr hoher Geschwindigkeit auf die Oberfläche des Stahl-Rotorkörpers aufgetragen und bildet eine Diffusionsverbindung. Dieser Prozess macht den Schneidrotor extrem verschleißfest und verhindert darüber hinaus, wie bei einigen auf dem Markt befindlichen Schneidrotoren, ein Abplatzen der Beschichtung vom Grundkörper. „Wir sind stolz, unseren Kunden ein so herausragendes Produkt für alle gängigen Granulieranlagen anzubieten. Die große positive Resonanz, insbesondere aus China und Europa, bestätigt unsere Qualität und unser Know-how“, so Produktmanager Süss.

Neben den Hartmetall-KRONOS Schneidrotoren sind weitere Qualitäten wie Hartmetall gelötet, korrosionsbeständiger Werkzeugstahl und korrosionsbeständiger pulvermetallurgischer Stahl erhältlich.



► H. Schöenberger GmbH  
 Ploching Str. 36, 73779 Deizisau, Deutschland  
 mail@schoenenberger-messer.de ; www.schoenenberger-messer.de

# Industrieprojekt LOOPCYCLING gestartet

Die im April 2024 vom EU-Parlament angenommene EU-Verpackungsverordnung (Packaging and Packaging Waste Regulation, PPWR) legt unter anderem ehrgeizige Mindestziele für den Rezyklatanteil in Kunststoffverpackungen fest und stellt damit industrielle Recyclingtechnologien vor neue Herausforderungen. Um die Anforderungen erfüllen zu können, muss insbesondere der Rezyklatanteil in kontaktsensitiven Anwendungen im Lebensmittel- und Kosmetikbereich deutlich gesteigert werden. Beim chemischen Recycling, das entsprechende Rezyklatqualitäten liefern kann, reichen die verfügbaren Kapazitäten noch nicht aus. Das mechanische Recycling kann als energie- und materialeffizientestes Kunststoffrecyclingverfahren zwar entsprechende Mengen zur Verfügung stellen, jedoch nicht in der geforderten Rezyklatqualität. Für die Industrie wird daher intensive Forschung für beide Recyclingrouten von existenzieller Bedeutung sein.



Das Projekt LOOPCYCLING will mit konsequenter Kombination der besten industriellen Verfahren bestmögliche Rezyklatqualitäten erreichen, um damit auch den Einsatz in kontaktsensitiven Folien zu ermöglichen (Quelle: IKV/Fröls)

Das Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen hat deshalb das Industrieforschungsprojekt „LOOPCYCLING – Advanced Mechanical Recycling von flexiblen Polyethylenen“ initiiert. Ziel ist es, die Grenzen des mechanischen Recyclings deutlich zu verschieben und mit konsequenter Kombination der besten industriellen Verfahren bestmögliche Rezyklatqualitäten zu erreichen. Ausgehend von existierenden industriellen Verfahren sollen die Prozesse zunächst mit gängigen Polyolefin-Sortierfraktionen (DSD310) aus der haushaltsnahen Sammlung von Verpackungsabfällen optimiert werden. Gleichzeitig wird an der Übertragung auf gut designte Mono-Materialien inklusive Upscaling gearbeitet. Aus den Ergebnissen sollen außerdem zukünftige Design-for-Recycling-Standards abgeleitet werden.

LOOPCYCLING betrachtet dabei die gesamte Prozesskette des mechanischen Recyclings: Sortierung, Shreddern, Waschen, De-Inking, Compoundierung mit Stabilisatoren, Dekontaminierung und Geruchsentfernung sowie die Charakterisierung der Rezyklate und eine erneute Verarbeitung und Anwendung. Jeder Verfahrensschritt ist durch industrielle Technologieanbieter in diesem Bereich repräsentiert,

sodass sichergestellt ist, dass die einbezogenen Anlagen und Technologien bereits heute industriell verfügbar und einsetzbar sind. Das IKV übernimmt die Projektkoordination, führt in seinen Technika und Laboren Compoundierungsversuche und Wiederverarbeitungsversuche durch und bringt seine Expertise in der Rezyklatcharakterisierung ein.

LOOPCYCLING ist als reines Industrieprojekt ohne öffentliche Förderung konzipiert und erlaubt so einen baldigen Projektstart. Es baut jedoch auf Erkenntnissen des IKV aus früheren zum Teil öffentlich geförderten Projekten auf. Das Projekt ist auf zwei Jahre angelegt und startet im Januar 2025.

Das Konsortium umfasst derzeit Technologielieferanten wie Sortieranlagenhersteller, Anbieter von De-Inkingtechnologien, Hersteller von Recyclinganlagen, Rohstoff- und Additivhersteller sowie Anbieter von Dekontaminations-technologien.

Zum Projektstart werden außerdem Recycler, Verpackungshersteller und Markenartikler gesucht.

► Institut für Kunststoffverarbeitung (IKV) in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen  
Seffenter Weg 201, 52074 Aachen, Deutschland  
Prof. Dr.-Ing. Achim Grefenstein, achim.grefenstein@ikv.rwth-aachen.de

# Neuartiges Folienmaterial aus dem Biokunststoff PLA



Das neuartige PLA-Material lässt sich auf gängigen Verarbeitungsanlagen ähnlich wie LDPE zu Folien verarbeiten  
(© Fraunhofer, Foto: Piotr Banczerowski)

Flexible Einwegfolien wie Tragetaschen oder Müllsäcke werden hauptsächlich aus erdöl-basiertem Polyethylen niedriger Dichte (LDPE) hergestellt. Sie besitzen jedoch einen großen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und tragen zur Umweltverschmutzung durch Kunststoffabfälle bei. Einem Team des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung IAP ist es gelungen, ein flexibles und recycelbares Folienmaterial auf Basis des Biokunststoffs Polylactid (PLA) zu entwickeln und dessen Kommerzialisierung zu ermöglichen. Dafür wurden die Forschenden mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2024 ausgezeichnet.

Im Kontext der Nachhaltigkeit von Kunststoffmaterialien spielen Recycling und Defossilisierung eine entscheidende Rolle. Idealerweise können Kunststoffe nach ihrer Nutzung in ihre Grundbausteine zerlegt und daraus neue Kunststoffe mit gleichen Eigenschaften hergestellt werden. Doch im Kreislauf von Herstellung, Nutzung und Wiederverwendung entstehen Materialverluste. "Für eine zunehmend zirkuläre Ökonomie müssen diese durch nicht-fossile Rohstoffe ausgeglichen werden. Dies ist jedoch nicht ganz einfach, denn meist gibt es für fossile

Kunststoffe keine biobasierten Analoga mit den gleichen Materialeigenschaften", erklärt Dr. Antje Lieske, Leiterin der Abteilung Polymersynthese am Fraunhofer IAP im Potsdam Science Park. "Durch Zusatz von verschiedenen Additiven können diese Eigenschaften zwar verbessert werden, die Zuschlagstoffe stören allerdings im weiteren Lebenszyklus das Recycling. Außerdem sind sie nicht immer günstig, zum Teil umweltschädlich und vor allem nicht biobasiert", so Lieske weiter.

### Material- und Prozessentwicklung auf der Basis von PLA

Der Biopolyester PLA liefert vielversprechende Ansätze zur Lösung dieser Problematik: Er ist biobasiert, bioabbaubar, gut recycelbar und hat im Bereich der Biokunststoffe eines der stärksten Marktpotenziale. Aufgrund seiner hohen Steifigkeit ist er prädestiniert für Hartverpackungen wie Einwegbecher, eignet sich aber nicht für die Herstellung flexibler Einwegverpackungen wie Tragetüten, die zu den Hauptverursachern von Einweg-Kunststoffabfällen gehören. Diesen Konflikt hat Dr. Antje Lieske zusammen mit ihren Kollegen André Gomoll und Dr. Benjamín Rodríguez am Fraunhofer IAP gelöst. "Wir haben Weichmacher, sogenannte Polyether, direkt in die Polymerkette eingefügt, um das Material dauerhaft flexibler zu machen. Polyether sind nicht toxisch, kommerziell verfügbar und können auch biobasiert hergestellt werden. Bislang wurden Weichmacher dem PLA als Additiv beigemischt. Jedoch wandern die Weichmacher-Moleküle mit der Zeit aus dem Material heraus, wodurch das PLA wieder steif und hart wird. Um diese Migration zu verhindern, haben wir den Polyether direkt im Polymer verankert. Dazu haben wir PLA-basierte Blockcopolymere synthetisiert, bei denen das Polyether-Kettensegment an beiden Enden kovalent mit PLA-Kettensegmenten verknüpft ist", erläutert Dr. Benjamín Rodríguez.

### Nachhaltiger, flexibler Kunststoff mit großem Potenzial

Das Ergebnis ist ein neuartiges, flexibles PLA-Material, das ohne den Einsatz von migrierenden Weichmachern auskommt und im Gegensatz zu LDPE zu mindestens 80 Prozent biobasiert ist – "wobei perspektivisch auch eine nahezu 100-prozentige Biobasiertheit möglich ist", erklärt

André Gomoll. "Außerdem lässt sich unser Material kostengünstig aus kommerziellen Rohstoffen in einem einfachen Syntheseprozess herstellen. Dieser verlangt keine großvolumigen Syntheseanlagen, sondern kann lokal auch durch mittelständische Unternehmen als kontinuierlich betriebener Prozess implementiert werden. Bisher konnte PLA nur in kontinuierlichen Großanlagen rentabel hergestellt werden, was kleinere Unternehmen als Hersteller ausgeschlossen hat. Schließlich ist das neuartige PLA-Material auch auf gängigen Verarbeitungsanlagen ähnlich wie LDPE zu Folien verarbeitbar und kann chemisch mit erheblich geringerem Energieaufwand als LDPE recycelt werden", so Gomoll weiter.

Diese bisher einzigartigen Materialeigenschaften bewegte die Firma Polymer-Gruppe zur Kommerzialisierung. Im Jahr 2023 wurde eine Produktionsanlage für die neuen PLA-Blockcopolymere von der SoBiCo GmbH, einer Tochtergesellschaft der Polymer-Gruppe, in Pferdsfeld in Betrieb genommen. Sie produziert pro Jahr 2000 Tonnen der neuartigen Biokunststoffe mit dem Namen Plactid®. Langfristig sollen dort 10.000 Tonnen des neuartigen flexiblen PLA-Materials pro Jahr hergestellt werden.

Die neuartige Klasse von Biokunststoffen wird in Zukunft einen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit von Kunststoffverpackungsmaterialien leisten. Neben flexiblen Verpackungsfolien können auch völlig neue Anwendungsfelder erschlossen werden, zum Beispiel im Automobilbereich, in der Textilindustrie und in der Additiven Fertigung.

### Joseph-von-Fraunhofer-Preis

Seit 1978 verleiht die Fraunhofer-Gesellschaft jährlich Preise für herausragende wissenschaftliche Leistungen ihrer Mitarbeitenden, die anwendungsnahe Probleme lösen. In diesem Jahr werden drei Preise mit jeweils 50.000 Euro an Gruppen mit Forschenden aus unterschiedlichen Instituten vergeben.

- Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP  
Potsdam Science Park,  
Geiselbergstr. 69,  
14476 Potsdam, Deutschland  
[www.iap.fraunhofer.de](http://www.iap.fraunhofer.de)



Von Links: Das Forschungsteam im Labor:  
Dr. Antje Lieske,  
Dr. Benjamín Rodríguez und  
André Gomoll  
vom Fraunhofer IAP  
(© Fraunhofer,  
Foto: Piotr Banczerowski)

# Die Verwertung von gemischten PE- und Aluminiumabfällen

Die jüngste Überarbeitung der europäischen Verpackungspolitik eröffnet einen entscheidenden Durchbruch für nachhaltigere Verpackungen. Gemäß der Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle (PPWD) müssen bis 2030 alle auf dem europäischen Markt in Verkehr gebrachten Verpackungen vollständig wiederverwendbar oder recycelbar sein. Die Fähigkeit, Post-Verbraucher-Kunststoffabfälle mit unkonventioneller Zusammensetzung effizient zurückzugewinnen und wiederzuverarbeiten, spielt daher eine entscheidende Rolle für die Akteure der Industrie, die aufgerufen sind, eine Schlüsselrolle beim Übergang zu umweltfreundlichen Technologien zu spielen.



**D**as Recycling von mehrschichtigen Verpackungen, wie zum Beispiel aseptischen Getränkeverpackungen, ist mit mehreren Herausforderungen verbunden. Diese Behälter bestehen hauptsächlich aus Pappe (75 Prozent) und haben im Inneren dünne Polyethylen- (20 Prozent) und Aluminiumfolien (5 Prozent), die die Lebensmittel vor dem Kontakt mit äußeren Einflüssen schützen. Am Ende der Nutzung wird die Zellulose aus der Verpackung herausgelöst und in die Altpapierkette zurückgeführt, während aus den festen Rückständen von PE und Aluminium ein Verbundstoff, auch PolyAl genannt, entsteht, der für zahlreiche Anwendungen geeignet ist und zunehmend das Interesse der Kunststoffverarbeiter weckt.

## *Mit der Extruderlinie E-GO R ein Vorreiter im PolyAl-Recycling*

Als Antwort auf diesen Bedarf hat Bausano – ein international führendes Unternehmen in der Entwicklung und Herstellung von maßgeschneiderten Extrusionsanlagen für die Kunststoffverarbeitung – eine innovative Lösung entwickelt, um LDPE- und Aluminiumabfälle im Einklang mit den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft zu Kernhülsen zu verarbeiten. Mit Hilfe der Durchführung von Machbarkeitsanalysen konnten als Ergebnis spezielle Lösungen für

das Recycling von kontaminierten Kunststoffabfällen entwickelt werden.

Im Einzelnen besteht die PolyAl-Rückgewinnungsanlage aus einem Einschneckenextruder für Rohre E-GO R 60/37 mit Doppelentgasung und Zwangsbeladung – ideal für die Verwaltung der Materialdichte und die Gewährleistung eines reibungslosen Materialflusses innerhalb der Anlage. Vor der Extrusion wird das Material einem Verdichtungsprozess unterzogen, der wichtig ist, um seine Festigkeit zu erhöhen und es in eine handhabbare Masse zu verwandeln, die für die weitere Verarbeitung geeignet ist.

Das Endergebnis ist eine robuste Hülse mit glatter Oberfläche, sowohl innen als auch außen, die sich ideal zum Aufwickeln von Stoff-, Folien-, Papierrollen und anderen Materialien eignet. Diese recycelten Produkte stehen nicht nur für eine geringe Umweltbelastung, sondern sind auch eine kostengünstigere Alternative zu herkömmlichen Papp- oder Polymerkernen.

## *Von der Machbarkeitsanalyse bis zur Prüfung im Namen der Innovation*

Der Grund für den Erfolg der Bausano-Lösungen liegt in der exklusiven Arbeitsmethode, die von der kundenspezifischen Rezeptur bis hin zu ausgefeilten strukturierten Ana-

lysen reicht und darauf abzielt, jede Extrusionsanlage vollkommen maßgeschneidert zu gestalten. In diesem Sinne bezieht Bausano seine Experten schon vor der Planungsphase der Anlage in die Erstellung einer Machbarkeitsstudie ein, die das eigentliche Projekt vorbereitet.

Nach der vorläufigen Bewertung wird der Arbeitsprozess im Labor des Unternehmens fortgesetzt, wo das Material mit einem Kapillarrheometer analysiert wird, um seine Viskosität als Funktion des Schergeschwindigkeitsgradienten (shear rate) zu verstehen. Ausgehend von der rheologischen Charakterisierung der Spindel sind die Ingenieure des Bausano-Teams in der Lage, das Design der Schnecke und des Extrusionskopfes zu optimieren. Eine anschließende Prüfung mit dem Brabender-Plastikographen liefert entscheidende Informationen für die Vorhersage des Verhaltens des Gussmaterials während aller Verarbeitungsschritte.

Im vorliegenden Fall konnten durch den Einsatz des Plastikographen die Werte für die Schmelzgeschwindigkeit der Mischung, das Rotordrehmoment und die für den Prozess benötigte Energie genau erfasst werden. Mit Hilfe einer Software für die fluiddynamische Analyse wurden die gewonnenen Daten mit den rheologischen Eigenschaften bereits bekannter, extrusionsfähiger Materialien verglichen. Der Vergleich ergab, dass die Prozessparameter des vom Kunden verarbeiteten PolyAl mit denen von Materialien übereinstimmen, die mit der Bausano-Technologie problemlos extrudiert werden können, und somit ein optimales Ausstoßniveau sowohl in Bezug auf die Menge als auch auf die Qualität gewährleisten.

Ein weiteres, von Bausano garantiertes Plus für den Kunden ist die Möglichkeit, die von den Laborgeräten gelieferten Daten im Voraus und im Werk des Unternehmens zu überprüfen. In dieser letzten Phase wird das ausgesonderte PolyAl mit einem gegenläufigen Doppelschneckenextruder MD30 im Labor getestet, um die Eignung der Lösung für den industriellen Scale-up in Bezug auf Stromstärke, Schubkraft und Kopfdruck zu bestätigen.

„Bausano zeichnet sich durch das Know-how seiner Experten aus, die beratend und kundenorientiert tätig sind. Ein rigoroser Prozess, der das Unternehmen zu einem Bezugspunkt für die Entwicklung innovativer Lösungen



macht, die in der Lage sind, selbst die komplexesten Produktionsanforderungen in Verbindung mit der Rückgewinnung unkonventioneller Materialien zu erfüllen“, so Marco Masiero, Extrusion Test Manager bei Bausano, und weiter: „Hochmoderne Extrusionstechnologien, wie die von Bausano entwickelten, eröffnen neue Horizonte für das Recycling von Post-Consumer- Kunststoffabfällen zugunsten einer umweltfreundlichen Zukunft“.

► Bausano & Figli Spa  
C.so Indipendenza 111, 10086 Rivarolo Canavese (TO), Italien  
[www.bausano.com](http://www.bausano.com)





# Was sind die wichtigsten Trocknungsparameter?

*Folge 87 – Mo erklärt die vier Parameter für das Trocknen von Kunststoffen.*

Für das Trocknen von Kunststoffen sind vier voneinander abhängige **Parameter** ausschlaggebend:

- Die **Trocknungstemperatur** beeinflusst als wichtigste Größe die Trockengeschwindigkeit. Bei Temperaturen oberhalb der Glastemperatur nimmt die Diffusionsgeschwindigkeit überproportional zu. Allerdings lässt sich die Trocknungstemperatur nicht beliebig erhöhen, weil andernfalls das Material thermisch geschädigt wird oder gar anschmelzen kann. Überdies können bei einer zu hohen Temperatur Additive ausdifundieren. Übertrocknetes Material ist zudem beim Plastifizieren problematisch.

- Die **Trockenluftmenge** transportiert die Wärmeenergie, um das Material zu erwärmen, und um die am und im Granulat vorhandene Feuchte zu verdampfen und abzuführen. Auch die Luftmenge bestimmt die Trockengeschwindigkeit, lässt sich jedoch nicht beliebig wählen. Zwar bewirkt viel Luft ein schnelleres Entfeuchten, sie kann jedoch ein Fließbett verursachen sowie ebenfalls eine Übertrocknung. Zudem ist eine zu große Luftmenge schlicht unwirtschaftlich. Andererseits muss genügend Luft zur Verfügung stehen, um das Granulat innerhalb einer gewissen Zeiteinheit auf die gewünschte Temperatur zu bringen.

- Der **Taupunkt**, genauer die **Taupunkttemperatur**, gibt den Trockenheitsgrad von Luft an. Es handelt sich um die Temperatur, bei der die relative Feuchte 100 Prozent beträgt, das heißt, die Luft mit Wasserdampf gesättigt ist. Wird diese Luft unter den Taupunkt abgekühlt, kondensiert das Wasser und fällt aus (*siehe Foto*). Ein niedriger Taupunkt trägt nur bedingt zu einer schnelleren Trocknung bei, weil dem die Diffusionsgeschwindigkeit Grenzen setzt. Für das Trocknen der meisten hygroskopischen Kunststoffe genügt ein Taupunkt von circa -20°C. Sehr tiefe Taupunkte sind mit erheblichem Energieaufwand verbunden.

Bei der Warmlufttrocknung schwankt der Taupunkt in Abhängigkeit der Umgebung; bei der Trockenlufttrocknung wird er in vorgegebenen Grenzen stabil gehalten. Bei gleichblei-



Wasser kondensiert an der kalten Flasche (Foto: Sven Hasselbach Photography)

bender Trocknungstemperatur bewirken unterschiedliche Taupunkttemperaturen nur kleine Geschwindigkeitsunterschiede beim Trocknen.

- Die **Trockenzeit** ist materialspezifisch von der Diffusionsgeschwindigkeit des Wassers aus dem Granulat, der Anfangsfeuchte sowie von der benötigten Restfeuchte abhängig. Zu langes Trocknen kann, in Verbindung mit einer zu hohen Temperatur, das Material schädigen.

Generell gilt, die Parameter müssen materialspezifisch aufeinander abgestimmt wirken, denn jeder beeinflusst den Trocknungsprozess und dessen Ergebnis. Das bedeutet, Änderungen eines Parameters müssen zwangsläufig mit Änderungen anderer Parameter einhergehen, um den gleichen Trocknungsgrad zu erreichen.

## Stichworte

- Trocknungstemperatur
- Trockenluftmenge
- Taupunkt
- Trockenzeit

► motan holding gmbh  
Konstanz, Germany

[www.motan-group.com](http://www.motan-group.com), [www.moscorner.com](http://www.moscorner.com)

# INTERNATIONAL CONFERENCE plast invest istanbul

December **3** +2024  
ISTANBUL + TURKEY

on the eve of  
**Plast Eurasia**  
istanbul

**BONUS**  
December **4** + Old Istanbul **CITY TOUR**

## KEY TOPICS

- ◆ Investment strategies for the plastics processing sector in the current environment
- ◆ New capabilities of equipment
- ◆ Vital logistical problems and solutions proposed by companies
- ◆ Smart equipment – what does it mean to an investor?
- ◆ Digitalization and automation — what are the ways to make it economically efficient?
- ◆ Modern polymer materials and additives
- ◆ Added functionality in the segment of inline quality control at production facilities

Languages:  
English

Learn more



## CONTACTS

Alla Kravets

+49 1749 51 13 21

a.kravets@vm-verlag.com

istanbul.extrusion-info.com

# 29. Fakuma 2024

## Material, Prozesse, Energie: Effizienz steht im Mittelpunkt der Fakuma 2024

15. - 19. Oktober 2024, Friedrichshafen/Germany  
 ▶ [www.fakuma-messe.de](http://www.fakuma-messe.de)



Vom **15. bis 19. Oktober 2024** trifft sich die Branche zur 29. Fakuma in Friedrichshafen. Das Herbst-Highlight ist eine der wichtigsten Messen für viele Unternehmen und wird wieder ein Fest für den Kunststoff. Erstmals in diesem Jahr findet der Karriere-Freitag statt, der junge Menschen für einen Beruf in der Kunststoffindustrie begeistern will. Zum zweiten Mal wird der „Round Table

zur Fakuma“ veranstaltet, diesmal mit dem Diskussionsthema „Digitalisierung – Top oder Flop?“

Ein Schwerpunktthema der Fakuma 2024 ist die Effizienz – auf mehreren Ebenen und aus verschiedenen Blickwinkeln. Es geht um eine noch höhere Material- und Energieeffizienz, aber auch um Prozesseffizienz sowie eine effiziente Bedienung von Produkti-

onsanlagen. Denn nur mit einfach zu beherrschenden Steuerungen und digitaler Assistenz lässt sich in Zeiten des Fachkräftemangels sicher eine konstant hohe Qualität erzielen. Durch das neue Energieeffizienzgesetz werden zumindest deutsche Kunststoffverarbeiter noch stärker dazu gefordert, ihre Potenziale zu heben. Die Aussteller der Fakuma werden Werkzeuge und Lösungen für die Herausforderungen Effizienz, Ressourcenschutz und Nachhaltigkeit zur Verfügung stellen.

**Karriere-Freitag für Schüler, Studenten und Berufseinsteiger:** Neu in diesem Jahr ist der Karriere-Freitag für Schüler, Studenten und Berufseinsteiger unter dem Motto „Mold your dreams, mold your future“. Zusammen mit dem Messebeirat startet der Messeveranstalter P. E. Schall diese Kampagne, um junge Menschen über vielfältige Karriere-Möglichkeiten in der Kunststoffbranche zu informieren. Die Veranstaltung findet am 18. Oktober 2024 im Rahmen der Messe statt. Der Karriere-Freitag bietet der Zielgruppe die einmalige Gelegenheit,



die internationalen Aussteller der Fakuma an ihren Messeständen persönlich zu treffen und spannende Karrieremöglichkeiten aus erster Hand zu erfahren. Die Aussteller geben den jungen Besuchern Einblicke in die Welt der Kunststoffverarbeitung, Produktentwicklung und neuen Technologien. Im Austausch mit den Branchenexperten erfahren Interessierte spannende Hintergründe aus der Kunststoffverarbeitung und erhalten Einblicke in Arbeitsabläufe. Der Karriere-Tag wird konkrete Möglichkeiten der Berufsbildung und Karriereoptionen aufzeigen. Dazu ist die Aktion „*Mold your dreams, mold your future*“ eine Chance, denn nirgendwo sonst kommen junge Leute und Interessierte der Branche näher als direkt auf der Messe. Die Zusammenarbeit der Aussteller mit Partnern auf der ganzen Welt bietet jungen Talenten die Möglichkeit, auf ihrem Berufsweg interkulturelle Erfahrungen zu sammeln und globale Herausforderungen im Team anzugehen. Daher lädt die 29. Fakuma alle Schüler, Studenten,

Lehrer, Hochschulvertreter und Berufseinsteiger dazu ein, das Messehighlight kostenfrei am Karrierefriertag zu besuchen und die Welt der Kunststoffverarbeitung zu entdecken.

**„Round Table“ diskutiert über Digitalisierung:** Ein weiteres Highlight ist der diesjährige Round Table zur Fakuma am 15. Oktober 2024, der sich mit der Digitalisierung in der Kunststoffverarbeitung befasst. Die Veranstaltung steht unter der Überschrift „Digitalisierung – Top oder Flop?“ und wird verdeutlichen, welche digitalen Tools der Kunststoffindustrie wirklich weiterhelfen. Die Diskussionsteilnehmer Prof. Dr. Braungart, Gründer und wissenschaftlicher Geschäftsführer von BRAUNGART EPEA, Philipp Lehner, Chief Executive Officer der ALPLA Group, Guido Frohnhaus, Geschäftsführer Technik bei Arburg, Prof. Dr.-Ing. Hans-Josef Endres vom Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik der Leibniz Universität Hannover sowie Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul von der Hochschule Schmalkalden wollen erörtern, wie der Stand der Digitali-

sierung in der Branche zu bewerten ist und was weiterhin zu tun ist. Die Gesprächsrunde soll auch ergeben, inwieweit die Digitalisierung die Herausforderungen der Branche – Nachhaltigkeit und Fachkräftemangel – lösen kann. Alle Interessierte sind eingeladen, dieser Diskussion zu folgen; die Teilnahme ist kostenlos.

**Eine der wichtigsten Arbeitsmessen:** Die Fakuma ist für viele Unternehmen eine der weltweit wichtigsten Messen im Kalender. Das Branchenhighlight bewahrt die familiäre Atmosphäre bei hoher Internationalität. Die Fachbesucher der Fakuma sind hochprofessionell und ermöglichen intensive und qualitativ hochwertige Gespräche. Sie schätzen die thematische Fokussierung auf die Anforderungen der Mesbesucher. Auf der Messe bekommen Verarbeiter konkrete Antworten und erfahren, was sie im Betrieb besser machen können, wie sie ihre Effizienz steigern und ihre Resilienz festigen können. Die Fakuma ist eine echte Arbeitsmesse – pragmatisch und praxisorientiert.

## motan

### B1-1111

#### **Zukunftsweisende Lösungen für Effizienz und Nachhaltigkeit:**

Die FAKUMA bringt Aussteller aus aller Welt zusammen, die sich mit den großen Herausforderungen von Effizienz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit auseinandersetzen. motan wird neue Erweiterungen seines Portfolios an zuverlässigen und präzisen Gain-in-Weight- Dosier- und Mischgeräten vorstellen, insbesondere auch für die Medizin- und Pharmaindustrie. Darüber hinaus wird die motan Gruppe ihre Marke swift präsentieren, die für die Kombination von hoher Qualität und außergewöhnlichem Preis-Leistungs-Verhältnis bekannt ist.

motan setzt sich seit langem für die Optimierung der Effizienz seiner Pro-

dukte und Prozesse ein, wobei der Fokus auf Materialfluss und Nachhaltigkeit liegt. Auf der diesjährigen FAKUMA steht das Thema Effizienz im Mittelpunkt. Dabei geht es nicht nur um Material und Energie, sondern auch um den Betrieb von Produktionsanlagen und ganze Produktionsprozesse. Um eine reibungslose Produktion zu erreichen, ist ein ganzheitlicher Ansatz erforderlich, bei dem jeder Schritt sorgfältig miteinander verknüpft ist und nachhaltige Materialien und energiesparende Produkte verwendet werden. Effizienz auf allen Ebenen ist der Schlüssel zur Entfaltung des höchsten und nachhaltigsten Potenzials eines Unternehmens.

**Fortschrittliche Dosier- und Mischlösungen:** Die gravimetrischen Dosier- und Mischgeräte GRAVICOLOR 310 und 610 verfügen über das einzigartige motan-Konusdosiersystem, das ein präzises Mischen von bis zu acht



GRAVICOLOR 310/610 – Flexibler und genauer Granulat dosieren (Alle Bilder: motan Gruppe)

Materialien mit höchster Rezepturgenauigkeit ermöglicht. Ihre modulare Bauweise gewährleistet optimale Leistung, Flexibilität und Zuverlässigkeit beim Spritzgießen, Blasformen und insbesondere bei Extrusionsanwendungen.

Für die Medizin- und Pharmaindustrie stellt motan das GRAVICOLOR 110 med vor. Dieses FDA-konforme Gerät, das für Spritzguss-, Blasform- und Extrusionsanwendungen entwickelt wurde, nutzt die vertikale Schiebertechnologie für präzises Mischen von bis zu vier Materialien und gewährleistet maximale Rezepturgenauigkeit.

Alle GRAVICOLOR-Geräte sind mit der erweiterten IntelliBlend-Analysefunktion ausgestattet, die Rezepturen, Materialien und Betriebsumgebungen aufzeichnet und dokumentiert. Dieses selbstoptimierende System stellt sicher, dass der Anwender kontinuierlich den bestmöglichen Arbeitspunkt erreicht.

**Marke swift:** Unter der Marke swift wird die motan Gruppe mehrere herausragende Produkte präsentieren, die durch ihre Einfachheit und Effizienz überzeugen:

- sDRY 250 Trockenlufttrockner: Er bietet eine energieeffiziente Trocknung mit ausgezeichneten Taupunkten und vielen fortschrittlichen Funktionen als Standard.

sCONVEY HOS – Kostengünstige und effiziente Förder-Processautomatisierung



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



sDRY 250 – Flexibler Einsatz mit hoher Kapazität

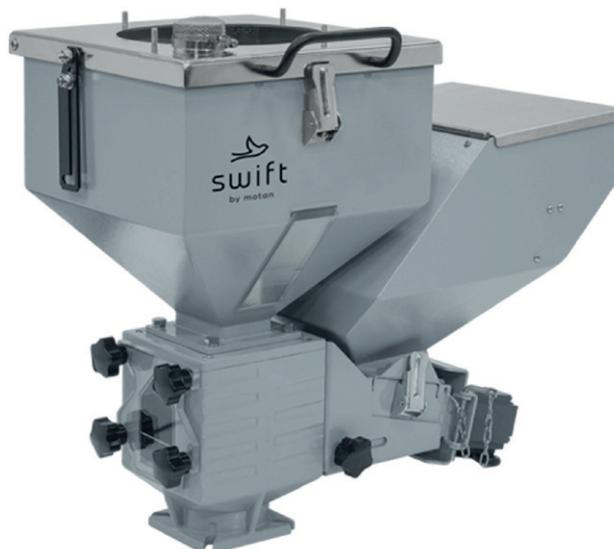
- sCOMPACT-Trockenlufttrockner: Erhältlich in verschiedenen Größen, perfekt für Anwendungen mit einer oder zwei Verarbeitungsmaschinen. Ein flexibler Trockner mit integrierter Förderung sowie der Möglichkeit, eine Dosier- und Mischeinheit über ein Farb-Touch-Display zu steuern.

- sCONVEY HOS-Fördergerät: Kostengünstige und effiziente Förder-Processautomatisierung.

sCOLOR V – Konsistente und genaue Masterbatch-Dosierung

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

**Förderung eines ganzheitlichen Prozessverständnisses:** Prozesseffizienz basiert auf dem effektiven Betrieb von Produktionssystemen. Mit der motan Academy erhalten die Anwender eine umfassende Schulung, die über die Maschinenbedienung hinausgeht. Die Academy bietet Grund- und Aufbauseminare zu Theorie und Praxis der Materialwirtschaft und sorgt für ein umfassendes Verständnis von Technik, Funktionalität und den Auswirkungen von Einstellungen auf den gesamten Produktionsprozess.



► motan holding gmbh  
www.motan-group.com

## UNTHA A6-6204

### Wertstoffrückgewinnung durch Zerkleinerung:

UNTHA Deutschland und ihre Experten stehen für innovative Zerkleinerungstechnologie und umfassendes Know-how im Bereich der Kunststoffaufbereitung und Wertstoffrückgewinnung. Auf der Fakuma 2024 stellt UNTHA Zerkleinerer für die Aufbereitung von Kunststoffen aller Art als Stand-alone-Lösungen vor und zeigt auch, wie diese Schredder in Komplettanlagen verbaut werden können.

„Die Fakuma bildet als Fachveranstaltung für die industrielle Kunststoffverarbeitung den perfekten Rahmen für die Zerkleinerer von UNTHA. Sie eignen sich optimal für die Aufbereitung von Kunststoffen unterschiedlicher Art, um sie anschließend wieder in den Wertstoffkreislauf zurückzuführen. Wir freuen uns auf spannende Gespräche mit den Messebesucherinnen und -besuchern, um sie über individuelle Zerkleinerungslösungen zu informieren und umfassend zu beraten“, sagt Michael Nowak, Vertrieb Zerkleinerungstechnik bei UNTHA Deutschland GmbH.

Das Produktportfolio von UNTHA beinhaltet unter anderem innovative 4-Wellen-Zerkleinerer ebenso wie 1-Wellen, größere und kleinere Zerkleinerer für unterschiedliche Durchsatzleistungen sowie Stand-alone- und Komplettlösungen.

**Kunststoff-Zerkleinerer:** Kunststofffasern und -bänder, Folien, Kunststoffbehälter bzw. -gebilde, Verpackungsmaterialien und Produktionsabfälle beispielsweise aus der Autoindustrie sind einige der am häufigsten anfallenden Kunststoffabfälle. Und sie alle können mit UNTHA Zerkleinerern verwertet werden: die Modellreihen LRK und RS eignen sich hervorragend für Materialien wie diese. Die Zerkleinerer sind energieeffizient und gleichzeitig leistungsstark, überzeugen durch ihre robuste Bauweise und Nutzerfreundlichkeit. Sie zerkleinern in einem einstufigen Prozess Kunststoffe aller Art, auch wenn diese Eisen- oder Metallteile enthalten. Das Ergebnis ist

Von links:  
Daniel  
Hehrlein,  
Michael Nowak  
und Thomas  
Ziessmer von  
UNTHA  
Deutschland  
erwarten Inter-  
essierte auf  
dem Fakuma-  
Messestand in  
Halle A6-6204  
(Bild: UNTHA  
Zerkleinerungs-  
technik GmbH)



ein stets homogenes Ausgangsmaterial, das sich hervorragend für nachfolgende Recyclingprozesse eignet.

Je nach Material(-zusammensetzung) und Kundenanforderung können die Zerkleinerer individuelle angepasst werden, beispielsweise durch unterschiedliche Schneidsysteme, Messergrößen und Lochsiebe. Darüber hinaus können die Schredder mit Spezialtrichtern und Fördertechnik ausgestattet bzw. ergänzt werden, um sie zum Beispiel als alleinstehenden Zerkleinerer schnell und einfach zu beschicken oder in Anlagenkonzepte zu integrieren. Die Experten von UNTHA unterstützen bei der Maschinenauslegung und planen auch die Einbindung in komplexe Systemlösungen.

**Neue Generation von 4-Wellen-Zerkleinerern:** UNTHA ist der Pionier im Bereich der 4-Wellen-Zerkleinerungstechnologie und trägt seit Jahrzehnten zur wirtschaftlichen und ökologischen Verwertung vieler unterschiedlicher Arten von „Abfall“ bei. Diese Schredder werden zur Volumensreduktion, Materialtrennung und Zerkleinerung auf eine homogene Partikelgröße eingesetzt. 2024 kam die neue Generation dieser bewährten Zerkleinerer auf den Markt.

Die Neuauflage der RS-Modellreihe – RS30, RS40, RS50, RS100, RS150 verspricht unter anderem noch längere Betriebszeiten, mehr Bedienerfreundlichkeit, einfachere Wartung und höhere Robustheit.

► UNTHA Zerkleinerungstechnik GmbH  
[www.untha.com/de](http://www.untha.com/de)



**drink & schlössers**  
walzen  
technik

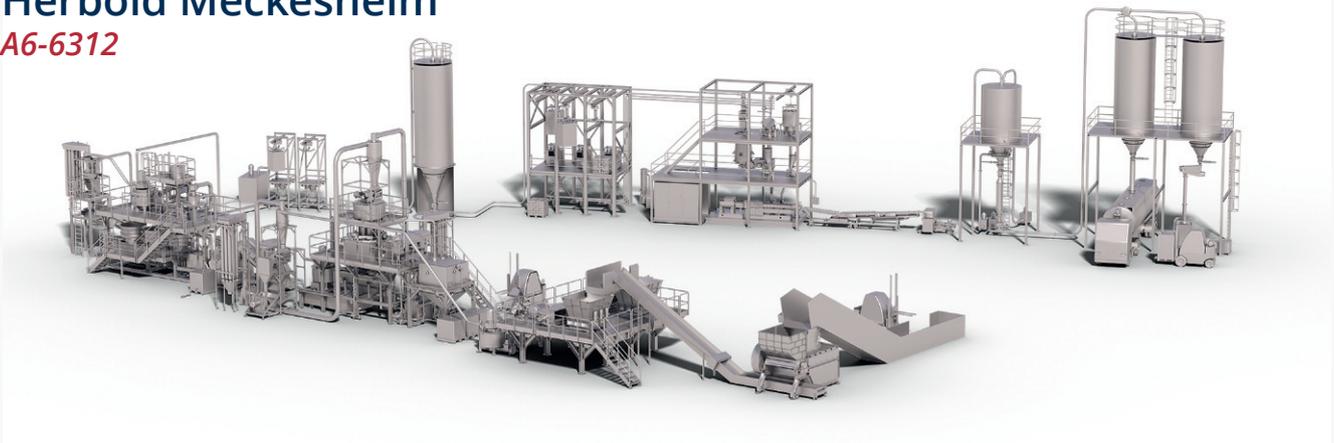
Hochpräzise technische  
**Walzen**  
für jeden Anspruch an Geometrie  
und Temperaturverteilung

- 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](http://www.ds-walzen.de) · [info@ds-walzen.de](mailto:info@ds-walzen.de)

## Coperion Herbold Meckesheim

A6-6312



Coperion und Herbold Meckesheim realisieren Gesamtanlagen für das Recycling verschiedenster Arten von Kunststoff mit sehr hohen Endproduktqualitäten (Bild: Coperion, Stuttgart)

### **Hocheffiziente Technologien für die Aufbereitung und das Recycling von Kunststoffen:**

Auf der Fakuma 2024 präsentieren Coperion und Herbold Meckesheim gemeinsam zahlreiche Produkt- und Prozess-Lösungen, die sowohl das Compoundieren als auch das Recycling von Kunststoffen sehr effizient gestalten und konstant hohe Produktqualitäten erzielen.

Ihre Kompetenz bei der Realisierung von Gesamtanlagen machen Coperion und Herbold Meckesheim über eine virtuelle Animation deutlich: Es sind sowohl eine komplette Anlage für das Compoundieren als auch eine Gesamtanlage für das Recycling von Kunststoff zu sehen. Die Prozesse sind mit Hilfe von Simulationen digital erlebbar und es kann in einzelne Schlüsselkomponenten und deren Funktionsweise hineingeblickt werden.

Darüber hinaus sind auf dem Messtand Rotoren von Herbold Meckesheim Schneidmühlen in verschiedenen Größen und für unterschiedlichste Anwendungen zu sehen. Beim Rotorkonzept ist insbesondere die Schneidgeometrie hauptverantwortlich für die hohe Effizienz der Schneidmühlen von Herbold Meckesheim.

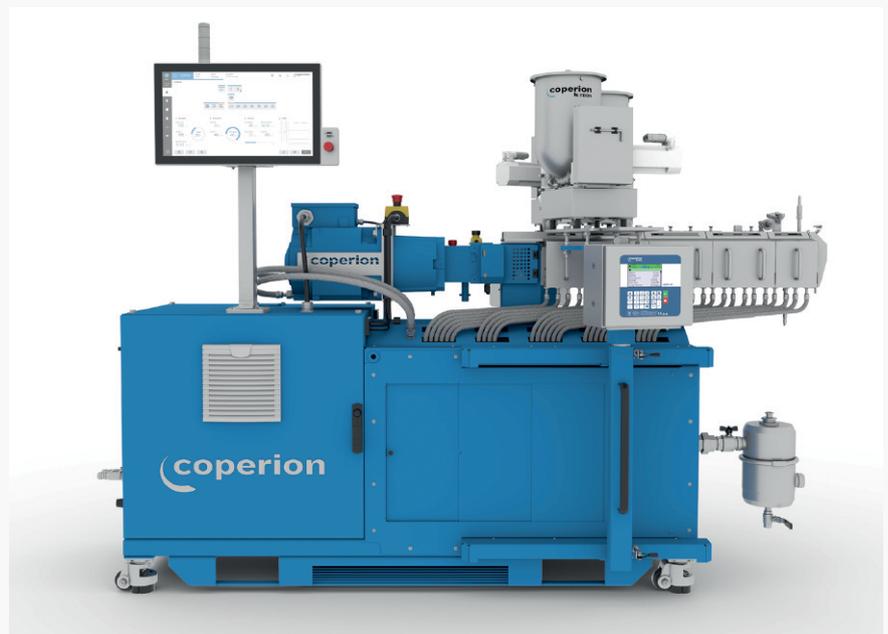
**Effiziente Anlagen für das Recycling verschiedenster Kunststoffe:** Coperion und Herbold Meckesheim liefern neben Einzelkomponenten gesamte Anlagen für das Recycling von Kunststoff. Von der mechanischen Aufarbeitung – dem Zerkleinern, Waschen,

Trennen, Trocknen und Agglomerieren von Kunststoffen – über die Handhabung der Schüttgüter sowie die Dosierung und Extrusion bis hin zum Compoundieren und der Granulierung decken solche Gesamtanlagen die komplette Prozesskette in der Rückgewinnung von Kunststoff ab.

Aktuell realisieren Coperion und Herbold Meckesheim für den indischen Preform- und Kunststoffverpackungshersteller Magpet Polymer Pvt Ltd eine Gesamtanlage für das Bottle-

to-Bottle-Recycling. Neben der mechanischen Aufarbeitung der PET-Flaschen umfasst die Anlage alle Prozessschritte rund um die Extrusion mit einem ZSK Doppelschneckenextruder bis hin zum hochwertigen PET-Granulat. Magpet hat Coperion und Herbold Meckesheim den Zuschlag für diese PET-Recycling-Anlage gegeben, weil ihre Technologien optimal aufeinander abgestimmt sind und die Anlage effizient und zuverlässig eine konstant hohe PET-Rezyklat-Qualität liefert.

Der ZSK 18 MEGAlab Laborextruder von Coperion kombiniert in seiner neuen Ausführung bewährte Funktionen der ZSK-Baureihe mit Neuentwicklungen für eine flexible und intuitive Handhabung (Bild: Coperion, Stuttgart)



Die gravimetrischen Einfach- und Doppelschnecken-dosierer ProRate PLUS sind sehr robust aufgebaut und besitzen ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis (Bild: Coperion K-Tron, Niederlenz, Schweiz)



Die Schneidmühlen von Herbold Meckesheim zeichnen sich insbesondere aufgrund der Schneidgeometrie der Rotoren durch eine sehr effiziente Arbeitsweise aus (Bild: Herbold Meckesheim)



**Recycling Test Center:** In ihren umfangreich ausgestatteten Test Centern bieten Coperion und Herbold Meckesheim Kunden die Möglichkeit, verschiedenste Kunststoff-Recycling-Prozesse und -Technologien noch vor einer Investition unter realen Produktionsbedingungen zu testen. Bei Herbold stehen in Meckesheim auf 800 m<sup>2</sup> eine komplette Waschstraße für die Kalt- und Heißwäsche sowie alle Zerkleinerungslösungen von Shreddern und Granulatoren bis hin zu Pulverisierern oder Plastkompaktoren zur Verdichtung für Versuche zur Verfügung. Coperion hat 2023 in Weingarten das Recycling Innovation Center mit einer hochmodernen, individuell konfigurierbaren Recycling-Anlage in Betrieb genommen. Dort kann Rezyklat gefördert, dosiert, extrudiert, compoundiert, granuliert und desodoriert werden. Beide Test Center ergänzen sich ideal, um das Recycling von Kunststoff zu simulieren und testen. Während der *Recycling Days<sup>2</sup>* am 6. und 7. November 2024 bieten Herbold Meckesheim und Coperion Gelegenheit, das neue Recycling Innovation Center in Augenschein zu nehmen. Bei diesem Vortragssymposium beleuchten Branchenexperten aktuell verfügbare

Technologie- und Prozesslösungen, die das Recycling von Kunststoff wirtschaftlich interessanter und vielseitig einsetzbar machen. Darüber hinaus wird in Live-Vorführungen der gesamte Recycling-Prozess zu sehen sein.

**Smarte Lösungen für klassische Compoundieraufgaben:** Neben dem Recycling präsentiert Coperion auf der Fakuma die vielseitigen und effizienten Einsatzmöglichkeiten seiner

ZSK- und STS-Doppelschneckenextruder sowie seiner Dosier- und Fördertechnologien bei klassischen Compoundieraufgaben. Mit kontinuierlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit verfolgt das Unternehmen das Ziel, immer wieder neue Standards im Maschinen- und Anlagenbau für die Aufbereitungstechnik zu setzen. So hat Coperion beispielsweise Anfang des Jahres eine überarbeitete Version

## SCHNECKEN + ZYLINDER



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 A6  
Stand 6106



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

des Laborextruders ZSK 18 MEGAlab eingeführt. Mit seinem optimierten Design bietet der ZSK MEGAlab nun mehr Flexibilität und Sicherheit in der Handhabung. Über das neu entwickelte und zum Patent angemeldete Dosiergestell können bis zu vier Dosierer sehr variabel über dem Einlaufgehäuse des Extruders platziert

werden. Dies ermöglicht die hoch flexible Zugabe von Inhaltsstoffen in den Compoundierprozess.

Seine ProRate PLUS Dosierlinie hat Coperion ebenfalls weiterentwickelt. Mit dem ProRate™ PLUS-MT-Doppelschneckendosierer und dem neuen ProFlow™-Schüttgutaktivator ist nun eine effiziente Lösung für die

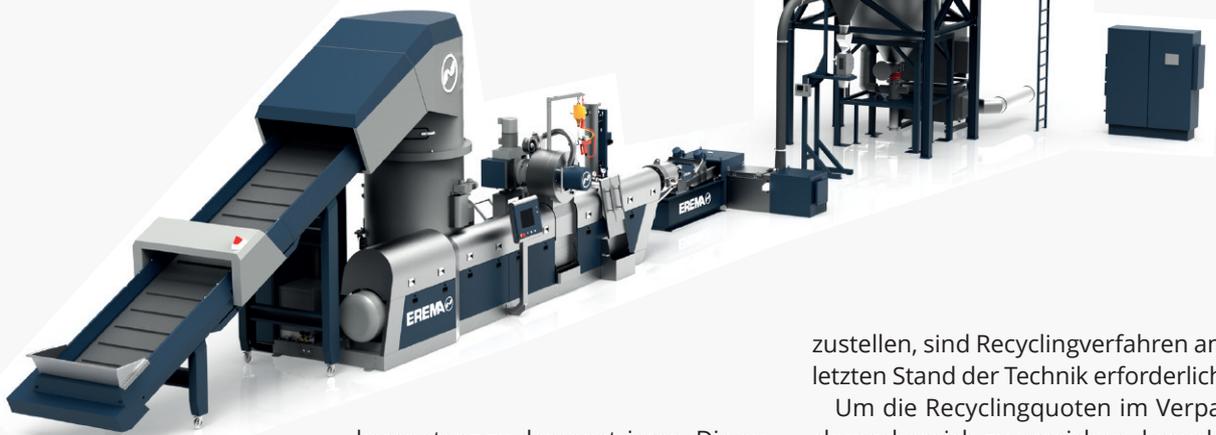
Dosierung von Pulveradditiven erhältlich. Die kontinuierlich arbeitenden, gravimetrischen ProRate PLUS Dosierer zeichnen sich durch ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und kurze Lieferzeiten aus.

► Coperion  
[www.coperion.com](http://www.coperion.com)  
 ► Herbold Meckesheim  
[www.herbold.com](http://www.herbold.com)

## EREMA

A6-6314

Die INTAREMA® TVEplus® Technologie eignet sich kombiniert mit dem Anti-Geruch-System ReFresher um Regranulat für Lebensmittelverpackungen und andere hochwertige Anwendungen herzustellen



### **Vielfältige Recyclingtechnologien für steigende Anforderungen:**

Trotz der angespannten Marktsituation im Kunststoffrecycling in Europa geben neue gesetzliche Rahmenbedingungen Grund zum Optimismus. Recyclingmaschinenbauer EREMA hat in den letzten Jahren in modernste Technologien investiert, um die Voraussetzungen für eine Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe zu schaffen. Auf der Fakuma können sich interessierte Messebesucher über das umfangreiche Produktportfolio informieren.

„Wir betrachten Verordnungen wie die PPWR als Chance, unsere Fach-

kompetenz zu demonstrieren. Die europäische Recyclingindustrie hat das Know-how, um die Anforderungen zu erfüllen – ein signifikanter Wettbewerbsvorteil für Europa“, sagt Markus Huber-Lindinger, Managing Director bei EREMA, im Vorfeld der Fakuma. Die neue EU-Verordnung PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation) fordert eine signifikante Erhöhung des Rezyklateinsatzes in Verpackungsprodukten bis 2030. Auch in weiteren Branchen, wie der Automobilindustrie, plädieren die europäische Kommission und namhafte Hersteller auf höhere Rezyklatanteile. Um die geforderten Qualitätsstandards zu erreichen und eine stabile Versorgung mit Regranulaten sicher-

zustellen, sind Recyclingverfahren am letzten Stand der Technik erforderlich.

Um die Recyclingquoten im Verpackungsbereich zu erreichen, braucht es innovative Food-Grade-Lösungen. Die VACUREMA® Maschinenreihe ist seit 25 Jahren für die Herstellung von lebensmittelechtem rPET etabliert. Auch für EREMA Technologien für das Recycling von Polyolefinen gibt es bereits Zulassungen der amerikanischen Behörde für Lebensmittelsicherheit: Die Systemkombination der INTAREMA® TVEplus® mit dem ReFresher-Modul erlaubt es, PO-Regranulat aus definierten Inputströmen in Anteilen bis zu 100 Prozent in Lebensmittelverpackungen einzusetzen. Durch die Dekontaminierung und die effektive Entfernung unerwünschter Gerüche eröffnet die Technologie weitere hochwertige Anwendungsmöglichkeiten.

ten für Regranulate aus Post-Consumer-Sammlungen. Diese können zum Beispiel im Automobil-, Wohn- und Designbereich oder für sensible Körperpflegeprodukte eingesetzt werden. In der EU führt die Zulassung für lebensmittelechtes Regranulat über eine „novel technology“. EREMA unterstützt Recyclingunternehmen bei der Datengenerierung und Beweisführung für das Bewertungsverfahren der EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit).

Mit zunehmendem Bedarf an Rezyklaten steigt die Notwendigkeit für eine Erweiterung der Kapazitäten und somit entsprechend größere Anlagen. Im PET-Recycling liefert EREMA Großanlagen mit Durchsätzen von bis zu 6 Tonnen pro Stunde, und auch für das Recycling von Polyolefinen hat das Unternehmen bereits Maschinen mit über 4 Tonnen Durchsatz pro Stunde gefertigt.

Zusätzlich zu den Mengen sind zielgerichtete Verfahren für die Erhöhung der Recyclingkapazitäten entscheidend. Das umfangreiche Portfolio von EREMA umfasst auch Lösungen für die Compoundierung, wie etwa die COREMA® Baureihe, die einen EREMA Extruder mit einer Doppelschnecken-Technologie kombiniert. Darüber hinaus gibt es für anspruchsvolle Homogenisierungsaufgaben die PCU TwinScrew Technologie, eine direkte Kombination der patentierten Pre-Conditioning Unit (PCU) und einem Doppelschneckenextruder. Diese Maschinen stehen genauso wie die neue DuaFil® Compact und verschiedene Filterlösungen im EREMA Customer Center und im R&D-Bereich für Versuche zur Verfügung. „Die große Technologie-Vielfalt ist notwendig, weil für einen effizienten Recyclingprozess das Verfahren je nach Polymer, Verschmutzungsgrad, Inputmaterial und dem späteren Einsatzgebiet des Regranulats individuell gewählt werden muss“, erklärt Huber-Lindinger.

Auch digitale Assistenzsysteme tragen wesentlich zur Effizienz im Kunststoffrecycling bei. Mit Blu-Port stellt EREMA ihren Kunden eine Online-Plattform zur Verfügung, die in der Recyclingbranche als richtungsweisend gilt. BluPort bündelt Apps zur

Markus Huber-Lindinger, Managing Director bei EREMA, ist überzeugt davon, mit den innovativen EREMA Recyclinglösungen und den gebündelten Kräften der europäischen Industrie die geforderten Recyclingquoten in der EU zu erreichen (Bildrechte: EREMA GmbH)

Qualitätskontrolle und Wartung der Maschinen. Die App PredictOn sammelt beispielsweise Echtzeitdaten und ermöglicht Vorhersagen über nötige Wartungsarbeiten, was die Verfügbarkeit und Produktivität der Maschine erhöht. Die Spare Parts Online App erleichtert die Bestellung von Ersatzteilen erheblich. EREMA hat die Plattform zur K 2016 eingeführt. Seitdem ist die Zahl der EREMA Kunden, die BluPort nutzen, kontinuierlich gestiegen – in den letzten drei Jahren hat



sich die Anzahl neuer User nahezu verdreifacht.

► EREMA Group  
[www.erema.com](http://www.erema.com)



**BERNEX**

**Schnecken + Zylinder**  
Lösungen für Ihren Erfolg

[www.bernexgroup.com](http://www.bernexgroup.com)

**BERNEX Schnecken**  
Verschleisschutz der Spitzenklasse

**Fakuma**  
17.-21.10.2023  
Halle B3  
Stand B3-3004

Bernex Bimetall AG Winznauerstrasse 101 CH-4632 Trimbach Switzerland

## NEW 500 Series Rubber/Silicone Extrusion Crosshead

Guill Tool introduces the NEW 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment. The 500 Series is designed specifically for the flow characteristics and unique processing challenges of elastomeric compounds. One of the key features engineered by Guill on this new crosshead design is the mechanically assisted gum space (MAGS) adjustment system. This new method of gum space adjustment allows the operator to make an effortless adjustment from a single point using a common socket wrench. No more need to struggle with multiple nuts and bolts in order to adjust gum space, which leads to faster adjustments. The visual indicator on the core tube allows the operator to see how far the gum space has been moved, making those adjustments much more accurate and repeatable.

The hardware-free and patented cam lock design of the new 500 Series from Guill means no time is wasted unbolting and re-securing fasteners for disassembly and re-assembly. Only half of a rotation of the cam nut is required to loosen and automatically extract the deflector from the head body, which is another time saver. Also, with no undercuts on the deflector, there are no material hang-ups when extracting the deflector, al-

lowing for faster and easier cleaning and changeover.

The new 500 Series also features the latest Center-Stage concentricity adjustment system that significantly reduces pressure on the tooling, allowing easier and more precise concentricity adjustments without loosening the face bolts. Easy-Out inserts for the adjusting bolts also allow simple replacement of locked or damaged adjusting bolts, which further saves on repair and downtime.

Another innovative feature of this new rubber/silicone crosshead is a

cast aluminum liquid-fed cooling sleeve that allows the user to switch out the cooling jacket in the event of a line obstruction, again reducing downtime compared to traditional integrated cooling systems.

The new 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment is a drop-in replacement on most existing NRM lines, however this crosshead design can also be adapted to fit any extruder design or line layout.

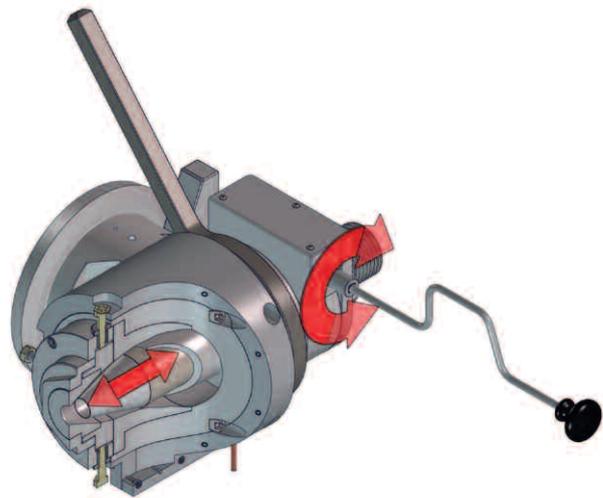
The addition of a newly designed flow inlet channel reduces the shear and heat that is generated as the materials are being processed. This leads to lower head pressures allowing the material to move through the head in a much more balanced and even flow.

All crossheads supplied by Guill are furnished with a tool kit for assembly and disassembly as well as a detailed operator's instruction manual. The engineering team at Guill will gladly assist users in the implementation and operation of the new 500 series crosshead.

For a video of the new Guill 500 Series crosshead with MAGS gum space adjustment:

<https://youtu.be/jeNovmMtcBs>

► Guill Tool & Engineering  
Tom Baldock, sales@guill.com,  
www.guill.com



Guill Series 500 crosshead with Mechanically Assisted Gum Space (MAGS) adjustment...specially designed for the flow characteristics of elastomeric compounds



## Gemeinsame Produktentwicklung auf der Achema vorgestellt

Anfang 2023 begann mit der Übernahme von Witte durch die MAAG Group ein Weg der Zusammenarbeit: Die beiden führenden Unternehmen der Branche haben sich zusammengeschlossen, um eine neue Generation von Zahnradpumpen zu schaffen, die neue Maßstäbe für Effizienz, Zuverlässigkeit und Leistung setzen wird. Dieser strategische Schritt bündelt jahrzehntelange Erfahrung und Forschung.

Eine erste gemeinsame Produktentwicklung wurde auf der Achema in Frankfurt vom 10. bis 14. Juni 2024 vorgestellt: Die neue CHEM-X Zahnradpumpe ist ein Symbol für diese synergetische Partnerschaft, die für die anspruchsvollsten Anwendungen in verschiedenen Branchen entwickelt wurde. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Leistung, Langlebigkeit und Effizienz.

Die Pumpe verfügt über ein fortschrittliches Zahnraddesign, das für minimale hydraulische Pulsation und maximalen volumetrischen Wirkungsgrad optimiert ist. Die Verwendung innovativer Materialien stellt sicher, dass die Pumpe aggressiven Chemikalien und hohen Temperaturen standhält, ohne ihre Lebensdauer oder Leistung zu beeinträchtigen.

Das neue Produkt kann mit einem intelligenten Steuerungssystem ausgestattet werden. Diese Systeme ermöglichen die Überwachung und Anpassung in Echtzeit und stellen sicher, dass die Pumpe unter verschiedenen Prozessbedingungen mit höchster Effizienz arbeitet.

► MAAG Group  
[www.maag.com](http://www.maag.com)



CHEM-X, erste Zahnradpumpe nach gemeinsamer Produkteentwicklung von MAAG und WITTE

## Leichtbau-Rohre für Elektrofahrzeuge

Die NORMA Group hat einen Großauftrag zur Ausstattung einer neuen Plattform für Elektro-Pkw der Klein- und Kompaktklasse mit Leichtbau-Rohren für das Batterie-Thermomanagementsystem gewonnen. Die Fahrzeugplattform des Kunden umfasst mehrere Modelle und zielt vor allem auf den Stadtverkehr ab. Der Auftrag hat ein Volumen von über 30 Millionen Euro. Ab Dezember 2026 wird die NORMA Group rund 1,4 Millionen Rohre pro Jahr an den Kunden liefern.

CEO Guido Grandi: „Wesentliche Treiber des Übergangs zu einer emissionsarmen, klimafreundlicheren Mobilität sind die Massenfertigung und die Verfügbarkeit von kleinen bis mittelgroßen Elektrofahrzeugen. Dieser Auftrag zeigt, dass wir mit unserer Entwicklungsexpertise, unserem stan-

Das TP Flex-Rohr der NORMA Group wird im Batterie-Thermomanagementsystem eingesetzt



dardisierten Qualitätsmanagement und unserem globalen Produktionsnetzwerk der richtige Partner für führende Automobilhersteller sind, die ihr Portfolio an batterieelektrischen Fahrzeugen erweitern und die Stückzahlen ausbauen.“

Die Rohre bestehen aus thermoplastischem Elastomer, einem leichten und flexiblen Material. Mit seinen Material- und Designeigenschaften reduziert ein TP Flex-Rohr den Druckverlust der durchfließenden Flüssigkeit erheblich. Das Rohr eignet sich daher gut für den Einsatz in den Ther-

momangementsystemen von Elektrofahrzeugen, bei denen es besonders schwierig ist, den Druck im Kühlkreislauf gleichmäßig hoch zu halten.

Die Rohre werden im Werk der NORMA Group in Subotica in Serbien gefertigt. Für den Auftrag wird das Unternehmen in neue ergonomische Montagelinien und in die Modernisierung bestehender Anlagen zum Thermoformen investieren.

► NORMA Group  
[www.normagroup.com](http://www.normagroup.com)

## Zwei-Meter Stretchfolien-Anlage – Komplett überarbeitet und erweitert

Die 2-Meter-Stretchfolien-Anlage EcoCompact® II besticht durch eine Reihe technischer Innovationen in einem komplett neuen Design. So wie das Vorgängermodell, verbindet die EcoCompact® II einen kompakten Aufbau mit hochwertigen Komponenten und maximaler Flexibilität. Und das zu günstigen Konditionen.

Bereits auf der K 2010 präsentierte SML die EcoCompact® der Öffentlichkeit: Eine standardisierte 2-Meter „4 up“ Stretchfolien-Anlage mit Premium-Komponenten, in einem außergewöhnlich kompakten Design und zu einem vernünftigen Preis. „Die EcoCompact® war von Beginn an ein Verkaufsschlager und hat den Markt revolutioniert. Jetzt, vierzehn Jahre später, ist die Zeit reif für eine grundlegende Überarbeitung“, erklärt Thomas Rauscher, Produktmanager bei SML.

Um nahezu jeder Anforderung in der Stretchfolien-Produktion gerecht zu werden, kommt die EcoCompact® II in vier vorkonfigurierten Versionen, die von einer Variante mit vier Extrudern bis zu einem Modell mit sieben Extrudern reichen. Neben Versionen mit fünf und sieben Folienschichten, kann die EcoCompact® II zusätzlich mit Nanolayer-Technologie ausgestattet werden. SML's bewährte Kühlwalze mit einem Durchmesser von 1.600 mm und E-Container sind nun Standard.

Der Wickler ist eine Schlüsselkomponente jeder Stretchfolien-Anlage. Bei der EcoCompact® II können Kunden zwischen drei verschiedenen Versionen des leistungsstarken SML-Wicklers W4000 wählen: eine Version mit zwei Wickelwellen, das beliebte Modell mit vier Wickelwellen und ein doppelter Wendewickler mit insgesamt acht Wickelwellen. „Der wesentliche Vorteil des Doppel-Wendewicklers mit acht Wickelwellen ist, dass hier die Möglichkeit besteht, Zwei-Zoll-Wickelhülsen für Handrollen zu verwenden“, führt Thomas Rauscher dazu aus.

Die EcoCompact® II ist serienmäßig mit einer Cloeren Reflex-Düse ausge-



Neue EcoCompact II Stretchfolienanlage mit Doppelwendewickler W4000-WS (Credit: SML/KHP)

stattet, der allgemein anerkannten technischen Benchmark, was ultraschnelle und automatisierte Düsenlippen-Einstellung betrifft. Ein Upgrade mit automatischem Mapping ist möglich.

Die Anlage lässt sich mit schnittresistenten Walzen ausstatten. Weitere Möglichkeiten in Zusammenhang mit dem Produktionsprozess sind hülsenloses Wickeln, modifizierte Ränder

und vieles mehr. „Dank der vielfältigen technischen Möglichkeiten der Zwei-Meter EcoCompact® II ist zweifelsohne ein Maximum an Flexibilität in der Herstellung von Stretchfolie sichergestellt“, so SML Produktmanager Thomas Rauscher abschließend.

► SML Maschinengesellschaft mbH  
www.sml.at

## Neue Becherformmaschine für Massenproduktion von Kunststoffbechern und Kaffeekapseln

KIEFEL hat die neue Becherformmaschine SPEEDFORMER KTR 6.2 Speed für die Massenproduktion von Kunststoffbechern und Kaffeekapseln vorgestellt. Diese innovative Lösung sorgt für höhere Produktivität und Produktvielfalt und bietet gleichzeitig 10 Prozent Energieeinsparung durch die optimierte Heizung.

Der neue SPEEDFORMER KTR 6.2 ist für die Großserienproduktion von hochwertigen thermogeformten Kunststoffbechern konzipiert und bietet im Vergleich zu anderen Maschi-

nenherstellern einen bis zu 50 Prozent höheren Ausstoß bei gleicher Stellfläche und Qualität.

„Dieser höhere Ausstoß ist dank der größeren Formfläche in Verbindung mit einer kürzeren Formzeit durch eine verbesserte Werkzeugkühlung möglich. Zusätzlich wird die Füllzeit durch das optimierte Formluftsystem drastisch reduziert“, betont Alexander Donabauer, Director Sales der Polymer Packaging Division bei Kiefel.

Mehr Stanzkraft und höhere Kunststoffbecher: Die KTR 6.2 verfügt über

ein leistungsstärkeres Antriebssystem an der Trim-in-Place-Station und erzielt eine hohe Stanzkraft von 900 kN. Daher können mit dieser hochmodernen Becherformmaschine problemlos eine Vielzahl von Materialien gestanzt werden, einschließlich dickerer Folien wie PET.

Außerdem wurde die Technik der Maschine verbessert, um höhere Becher bis zu 250 mm zu produzieren.

Zusätzlich können Kunden mit zwei innovativen Modulen eine noch höhere Produktionsgeschwindigkeit und ein verbessertes Produkthandling erreichen: Der optimierte und integrierte SPEEDSTACKER sorgt für effizienteres Stapeln, bei höherem



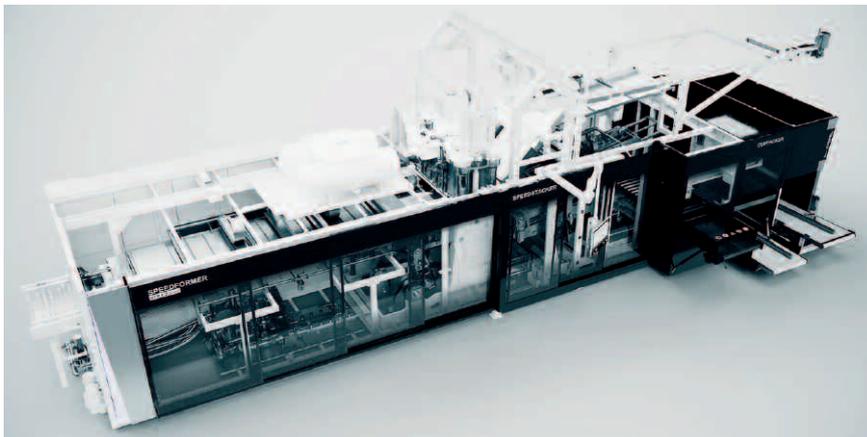
Auf dem SPEEDFORMER KTR 6.2 Speed können eine Vielzahl hochwertiger Kunststoffbecher hergestellt werden (Bilder © KIEFEL GmbH)

Output und gleichzeitig größerer Produktvielfalt. Mit dem neuen nachge-

schalteten CUPPACKER, der optional in die KTR 6.2 integriert werden kann, werden die Becher automatisiert bis in den Karton verpackt.

„Darüber hinaus verfügt die KTR 6.2 über die neue intuitive Benutzeroberfläche KMI 2.0, die Thermoformprozesse vereinfacht und Kunden nach einer kurzen Einarbeitungszeit mit einer schnellen Rezepturoptimierung bis hin zu einer effizienten Fehlerbehandlung und einem gezielten Wartungssystem unterstützt“, ergänzt Alexander Donabauer.

**SPEEDFORMER KTR 6.2 SPEED für die effiziente Produktion von thermogeformten Kunststoffbechern**



► Kiefel GmbH  
[www.kiefel.com](http://www.kiefel.com)

## Inline-Inspektion von Polarisationsfolien

ISRA VISION bietet für die Inline-Inspektion von Polarisationsfolien eine weiterentwickeltes automatisches, optisches Inspektionssystem mit neuer Sensorik, das eine noch bessere Detektion typischer Fehler wie Kratzer, Harley Bear sowie Perforationen ermöglicht. Dank einer speziellen zusätzlichen Linse lässt sich der Polarisationswinkel der Kamera automatisch verändern. Vorkonfigurierte produktspezifische Profile lassen sich online an die Kamera übermitteln. Ein Stopp der Produktion zur Justierung

ist nicht erforderlich. Dies trägt nicht nur dazu bei, die Inspektionsleistung und damit die Qualität des Endprodukts weiter zu optimieren, sondern spart auch Zeit und Kosten.

Mit SMASH bietet ISRA VISION eine automatische Oberflächeninspektion für die Produktion von optischen Folien wie Prismenfolien, Polarisationsfolien, Schutzfolien oder Fensterfolien. Dank hochauflösender Zeilenkameras und modernster Beleuchtungstechnik erkennt das System selbst kleinste Defekte, selbst bei

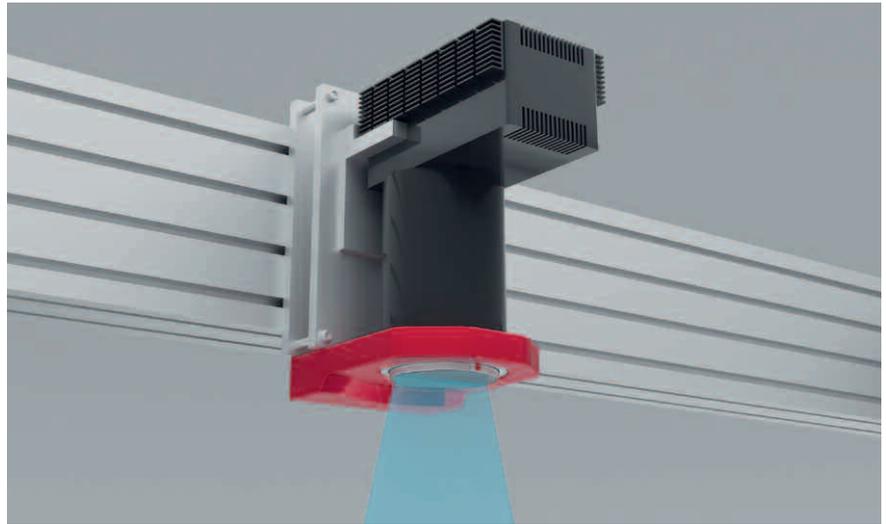
Bahngeschwindigkeiten von bis zu 150 Metern pro Minute. Der trainierbare Fehlerklassifikator QuickTeach trägt dazu bei, das Hochfahren des Systems zu vereinfachen und zu beschleunigen. Umfangreiche Tools zur Datenaufzeichnung, Analyse und Reportingfunktionen runden das Paket ab.

Der von ISRA für die Inline-Inspektion von Polarisationsfolien eingesetzte Polfilter ermöglicht eine automatische Anpassung des Polarisationswinkels bei Phasenwechseln in der Folie. So lässt sich diese spezielle

Optik auf maximale Lichtauslöschung oder andere vorgegebene Werte einstellen, ohne die Produktion anzuhalten. Da die Kamera so stets ein korrektes Eingangssignal erhält, können Fehler noch effizienter und zuverlässiger erkannt werden. Dies trägt dazu bei, die Produktausbeute und -qualität weiter zu optimieren.

Produktspezifische Einstellungen lassen sich als Rezepte vorkonfigurieren und während des laufenden Betriebs online an die Kamera übermitteln. Im Vergleich zur manuellen Justierung des Polarisationswinkels ermöglicht die automatische Anpassung eine höhere Präzision und spart darüber hinaus nicht nur Zeit, sondern auch Kosten.

Durch den Einsatz dieses neuen Polfilters lässt sich der beim Hochfahren der Produktion entstehende Abfall je nach Rollenbreite und Liniengeschwindigkeit typischerweise um bis zu 1.000 m<sup>2</sup> pro 8-Stunden-Schicht reduzieren.



ISRA VISION hat die für die Inline-Inspektion von Polarisationsfolien eingesetzte Kamera weiterentwickelt und um einen Polfilter ergänzt, der die automatische Einstellung des Polarisationswinkels ermöglicht

Die steigert nicht nur die verkaufbare Menge, sondern schont zudem Ressourcen durch Verringerung des Materialverbrauchs und der Abfallmenge.

► ISRA VISION GmbH  
www.isravision.com

<https://go.isravision.com/optische-folien>

## Knoten und Einschnürungen haben im Filament nichts verloren

PMH aus Königswinter weiß aus langjähriger Erfahrung, wie wichtig die Herstellung hochwertiger Filamente für die 3D-Druckerindustrie ist. Seit

mehr als 30 Jahren entwickelt das Unternehmen maßgeschneiderte Extrusionsanlagen und stattet seine Linien mit modernster Mess- und Regeltech-

nologie von SIKORA aus, um höchste Produktqualität für seine Kunden zu gewährleisten.

Insbesondere bei der Herstellung von Filamenten für den 3D-Druck in der Medizintechnik rückt die Qualitätssicherung immer mehr in den Fokus der Hersteller. Einwandfreie Filamente gewährleisten einen optimalen Materialfluss beim Druck. Dadurch werden Zuführfehler, ein Verstopfen des Extruders sowie Schäden am Druckkopf und an der Düse vermieden.

In den Extrusionslinien von PMH



Von links: Michael Kinnart, Technischer Leiter bei der PMH GmbH, mit Aginaldo Ramalho, Head of Sales – Wire & Cable, an der Filamentanlage mit dem integrierten Durchmessermeßkopf und Knotendetektor LASER LUMP 2000 von SIKORA

kommen neben Geräten zur Durchmessermessung auch LASER LUMP 2000 Systeme zur Qualitätskontrolle zum Einsatz. Der LASER LUMP 2000 ist ein echter Allrounder: Er misst präzise den Durchmesser mittels Lasertechnologie und erkennt gleichzeitig Knoten und Einschnürungen auf der Filamentoberfläche. SIKORA Technologie sorgt somit doppelt effizient dafür, dass das produzierte Filament den höchsten Qualitätsstandards und Anforderungen an Zuverlässigkeit entspricht.

PMH setzt den LASER LUMP 2000 von SIKORA zur Durchmessermessung und Detektion von Knoten und Einschnürungen ein

► SIKORA AG  
www.sikora.net

► pmh gmbh  
www.pmh-extruder.de



## Drucker maximiert Produktionssicherheit

Die neuen Industriedrucker IQJET von LEIBINGER sind auch nach Stromausfällen in der Produktion sofort wieder einsatzbereit. Ihre innovative Funktion zur unterbrechungsfreien Stromversorgung und die automatische Düsenverschlussstechnologie sorgen für ein kontrolliertes Abschalten mit geschlossenem Tintenkreislauf. Eine Reinigung vor dem Neustart und damit zusätzliche Ausfallzeiten werden vermieden.

Rund um den Globus kommt es immer wieder zu Stromausfällen. Sowohl Asien, Afrika und Südamerika

sind betroffen als auch Europa. Für Unternehmen bedeutet dies ungeplante Stillstände, Produktionsverzögerungen und Mehrkosten. Ist der Stromausfall behoben, muss auch die Produktion schnellstmöglich wieder anlaufen. Herkömmliche Industriedrucker, die Produkte und Verpackungen mit Codes oder Seriennummern bedrucken, haben nach einem Stromausfall jedoch in der Regel Anlaufprobleme. Die Geräte verarbeiten besonders schnell trocknende Tinte und schalten bei Stromausfällen unkontrolliert ab. Die Tinte

trocknet innerhalb kürzester Zeit ein, verschmutzt den Druckkopf und verstopft die Leitungen. Zum Aufstarten muss dann in der Regel eine von Hand durchgeführte, zeitaufwändige Reinigung erfolgen.

Um derartige Komplikationen zu vermeiden, verfügt der IQJET von LEIBINGER über einen integrierten Energiespeicher für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS – Uninterruptible Power Supply). Bei einem Stromausfall fährt der Drucker vollständig herunter und die Druckdüse wird automatisch luftdicht verschlossen, sodass die Tinte nicht eintrocknet. Zudem ist der Druckkopf so vor Verunreinigungen geschützt. Auch nach langen Pausen ist der IQJET ohne Reinigungsaufwand sofort wieder einsatzbereit. Ebenso überbrückt die UPS kleinere Spannungsunterbrechungen, sodass es nicht zu Störungen oder Schwankungen der Druckqualität kommt. Bedienerfehler führen nicht zur Havarie und Problemen mit der Tinte.

Die unterbrechungsfreie Stromversorgung des IQJET sorgt für kontrolliertes Herunterfahren und somit für ein sofortiges Aufstarten, sobald die Produktionsanlage wieder mit Strom versorgt wird (Quelle: Paul Leibinger GmbH & Co. KG)

► Paul Leibinger GmbH & Co. KG  
www.leibinger-group.com





Kündig Control Systems:  
Markteinführung des online Dickensensors KNC-401 für  
Blasfolienanlagen

## Vorschau

7/2024



Starlinger recycling  
technology:  
Stark riechende  
Agrarfolien und  
Waschmittel-  
flaschen zurück in  
den Kreislauf  
bringen



# 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

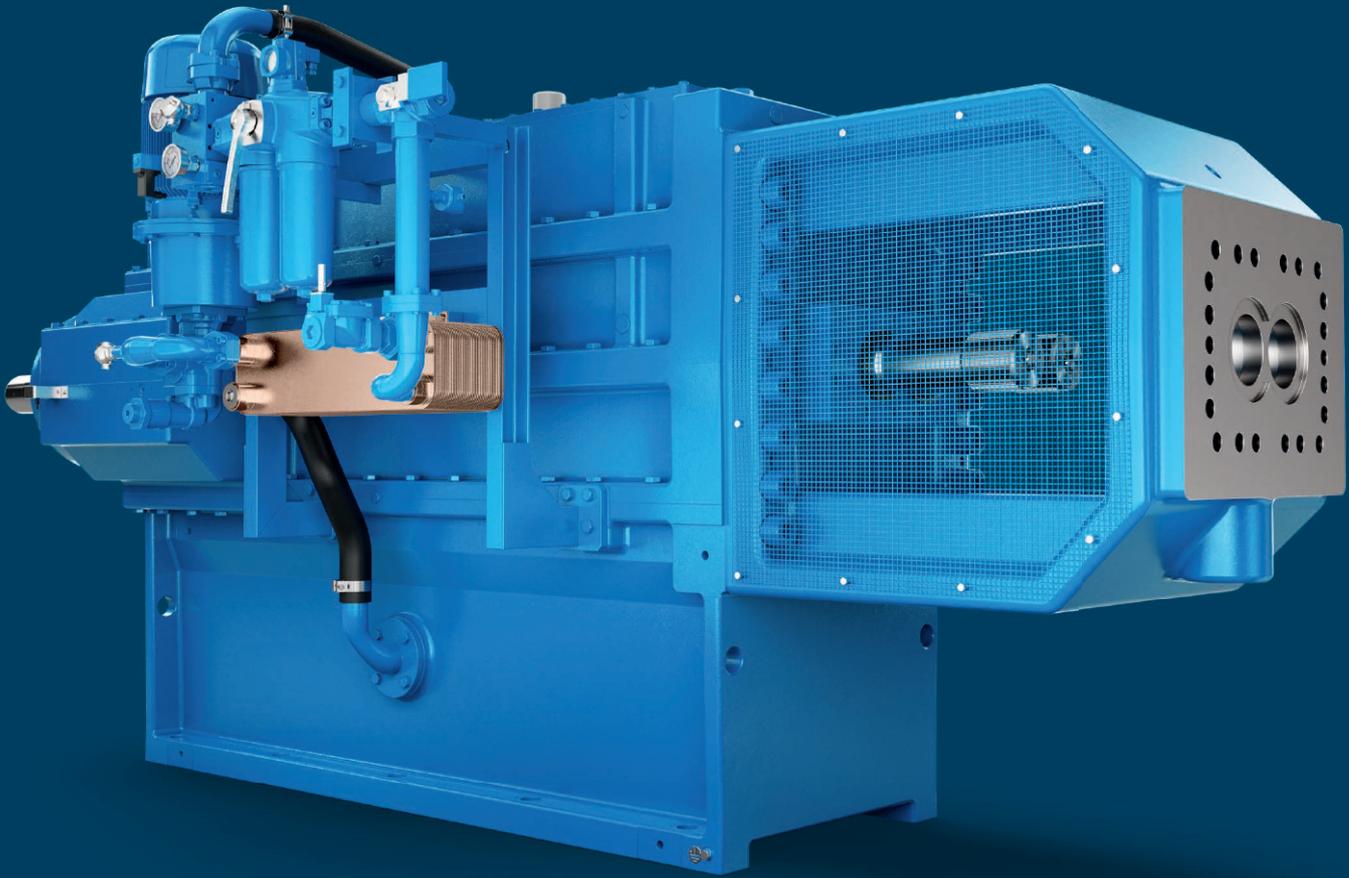
2 issues a year

**SMART  
EXTRUSION**

All editions available for free:  
[www.smart-extrusion.com](http://www.smart-extrusion.com)

**VA** Verlag GmbH Cologne/Germany





**ORIGINAL GEAR UNITS.  
MEANS RELIABILITY  
AND TRUST.**



[flender.com](https://www.flender.com)

**FLENDER**