

K-PROFI

Mit Vorschau auf
„Kuteno“
und „KPA“
vom 13.–15. Mai in
Bad Salzungen

Cortizo in Padrón extrudiert PVC-Profile für Fenster und Türen auf 28 Linien. Die Spanier setzen voll auf Automation – bei Dryblend-Mischung, Extrusion, Abstapelung und Folienkaschierung.

Extrusion auf Effizienz getrimmt

Wie **Agathon** das Spritzgießen von Schokoladenformen optimiert. Warum **AST** Blasformmaschinen selbst baut und PE für Gefahrgutbehälter aufbereitet. Wie **Warema** den Pharma-Durchbruch schaffte. Was **ICE**, **Arburg** und **KraussMaffei** boten. Und was die Messen **Kuteno**, **KPA** und **MEX** versprechen.



“

Mit unserem Angebot an Lagermaschinen haben wir uns zum Ziel gesetzt, Ihnen ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Gestaltung Ihrer Produktion mit möglichst kurzen Lieferzeiten zu ermöglichen.

**Siegfried Ölinger,
Vice President Sales Operations
bei ENGEL,
Österreich**

ENGEL Lagermaschinen

Die schnelle Lösung für Ihren Erfolg.

In Zeiten sich schnell ändernder wirtschaftlicher Bedingungen sind Flexibilität und Reaktionsfähigkeit entscheidend. Mit unserem Angebot an Lagermaschinen bieten wir Ihnen die schnelle Anpassungsfähigkeit, die die Marktbedingungen heutzutage erfordern. Starten Sie schnell Ihre Produktion mit sofort verfügbaren Lagermaschinen. **Get connected – mit unseren Maschinen.**

ENGEL
be the first

engelglobal.com/stockmachines



Automation und Effizienz gegen erratischen Druck

Liebe Leserin, lieber Leser,

Maschinen-, Werkzeug- und Formenbauer stehen unter Druck, nicht erst seit den erratischen Zoll-Entscheidungen aus Washington. Das zeigt auch die „Moulding Expo“, die – wesentlich kompakter als zuvor – vom 6. bis 9. Mai 2025 in Stuttgart laufen wird: Seite 5. Cortizo im spanischen Padrón extrudiert PVC-Hohlkammerprofile auf aktuell 28 Linien. Von der Herstellung des Dryblends über Extrusion, Abstapelung und Folienkaschierung ist der Betrieb hoch automatisiert: Seite 6. Als Branchentreff für Converting-Technologien erwies sich in München wieder einmal die „ICE“: Seite 12. Die AST Kunststoffverarbeitung in Erndtebrück stellt Hohlkörper aller Art bis 1.000 l her, baut ihre eigenen Blasformmaschinen und bereitet Klein- und Großgebäude auf – auch zu neuen Gefahrgutbehältern: Seite 18.

Warema in Marktheidenfeld hat 2015 den ersten Reinraum in Betrieb genommen und bis heute die Produktion auf 700 Mio. Verschlusssysteme für vorfüllbare Spritzen p. a. hochskaliert. Wie der Durchbruch in der Pharmabranche gelungen ist, lesen Sie ab Seite 22. Mit über 40 Exponaten und Schwerpunkten bei Medizintechnik, Automatisierung, Digitalisierung und Rezyklatverarbeitung hat Arburg 4.000 Besucher zu seinen „Technologie-Tagen“ nach Loßburg gelockt: Seite 24. Die „Plastics Recycling Show Europe“ in Amsterdam bleibt der zentrale Treffpunkt rund um das Kunststoffrecycling: Seite 26. Rund 300 Kunden bestaunten bei den „Tec Days“ von KraussMaffei in Laatzen das zurzeit weltgrößte Extrusionstechnikum mit 22 Linien: Seite 28. Agathon, Weltmarktführer bei Schokoladenformen, will mit neu aufgestellter Produktion – Spritzgießen, Automation, Materialversorgung und Logistik – seine Effizienz steigern: Details ab Seite 32.



Die Fachmessen „Kuteno“ und „KPA“ finden gemeinsam vom 13. bis 15. Mai am neuen Standort Bad Salzuflen statt – die Kuteno mit 380, erstmals im Norden die KPA mit 95 Ausstellern. Eine Vorschau auf die letzten Kunststoffmessen vor der „K 2025“ ab Seite 40.

Im Namen der Redaktion wünsche ich Ihnen einen erfolgreichen Frühling.

Markus Lüling

Markus Lüling, Chefredakteur
lueling@k-profi.de, Tel. +49 (0)9123/9609-10



Thermoform-Technologie für In-Mold-Labeling

- Flexible Verpackungsgestaltung
- Erstklassige Druckqualität
- Recyclingfähigkeit durch Mono-Material
- Kosten- und ressourcensparend
- Hohe Ausbringleistung




www.illig.com

Maximale Effizienz. Exzellente Qualität. Optimales Recycling.

In diesem Heft

MESSEN UND EVENTS

Dipl.-Ing. Markus Lüling

„Moulding Expo“ versammelt den Werkzeugbau

Was die Messe Anfang Mai in Stuttgart für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau verspricht 5

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

Ideal zur Maschinenpräsentation

Branchentreff „ICE“ für Converting in München ist erfolgreich gelaufen 12

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner

Geballtes Spritzgießwissen – analog und digital

Wo Kunststoffverarbeiter in den Austausch mit Experten und die Automationswelt eintauchen 24

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

Recycling ist immer ein Auf und Ab – wie im richtigen Leben

Messe „PRS Europe“ in Amsterdam überzeugt trotz schwacher Wirtschaftslage mit guter Stimmung und hoher Beteiligung 26

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

Alles, was das Herz des Extrudeurs erfreut

Wie die „TecDays“ 300 Gäste nach Laatzen lockten und für manchen Wow-Effekt sorgten 28

Dipl.-Ing. Markus Lüling

Premiere für Kombi aus „Kuteno“ und „KPA“

Was 475 Aussteller auf den Kunststoffmessen in Bad Salzuflen bieten 40

PORTRÄT

Dipl.-Ing. Gabriele Rzepka

„Wir wollten das Beste vom Besten“

Wie Cortizo vom Aluminium-Fensterfertiger zum weltweit agierenden Hersteller von Aluminium- und PVC-Profilen avancierte 6

Dipl.-Ing. Markus Lüling

„Alle Potenziale zur Effizienzsteigerung heben“

Wie der Schokoladenformen-Weltmarktführer agathon seinen neuen Standort optimiert 32

TECHNOLOGIE

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

Gefahrtgutkanister aus Recyclingware

Warum aus einem Blasformartikelhersteller ein Aufbereitungsspezialist wird 18

STRATEGIE

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner

„Das war unser Durchbruch in der Pharmabranche“

Wie Warema seine Fertigung von Verschlusssystemen für vorfüllbare Spritzen hochskalierte 22

KOLUMNE

Dr.-Ing. Arno Rogalla

Aufbruch – wer soll ihn umsetzen? 51

NEUE PRODUKTE

Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Software 16/17, 27
Services 30/31
Meistgelesen auf K-AKTUELL.de 31
Produkte im Einsatz 39
Werkstoffe und Applikationen 45, 50

Titelseite Foto: Cortizo

rowa-group.com

Meet us
@ 2025
Halle 8A Stand B28

HIGH PERFORMANCE ADDITIVES
AND TECHNICAL PLASTICS

ROMIRA
Technische Kunststoffe und Blends

ROWASOL
Flüssigfarben und Dosiersysteme

ROWA MASTERBATCH
Farb-, Additiv- und Kombinationsmasterbatches

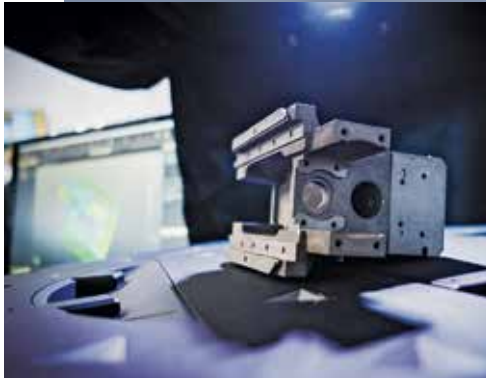
ROWALACK
Spezial-Lacksysteme, Toplacke, Pigmentpräparationen

Tramac
Chemische Treibmittel, Additivmasterbatches, Haftvermittler, Primer

info@rowa-group.com
+49 4101 706 06

„Moulding Expo“ versammelt den Werkzeugbau

Was die Messe Anfang Mai in Stuttgart für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau verspricht



Fotos: Landesmesse Stuttgart

Die Moulding Expo läuft zweijährlich seit 2015. Nach 640 bis 760 Ausstellern sowie 13.000 bis 15.000 Besuchern bei den ersten drei Veranstaltungen hatten sich nach der 2021er Covid-Zwangspause im Jahr 2023 noch 376 Aussteller vor 5.500 Besuchern präsentiert.

Obwohl das Werkzeug „wesentlichen Einfluss auf die Profitabilität eines Produktionsbetriebes“ hat, weht den Werkzeug- und Formenbauern zurzeit ein „eiskalter Wind“ ins Gesicht. Das stellte kürzlich Stephan Berz fest, der Chef des Branchenverbands ISTMA Europe. Spurlos geht die Lage auch nicht an der „Moulding Expo“ vorbei. Als Treffpunkt für den Werkzeug-, Modell- und Formenbau wird sie vom 6. bis 9. Mai 2025 auf der Landesmesse Stuttgart laufen – wesentlich kompakter als zuvor.

Im Fokus der Messe stehen kleine und mittelständische Werkzeug-, Modell- und Formenbau-Betriebe, dazu die relevanten Technologiepartner der

Branche – Normalien, Werkstoffe, Heißkanalsysteme, Bearbeitungswerkzeuge, Spannmittel, Werkzeugmaschinen, Prüf- und Messtechnik sowie Software. Florian Niethammer, Leiter Messen & Events, erwartet rund 210 Unternehmen aus 16 Ländern bei einem internationalen Ausstelleranteil von 34 %.

Der aktuelle Strukturwandel zwingt dem Werkzeugbau „Anpassungen von Kundenprofilen über Beschaffungs- und Produktionskooperationen bis hin zur Digitalisierung“ auf, so Stephan Berz. Dazu wollen auch die Aussteller der Moulding Expo beitragen. Allein rund 40 % der Aussteller präsentieren sich in diesem Jahr auf den vier Gemeinschaftsständen des Verbands Deutscher Werkzeug- und Formenbauer (VDWF), des Bundesverbands Modell- und Formenbau

(BMF), des Bydgoszcz Industrial Cluster Tool Valley aus Polen sowie des portugiesischen Werkzeugbauverbands Cefamol.

Parallel zur Moulding Expo finden auf dem Stuttgarter Gelände die „SawExpo“ für Trenn- und Zerspanungstechnik und die „Control“ für Qualitätssicherung statt. ◀

www.moulding-expo.de

Zur Marktsituation im Werkzeugbau lesen Sie auch „Dem Werkzeugbau fehlen die Projekte“ (direkt abrufbar unter www.k-profi.de/heft/250424). Aussteller-News zur Messe: www.k-aktuell.de/thema/moulding-expo-2025

Trocknen.
Dosieren.
Fördern.
Lagern.
Kristallisieren.



Wir sind dabei:
KUTENO 2025
Stand 20-D24
13. - 15. Mai
Bad Salzungen

 **Labotek**

www.labotek.com



Foto: Exellig

Ein beeindruckendes Bild: 28 Extrusionslinien arbeiten rund um die Uhr, Seite an Seite.

„Wir wollten das Beste vom Besten“

Wie Cortizo vom Aluminium-Fensterfertiger zum weltweit agierenden Hersteller von Aluminium- und PVC-Profilen avancierte

Cortizo mit Zentrale im spanischen Padrón hat sich seit 1972 vom kleinen Handwerksbetrieb für Fenster und Türen zum Systemanbieter für Tür- und Fensterprofile aus Aluminium und PVC entwickelt. Mit aktuell 28 und bald 45 Extrusionslinien stellt das Familienunternehmen am Stammsitz PVC-Hohlkammerprofile im hoch automatisierten Betrieb her. Von der Herstellung des Dryblends über Extrusion, Abstapelung und Folienkaschierung ist die Fertigung auf Effizienz getrimmt. Eindrücke von einem Besuch in Galizien.

Text: Dipl.-Ing. Gabriele Rzepka, Redakteurin K-PROFI



Foto: Cortizo

Marcos Pérez Villaba, verantwortlich für den Geschäftszweig PVC bei Cortizo, blickt bereits in die Zukunft: „Wir wollen unsere Produktion auf 46 Extrusionslinien erweitern, auf eine Produktionskapazität von 100.000 Tonnen PVC pro Jahr.“

Beim Eintritt in die PVC-Extrusion von Cortizo in Padrón dominiert die Farbe Rot. Kein Wunder, stammen doch nahezu sämtliche Extrusionslinien von Exelliq Austria aus Nußbach/Österreich. Die Haupt- und Coextruder stammen von Battenfeld-Cincinnati, Wien/Österreich, die 40 Einschnuckenextruder für den Dichtungsauftrag auf die Profile hat Exelliq geliefert. Warum sich das Unternehmen aus Galizien für diese Partnerschaft entschieden hat, erläutert Marcos Pérez, Leiter des Bereichs PVC, freimütig: „In der Extrusion von Aluminiumprofilen macht uns niemand etwas vor. Da gehören wir zu den Marktführern. Als wir 2013 darüber nachgedacht haben, in die PVC-Profilextrusion einzusteigen, wussten wir, dass wir uns keinen Fehler erlauben dürfen, um gegen die etablierten Marktbegleiter zu bestehen. Deshalb wollten wir das Beste vom Besten an Equipment, um hochqualitative Produkte fertigen zu können. Für die Errichtung unserer ersten PVC-Produktionsanlage haben wir eine umfassende Studie auf europäischer Ebene durchgeführt, wobei der Schwerpunkt auf Österreich und Deutschland lag. Bei der Analyse haben wir in vielen der besuchten Fabriken eine erhebliche Abhängigkeit von Handarbeit festgestellt. Das kam für uns nicht in Frage und gab den Ausschlag für die Entscheidung zum Einsatz modernster Technologien zur Optimierung unserer Prozesse.“

2014 hat das Unternehmen die ersten zwei Maschinen in seinen Hallen installiert, 2015 mit der Produktion von Fenstersystemen begonnen. Heute verarbeiten 28 Extrusionslinien rund um die Uhr rund 50.000 t PVC pro Jahr. Erst 2024 kamen die letzten sieben Linien ins Haus, mit fünf parallelen und zwei konischen gegenläufigen Doppelschneckenextrudern, alle von Battenfeld-Cincinnati. Marcos Pérez blickt bereits in die Zukunft:

„Wir wollen unsere Produktion auf 45 Extrusionslinien erweitern, auf eine Produktionskapazität von 100.000 Tonnen PVC pro Jahr. Wir versuchen, immer mit einer Auslastung von etwa 70 Prozent zu fahren, um Reserven bereit zu halten. Kommt kurzfristig eine Bestellung rein, können wir auch diesen Kunden problemlos bedienen und unsere versprochenen Lieferzeiten von drei Wochen immer einhalten. Das ist uns wichtig.“

Durchdachter Workflow

Neben den Extrusionslinien von Exelliq, die Seite an Seite die Produktionshalle füllen, fällt noch ein weiterer Aspekt auf: Der Betrieb ist blitzsauber und auf dem neuesten Stand der Technik. Die gesamte Produktion ist inklusive der Ab stapelung der fertigen Profile automatisiert. Das beginnt bei der Herstellung der Dryblends. Das PVC-Rohmaterial wird als Siloware geliefert, genauso wie Titandioxid (TiO_2) und Calciumcarbonat (CaCO_3). Weitere Additive stehen in Big Bags bereit. Der Mischbereich ist vertikal angeordnet und basiert auf zwei Grundrezepturen: Einmal Weiß mit TiO_2 , einmal Nicht-Weiß ohne TiO_2 . Die Siloware gelangt von oben in einen der fünf Heiz-Kühl-Mischer eines deutschen Herstellers. Die Rezepturverwaltung ist komplett digitalisiert und wird zentral gesteuert. Weitere Additive wie Stabilisatoren oder Schlagzäh-Modifizier werden je nach Bedarf in entsprechender Menge zugefügt.

Ist das Dryblend abgemischt, gelangt die Mischung über Zwischensilos zu den Extrudern. Ein Großteil der Werkzeuge bei Cortizo stammen aus dem Hause Exelliq. Mehrfach in der Woche finden Werkzeugwechsel an den Linien statt. Diese müssen möglichst schnell gehen. Zu diesem Zweck setzt Cortizo auf das Anfahrsystem „Profile.Starter“ von Exelliq.

Marcos Pérez erklärt: „Diese an sich einfache Einrichtung ist ein echter Gewinn. Wir sind damit doppelt so schnell beim ersten Gutteil. Dadurch haben wir weniger Ausschuss und können schneller wieder in die Produktion starten.“

Hohlkammerprofile lassen sich mit dem „Profile.Starter“ innerhalb von drei Metern in Form bringen und mit Vakuum beaufschlagen. Der Bediener klemmt dazu im Anfahrsprozess eine Anfahrzange („Profile.Grip“) an das aus der Düse kommende Profil. Diese ist mit einem Seil verbunden, das zuvor durch die gesamte Nasskalibrierung und den Abzug geführt wurde. Der „Profile.Starter“ zieht mit einer Kraft von 14 kN das Profil durch die Nasskalibrierung. Die Tanks sind von Beginn an geschlossen, und so kann die effiziente Evakuierung von Anfang an erfolgen. Werner Huber, CSO bei Exelliq, konkretisiert: „Die Anfahrzeit halbiert sich, und der Ausschuss ist um bis zu 80 Prozent reduziert. Es handelt sich um eine einfache Lösung mit einer großen Wirkung.“

Auch Cortizo ist mit der Anfahrhilfe sehr zufrieden und hat drei der Geräte im Einsatz. Da diese mobil sind, schieben die Bediener sie für den Anfahrprozess einfach an die entsprechende Extrusionslinie. Anfahrstangen und Ausschuss gelangen bei Cortizo in das eigene PVC-Recyclingwerk in Guadalajara in Zentralspanien, wo das Unternehmen sowohl die Verschnitte der Fensterbauer als auch alte Fenster verarbeitet.



Die Rezepturverwaltung der Dryblends ist komplett digitalisiert und wird zentral gesteuert.

Der Mischbereich ist vertikal angeordnet und basiert auf zwei Grundrezepturen: Einmal weiß mit TiO_2 , einmal nicht weiß, ohne TiO_2 .





Die Automatisierung über den „iQ.Stack“. Es funktioniert wunderbar, wie sich Wolfgang Degwerth zufrieden überzeugen kann.



Der „iQ.Stack“ dreht jedes zweite geschnittene Profil um 180°, um die optimale Packdichte zu erzielen.

„Wir setzen auf Automatisierung“

2024 hat Cortizo nicht nur sieben Extruder mit den korrespondierenden Extrusionslinien von Exelliq geordert, sondern auch fünf Stapelanlagen des Typs „iQ.Stack“ – ebenfalls von Exelliq. Die Stapelanlagen integrieren sich in die bestehenden Extrusionslinien. Die Profile gelangen nach der Kalibrierstrecke in den Raupenabzug und werden an dessen Ende meist auf 6,50 m abgelängt. Der Abschieber schiebt das getrennte Profil auf den Tisch des Stackers. Der Stacker erkennt aus dem hinterlegten Programm, um welche Art von Profil mit welchen Abmessungen und Geometrien es sich handelt, und weiß, nach welchem Packmuster die Profile in der Kassette abgelegt werden sollen.

Wie das funktioniert, zeigte sich anschaulich beim Besuch vor Ort. Um die ideale Packdichte zu erreichen, drehte der Stacker jedes zweite geschnittene Profil um 180°. Dazu greift ein Zahnkranz das Profil und fixiert es. Am Ende des Tisches ist eine Halbschale integriert, die sich in dem Moment leicht anhebt, in dem der Zahnkranz sich dreht. Das erleichtert die 180°-Drehung. Die Profile werden mit einem Schieber vom Tisch auf eine Ablageeinrichtung, bestehend aus mehreren klappbaren Winkelträgern, verbracht – immer im Wechsel gedreht. Ist die Lage voll, fahren fünf Kontakte darüber. Zwei Klemmbacken vorne und hinten halten die Lage in ihrer Position, die Winkelträger klappen an die Anlage, und die Klemmbacken senken die Lage in die Kassette. Sobald der in der Mitte der Lage positionierte Kontakt merkt, dass die durchhängenden Profile in der Mitte den Grund der Kassette berühren, fahren die Klemmbacken zurück und die Lage gleitet in die Kassette hinein.

An der Line, an der Marcos Pérez den Stacker erläutert, fasst die Kassette insgesamt 80 Profile. Nach rund 1,5 Stunden Produktionszeit ist die Kassette voll. Ein Bediener entkoppelt die Kassette von der Stapelanlage und fährt die auf einem Schienensystem gelagerte Einheit nach vorn. Nachdem er die Schutzfolie in der Kassette über der oberen Lage zusammengeschlagen hat, bringt er diese ins Warenlager, legt den Inhalt dort ab und kommt mit einer leeren Kassette zurück. Diese dockt er wieder an die den iQ Stack an.

Marcos Pérez macht klar: „Wir setzen auf Automatisierung als Schlüssel zu einer optimierten Produktion. Bei vielen Wettbewerbern auf dem Markt wird vieles manuell erledigt. Das ist für uns keine Lösung.“ Die fünf neuen iQ Stack hat Exelliq auf die Bedürfnisse von Cortizo abgestimmt. „Wir haben die Erfahrungen von Cortizo aus den bereits bestehenden Stapelanlagen mit in die Auslegung unserer Anlagen einbezogen. Dazu haben wir uns angeschaut, an welchen Stellen die Profile in der Stapelanlage hängen bleiben können, haben gesehen, wo es nicht ganz rund lief. Gemeinsam mit Cortizo haben wir unsere Stapelanlage immer weiter optimiert, bis es genau gepasst hat. Es war ein sehr fruchtbares Zusammenwirken“, erinnern sich Wolfgang Degwerth, CEO bei Exelliq, und Werner Huber. Ein Punkt war Cortizo bei der neuen Anlage wichtig: Der Bediener sollte an die gestapelten Profile frei und sicher herangehen können, um bei Bedarf einzelne zu entnehmen. Sie sollten aus diesem Grund für den Mitarbeiter leicht zu erreichen und zu handhaben sein. Mit dem Ergebnis ist Marcos Pérez sehr zufrieden: „Wir haben ein System erhalten, das genau unsere Bedürfnisse trifft. Die Lieferzeit war kurz, der Preis sehr fair. Auch im Support können wir uns auf Exelliq verlassen. Das ist wichtig, denn wenn es mal ein Problem gibt, müssen wir das schnell lösen.“

Profilkaschierung für farbige Dekore

Cortizo bietet in der PVC-Sparte Fenster- und Türprofile in rund 250 verschiedenen Ausführungen. Das Unternehmen schult und berät die Fensterbauer, für welche Zwecke welche Profilgeometrie sinnvoll ist. Das hängt von Größe und Gewicht der fertigen Fenster oder Türen, Art der Verglasung, Öffnungs- und Schließmechanismus, Wärmeisolierung, Gestaltung und vielem mehr ab.

Der Löwenanteil der Profile ist weiß, doch auch die Nachfrage nach anderen Optiken ist von Region zu Region nicht unerheblich. Weiße Profile erhalten durch TiO₂ ihre Farbe und den Schutz vor Vergilbung durch UV-Strahlung. Farbgebung und Schutz bei anderen Dekoren übernimmt eine Folienkaschierung. Mindestens 42 Folientypen stehen zur Verfügung, neun Kaschieranlagen bringen die Folien auf die Profile auf. Marcos Pérez erzählt: „Bei den neuen

Kaschieranlagen lassen sich die Anpressrollen innerhalb von 10 min wechseln, bei den drei älteren Modellen dauert der Wechsel zwei Stunden.“ Für jede Profilgeometrie, die auf den neuen Kaschieranlagen läuft, sind alle Parameter in der Anlage hinterlegt. Bei einem Profilwechsel funktioniert die Einstellung der Rollen dann blitzschnell.

Die Anlagen werden derzeit noch manuell bestückt. Der Bediener legt das Profil in die Maschine, dann erfolgt der Primerauftrag und dessen Trocknung. Im Anschluss durchläuft das Profil die Heizstrecke, gefolgt vom Folienauftrag. Die zahlreichen Rollen erzeugen den Anpressdruck, durch den die Folie schließlich auf dem Profil haftet.

Die Folien kauft Cortizo in Breiten von 660 mm ein und schneidet diese auf zwei Maschinen in die erforderlichen Profilbreiten. Marcos Pérez bekräftigt noch einmal: „Wir liefern jedes Profil in jeder Farbe und Menge innerhalb von drei Wochen an unsere Kunden aus. 42 Dekore haben wir im Standardsortiment, aber wir können auf weitere 200 Farben zugreifen, wenn der Kunde es wünscht.“

Noch stehen die Kaschieranlagen separat in einer eigenen Halle. Das wird sich im Zuge der geplanten Erweiterung ändern. Eine Gangway über den Dächern der bestehenden Gebäude verknüpft künftig die bestehende Extrusion mit den 18 neuen Anlagen, die in einer separaten Halle ihre Heimat finden werden. Die Kaschieranlagen werden ebenfalls in eine eigene Halle an der neuen Produktionsstätte verlegt. Die neue Kaschieranlage wird über automatisierte Systeme für die Zuführung und Entnahme von Profilen verfügen. Darüber hinaus entsteht ein automatisiertes Lager für die Verwaltung der kommissionierten Aufträge der Fertigprodukte. Dies ist für Cortizo wichtig, da das Unternehmen seinen Kunden keine Mindestbestellmengen vorschreibt – die Mindestbestellmenge beträgt nur ein Profil, unabhängig von der Ausführung. „Unsere wichtigsten kaschierten Produkte werden mit einer Inline-Kaschierung direkt auf den Extrusionslinien hergestellt. Derzeit verfügen wir über vier Linien, aber wir werden bei den nächsten Erweiterungen weitere hinzufügen“, sagt Marcos Pérez mit Blick in die Zukunft.

Neun Kaschieranlagen bringen die Folien auf die Profile auf.



Wir liefern Geheimzutaten, die aus Erfolgsrezepten Dauerbrenner machen.
GRAFE - Turning Good into Great.

FUTURE IN PLASTICS

turn-on.grafe.com





Die Fenster durchlaufen zahlreiche Prüfungen. Hier geht es um mechanische Kennwerte wie Biegemodul, Bruchtest und Schlagfestigkeit.

Vom Erdbeben- bis zum Hurricane-Test

Cortizo ist für Fenster- und Türprofile Systemanbieter. Um den Kunden hochwertige Produkte liefern zu können, hat das Unternehmen auf seinem neuen Technologiecampus ein modernes Testzentrum aufgebaut. Dort montieren die Mitarbeiter die Fenster, Balkontüren oder Fassaden mitsamt Schließsystemen. Dann prüft Laborleiter Manuel Santiago die fertigen Produkte auf Herz und Nieren.

Bei den Dichtheitsprüfungen platzieren die Experten die Fenster in der Prüfstation und setzen sie einem Druck aus, der in 50-Pa-Schritten erhöht wird. Gleichzeitig wird das Fenster beregnet. Manuel Santiago erklärt: „Wie fahren mit der Druckerhöhung so lange fort, bis ein Defekt auftritt. So ermitteln wir den Standard des getesteten Profils.“ Danach wird das Fenster „Windböen“, einem Druck von 3.000 bis 7.000 Pa, ausgesetzt.

In einer anderen Kammer testet das Laborteam die Schallisolierung der Fenster. Dazu ist das Fenster zwischen zwei Räumen eingebaut. Auf der einen Seite wird Lärm von je 80, 90 und 100 dB erzeugt. Auf der anderen Seite messen hoche sensible Mikrofone den ankommenden Schall. Zahlreiche Installationen richten die Schallwellen dazu gemäß der länderspezifischen und der EU-Normen aus. In der Kammer herrscht immer eine Temperatur von etwa 20 °C, da die Schallabsorption der Fenster temperaturabhängig ist.

Ein paar Schritte weiter stehen die mechanischen Kennwerte im Fokus: Biegemodul, Bruchtests, Schlagfestigkeit. Auch den Schließmechanismus nehmen die Prüfer unter die Lupe. Geduldig öffnet und schließt der Roboter ein Fenster neben dem anderen, Tag um Tag. In der Klimakammer prüft das Unternehmen den Wärmedurchgang und das Materialverhalten bei extremen Temperaturen zwischen -25 °C und +60 °C.

Spektakulär ist die Prüfung der Aluminiumprofile von Glasfassaden. Auf 8 x 10 m hat Cortizo eine Fassade errichtet und testet diese auf Luft-, Wasser- und Windfestigkeit. Auch Erdbeben und Hurricanes werden hier mit Hilfe von riesigen Ventilatoren und Lanzen, die auf die Fassaden abgeschossen werden, simuliert.

Gemeinsam mit den Kunden in die PVC-Welt

„Als wir mit der PVC-Extrusion begonnen haben, haben wir kein Know-how von außen geholt. Wir haben das alles mit unseren eigenen Leuten aufgebaut“, erinnert sich Marcos Pérez stolz. Der Produktionsprozess von PVC-Profilen unterscheidet sich komplett von dem der Aluminiumprofile. Groß und bekannt geworden ist Cortizo

Von den 3.500 Mitarbeitern von Cortizo sind inzwischen 280 in der PVC-Sparte beschäftigt. Die PVC-Produktion in Padrón ist gut an den Silos im Hintergrund und der Gangway über den Dächern zu identifizieren.



Foto: Cortizo

mit Aluminiumprofilen. 150.000 t Aluminium verarbeitet der Konzern im Jahr. Trocken- und Nasskalibrierung braucht es beim Aluminium nicht, die Prozesstemperatur liegt mit 400 °C weit über der von PVC. Kurz gesagt, macht Marcos Pérez klar: „Verarbeitungs-Know-how konnten wir aus jahrzehntelanger Erfahrung mit Aluminiumprofilen nicht abgreifen.“ Wovon der Profilspezialist jedoch profitiert hat, war sein großes Kunden-Netzwerk. Gemeinsam mit den Kunden sind die Spanier die Schritte in die PVC-Profil-Welt gegangen, denn die Nachfrage aus dem Markt nach PVC-Systemen ist ständig gewachsen. Cortizo hat seine Kunden mit Verarbeitungsmaschinen, Schulungen, der Design-Software unterstützt. „Unsere Bestandskunden haben gemeinsam mit uns ihren Markt um PVC erweitert und wir haben sie dabei begleitet. Für PVC benötigten die Fensterhersteller beispielsweise andere Verarbeitungsmaschinen. Wir haben die in großer Anzahl eingekauft, dadurch einen guten Preis erzielt und die Maschinen dann zum Selbstkostenpreis an unsere Kunden weitergegeben“, blickt Marcos Pérez zurück.

Seit über 50 Jahren auf Erfolgskurs

Es ist kaum zu glauben, dass das heute 3.800 Mitarbeiter zählende Unternehmen mit inzwischen 280 Beschäftigten in der PVC-Sparte 1972 als kleine Werkstatt für Fenster und Türen mit fünf Mitarbeitern von José Manuel Cortizo Sónora gegründet wurde. Zwei Jahre später, zwischen 1974 und 1976, findet Cortizo in Salamanca eine Marktnische für seine Produkte und beginnt, sich als Hersteller von Aluminium-Fenstern und -Türen zu etablieren. In dieser Zeit arbeiteten die meisten Fenster- und Türhersteller noch mit Eisen. Mit steigender Nachfrage wächst auch die Zahl der Wettbewerber, weshalb Cortizo

seine Tätigkeit innerhalb der Branche umorientiert. 1978 wandelt sich das Unternehmen zum Händler für Aluminiumprofile. Im Laufe der 1980er Jahre integriert Cortizo immer mehr Teile des Produktionsprozesses für Profile. So ging 1981 das erste Eloxalwerk in Betrieb, das den Kauf von Rohprofilen ermöglichte. Nur drei Jahre später, 1984, wurde das Lackierwerk in Padrón eröffnet.

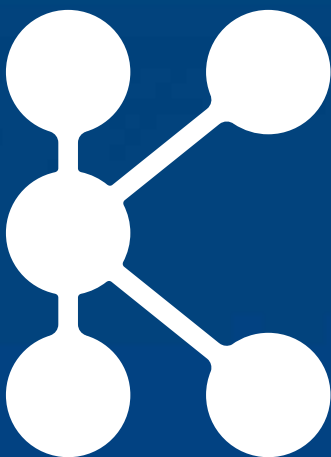
Nach der Distribution, dem Eloxieren und Lackieren erweiterten die Galizier den Produktionsprozess weiter und nahmen 1986 die erste Aluminium-Extrusionslinie in Betrieb. Seitdem erfolgt die Herstellung der Profile, einschließlich des Aluminiumgusses, vollständig in eigener Regie. Die letzten Jahre des 20. Jahrhunderts und die ersten Jahre des 21. Jahrhunderts waren für Cortizo eine Zeit der nationalen und internationalen Expansion. Das Unternehmen verfügt heute über neun Produktionsstätten, 31 Niederlassungen und ist in 87 Ländern vertreten.

Aus den fünf Mitarbeitern sind rund 3.800 geworden, der Umsatz des Unternehmens lag 2023 bei rund 700 Mio. EUR, davon allein 91 Mio. EUR aus der PVC-Sparte. Während die Aluminiumprofile weltweit im Einsatz sind, liegt der Hauptmarkt für die PVC-Profile überwiegend in Spanien und Portugal. Exportiert wird darüber hinaus nach Frankreich, Belgien, Italien, Rumänien und den Balkan; Nordafrika soll bald folgen. Die Zeichen stehen laut Marcos Pérez für PVC auf Wachstum. „Wir planen, einen zweiten Produktionsstandort für PVC-Profile zu eröffnen. Dieser wird im Herzen Europas liegen“, verrät er. ■

www.cortizo.com

www.exelliq.com

Passion for Machinery & Equipment: It all starts at



8-15 OCTOBER 2025

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

Düsseldorf, Germany

k-online.de/besuch

TM
Messe
Düsseldorf

Ideal zur Maschinenpräsentation

Branchentreff „ICE“ für Converting in München ist erfolgreich gelaufen

Eine Maschine mit zum Kunden nehmen? Im Kofferraum kaum möglich! „Eine Messe ist immer noch die einfachste Möglichkeit, Maschinen zu präsentieren und sie möglichst vielen Kunden und Interessenten zu zeigen. Damit ist sie durch nichts zu ersetzen“, ist für Patrick Herman, Event Director der diesjährigen ICE, die Erklärung, warum die bekannte Converting-Messe nicht nur wieder erfolgreich war, sondern auch mehr internationale Aussteller anlockte. Eine Rekordbeteiligung von 3.800 Abstimmungen erhielten in diesem Jahr außerdem die Awards, die der britische Messeveranstalter RX gemeinsam mit C2 Coating & Converting ausgeschrieben hatte. Preise gab es in den Kategorien „Neue Technologie“, „Workflow-Konnektivität und Automatisierung“ sowie „Nachhaltigkeit“ – ein Thema, das auf der Messe in diesem Jahr deutlich präsenter war.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Redakteurin K-PROFI



Event Director Patrick Herman zeigte sich sehr zufrieden mit der internationalen Beteiligung an der diesjährigen ICE, die kürzlich wieder in München stattfand.

Für Patrick Herman fängt Nachhaltigkeit bei Messebau und Standdesign an, wo er einige Veränderungen beobachtet. „Wir als Veranstalter haben genau wie 2023 auf Teppiche in den Hallengängen gänzlich verzichtet.“ Auf den Ständen waren wiederverwertbare Kunststoffböden sowie textile Spannmateriale anstelle von Pressspanplatten zu sehen.

Umweltfreundlich, weil lösemittelfrei

Den Award in der Kategorie „Nachhaltigkeit“ gewann Tesa für seine papierbasierten Design-Klebebänder für Wellpappen- und Kartonverpackungen. „Natürlich haben wir uns über den Award sehr gefreut“, macht Andreas Tanzer, Head of Sales & Marketing PPS Europe, Tesa SE, deutlich. Dieser untermauert einmal mehr die Wichtigkeit des Themas und bestätigt die Strategie des Unternehmens, mit nachhaltigeren Produkten, zu wachsen. „Wir kümmern uns bereits seit einigen Jahren um Klebelösungen für die diversen Anwendungen, die lösemittelfrei produziert werden“, unterstreicht Andreas Tanzer.

Automatisierung gegen Stillstandszeiten

Nachhaltig sind auch die „Debonding on demand“-Lösungen von Tesa, beispielsweise für Smartphones, die es erlauben, eine Verbindung für eine Reparatur wieder zu lösen und somit die Lebensdauer von Smartphones zu erhöhen oder die verbauten Komponenten über den Produkt-Lebenszyklus hinaus weiter verwenden zu können. Für Hersteller von Separatorfolien für Batterien in E-Mobility-Anwendungen präsentierte Tesa eine Maschinenlösung für „flying splice“, die fliegende Verbindung zweier Folienenden im Wickler. Mit dieser lassen sich größere Folienwickel herstellen und damit Umrüst- und

Stillstandszeiten sowie Abfälle bei der Weiterverarbeitung, bspw. beim Beschichten vermeiden.

Stillstandszeiten vermeiden und Mitarbeiter entlasten möchte auch die Jürgens Maschinenbau GmbH & Co. KG aus Emsdetten, die unterschiedliche Handling- und Verpackungslösungen z. B. nach einem Rollenschneider anbietet. „Automatisierung wird bei uns großgeschrieben“, erklärt der Leiter Verpackungstechnik Jens Albers. Bedienerpersonal müsste nur noch aktiv werden, wenn Verbrauchsmaterial nötig würde. Dies gelte gleichermaßen für Folienverpackungsmaschinen wie für Etikettierer oder die Zuführung von Leerpaletten.

Die neue Anlage von Tesa für flying slice, hier vorgestellt als Labormaschine, ermöglicht größere Folienwickel und damit weniger Stillstandszeiten bei der Weiterverarbeitung, bspw. durch Beschichten.



Alle Fotos: K-PROFI



Fabian Sundermann (links), Director R&D Winding, und Julian Zurbrüggen, Sales & International Group Manager bei W&H, stellen Assistenzsysteme vor, mit denen sich komplexe Anlagen einfacher bedienen lassen.

Content wird großgeschrieben, weshalb die Premiere der ICE Konferenz mit mehreren Vorträgen an allen Tagen direkt gut ankam.



Retrofit statt Großanlagen

Jens Albers sieht, genau wie viele der befragten Aussteller, derzeit einen etwas schwächeren, aber durchaus stabilen Markt in Europa, gleichzeitig eine erhöhte Nachfrage aus den USA. Bei einer eher zurückhaltenden Investitionsbereitschaft für Großanlagen sei das Interesse nach Retrofit-Lösungen deutlich gewachsen. Dies bestätigte unter anderem Axel Fengler, Area Sales Manager bei der Er-We-Pa GmbH aus Erkrath, die mit den Unternehmen battenfeld-cincinnati, Exelliq, Simplas, Maillefer und Black Clawson zur Davis Standard Gruppe gehört. „Sicherheitsaspekte führen häufig zu Retrofit-Lösungen.“ Im weiteren Gespräch unterstreicht Axel Fengler, dass im Verpackungsbereich mehr

und mehr Extrusionsanlagen für Monomaterial-Verbunde gefragt sind, um die Nachhaltigkeitsanforderungen der EU zu erfüllen. Gleiches vermeldet der Folienanlagenbauer Windmüller & Hölscher, der sich mit der Investitionsbereitschaft seiner internationalen Kunden zufrieden zeigt. „Folienanlagen mit MDO-Einheit sind eine gute Alternative, um eine Monomaterial-Lösung mit Barrierschicht zu erzeugen“, erläutert Fabian Sundermann aus der Business Unit Extrusion. Sein Kollege Julian Zurbrüggen aus dem Sales Team ergänzt: „Neben unseren Konzepten für Monofolien und PCR-Verarbeitung kommen bei unseren Kunden die Assistenzsysteme Turbostart und Easy 2 Change gut an.“ Mit diesen ließen sich hochkomplexe Anlagen einfach und sicher bedienen.

Auf die Oberfläche kommt es an

Eine kluge Lösung für alle Kunststoffproduktionsstraßen, in denen Walzen vorkommen, hat die Derichs Walzenmanufaktur aus Viersen entwickelt. Dazu Geschäftsführerin Maria Barthels: „Unsere neue Inline-Einheit zur automatischen Walzenreinigung arbeitet mit einem kalten Plasma. Klöckner Pentaplast in Ritterhude hat mehrere der Systeme bereits im Einsatz und ist sehr zufrieden damit.“ Dank der Anlagen lassen sich Stillstandszeiten für die Reinigung der Walzen eliminieren und konstante Folienqualitäten erzeugen. „Auf Wunsch kommen wir mit einer Testeinheit zum Kunden und zeigen den Vorher-/Nachher-Effekt.“



exelliq
a Davis-Standard Company

Profile Solutions
Worldwide



Stack it the Exelliq way
Experience it at K show



2025
8-15 OCTOBER
Düsseldorf, Germany



Die Geschäftsführerinnen Maria Barthels (links) und Stephanie Holzmann sorgen mit ihrem zehnköpfigen Team in der Walzenmanufaktur für kundenspezifische Lösungen und haben ein Inline-Reinigungssystem entwickelt.



Oliver Hissmann (links) und Vasco Gerace, Sales Manager bei OCS, empfehlen ganzheitliche Lösungen zur Qualitätskontrolle von der Eingangsware bis zur fertigen Folie.

Folien- und Oberflächenqualitäten stehen auch bei der Excelitas Noblelight GmbH aus Kleinostheim im Vordergrund. „Wir bieten LED-Strahler für Bedruckungsanlagen von Kunststofffolien an. Diese sorgen dafür, dass der Kunststoff keinerlei physikalische, sprich thermische Belastung erfährt, sondern die verwendete Farbe chemisch ausgehärtet wird“, stellt der Key Account Manager Frank Mohr vor. So werde eine ideale Oberfläche erzeugt, die ganz nach Wunsch glänzend oder – wie gerade modern – matt ist. Oberflächen spielen auch bei der Beschichtung von Möbeln eine große Rolle, wo derzeit

Entex-Vertriebsleiter Frank Asmuss berichtet, dass Kunden möglichst lange Verfahrenseinheiten der Planetwalzenextruder schätzen, die viele Schritte wie Schmelzen, Kühlen, Austragen und Dosieren empfindlicher Additive vereinen können.



eine leichte Verschiebung weg von PVC-Folien hin zu TPO-Beschichtungen stattfindet, berichtet Frank Asmuss, Vertriebsleiter bei Entex Rust & Mitschke aus Bochum. PVC-Folien behielten dennoch ihre Daseinsberechtigung, bspw. für Fußböden oder Dachbahnen, da sie auf der einen Seite gut zu verarbeiten sind und auf der anderen Seite mit einem hervorragenden Eigenschaftsprofil punkten. Egal welches Material auf einem Entex Planetwalzenextruder verarbeitet werden soll, die Maschinen müssen viele Aufgaben übernehmen. „Verfahrenseinheiten werden eher länger, da alles in einer Maschine passieren soll: Schmelzen, Kühlen, Austragen, Dosierung empfindlicher Additive, teilweise gar die Zudosierung hoher Füllstoffgehalte mit zwei Seitendosierungen auf beiden Seiten der Verfahrenseinheit.“ Am besten alles in einem.

Inhalt zählt

„Content“ ist laut Patrick Herman von der Messegesellschaft wichtiger denn je. „Wir haben die ICE-Konferenz ins Leben gerufen, die bei ihrer diesjährigen Premiere direkt viel Beachtung fand“, freut er sich. Wissen zu teilen und darüber zu diskutieren sei mit Sicherheit eine der wichtigsten Aufgaben jeder Messe. Pro Tag gab es an verschiedenen Orten auf dem Messegelände jeweils 4 bis 6 Präsentationen. Diskussionen und das Teilen von Wissen sind selbstverständlich für Besucher und Aussteller essenzieller Grund für die Teilnahme an der Messe. Alle von K-PROFI befragten Aussteller zeigten sich zwar nicht ganz zufrieden mit der Quantität der Besucher, was durchaus an der Streiksituation im Beförderungswesen gelegen haben mag, dafür aber mit der Qualität

der Gespräche. So mancher bestätigte, dass er die ICE nicht nur besuche, da sie die wichtigste Messe der Branche sei, sondern dank ihrer familiären Atmosphäre auch den Raum für gute Gespräche und ideales Connecting biete. Inhalt zählt.

Im übertragenen Sinne zählt der Inhalt auch bei der Produktion, weiß OCS zu berichten. „Wir bieten ganzheitliche Lösungen zur Qualitätskontrolle an, mit denen unsere Kunden, wie etwa Folienhersteller, sowohl die Eingangskontrolle als auch die gesamte Folienproduktion überwachen können“, erklärt Vasco Gerace, Technical Sales Manager bei der OCS Optical Control Systems GmbH aus Witten.

Gerade bei der Rezyklatverarbeitung komme es auf die Qualität an. Bereits mehr als 1.300 Pellet-Scanner von OCS sind im Markt installiert und sorgen dafür, dass fehlerhafte Granulatchargen gar nicht erst in den Produktionsprozess der Folienherstellung gelangen. OCS verzeichnet zudem eine steigende Nachfrage nach intelligenten Automatisierungssystemen, die Maschinenstillstände vermeiden und die Bedienung erleichtern. Eine solche Lösung ist eine speziell entwickelte Workflow-Software, die Fehler in Bahnenware detektiert, mit einem Lasermarkierer codiert und so die Erkennung und Entfernung erheblich im Folgeprozess vereinfacht. ■

www.ice-x.com
www.derichs-walzen.de
www.entex.de
www.excelitas.com
www.ocsservicegmbh.com
www.tesa.com
www.wh.group

Effizienz steigern.

Nachhaltig und sicher
Energie sparen



Kuteno
Bad Salzuflen
13.-15. Mai 2025
Stand 20-D21

The next Generation.
Temperature Control
Units Thermo-6
Just **b**etter.

Energieeinsparung ohne Qualitätseinbussen. Der Energy-Control-Assistent der Temperiergeräte Thermo-6 führt jeden Anwender zum optimalen Betriebspunkt.

hb-therm.com

HB-Therm®

Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Software



Deguma: Sicherere Walzwerke

Die ab 2027 verpflichtende EU-Maschinenverordnung erhöht die Anforderungen an Maschinenbetreiber. Der Thüringer Maschinenbauer berät seine Kunden und bietet neue Standards und Nachrüstungen, die schon jetzt über den gesetzlichen Mindestanforderungen liegen.

www.k-aktuell.de/520461



Elmet: LSR-Dosierung mit hoher Präzision

Mit dem neuen Dosiersystem Top 5100 für Flüssigsilikon ersetzt das Unternehmen die seit rund zehn Jahren eingesetzte Vorgängerversion Top 5000. Es eignet sich für 20- sowie 200-Liter-Fässer und fügt sich damit in den oberen Leistungsbereich der Elmet-Systeme ein.

www.k-aktuell.de/520400



Engel/Cannon: PUR-Überflutung im Entwicklungsfokus

Die Hersteller von Spritzgießmaschinen bzw. Misch- und Dosiertechnologie für reaktiver Prozesse haben eine strategische Partnerschaft mit dem Ziel geschlossen, Technologien für die Überflutung mit PUR weiterzuentwickeln und hochwertige industrielle Anwendungen zu ermöglichen.

www.k-aktuell.de/520266



Erema: PET-Recycling mit bis zu 6 t/h

Der Maschinenbauer registriert einen weltweit steigenden Bedarf an leistungsfähigen Anlagen für das Bottle-to-Bottle-Recycling. Angesichts dieses Trends wachsen auch die Anforderungen an PET-Recyclinganlagen, um höhere Kapazitäten abzudecken.

www.k-aktuell.de/520485



Hasco: Steuerbare 3D-Modelle erleichtern Konstruktion

Mit dynamischen CAD-Daten können Konstrukteure ihren Arbeitsaufwand verringern. Die speziellen Normalien bieten eine hohe Anpassungsfähigkeit und ermöglichen, die Anzahl der Arbeitsschritte zu reduzieren.

www.k-aktuell.de/520318



Herbold: Trocknen, Verdichten und Kristallisieren in einem Schritt

Agglomerationsanlagen sind eine effiziente Möglichkeit, um beim Recycling rieselfähiges Mahlgut von hohem Schüttgewicht zu erhalten. Mit Plastkompaktoren von Herbold Meckesheim lassen sich bei der Weiterverarbeitung von recyceltem PET zusätzlich aufwändige Zwischenschritte sparen.

www.k-aktuell.de/520364

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.



Kistler: Verbesserte Prozessüberwachung

Das neue System maXYmos BL 5867C für die Kraft-Weg-Überwachung in der industriellen Fertigung vereinfacht die Qualitätssicherung beim Pressen, Montieren und Prüfen. Es bietet eine verbesserte Bedienbarkeit sowie erweiterte Möglichkeiten zur Integration in die Produktionsumgebung.

www.k-aktuell.de/520376



Meusburger: Heißkanäle im Griff

Der neue Heißkanalregler profiTemp+ im platzsparenden Design bietet zahlreiche Features für eine effiziente und präzise Temperaturregelung. Er ist für anspruchsvolle Anwendungen in der Kunststoffverarbeitung geeignet.

www.k-aktuell.de/520327



Moldsonics/Axxicon: Fließgeschwindigkeitsmessung beim Spritzgießen

Die MoldFront-Sensorik ermöglicht eine berührungslose und zuverlässige Kontrolle des Materialflusses während des Spritzgießprozesses. Durch die kontinuierliche Echtzeit-Datenerfassung lassen sich Abweichungen frühzeitig erkennen und gezielt korrigieren.

www.k-aktuell.de/520444



**Oerlikon HRSflow:
Nadelverschluss-Technik für
Multikavitäten-Anwendungen**

Der neue Endring Eyegate HRS verbessert passend zur Multikavitäten-Linie Multiflow HRS die Anschnittqualität sowie die Lebensdauer der Düsen und erhöht damit die Performance für eine Vielzahl von Anwendungen.
www.k-aktuell.de/520451



**Osphim: Mit KI zu besseren
Spritzgießprozessen**

Das Startup bietet ein digitales Ökosystem für die Kunststoff verarbeitende Industrie, das auf künstlicher Intelligenz basiert und neue Ansätze zur Prozesseinrichtung und -optimierung ermöglicht. Es kann in bestehende Anlagen integriert werden.
www.k-aktuell.de/520390



**Pixargus: Rohr- und Schlauchinspektion
auf neuem Level**

Das kompakte Inline-Inspektionssystem für Rundprodukte AllRounDia DV kann durch ein Hard- und Software-Upgrade nun Rohre und Schläuche mit einem Durchmesser von bis zu 70 mm prüfen.
www.k-aktuell.de/520335

Plasmatreat: Vorbehandlung von COC-Spritzenkörpern



Die Openair-Plasma-Technologie bietet eine Verbesserung der Oberflächenbenetzbarkeit von COC-Spritzenkörpern. Durch die gezielte Erhöhung der Oberflächenenergie wird eine homogene Silikonölverteilung ermöglicht, was die Funktionssicherheit der Spritzen erhöht.

www.k-aktuell.de/520329

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.

NETSTAL

Kuteno | 20-G17

Wir maximieren Ihre Produktionseffizienz

Mit der führenden Netstal-Spritzgiesstechnologie für schnelllaufende Präzisionsanwendungen.



Verpackungen



Verschlüsse

Your best choice

Netstal.com

Gefahrgutkanister aus Recyclingware

Warum aus einem Blasformartikelhersteller ein Aufbereitungsspezialist wird

Klar: Eine leere Flasche bringt der Verbraucher in den Pfandautomaten, die Shampoo-Flasche entsorgt er im gelben Sack. Aber was passiert mit dem leeren 10-l-Ad-Blue-Kanister? Wie entsorgt eine Reinigungsfirma leere Tensid-Kanister, ein Chemieunternehmen leere 220-l-Fässer oder gar 1.000-l-IBC? Antworten auf diese Fragen erhielt K-PROFI im Gespräch mit Geschäftsführer Jörg Strohmann und Recyclingexperte Hauke Grabau bei der AST Kunststoffverarbeitung GmbH in Erndtebrück. AST ist nicht nur Hersteller von Hohlkörpern aller Art mit Volumina von 5 ml bis 1.000 l, sondern auch Maschinenbauer seiner eigenen Anlagen und seit einigen Jahren Aufbereitungsspezialist für Klein- und Großgebilde. Welche Aufbereitungsmöglichkeiten es gibt, was sich hier in den letzten Jahren getan hat und in Zukunft tun wird, erklären sie ausführlich.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Redakteurin K-PROFI

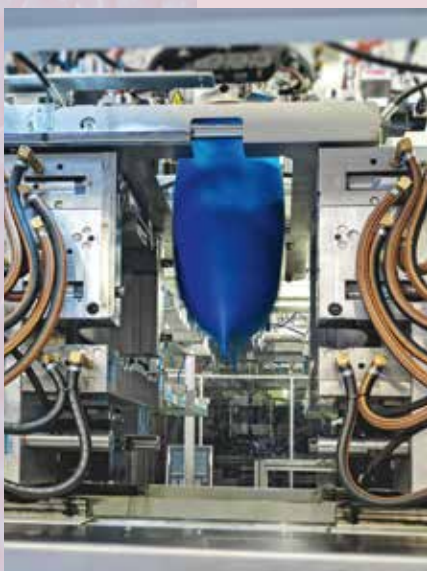
AST ist in den letzten Jahren sowohl organisch als auch anorganisch deutlich gewachsen. Heute beschäftigt das in zweiter und dritter Generation geführte Familienunternehmen weltweit 700 Mitarbeiter an 17 europäischen Standorten. „Bis 2005 haben wir ausschließlich Industrieverpackungen hergestellt und 2006 unser Portfolio um Fässer bis 220 l erweitert“, berichtet der geschäftsführende Gesellschafter Jörg Strohmann. Seit 2012 forcierte das heute 45 Jahre alte Unternehmen das anorganische Wachstum und übernahm die Unternehmen Sandermann Cleaning und Euro Moldings, beide aus den Niederlanden, sowie Joh. Sieben aus Deutschland. Organisch ist es durch

den Aufbau neuer Produktionsstandorte in Großbritannien, Belgien, Niederlande und Deutschland gewachsen. „So haben wir unser Portfolio stetig erweitert und können heute die gesamte Palette an Polyolefin-Hohlkörpern anbieten.“

Rund 100.000 t HDPE verarbeiten die Unternehmen der Gruppe pro Jahr. Dafür stehen allein in Erndtebrück mehr als 50 Blasformmaschinen bereit. „Die meisten Blasformanlagen und -köpfe bauen wir mittlerweile selbst“, ist der Geschäftsführer stolz und präsentiert in der Maschinenhalle, in der jährlich bis zu zwölf Anlagen gefertigt werden, die jüngste Flaschenanlage, die am nächsten

Farblich sortiert, werden die zurückgenommenen Hohlkörper in der hauseigenen Compoundier-Abteilung zu wiedereinsatzfähigen Regranulaten verarbeitet.

Allein am Standort in Erndtebrück stehen rund 50 Blasformanlagen für die Herstellung diverser Kanister und Fässer bereit, viele davon sind Marke Eigenbau.



Geschäftsführer Jörg Strohmann ist überzeugt, dass die Prozessführung und die genaue Kenntnis der größtenteils selbstgebauten Maschinenteknik für den Erfolg seiner Unternehmensgruppe mitverantwortlich sind.

Alle Fotos: AST

Tag ihren ersten Produktionslauf haben soll. Er ist überzeugt davon, dass sich mit der eigenen Erfahrung und verfahrenstechnischen Ausrichtung Wettbewerbsvorteile im Haus halten lassen. Seine technische Affinität hat er offensichtlich an seinen Sohn Erik vererbt, der längst im Unternehmen mitarbeitet und eine Weiterentwicklung sein Eigen nennen kann. Er fand eine Lösung zur automatischen Einlage des eingerollten Ausgießers in die Mulde des Ad-Blue-Kanisters, was zuvor jeweils händisch erfolgen musste.

Warum nur recyceln?

Alleinstellungsmerkmal der Unternehmensgruppe AST ist das 2020 eingeführte „Cipacks“-System, ein Rücknahme-System für gebrauchte Kanister und deren Aufbereitung. „Wir haben in den letzten fünf Jahren ein integriertes Recycling- und Verpackungssammelsystem aufgebaut“, stellt der Leiter des neuartigen Projektes Hauke Grabau, Senior Associate Recycling, vor „Mit Cipacks ermöglichen wir unseren Kunden die Wiederverwertung von Hohlkörpern aller Art. Unsere Kunden ermöglichen damit wiederum ihren Kunden ein Plus an Nachhaltigkeit und Reduktion des CO₂-Fußabdrucks“,

benennt Hauke Grabau Gründe dafür, dass das System von Anfang an gut angenommen wurde und AST heute schon viele Kanister wiederverwertet. Wiederverwerten heißt in diesem Falle übrigens nicht unbedingt schreddern, einschmelzen, neu produzieren, sondern Wiederverwerten kann auch Reinigen bedeuten.

Kreislaufsysteme für Kanister definieren

Aber von Anfang an: Nach der Produktion und dem Gebrauch müssen Kanister oder Fässer zunächst gesammelt werden und zu AST zurückkommen. Während es für Fässer und IBC schon lange eine Selbstverständlichkeit war, dass diese zurückgenommen und aufbereitet wurden, ist dies für Kanister neu. „Wir erarbeiten mit unseren Kunden jeweils passende Verwertungskonzepte“, beschreibt Hauke Grabau den Startschuss für einen geschlossenen Kreislauf. Die Lösung kann so aussehen, dass der Kunde leere Gebinde in einer von AST bereitgestellten Gitterbox sammelt, sie kann aber auch so aussehen, dass der Kunde des Kunden selbst sammelt und AST die benutzten Gebinde direkt dort abholt. Dafür steht nicht nur ein eigener Fuhrpark bereit, sondern auch eine

Mit Erik Strohmann ist die dritte Generation im Familienunternehmen aktiv. Er entwickelte bereits eine Lösung zur automatischen Einlage des eingerollten Ausgießers in die Mulde des Ad-Blue-Kanisters, was zuvor jeweils händisch erfolgen musste.




MOCOM

Mehr Verantwortung für Morgen

Unser Ziel: für jedes Prime-Material eine nachhaltige Alternative anzubieten und Kreislaufösungen voranzutreiben. Daran arbeiten wir mit Leidenschaft und Weitsicht – für verantwortungsvolle Produktion und gewissenhaften Konsum von morgen.



App, die erstmals auf der Messe „PRSE“ im April vorgestellt wurde: „Wir haben eine eigene App entwickelt, in der Unternehmen die Menge und den Bedarf der Abholung anmelden können. Wir planen die Touren unserer Lkw entsprechend und informieren den Kunden über den Abholtermin.“ Im Idealfall kann der Kunde die App in das eigene ERP-System einbinden, so dass immer eine genaue Anzahl von vorhandenen und gebrauchten Gebinden bekannt ist und die Bestellung neuer Kanister respektive die Order für die Abholung automatisiert erfolgt.

Waschen als nachhaltige Alternative

Sind die Altgebinde bei AST angekommen, wird zunächst die UN-Nummer überprüft, um die Gebinde in Gefahrgut- und Nicht-Gefahrgut-Gebinde einzuteilen. Danach erfolgen ein Riechtest per Sniffer, eine farbliche Sortierung sowie eine optische Kontrolle der Beschaffenheit. Kanister, die mit Säuren befüllt waren, werden mit einer Neutralisationslösung gespült. Waren Säuren wie etwa Peressigsäure enthalten, so müssen die Kanister ganz aussortiert werden, weil sie nicht für

das Recycling für Gefahrgutverpackungen verwendet werden dürfen. „Kanister oder Fässer, die mit basischen Medien befüllt waren, müssen wir nicht neutralisieren, da wir basisch waschen“, erläutert Hauke Grabau.

Apropos Waschen. Was für Fässer und IBC bereits üblich ist, führt AST nun auch für gut erhaltene Kanister durch. Waschen, Trocknen, Wiedereinsatz. Dazu Hauke Grabau: „In Abhängigkeit des Transportweges zeigt die Reinigung von Kanistern gegenüber der Wiederverwertung durch Aufschmelzen häufig eine bessere CO₂-Bilanz.“ Schließlich spielt sowohl die CO₂-Bilanz als auch der Preis bei der Festlegung eines Rücknahmekreislaufes mit dem Kunden eine große Rolle. Bei einem IBC lohnt sich die Lohnreinigung, die nur ungefähr ein Viertel des Neukaufs ausmacht, bei Kanistern ist es nicht ganz so deutlich. Bei der Herstellung eines neuen Kanisters aus Rezyklaten ist der Preis sogar etwas höher als bei einem vergleichbaren aus Virgin-Material – entscheidet sich hier der Kunde dennoch für die Aufbereitung, so tut er dies aus Nachhaltigkeitsgründen.

Granulaterzeugung als Firmenstandbein

Alle farblich sortierten und gebrauchten Hohlkörper, die nicht gewaschen werden, wandern jetzt für die Kunststoffaufbereitung in einen Shredder von Lindner und einen Nachzerkleinerer von Getecha. Auf ihrem Weg werden sie außerdem einer Heißwäsche von Lindner, einer Dichttrennung sowie einer Windsichtung unterzogen. Ganz am Schluss durchlaufen die vorbereiteten Flakes einen NIR-Farbsortierer des chinesischen Anbieters Meyer. „Wir haben uns für diesen Sortierer entschieden, da er derzeit der modernste auf dem Markt ist, bereits mit einer KI-gestützten Trennung arbeitet und sehr präzise Ergebnisse liefert“, führt Hauke Grabau aus.

Bevor die Flakes anschließend in einer der Extrusionsanlagen zu Granulaten aufbereitet werden, bestimmt AST im hauseigenen Labor Dichte und MFI. Eine genauere Materialcharakterisierung erfolgt durch Anlagen von Collin und Zwick Roell inklusive Kerbschlagzähigkeit und Schlagfestigkeit nach der Granulierung. Insgesamt betreibt AST neun Granulierlinien, davon fünf klassische Einschncken-Extrusionslinien mit Unterwassergranulierung (UWG) sowie vier NGR-Anlagen mit einer Shredder-Extruder-Kombination und ebenfalls UWG. „In der Gruppe haben wir eine Gesamt-Extrusionskapazität



Recyclingexperte Hauke Grabau hat mit seinem Team das Rücknahme- und Wiederverwertungssystem für Kanister bei AST aufgebaut. Heute werden schon viele Hohlkörper mit eigener Recyclingware hergestellt.

Die Reinigung von IBC, Fässern und Kanistern ist meist kostengünstiger und verursacht einen geringeren CO₂-Footprint als die Neuproduktion.





Alle Kanister und Fässer, die nicht gereinigt werden können, verarbeitet AST selbst zu Regranulaten und setzt diese bei der Neuproduktion wieder ein.

von 3,5 Tonnen pro Stunde“, stellt Jörg Strohmann das Unternehmensstandbein Granulaterzeugung vor.

Verkaufen oder selbst verwenden?

Verwendung finden die Granulate entweder hausintern zur Herstellung neuer Kanister oder werden an den Kooperationspartner LyondellBasell verkauft, für den ein Compound aus Virgin und PCR produziert wird. Je nach Kundenwunsch setzt AST die selbst hergestellten Rezyklate bei der Produktion wieder ein: Flaschen und Kanister können bis zu 100 % aus Rezyklaten bestehen. „Wir verwenden unsere Granulate aber auch auf unseren Coextrusions-Blasformanlagen für die Mittelschicht von Behältern“, stellt Hauke Grabau weiter vor.

Bei der Herstellung von Granulaten, in welchen Reststoffe aus Gefahrgutbehältern enthalten sind, achtet AST auf einen Mengenanteil von maximal 50 % und verkauft diese beispielsweise an Hersteller spritzgeogesser Paletten, die dann wiederum für die Stapelung und den Transport von Kanistern und Fässern zum Einsatz kommen. „Wir nehmen übrigens auch Folien, die beispielsweise zum Einstreichen von Kanistern genutzt wurden, zurück und regranulieren diese in unseren NGR-Anlagen, die auch hochvolumige Abfälle aufbereiten können.“

Vorbereitung abgeschlossen

Für die Herstellung neuer Gefahrgutkanister dürfen Rezyklate bisher nicht verwendet werden. War zunächst angedacht, die Recyclingquote auch für Gefahrgutkanister ab diesem Jahr zu regeln, so hat die EU-Gesetzgebung dies zunächst auf das nächste Jahr verschoben. Gefahrgutkanister sind von der Recyclingverordnung ausgenommen. „Natürlich unterliegen Kanister für Gefahrgüter anderen Anforderungen als für unkritische Medien, aber auch hier ist es möglich,

Recyclingware einzusetzen“, ist Hauke Grabau überzeugt. Schließlich hatte sich AST nach der Ankündigung der Verordnung bereits auf die Herstellung von Gefahrgutkanistern mit einem Rezyklatanteil von bis zu 35 % vorbereitet. „Mit unserer Erfahrung, der eigenen Materialerzeugung und dem eigenen Maschinenpark und nicht zuletzt unserem umfangreichen Laborequipment sind wir bestens auf die Herstellung von Gefahrgutkanistern aus Recyclingware vorbereitet.“

www.ast-kanister.de

Transformation als Schlüssel für die Zukunft

Die Welt verändert sich und braucht Lösungen für ein nachhaltigeres Leben.

Unsere Antwort auf diese Herausforderung? Neue Entwicklungen, die wir durch klimaneutrale und kreislauffähige Chemikalien und Materialien vorantreiben. Unsere Neugier und Begeisterung für Innovation wird vom Willen zum gemeinschaftlichen Handeln begleitet. Wir stehen Seite an Seite mit unseren Kund:innen und verändern mit unseren Taten die Zukunft, die vor uns liegt.

www.borealisgroup.com

BOREALIS

Keep Discovering

Besuchen Sie uns auf der
K-Messe 2025

in Düsseldorf, Deutschland
8. – 15. Oktober 2025
Halle 6, Stand A43

„Das war unser Durchbruch in der Pharmabranche“

Wie Warema seine Fertigung von Verschlussystemen für vorfüllbare Spritzen hochskalierte

Vor zehn Jahren hat die Warema Kunststofftechnik und Maschinenbau GmbH, Marktheidenfeld, ihren ersten Reinraum in Betrieb genommen. Der zweite folgte 2023, und zwar für die Produktion von Verschlussystemen für vorfüllbare Spritzen, so genannten Luer-Lock-Systemen. Mit diesem Projekt gelang Warema der Durchbruch in der Pharmabranche. Ihre Erfahrungen von der Beauftragung der Betriebsmittel über den Bau des Reinraums bis zur Serienproduktion sowie das Hochskalieren auf jetzt rund 700 Mio. Teile pro Jahr teilten Steffen Grün, Head of Business Unit Medical, und Sebastian Höffken, Director Business Unit Medical, im Februar mit den Teilnehmern der Medizintechnik-Konferenz med.con bei Engel in Stuttgart.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner, Redakteurin K-PROFI



Foto: K-PROFI

Sebastian Höffken:
„Das ist eine Erfolgsstory. Wir dachten zu Beginn nicht, dass wir auf zehn Maschinen für ein Projekt mit einer Produktgruppe kommen.“

Steffen Grün:
„Für den Kreuzverbau der Teile muss der Prozess so stabil sein, dass keine Schwankungen in der Teilequalität entstehen.“



Foto: K-PROFI

Das fränkische Unternehmen Warema, 1955 als Sonnenschutzunternehmen gegründet, erzielte im Geschäftsjahr 2023 weltweit einen Gesamtumsatz von rund 753 Mio. EUR. Warema startete bereits vor 33 Jahren sein OEM-Geschäft und beschloss 15 Jahre später die Fokussierung auf die Märkte Industrie, Automotive und Medizin. Die Warema Kunststofftechnik und Maschinenbau zählt 470 Mitarbeitende (davon 286 am Stammsitz in Marktheidenfeld) und erwirtschaftet 70,4 Mio. EUR Umsatz. Die drei Branchen Industrie, Automotive und Medizin sind bezüglich des generierten Umsatzes etwa gleich gewichtet. In der Business Unit Medizintechnik vereint Warema die Entwicklung und Herstellung von Komponenten und Baugruppen für die Medizintechnik, Pharmazie und Diagnostik. Hierzu hatte Warema bereits 2015 in einen nach ISO 14644 Klasse 7 zertifizierten Reinraum investiert. Vor zwei Jahren folgte ein weiterer Rein- und Sauberraum. Das Herzstück ist auch hier ein Reinraum der Klasse ISO 7, in dem hochwertige Kunststoffbaugruppen montiert und verpackt werden.

Der neue Rein- und Sauberraum dient der Produktion von Verschlussystemen für vorfüllbare Spritzen, so genannten Luer-Lock-Systemen, für einen neuen Kunden aus der Pharmabranche. Die Verschlüsse bestehen aus zwei Komponenten: dem Luer-Lock-Adapter zum Aufflanschen auf die Spritze sowie dem so genannten Rigid Cap, dem eigentlichen Verschluss, der auf den Luer-Lock aufgeschraubt wird. Beide Komponenten werden in 32fach-Werkzeugen gefertigt.

Bis zum Serienstart im Januar 2024 vergingen ab der Beauftragung der Werkzeuge im August 2022 eineinhalb Jahre. In dieser Zeit baute Warema eine ehemalige Lagerhalle zu einem Rein- und Sauberraum um, der im Herbst 2023 in Betrieb ging, installierte zehn Spritzgießmaschinen sowie vier Montageanlagen. „Wir bewegten uns zuvor in der Größenordnung um die 100.000 Teile, jetzt sprechen wir von Stückzahlen von einer halben bis zu einer Milliarde. Um die Dimension zu verdeutlichen: eine Million Sekunden sind elf Tage, eine Milliarde Sekunden sind 31 Jahre“, berichtet Sebastian Höffken, und weiter: „In dieser Geschwindigkeit mussten wir auch die Prozesse für Materialbeschaffung, Dokumentation, Lager und Logistik hochskalieren. Dieser Sprint war eine Herausforderung.“

Für die Spritzgießproduktion setzt Warema auf vollelektrische, holmlose Spritzgießmaschinen aus der Serie e-motion TL, die der Hersteller Engel inzwischen als „victory electric“ vermarktet. Die Spritzgießmaschinen stehen in einem nach ISO 8 ausgelegten Sauberraum außerhalb des Reinraums. Über eine Flowbox und die Teileseparierung mittels Handling direkt in den Reinraum wird gewährleistet, dass sich die produzierten Bauteile ausschließlich im ISO-7-Umfeld befinden. Die Anforderungen hinsichtlich Partikelzahl und -größe sowie Keimen und Endotoxinen sind klar spezifiziert und werden von Warema umgesetzt und nachgewiesen.

Besonderes Augenmerk legte Warema auf eine kompakte Anordnung und geringen Flächenverbrauch. „Wir benötigen den Platz nur für die Maschine selbst und die Person zum Rüsten der Maschine“, so Höffken. Der Teiletransport mittels Handlingssystem sowie die Ausschlussausschleusung sind oberhalb der Maschinen angeordnet.

So konnte der Maschinenpark auf der bestehenden Fläche weiter ausgebaut werden. Das Projekt wurde zunächst mit sechs Maschinen begonnen. Aufgrund der hohen Performance habe man beim Kunden Stückzahl-Erweiterungen erzielen können, berichten die beiden Warema-Mitarbeiter. Aktuell laufen acht Spritzgießmaschinen in der Serienfertigung, zwei weitere Spritzgießmaschinen befinden sich in der Validierungsphase. Die Zykluszeiten liegen bei deutlich unter 10 s, wie Sebastian Höffken berichtet. 14 Spritzgießwerkzeuge sind für das Projekt im Einsatz. „Wir haben eine Vielzahl an Werkzeugen, die Gleichteile produzieren. Das setzt eine sehr hohe Prozessstabilität voraus“, erklärt Steffen Grün. Denn: Warema muss sicherstellen, dass alle Komponenten miteinander vergleichbar und verbaubar sind. Für den so genannten Kreuzverbau darf es keinerlei Schwankungen in der Teilequalität geben. Zudem muss jede Maschinen-Werkzeug-Kombination durch eine entsprechende Validierungsstrategie untermauert sein. „Im Moment haben wir einen teilweise Kreuzverbau. Unser Ziel ist, dass wir alle 14 Werkzeuge auf allen zehn Maschinen flexibel einsetzen können, und aus jedem Setup die gleiche Qualität, das gleiche Maß, die gleiche Kombination ausgebracht werden kann. Wir sind auf einem guten Weg“, freut sich Steffen Grün. Die Montageanlagen im Reinraum montieren jede Sekunde sechs Komponenten, die automatisiert verpackt werden, so dass in weniger als einer Viertelstunde eine verkaufsfertige Einheit bereitsteht.

Gleichermaßen muss im Rahmen der lückenlosen Rückverfolgbarkeit nachgewiesen werden, welche Granulat-Chargen mit welchem Werkzeug auf welcher Maschine zu welchem Bauteil bzw. Baugruppe verarbeitet wurde. Für eine nahtlose Dokumentation

der Qualitäts- und Produktionsdaten hat Warema gemeinsam mit dem Maschinenhersteller Engel Schnittstellen generiert. „Es war eine Herausforderung, parallel zum Aufbau des Produktionsequipments und der Validierung zusätzlich die Prozesse der Dokumentation nachzuziehen. Wir hatten zwar einen guten Grundstock aus vorherigen Projekten, aber das hier war eine andere Größenordnung und Datenflut“, so Höffken.

Bezüglich der Traceability hebt Sebastian Höffken vor allem die Nesttrennung hervor: „Wir haben 32 Nester, die vom Handling übernommen, über die Maschine transportiert und über ein Röhrensystem in den Reinraum eingebracht werden. In dieser Automatisierung können wir jedes Nest einzeln systematisch über Bypasslösungen ausschleusen. Unsere Philosophie ist: Nur ein iO-Bauteil kommt in den Reinraum. Teile aus Anfahrszyklen, kritische oder verdächtige Teile werden direkt ausgeschleust.“

Im Zuge des neuen Pharmaprojekts hat Warema zudem den Wechsel von einem klassischen 15-Schichten-Wochenmodell auf 18 Schichten im kurzzügigen Modell vollzogen, um die geforderte Ausbringung über die bestehende Produktionsfläche zu erreichen. Die Herausforderung war, über diese 18 Schichten eine Gesamt-OEE von über 90 % zu erreichen. „Nach einem Jahr können wir sagen, dass wir die Vorgaben sogar übertroffen haben. Die Maschinen laufen schneller, der Ausschuss liegt deutlich unter 1 Prozent, und wir schaffen eine OEE, die gegen 95 Prozent geht“, resümiert Sebastian Höffken. ■

www.warema-kunststofftechnik.de
www.engelglobal.com



ALBIS

Kunststoffe – die kluge Wahl für medizinische Gehäuse

Die medizinischen Kunststoffe von ALBIS tragen entscheidend zur Gestaltung und Produktion von Gehäusen für medizinische Geräte wie Monitore und Diagnose-Equipment bei.

Sie ermöglichen es den Herstellern, ergonomische und einfach zu reinigende Gehäuse zu entwickeln, die resistent gegen Chemikalien und Sterilisationsprozesse sind und die mechanischen Belastungen gut standhalten.

Sprechen Sie uns an: healthcare@albis.com

albis.com

Geballtes Spritzgießwissen – analog und digital

Wo Kunststoffverarbeiter in den Austausch mit Experten und die Automationswelt eintauchen



Christian Homp, Gruppenleiter anwendungstechnische Beratung, erläutert, wie das „Multitube“-Bauteil aus einem Vorspritzling entsteht. Beim Fertigspritzen fährt der elektrisch angetriebene Schieber mit eigener Steuereinheit eine Kurve.

Foto: K-PROFI

„Aktuell stehen bei unseren Kunden die Themen Resilienz, Effizienz und wirtschaftlicher Erfolg im Fokus“, bekräftigte Michael Hehl, geschäftsführender Gesellschafter des Spritzgießmaschinenbauers Arburg, am Vorabend der Technologie-Tage Mitte März am Stammsitz Loßburg. Mit über 40 Exponaten setzte das dreitägige Event an den heutigen und künftigen Fragestellungen der Spritzgießverarbeiter an. Schwerpunkte lagen u.a. auf der Medizintechnik, Automatisierung, Digitalisierung und der Verarbeitung von Rezyklaten und alternativen Materialien. Rund 4.000 Gäste aus 44 Nationen informierten sich.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner, Redakteurin K-PROFI

Der Medizintechnik widmete Arburg eine Sonderausstellungsfläche. Ein gemeinsam mit den Partnern AFK Kunststoffverarbeitung und VTW realisiertes Exponat zeigte erstmals die Verarbeitung des kostengünstigen biobasierten Kunststoffes PLA auf Basis von Maisstärke zu einem medizintechnischen Produkt. Der elektrische Allrounder 370 A fertigte 0,5 g leichte Spritzenkolben. Das 4fach-Pilotwerkzeug kann bei Bedarf auf 36 oder 72 Kavitäten hochskaliert werden. Vorteil des Massenartikels, der nach einmaligem Gebrauch biopharmazeutisch verunreinigt ist: Bei der thermischen Entsorgung wird nur so viel CO₂ freigesetzt, wie der Rohstoff Mais während des Wachstums gebunden hat.

Funktionsintegration beim Spritzgießen bietet das In-Mould-Labeling jetzt auch in der Medizintechnik. Für die Ablösung der bisher eingesetzten Drucktechnik bei der Skalierung von Zentrifugenröhrchen ist hohe Präzision beim IML-Prozess gefragt. Diese gewährleistet das Gemeinschaftsprojekt

mit Kebo (Werkzeug), MCC/Verstraete (Label), Beck (Automation) sowie Intravis (Kameraprüfung). Herzstück ist ein innovativer Label-Justierkopf, der die Etiketten präzise ausrichtet. Die Röhrchen kommen ready-to-use aus der kompakten Fertigungszelle.

Traditionsgemäß nehmen Automations- und Turnkey-Projekte eine große Ausstellungsfläche auf den Technologie-Tagen ein. Für einen kostengünstigen Einstieg in die Automationswelt führt Arburg das neue Robot-System Multilift Select 4 mit servoelektrischen Antriebsachsen ein. Es soll die Lücke zwischen dem Integralpicker mit 1 kg Traglast und dem Multilift Select 8 (8 kg) schließen.

Wie flexibel ein kollaborierender Roboter einsetzbar ist – auch vor dem Hintergrund des Fach- und Arbeitskräftemangels, machte eine Anwendung als „End-of-Line-Automation“ deutlich. Ein autark arbeitender Cobot war hierzu auf einem mobilen Wagen platziert und holte spritzgegossene Pommes-Schalen



Für einen kostengünstigen Einstieg in die Automationswelt führt Arburg das neue Robot-System Multilift Select 4 mit servoelektrischen Antriebsachsen ein.

Foto: K-PROFI



Flexible End-of-Line-Automation: Der autark arbeitende Cobot mit Kamerasystem im Greifer holt Spritzgussteile außerhalb des Schutzzauns vom Förderband, um sie zu stapeln.

Foto: K-PROFI



Bei der Fertigung von LSR-Dichtungen im 256-fach-Werkzeug werden die vier Wasserkreisläufe des Kaltkanal-Systems mit dem neuen FlowPilot (hier mit Vierfach-Verteiler) geregelt.

Foto: Arburg

außerhalb des Schutzzauns vom Förderband, um sie zu stapeln. Ein Kamerasystem im Greifer erkennt sowohl die Lage des aufzunehmenden Bauteils als auch der Ablagebox.

Im Rahmen der zahlreichen Turnkey-Projekte bildeten Dekorationstechnologien wie In-Mould-Decoration (IMD), Film Insert Moulding (FIM) oder Heißprägen einen Schwerpunkt. Hier übernahmen lineare Roboter bis hin zum hängenden Sechs-Achs-Roboter das Teilehandling und zeigten ein breites Robot-Portfolio.

Als Neuheit für eine effiziente Werkzeugtemperierung präsentierte Arburg das Feature FlowPilot für Kalt- und Heißkanalwerkzeuge. FlowPilot lässt sich mit Temperiergeräten verschiedener Hersteller kombinieren, ist wahlweise mit Vierfach- oder Achtfach-Verteiler erhältlich und regelt Durchfluss und Temperatur für jeden Kanal einzeln. Je nach Anwendung kann der Energiebedarf der Temperiergeräte um 85 % bzw. die Zykluszeit um 75 % reduziert werden.

Die prozesssichere Verarbeitung „alternativer“ Materialien wie Paper Pearls, mit Sonnenblumenkernschalen und Eierschalen gefüllten bioabbaubaren Werkstoffen oder Meeresplastik ermögliche es, zukunfts-fähige Spritzgießprodukte nachhaltig und zumindest teilweise ohne die begrenzte Ressource Erdöl zu fertigen, heißt es bei Arburg. Das Unternehmen hatte einige Exponate auf diese Thematik ausgerichtet. Assistenzfunktionen der Maschinensteuerung Gestica wie „aXw Control RecyclatePilot“ oder „aXw Control ReferencePilot“ sorgen für stabile Schussgewichte und Prozesse.

„Mit digital vernetzten Maschinen und Anlagen können Kunststoffverarbeiter also wertvolles Know-how in Sachen Prozesssteuerung und -sicherheit gewinnen und damit Zeit und Geld sparen – indem sie z. B. smarte Steuerungsfunktionen, Cloud-Anwendungen und KI-Tools nutzen“, betont Steffen Kroner, Geschäftsführer Finanzen, Controlling, IT und Personalmanagement. Mit der KI-gestützten App „askArburg“ stellt der Maschinenbauer eine umfangreiche Spritzgieß-Wissensdatenbank zur Verfügung. Der Arburg-eigene Chatbot zählt zu den Premiumfunktionalitäten des Kundenportals. 

www.arburg.com

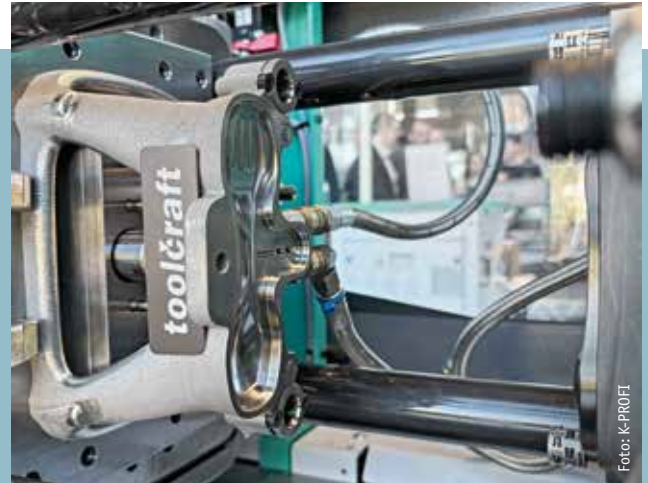


Foto: K-PROFI

Schlankes Werkzeugdesign

„Stahl nur dort, wo Kraft fließt“, beschreibt Christian Homp, Gruppenleiter anwendungstechnische Beratung bei Arburg, kurz und knapp die Besonderheit eines von der Toolcraft AG, Spalt, gebauten Werkzeugs. Im Einsatz auf einem hydraulischen Allrounder 170 S fertigte es eine Kombination aus Gabel und Löffel („Göffel“) aus einem bioabbaubaren Naturfaserwerkstoff, einem PP-Compound GC green von Golden Compound mit 30 % Sonnenblumenkernschalen. „Wir haben schon 2018 das erste Topologie-optimierte Werkzeug gebaut“, berichtet Thomas Lender, Bereichsleiter Spritzguss bei Toolcraft. Mit dem NX-Software-Paket von Siemens lässt sich unter Berücksichtigung der Lastpfade, also des Kraftflusses, die effizienteste Grundform ermitteln. Das Topologie-optimierte Werkzeug inklusive konturnaher Kühlkanäle wird additiv gefertigt. Beim Göffel-Werkzeug konnte das Gewicht im Vergleich zu einem klassischen Werkzeug etwa halbiert werden. „Weniger Werkzeugmasse bedeutet, dass Kühlen und Heizen effizienter sind“, betont Lender. Die Kosten für ein Werkzeug in der Größe bis 500 kg seien vergleichbar mit konventionellen Werkzeugen. Dagegen könnten damit Kosteneinsparungen durch geringere Zykluszeiten sowie höhere Genauigkeiten durch präzise Temperierung erzielt werden. www.toolcraft.de

DREHEN. ÖFFNEN. WARTEN.

Der RUD TECDOS MSB spart nicht nur Zeit, sondern sorgt dafür, dass Sie Ihre Werkzeuge sofort auf Herz und Nieren prüfen können – direkt auf der Wartungsstation. Das bedeutet **weniger Ausfälle, mehr Sicherheit und eine effizientere Produktion.**

Highlights:

- Arbeitstisch mit luftgelagerter Auflageplatte zum Öffnen
- Hydraulikaggregat zum Prüfen von z.B. Auswerfern
- Höhenverstellbarer Hydraulikzylinder für Auswerfer-Tests
- und vieles mehr

Ihre
Zeit ist
kostbar

 **RUD®**



 +49 7361 504-1457

 moldhandling@rud.com

 www.moldhandling.rud.com

Recycling ist immer ein Auf und Ab – wie im richtigen Leben

Messe „PRS Europe“ in Amsterdam überzeugt trotz schwacher Wirtschaftslage mit guter Stimmung und hoher Beteiligung



Auf der „Plastics Recycling Show Europe“ (PRSE) Anfang April in Amsterdam empfingen mehr als 500 Aussteller die Rekordzahl von 13.325 Besuchern.

Recycling und Rezyklate sind nach einem absoluten Hoch in 2022 weniger gefragt. Alle warten auf EU-Vorgaben. Alle warten auf das Inkrafttreten der Packaging und Packaging Waste Regulation (PPWR), deren Geltungsbeginn auf August 2026 verschoben wurde, auf fixe Recyclingquoten, die erst ab 2030 obligatorisch sind. Alle warten auf neue Bestimmung aus der Automobilbranche. Gleichzeitig trägt die weltpolitische Lage zum Abwarten bei, insbesondere bei Neuinvestitionen. Trotzdem oder gerade deshalb lieferten sich Aussteller und Besucher der „Plastics Recycling Show Europe“ (PRSE) in Amsterdam ein reges Stelldichein: Mehr als 500 Aussteller konnten Anfang April die Rekordzahl von 13.325 Besuchern begrüßen.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel,
Redakteurin K-PROFI

„Wir arbeiten in einem Wachstumsmarkt und werden gebraucht, da wir Ressourcen retten“, so die feste Überzeugung von Ansgar Thees-Ovelgönne, Geschäftsführer der Thees Kunststoffverarbeitung aus Dinklage, womit er die Vorstellung von Ausstellern und Besuchern der PRSE auf den Punkt bringt. Leider ist die Realität aber gerade eine andere – siehe oben.

„Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, sich Stoffströme zu sichern“, empfiehlt Dr. Manica Ulcnik-Krump von Interzero allen Verarbeitern, die in Zukunft Recyclingware einsetzen möchten. Ihrer Meinung nach ist die Messe und ihr überaus großer Erfolg der beste Indikator für die Wichtigkeit des Themas Recycling jetzt und in Zukunft: „Für mich ist es beste Messe unserer Branche. Ich bin von Anfang an dabei gewesen und staune über diese Entwicklung.“

Die PRSE hat sich innerhalb kürzester Zeit zur Leitmesse für die Recyclingbranche in Europa entwickelt und freute sich in diesem Jahr wieder über einen Zuwachs bei Ausstellern und Besuchern. Zum Glück hatte der Veranstalter Crain schon im letzten Jahr

entschieden, in größere Hallen des Messegeländes RAI in Amsterdam umzuziehen, um mehr Platz anbieten zu können.

Für die Branche heißt die derzeitige Devise: Durchhalten. Sonst komme in fünf Jahren eine sehr schwierige Situation auf sie zu, wie Ton Emans, President der Plastics Recyclers Europe, das Szenario in der Eröffnungsrede zum Konferenzprogramm auf der Messe darstellte: „Wenn sich die Entwicklungen so fortsetzen, sind in den nächsten fünf Jahren bis zu 50 Prozent aller Kapazitäten für die Verarbeitung von Reststoffen durch Insolvenzen bedroht, da Recycler ihre Produkte aufgrund fehlender Regularien nicht verkaufen können und Virgin-Rohstoffe zu günstig sind. 2030 tritt die PPWR in Kraft, und Rezyklate werden in großer Menge benötigt. Wie lässt sich dieses Gap schließen? Keine rosigen Zeiten!“

K-PROFI wird in der folgenden Ausgabe 6/2025 im Detail über Trends und Erkenntnisse der Veranstaltung berichten. Die nächste PRSE findet am 5./6. Mai 2026 erneut in Amsterdam statt. ■

www.prseventeurope.com

Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Software



Promix: Materialsparen bei der Kabelextrusion

Durch physikalisches Schäumen mit CO₂ oder Stickstoff können stabile und nachhaltigere Daten- und Stromkabel hergestellt werden, die trotzdem den hohen Anforderungen der modernen Kabelindustrie gerecht werden.
www.k-aktuell.de/520421



Sikora: Messtechnologie für Datenkabel

Der KI-Boom treibt den Bedarf an hochqualitativen Datenkabeln in die Höhe. Die Anforderungen an diese Leitungen setzt neue Maßstäbe an den Extrusionsprozess. Das Bremer Unternehmen Sikora bietet die passende Technik zur Qualitätssicherung.
www.k-aktuell.de/520382



Single: Kompakte und effiziente Temperiertechnik

Mehr Leistung auf weniger Raum verspricht das Unternehmen mit dem neuen Druckwasser-Temperiergerät WP4S. Der hohe Wirkungsgrad wird durch den Einsatz einer Kreiselpumpe erreicht. Zwei Temperaturvarianten und drei Heizleistungen bieten zudem hohe Flexibilität.
www.k-aktuell.de/520348



SKZ: Präzise Farbrezeptierung durch KI

Ein durch den Einsatz von hyperspektraler Bildgebung und maschinellen Lernverfahren neu entwickeltes, kamerabasiertes Messsystem zur optimierten Farbrezeptierung im Kunststoffrecycling kann Farbwerte präzise vorhersagen. Erste Tests zeigen vielversprechende Ergebnisse für eine marktreife Umsetzung.
www.k-aktuell.de/520468



Unicor:

Flexiblere Fertigung von Wellrohren

Die per se anspruchsvolle Herstellung von Wellrohren mit Corrugatoren wird durch die Bedürfnisse der Automobilindustrie noch komplexer. Unicor bietet dafür moderne Maschinen, die flexibel anpassbar sowie effizient sind und wenig Ausschuss produzieren.
www.k-aktuell.de/520271



Wittmann: Automatisch konstante Temperierung

Im Paket mit Spritzgießmaschine und Temperiergeräten passt das neue Assistenzsystem Expert MouldTemp die Temperierung exakt an die jeweilige Anwendung an, steigert damit die Qualität und spart Energie.
www.k-aktuell.de/520288

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.

Wir sind Ihr starker Partner für nachhaltige Polymerlösungen

Als Teil von Ravago steht Nachhaltigkeit im Mittelpunkt unseres Handelns – gestützt auf viele Jahre innovativer Entwicklungen.

Durch enge Partnerschaften mit Branchenführern wie LyondellBasell, Lavergne, DOMO Chemicals und Oceanworks setzen wir uns für umweltbewusste Materialien ein.



Nachhaltige Polymere
– Jetzt mehr erfahren.

www.ultrapolymers.com

ULTRA|POLYMERS
a Spirit of Partnership

KPA
Kunststoff Produkte
Aktuell

Besuchen Sie uns in Bad Salzufen!
13. – 15. Mai 2025 | **Halle A2 Stand 21**

Alles, was das Herz des Extrudeurs erfreut

Wie die „TecDays“ 300 Gäste nach Laatzen lockten und für manchen Wow-Effekt sorgten

Einschnecke oder Doppelschnecke, gegenläufig oder gleichlaufend, konisch oder parallel, Einzelaggregat oder Kompletlinie, Rohr oder Profil, Virgin-Polymer oder Regenerat – das hochmoderne Extrusionstechnikum von KraussMaffei in Laatzen bietet jede Möglichkeit. 22 Extrusionslinien stehen schon in der 10.000 m² großen und 18 m hohen Halle – sechs weitere haben Platz, zehn können gleichzeitig laufen. „Wir ermöglichen Kunden ihre eigenen F+E-Aktivitäten in den Produktionsmaßstab zu skalieren oder komplett im Technology Center durchzuführen. Zusätzlich wird hier natürlich auch an den eigenen Innovationen für morgen gearbeitet“, erklärt Sales Director Ralf J. Dahl bei der exklusiven Führung gegenüber K-PROFI. 300 Kunden nutzten die dreitägigen „TecDays“ Ende März und staunten nicht schlecht über Ausstattung und Fachvorträge, Live-Präsentationen und Begleitausstellung – die kleine Messe zum Networken.

Text: Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Redakteurin K-PROFI



Mitten im imposanten Technikum wurden an allen Tagen der Tec Days Vorträge, teils von externen, teils von internen Referenten gehalten.



Geschäftsführer Ralf Benack ist überzeugt davon, dass KraussMaffei derzeit der Extrusionsanlagenbauer mit dem breitesten Maschinenspektrum ist.

„Wir wechseln auf einer Extrusionslinie mehrmals pro Woche die Rohrdimension“, berichtet Betriebsleiter Michael Göbels vom belgischen Kabelwerk Eupen während seiner Präsentation an einem der ersten Tage, die ganz im Fokus von Pipe & Profile standen. Der Rohrhersteller hat vor einigen Jahren damit begonnen, seine Extrusionslinien auf das automatische Rohrdimensionswechselsystem „Quickswitch“ umzustellen. Michael Göbels drückt seine Zufriedenheit mit einem Vergleich aus: „Mit einer herkömmlichen Linie kostet uns ein Dimensionswechsel vier Stunden Zeit, zwei Bediener und 70 Meter Rohrabfall, mit Quickswitch nur noch eine halbe Stunde, einen Bediener und 26 Meter Abfall.“ Gerade vor dem Hintergrund fehlender Fachkräfte und günstiger Produkte

aus dem Ausland sichere das Unternehmen somit seine Wettbewerbsfähigkeit. Mit dem Kabelwerk Eupen verbindet den Maschinenbauer KraussMaffei bereits eine lange Partnerschaft. 100 Jahre – so steht es im historischen Buch, aus dem während der Abendveranstaltung am ersten Abend vorgelesen wurde. Für 100 Jahre Treue erhielten die Vertreter des Kabelwerk Eupen ein Dankeschön von KraussMaffei-Geschäftsführer Ralf Benack.

Ralf Benack zeigte sich nicht nur sehr zufrieden mit der zahlreichen Beteiligung an den TecDays, sondern blickt auch durchaus positiv in die Zukunft, vor der die Branche derzeit eher Respekt hat. „Kein Unternehmen ist in der Extrusion so breit aufgestellt

wie wir“, ist er überzeugt, „so können wir eine schwächere Nachfrage in einem Segment mit einer besseren in einem anderen Segment ausgleichen.“ Für Recyclinganwendungen sei KraussMaffei derzeit bei Großanlagen mit mehr als 3 t/h sogar Nummer 1 im Markt, da „wir sowohl für PET-Recycling als auch für das mechanische, lösemittelbasierte und chemische Recycling von Polyolefinen Lösungen anbieten.“ Vice President Technology Dr. Thomas Unger unterstreicht während der Pressekonferenz: „Wir finden immer die individuell richtige Lösung zur Aufgabenstellung des Kunden, da wir nicht nur aus einem breiten Produktspektrum schöpfen können, sondern die Technikumsversuche und die Rezepturentwicklungen mit einem eigenen Analytiklabor begleiten.“

Alle Fotos: KraussMaffei

Ganz wichtig ist beiden, die Digitalisierung voranzutreiben. Dazu Ralf Benack: „Zu Nachhaltigkeit gehört in jedem Falle der effiziente Betrieb einer Anlage.“ Um dies voranzutreiben, investiert der Maschinenbauer in KI-Entwicklungen. „Das Potenzial einer Anlage immer weiter auszureizen, treibt uns an, bis hin zum bedienerlosen Betrieb der Maschinen.“ Weitere Entwicklungsarbeit stecke man in die Energieeffizienz, die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks und innovative Maschinenkomponenten und -prozesse.

Ein besonders interessantes Projekt stellte in diesem Zusammenhang Ivar Viira von Mineralplast OÜ aus Tallin in Estland vor. „Ganze Berge von Flugasche, die als Abfälle in der Petrochemie anfallen, warten nur auf ihre Verarbeitung. In unserem Entwicklungsprojekt nutzen wir Flugasche anstelle von Calciumcarbonat als Füllstoff in Polyolefinen oder PVC mit Anteilen von bis zu 80 Prozent.“ So ließe sich der CO₂-Fußabdruck bei der Herstellung eines Dreischichtrohres mit einer Mittelschicht aus Flugasche-Compound um rund 40 % reduzieren. Erste erfolgreiche Versuche führte Mineralplast im KM-Technikum bereits durch, wobei im ersten Schritt die Compoundherstellung und im zweiten die Rohrherstellung erfolgte. Dazu Thomas Unger: „Durch die Bündelung der Extrusionskompetenzen unter einem Dach können wir die Prozesse auf kurzem Wege verbinden.“

Wie gut die Verbindung von Prozessschritten funktioniert, zeigte KraussMaffei an den weiteren Tagen der TecDays, die ganz im Zeichen von Recycling und Compounding standen. Während der Live-Vorführung konnten die Besucher eindrucksvoll erleben, welchen Einfluss die Zugabe von Füllstoffen bzw. Peroxiden auf die rheologischen Eigenschaften der PP-Schmelze hat und wie sich die Farbe des produzierten Compounds messen und regeln lässt.

Viele Technikumslinien sind keine Laboranlagen, sondern kleine Produktionsanlagen, so auch jene Compoundierlinie, die mit einem Doppelschneckenextruder ZE 65 Blue Power ausgestattet ist und eine Ausstoßleistung von bis zu 1.500 kg/h bringt. „Clou dieser Installation ist, dass wir die Schmelze nicht am Extruderaustritt

filtrieren, sondern direkt nach der Aufschmelzzone. Zur Reinigung leiten wir die gesamte Schmelze aus dem Zweischneckenextruder heraus in eine Filtrationseinheit und dann wieder in die Verfahrenseinheit zurück“, erläutert Ralf J. Dahl die Besonderheit des Verfahrens, welches bereits im Jahr 2004 patentiert wurde und für die aktuellen Verfahren wieder Anwendung findet. Vorteil ist gerade bei der Verarbeitung von Rezyklaten, dass Verunreinigungen und Kontaminationen bereits vor der Compoundierung entfernt werden. Auch Fasern lassen sich zudosieren, da der Filter am Ende der Linie entfällt.

Die Kompetenz von KraussMaffei bei Recycling und Compoundierung sowie den Vorteil des breiten Extruderspektrums untermauerte Nicolas Elwing von PureCycle, Antwerpen/Belgien, in seiner Präsentation. In Ironton OH/USA und am weiteren Standort in Antwerpen entstehen mehrere baugleiche Anlagen für das Recycling von Polypropylen. Jede Anlage verfügt über eine Jahreskapazität von 60.000 t, die jeweils mit zwei Doppelschneckenextrudern ZE 166 Blue Power, drei Einschneckenextrudern KE120, KE250 und KE400 sowie einem Additiv-Masterbatch-Extruder ZE 65 Blue Power betrieben werden. Dabei dient der Zweischneckenextruder als Aufschmelzextruder für das PP-Verbundmaterial bevor die Schmelze in den Reaktor, das Kernstück jeder Anlage, eindosiert wird. Hier erfolgt die Reinigung von Störstoffen wie Farbstoffen, Fremdkunststoffen und Geruchsanhaftungen bis eine reine Schmelze, eine Art Klärschlamm aus PE und Füllstoffen, sowie das Lösemittel übrigbleiben. Die reine Schmelze übernimmt jetzt der Einschneckenextruder KE 400, der genau wie der Aufschmelzextruder über ein großes freies Volumen verfügt und das restliche Lösemittel ausgast. Vor der Granulierung dosiert ein kleinerer Zweischneckenextruder eventuell benötigte Additive wie Antioxidantien oder Antistatika zu. So entsteht ein hochreines PP-Granulat, das mit seiner Reinheit von über 99 % von Virgin-Polymer kaum zu unterscheiden und somit für hochwertige Extrusions- und Spritzgießprodukte einsetzbar ist. ■

www.kraussmaffei.com

Am Standort in Laatzen sind jetzt alle Extrusionskapazitäten gebündelt, die Fertigungshallen schließen sich direkt an das Technikum an und waren während der Führung einsehbar.



Während der Live-Vorführungen konnten sich die insgesamt rund 300 Besucher der Tec Days selbst ein Bild von den Rohr-, Profil- und Compoundieranlagen machen.

Services

KUZ: Bio-Schaum mit Naturfasern

Das Kunststoff-Zentrum in Leipzig hat gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Forschung das Projekt „BioSchaum-NFK“ gestartet. Ziel ist die Entwicklung von Leichtbaustrukturen auf Basis von biogenen Kunststoffen und naturfaserverstärkten Verbundwerkstoffen.

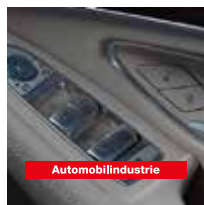
www.k-aktuell.de/520309



Arburg: Technikkompetenz in mehr als 40 Exponaten

Zu den Technologie-Tagen des Maschinenbauers kamen rund 4.000 Besucher aus aller Welt in den Schwarzwald. Zusätzlich zur Spritzgießtechnik in Aktion erhielten sie in der arburgSolutionWorld Antworten zu relevanten Fragen rund um Nachhaltigkeit und Digitalisierung (siehe auch S. 24).

www.k-aktuell.de/520409



Automobilindustrie



Verpackung



Getränke & Haushalt



Schönheits- & Körperpflege



Medizin & Gesundheitswesen



Technik & Elektronik

Kompetenz in jedem Bereich

Unsere beste Lösung für Ihre anspruchsvollen Anwendungen

Wir entwickeln und fertigen Heißkanalsysteme für die Bereiche Automobil-, Dünnwandverpackung-, Getränke- und Haushalts-, Schönheits- und Körperpflege-, Medizin- und Gesundheitsindustrie sowie für die technische und elektronische Industrie.

Schnelle Farbwechsel, kurze Zykluszeiten, Verarbeitung von PCR-Compounds und Biopolymeren, maximale Designflexibilität, schneller Produktionsstart, hohe Prozess- und Produktwiederholgenauigkeit.

Wir bieten die Technologie, die Ihren Anforderungen am besten entspricht.

KUTENO®

Kunststofftechnik Nord
Stand 20-D37
(Oerlikon Balzers & Oerlikon HRSflow)



CIRPLEX
Stand 4-B06



oerlikon

hRSflow

HRSflow GmbH
Am Prime-Parc 2A
65479 Raunheim
germany.hrsflow@oerlikon.com

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.hrsflow.com



Barlog Plastics:

Restfeuchte effektiv managen

Restfeuchte im Material kann bei der Verarbeitung von technischen Thermoplasten eine Vielzahl von Problemen verursachen, angefangen bei mechanischen Schwächen bis hin zu Oberflächenmängeln. Der Rundumdienstleister für Spritzgießverarbeiter hat praktische Tipps zum Umgang damit.

www.k-aktuell.de/520264



Hankensbütteler Kunststoffverarbeitung: Produktion ohne Unterbrechung

Ein Zulieferer stellt den Betrieb ein oder kann die Nachfrage nicht mehr bedienen – plötzlich steht die Produktion still. HK sorgt in solchen Fällen dafür, dass Spritzgießwerkzeuge schnell an einen neuen Standort verlagert werden und die Produktion nahtlos weitergeht.

www.k-aktuell.de/520370

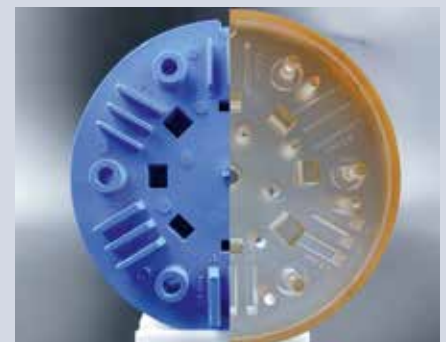


Meusburger:

Platten schnell zusammengestellt

Mit dem Platten-Konfigurator ermöglicht der Normalienhersteller die schnelle und einfache Konfiguration und Bestellung von eckigen oder runden Platten. Flexibilität, kurze Lieferzeiten und hohe Planungssicherheit machen den Konfigurator zu einem zuverlässigen Hilfsmittel.

www.k-aktuell.de/520456



SKZ: LSR-Spritzgießen in 3D-gedruckten Werkzeugen

Das Würzburger Kunststoff-Zentrum und das UNipace der Universität Kassel haben das Forschungsprojekt „ADDmold für LSR“ gestartet. Ziel ist die Spritzgießverarbeitung von Flüssigsilikon mittels additiv gefertigter Werkzeugeinsätze.

www.k-aktuell.de/520333

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.

Alle seit der letzten Ausgabe K-PROFI online veröffentlichten Produktmeldungen finden Sie unter www.k-aktuell.de/thema/5-2025.

Maag: Ersatzteile auf Knopfdruck

Der Webshop myMaag ist ein zentrales Tool zur schnellen und sicheren Bestellung von Ersatzteilen für Zahnradpumpen, Granulier- und Filtrationssysteme sowie Pulvermühlen. Er wird kontinuierlich weiterentwickelt und bietet seit dem Start vor drei Jahren neue und weiterentwickelte Features.

www.k-aktuell.de/520479

**SLS: Komplexe Groß- und Hauptprofile**

Der Kunststoffverarbeiter erweitert seine Kompetenzen und Kapazitäten auf dem Gebiet der Extrusionstechnik. Im Mittelpunkt steht dabei unter anderem die Fertigung großvolumiger PVC-Profile mit anspruchsvollen Geometrien und unterschiedlichen Wanddicken.

www.k-aktuell.de/520438

Meistgelesen auf K-AKTUELL.de

Hankensbütteler Kunststoffverarbeitung: Produktion ohne Unterbrechung

Golden Compound: Premiere auf der Kuteno

Arburg: Technikkompetenz in mehr als 40 Exponaten

Borealis: PE mit 85 Prozent PCR-Gehalt

Grässlin: Brillante Oberflächen ohne Lackieren

SKZ: Wie Kunststoffe ermüden

Huntsman: PUR-Elastomere für antistatische Räder

**Valeo/TactoTek: Kooperation für automobiler Beleuchtung**

Der Automobilzulieferer Valeo will die IMSE-Technologie (In-Mold Structural Electronics) von TactoTek nutzen, um neuartige Innen- und Außenbeleuchtungssysteme für Fahrzeuge umzusetzen.

www.k-aktuell.de/520447

**VDMA: Robotik für AM für Robotik**

Das Zusammenspiel von Additive Manufacturing (AM) und Robotik steht im Zentrum des diesjährigen Forums der VDMA-Arbeitsgemeinschaft Additive Manufacturing auf der rapid.tech 3D Mitte Mai in Erfurt.

www.k-aktuell.de/520426

**Universität des Saarlandes: Smarte Silikonfolie bringt Leben in die Technik**

Kleidung überträgt virtuelle Berührungen auf die Haut, Displays bestätigen Eingaben mit Nachdruck, sogar Lautsprecher werden ultraleicht: Die dünne Silikonfolie, die all dies möglich macht, bewegt sich nach Wunsch, sie vibriert, klopft, drückt oder zieht – alles nur mit elektrischer Spannung.

www.k-aktuell.de/520434

WIRTHWEIN



**FORMING
INNOVATION**

Wir sind seit Jahrzehnten ein führender Hersteller von technischen Kunststofflösungen für industrielle Anwendungen mit Produktionsstätten in Europa, Asien und den USA. In weltweit 21 Unternehmen beschäftigt die Wirthwein-Gruppe rund 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



www.wirthwein.de

Wirthwein SE
Walter-Wirthwein-Str. 2-10
97993 Creglingen
Germany

„Alle Potenziale zur Effizienzsteigerung heben“

Wie der Schokoladenformen-Weltmarktführer agathon seinen neuen Standort optimiert

Vor wenigen Monaten ist die agathon GmbH von Bottrop nach Essen umgezogen – aus einem jahrzehntelang gewachsenen Werk in ein am Reißbrett geplantes Industriegebäude auf der „grünen Wiese“. Engineering, Werkzeugbau, Spritzgießfertigung, Logistik und Administration des weltgrößten Herstellers von Formen zur industriellen Schokoladenverarbeitung sind jetzt unter einem Dach vereint. „Wir haben gerne hier am Standort Deutschland investiert“, sagt Präsident und CEO Volker Krämer, „wir sind aber gezwungen, alle Potenziale zur Effizienzsteigerung zu heben.“ Ein Blick in die Neuaufstellung der Produktion – mit Spritzgießen, Automation, Materialversorgung, Logistik und optimierten Prozessen.

Text: Dipl.-Ing. Markus Lüling, Chefredakteur K-PROFI



Foto: K-PROFI

Bedingt durch das große Wachstum des Unternehmens stieß das Stammwerk in Bottrop Anfang der 2020er Jahre an seine Grenzen. Eine neu aufbereitete Industriebrache in Essen-Karnap, nur vier Kilometer vom Bottroper Standort entfernt, bot sich als neue Heimat auf sozusagen grüner Wiese an. In knapp zwei Jahren Bauzeit entstand hier zwischen Ende 2022 und Ende 2024 ein nutzungsspezifisch konzipierter, dreischiffiger Industriebau mit vorgelagertem Verwaltungstrakt. Von jedem Büroraum des dreistöckigen Verwaltungsgebäudes aus öffnet sich über Glasfronten der Blick in die Produktion, die sich in Logistik, Werkzeugbau und Spritzgießfertigung gliedert.

Das Werk ist entlang des Materialflusses optimiert. Ein Hallenschiff ist der Lagerlogistik und Vorkommissionierung vorbehalten, ein zweites dem Werkzeugbau und Formenveredelung und das dritte der Spritzgießfertigung. Nach einem fließenden Umzug von Bottrop nach Essen stehen in der vollständig transparent gestalteten Fertigung jetzt als Kernmaschinen zahlreiche Fräszentren und sechs große Spritzgießmaschinen. Eine weitere neue Fräsmaschine sowie eine große Spritzgießmaschine werden noch folgen, dann ist der Maschinenpark komplett. „Wir werden uns beim Spritzgießen nicht mehr gravierend erweitern“, erklärt Volker Krämer. Vielmehr setzt er auf die Ausnutzung der vorhandenen Kapazitäten durch Effizienzsteigerungen: „Die Ressourcen, die wir haben, sollen so wenig wie möglich stehen und müssen eigentlich 24/7 laufen.“

Schokoladenformen im Spritzguss

Seit der Gründung im Jahr 1949 ist agathon auf die Herstellung von Schokoladenformen spezialisiert. Im Jahr 1970 unternahm agathon die ersten Versuche, Schokoladenformen von Metall auf Kunststoff umzustellen, 1978 erfolgte der vollständige Wechsel zu Kunststoff, genau genommen auf Polycarbonat. Heute arbeiten mehr als 160 Mitarbeiter rund um die Uhr an der Entwicklung und Produktion von jährlich bis zu 700.000 Formen mit einem Gewicht von bis zu 9 kg und einer Länge von bis zu 1.700 mm.

agathon-CEO Volker Krämer (links) und Betriebsleiter Bernd Wilming optimieren die Effizienz der Produktion von Schokoladenformen immer weiter – mit Konstruktion, Werkzeugbau, Spritzgießen, Automation, Materialversorgung, Logistik und digitalisierten Prozessen.

Schokoladeformen sind im laufenden Betrieb extremen mechanischen und thermischen Belastungen ausgesetzt, unabhängig davon, ob es sich dabei um Pralinen, Tafeln oder um Hohlfiguren handelt. Bei Dauerläufern der Süßwarenindustrie sind oft viele gleiche Werkzeuge im parallelen Einsatz, die regelmäßig ersetzt werden. Damit die Formen mit den Schokoladengießmaschinen kompatibel sind, passt agathon sie den jeweiligen Standards der Maschinenhersteller an.

„Wir haben 2.600 Kunden, darunter alle wichtigen Milliardenkonzerne der Süßwarenbranche. Dem gegenüber sind fast alle Hersteller von Süßwarenmaschinen und fast alle Hersteller von Schokoladenformen europäische Familienunternehmen“, berichtet Volker Krämer aus dem Marktumfeld, „und agathon ist heute der weltweit größte Anbieter von Schokoladenformen.“

Vielfältige Belastungen im Serieneinsatz

„Wenn unsere Kunden professionell mit der Form umgehen, hält eine Schokoladenform viele Jahre“, erklärt Bernd Wilming mit Blick auf die Süßwarenmaschinen, die sie im Umlauf vielfältig beanspruchen: „Transportieren mit Vortrieb durch Ketten oder Mitnehmer, Wenden, Drehen, Vorwärmen mit gelegentliche Überhitzung in den Heizstrecken, Eingießen der warmen Schokolade mit verschiedensten Ingredienzen, Stemeln, vertikale oder horizontale Rüttelstrecken zum Entgasen der Schokolade, Kühlen bei Minustemperaturen, Entformen durch Twisten oder Schläge auf der Formenrückseite sowie Belastungen durch Oberflächenverschmutzungen und Waschen – das alles im

Sekundentakt und im Mehrschichtbetrieb ist purer Stress für die Schokoladenform. All diesen Belastungen haben Formen aus Polycarbonat gut standgehalten, ohne am wichtigen Glanzgrad für Schokoladenprodukte einzubüßen.“

Kompakte Lagerkapazitäten unter einem Dach

Mit dem Neubau hat agathon seine Lager für Werkzeuge, Betriebsmittel und Kleinteile an einem Standort vereint, verdichtet und die Wege für das Logistikpersonal deutlich verkürzt. „Auch das Lager zur teilautomatisierten Kommissionierung war eine Riesen-Investition“, blickt Volker Krämer zurück. Jeder der acht Lagertürme für Werkzeuge und Anbauteile ist 9,50 m hoch, reicht bis zur Hallendecke und ist mit Lagerliften von SSI Schäfer ausgestattet. Jeder Turm fasst 105 Tablare mit je 520 kg Belastbarkeit. „Eigentlich sind die Tablare mit 1,20 m x 4 m Fläche für Kleinteile konzipiert, aber für unsere Werkzeuge genau passend.“ Der Lagerlift liefert das gewünschte Tablar zur Bedienöffnung. Dort können die Werkzeugkomponenten mittels Handlingtool direkt an Krane übergeben werden.

Minimaler Logistikaufwand und Taktfertigung

Apropos Krane: Die beiden offenen Hallenschiffe mit Kranbahnen sind mit je zwei 12,5-Tonnen-Kranbrücken ausgestattet, diese übernehmen – neben wenigen Hubwagen – die gesamte innerbetriebliche Logistik für Einzelkomponenten und Komplettwerkzeuge. „Wir haben keine Stapler mehr im



Bernd Wilming zeigt eine der größten Schokoladenformen von agathon mit 1,70 m Länge.

Betrieb, gar kein Gas mehr in der Halle, tragen uns keinen Schmutz und keine Nässe ein, sondern lösen alles per Pick-and-place der benötigten Betriebsmittel über unsere Kranbahnen“, erklärt Bernd Wilming. Am Boden kommt die Ware in Zukunft getaktet zu den Werkern – und soll immer geordnet weitergereicht werden. „Wir wollten keine langen Laufwege und keine größeren Freiflächen mehr haben, weil diese sich sonst von selbst füllen“, schmunzelt Wilming.

Aus allen Büros des vorgelagerten, dreistöckigen Verwaltungstrakts öffnet sich über bodenhohe Glasfronten der Blick in die neu errichtete Produktion von agathon in Essen.



Ein teils geschlossenes Hallenschiff (ganz rechts) ist den Lagerkapazitäten und der Montage vorbehalten, je eines dem Werkzeugbau (rechts) und der Spritzgießfertigung (links).





Sechs nagelneue Silos von Siloanlagen Achberg mit einem Fassungsvermögen von jeweils 78 m³ versorgen die von Labotek installierten Trockner auf kürzestem Weg mit Polycarbonat.



Die zentrale Materialversorgung mit zwölf Trocknungstrichtern ist auf einer Betonbühne installiert und versorgt sich über die Außensilos oder über Big-Bag-Entleerungsstationen unter der Bühne.



Blick hinter die Trocknungstrichter: Zwei wassergekühlte Druckluftkompressoren (vorne in Blau) geben die Wärme wenige Meter weiter an die Wasser-Wärmetauscher der Trockenluftheizer (hinten) ab.

Effizientes zentrales Materialmanagement

Im verschachtelten Bottroper Werk beschränkte die geringe Hallenhöhe die Automatisierung, und sich kreuzende Materialströme sorgten für übermäßigen Logistikaufwand. Die Materialversorgung erfolgte chargenweise mit dezentraler Trocknung in Einzelgeräten im Schatten der jeweiligen Spritzgießmaschine. Heute ist das Materialmanagement bei agathon komplett neu aufgestellt: Über sechs Außensilos mit je 78 Kubikmeter Fassungsvermögen von Achberg kommt der Großteil der rund 1.200 Tonnen Jahresdurchsatz in die Produktionshalle.

Für das Materialmanagement wurde Labotek Deutschland als Systemlieferant ausgewählt. Labotek entwickelt und produziert seit Jahrzehnten vielfältige Peripherietechnik für energieeffizientes Materialmanagement in der Kunststoffindustrie. Die Spezialität liegt in Anlagen zum Lagern, Fördern, Trocknen, Mischen und Dosieren von

frei fließendem Kunststoffgranulat und pulverförmigem Material inklusive zentraler Trocken- und Fördertechnik sowie umfassender Steuerungssysteme. So installierte Labotek an der Stirnseite der neuen Halle auf einer Betonbühne die zentrale Materialversorgung mit zwölf Trocknungstrichtern aus Edelstahl. Diese versorgen sich entweder über die Außensilos oder über Big-Bag-Entleerungsstationen unter der Bühne.

Acht 9,50 m hohe Lagertürme lagern mithilfe von automatisierten Lagerliften über 800 Tablare mit bis zu 400 t Werkzeugen und Anbauteilen.



Foto: agathon

Plastics and Rubber Machinery

The Power of Plastics

Green – Smart – Responsible

See you at K 2025

VDMA Services GmbH © shutterstock

Mithilfe zweier benachbarter Kupplungsbahnhöfe kann das Granulat flexibel von jedem Silo zu jedem Trockner und von dort zu jeder Maschine gefördert werden. Der Füllstand in den aktiven Behältern reguliert sich über den Durchsatz der bedienten Maschine, was immer gleiche Verweildauern des Materials zwischen Trocknung und Plastifizierung sicherstellt. Alle Rohrbögen in den pneumatischen Förderleitungen sind mit großen Radien ausgeführt. So wird das Polycarbonat besonders schonend transportiert, wodurch sich möglichst wenige Partikel vom Granulat lösen. Zudem sind an den Spritzgießmaschinen Staubabscheider installiert, um schwarze Stippen durch verbrannten Staub in den Schokoladenformen auszuschließen.

Präzision durch gravimetrische Dosierung

Die Schussgewichte für die Schokoladenformen betragen meistens zwischen 3 und 6,5 kg. Je nach Kundenwunsch werden sie in unterschiedlichen Farbtönen eingefärbt. Zur Dosierung der Masterbatche entschied sich agathon für gravimetrisch arbeitende Dosiersysteme Typ MDS-Balance des Herstellers Movacolor. Die hohe Dosierzeit von 120 s stellte Movacolor über eine Erweiterung der



Dosiergeräte von Movacolor additivieren das Polycarbonat auf der Spritzgießmaschine gravimetrisch mit mehreren Masterbatch-Komponenten.

Programmierung sicher. Bernd Wilming: „Die zentrale Materialversorgung ist sehr gut angelaufen – von der händischen Operation mit Mischen und Einfüllen zur Zentralanlage mit zentraler Steuerung.“ Der Umstieg auf die gravimetrische Dosierung hat mittlerweile nachweislich die Präzision der Farbeinstellungen gesteigert und teures Masterbatch

eingespart. „Mit mehreren Kammern für Additive stellt agathon sogar aus zwei bekannten Masterbatches wiederholgenau selten benötigte Farbeinstellungen nach“, erläutert Axel Brandenburg, Inhaber der Industrievertretung ABraWi, der agathon bereits seit mehr als 20 Jahren in Fragen der Materialversorgung betreut.

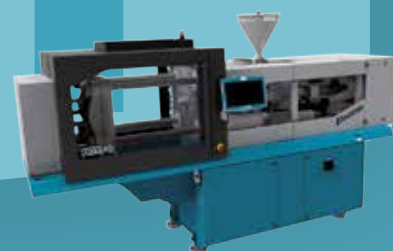
Simply the best

BOY®

Spritzgiessautomaten

KUTENO

13.-15. Mai 2025
Bad Salzuflen
Stand 20-D22



Wärmerückgewinnung für Trocknung und Heizung

Hinter den Trockentrichtern arbeiten zwei wassergekühlte Kompressoren der Drucklufttechnik. Dabei erwärmt sich das Kühlwasser bis auf 70 °C. Das aufgeheizte Wasser wird wenige Meter weiter in zwei hocheffiziente Luft/Wasser-Wärmetauscher vom Typ EHR der beiden Labotek-Trocknungssysteme geleitet, wo es seine Wärmeenergie an die Prozessluft abgibt. Dadurch sinken die Energiekosten der Trocknung des Materials auf ein Minimum. Dass zwei Kompressoren und zwei Trocknungssysteme installiert sind, ist der hohen Kapazität geschuldet und dient der Redundanz. Seine Restwärme gibt das Wasser im Sommer über Freikühler in die Außenumgebung und im Winter in die Hallenheizung ab, die auch aus der Kühlung der Spritzgießmaschinen gespeist wird. So konnte der elektrische Energiebedarf für die Materialvortrocknung deutlich reduziert werden. Volker Krämer ist stolz: „Wir beheizen das ganze Gebäude über die Abwärme der Maschinen und Anlagen.“

Autarkie durch Photovoltaik und Energiesparen

Auf dem Dach seines Neubaus hat agathon eine 524-kWp-Photovoltaik-Anlage installiert. „Unser durchschnittlicher Energieverbrauch liegt bei 250 bis 350 kW“, berichtet Bernd Wilming und stellt am sonnigen Tag des Besuchs von K-PROFI fest: „Jetzt in der

Mittagszeit laufen wir bei Sonne komplett autark.“ Volker Krämer kritisiert: „Die Energiekosten sind in Deutschland insgesamt zu hoch. Deshalb machen wir riesige Investitionen, um selbst Strom zu erzeugen und gleichzeitig unseren Verbrauch zu reduzieren. Aber am Ende müssen sich auch diese Investitionen rechnen.“

Vorwärmen für minimale Rüstzeiten

Zur besseren Auslastung der Kapazitäten setzt agathon auch auf eine Verkürzung der Rüstzeiten bei den Großmaschinen. Bereits jetzt verwenden die Essener ein selbst entwickeltes Werkzeugsystem mit festen Rahmen und wechselbaren Einsätzen für die verschiedenen Ausführungen von Schokoladenformen, sodass zumeist nur die formgebenden Einsätze mit geringer Werkzeughöhe gewechselt werden müssen. Künftig wird jede Spritzgießmaschine über eine externe Vorwärmstation verfügen, von der aus die mit Isoliermanschetten ummantelten Werkzeugeinsätze auf die Maschine übergeben und zügig in Betrieb genommen werden. In naher Zukunft werden die Schokoladenformen nach der automatischen Entnahme unmittelbar an der Maschine optisch geprüft, gewogen, getaktet bearbeitet, mit Lasercodes versehen, auf ein Palettensystem gestapelt und in die Endmontage weitergeleitet. „Aufträge werden dann von den Maschinen weg von A bis Z abgearbeitet“, blickt Volker Krämer in die Zukunft.

Bediensicherheit durch einheitliche Steuerungen

„In der alten Fabrik hat die Hallenhöhe nicht gereicht, um an jeder Maschine Entnahmeroboter zu installieren“, blickt Bernd Wilming zurück. Das holt agathon jetzt nach und installiert auf drei Großmaschinen von Krauss Maffei einheitliche vertikale Robotertechnik derselben Marke. Einheitliche Steuerungen für die Spritzgießmaschinen, die Robotertechnik und die Bearbeitungszentren im Werkzeugbau – das sei entscheidend für Flexibilität in der Fertigung und beim Personal, betont Bernd Wilming.

Wechsel von Polycarbonat auf Copolyester

Die Entscheidung für eine zentrale Materialversorgung fiel zeitlich zusammen mit der Diskussion über den Wechsel der Hauptkomponente von Polycarbonat auf Copolyester. In der Angebotsphase kam die neue Anforderung, nicht nur PC, sondern auch Copolyester trocknen zu müssen. Daraufhin haben wir die Anlage noch umdimensioniert – wegen der längeren Trocknungszeit von Copolyestern auf größere Behälter und größere Luftmengen“, wie Lukas Pawelczyk, Geschäftsführer von Labotek Deutschland, erläutert.

„Die EU hat das Vorkommen von Bisphenol A in Lebensmittelkontaktmaterialien verboten“, erklärt Bernd Wilming, weshalb Schokoladenformen nach Ablauf einer

Die Trockenlufterzeuger von Labotek sind mit der Wärmerückgewinnung EHR (oben links) und einer Additivfalle (oben rechts) ausgestattet. Die Kupplungsbahnhöfe fördern das Granulat von jedem Silo zu jedem Trockner (links) und von jedem Trockner zu jeder Maschine (rechts).



In den pneumatischen Förderleitungen sorgen Rohrbögen mit großen Radien für einen schonenden Transport des Polycarbonats, damit sich möglichst wenig Partikel vom Granulat lösen und durch verbrannten Staub schwarze Stippen in den Schokoladenformen verursachen können.



Übergangsfrist Anfang 2028 nicht mehr aus Polycarbonat hergestellt werden dürfen. Aufgrund der oben beschriebenen, vielfältigen Anforderungen ist Polycarbonat in Formen für die Lebensmittelindustrie nicht ohne Weiteres ablösbar. Als derzeit vielversprechendste Alternative haben Hersteller und Anwender von Schokoladenformen Copolyester identifiziert.

Glücklich wirken Volker Krämer und Bernd Wilming mit dem Verbot nicht: „Für Polycarbonat gibt es viele Erzeuger in aller Welt, bei Copolyestern ist das ganz anders“, bezweifelt Volker Krämer die Versorgungssicherheit: „Es gibt viel weniger Anbieter auf dem Markt, dazu keine aus Europa, sondern nur aus Asien oder Nordamerika.“ Dazu, so Bernd Wilming, seien weit weniger geeignete Typen von Copolyestern verfügbar als bei Polycarbonat. Bei einem Weltmarktvolumen von „vielleicht 5.000 Tonnen“ für Schokoladenformen stünden einerseits noch umfangreiche Entwicklungsarbeiten an, andererseits seien womöglich Kompromisse bei den Eigenschaftsprofilen der Formen unvermeidlich. „Schokoladenformen haben hohe Ansprüche, mit Polycarbonat konnten wir sie einschätzen. Jetzt kommen andere Voraussetzungen“, fühlt Bernd Wilming, „wir leisten gerade intensive Pionierarbeit. Dass Copolyester in die Wertschöpfungskette kommen, ist eine große Herausforderung für alle Beteiligten und erfordert die Zusammenarbeit der Formenhersteller mit Werkstoffexperten, Herstellern von Süßwarenmaschinen und den Schokoladen-OEMs.“

Die Schokoladenformen entstehen auf Spritzgießmaschinen mit bis zu 16.000 kN. In Zukunft werden sie nach der automatischen Entnahme geprüft, gewogen und getaktet in die Endmontage gegeben.



Foto: K-PROFI



Hochspannung im Elektroauto

EMS-GRIVORY bringt Ihre Projekte und Anwendungen mit voller Dynamik voran und optimiert Ihre Bauteile sowie Prozesse.
Lösungsorientiert, partnerschaftlich und zukunftsgerichtet

Ihr innovativer Entwicklungspartner

EMS-GRIVORY | Via Innovativa 1 | 7013 Domat/Ems | Schweiz
Tel. +41 81 632 78 88 | www.emsgrivory.com | welcome@emsgrivory.com



EMS
EMS-GRIVORY

Mehr Simulationen und Strukturanalysen

Vor allem die Maßhaltigkeit und Ebenheit der großen Formen erfordert bei agathon neben Moldflow-Analysen und Simulationen mechanischer Einflüsse auf die Produktion auch Strukturanalysen der Bauteile sowie Dauerfestigkeitstests im Feldeinsatz. So ist von der Konstruktion über das Spritzgießen bis hin zu den Einzeleigenschaften mit Copolyestern noch vieles zu entwickeln und zu prüfen, was dem Team in Essen in fünf Jahrzehnten mit Polycarbonat vertraut ist. Bernd Wilming: „Nahe den Befestigungen an den Rahmen und Endstücken gibt es schon einmal Stellen mit 8 bis 9 mm Wanddicke.“ Dem stehe entgegen, dass sich 1,70 m lange Formen über wenige Millimeter Wanddicke gar nicht konventionell füllen lassen. Hinzu kommen weitere Herausforderungen in der Verarbeitung: lange Verweilzeiten im Zylinder von bis zu sechs Minuten, Einschrumpfungen auf den Formoberflächen sowie eine veränderte Mechanik infolge der geringeren Härte des Copolyesters: „Die Anlagen sind heute auf harte Mechanik eingestellt“, erläutert Bernd Wilming. Viele Kunden erreichen damit ihre gewohnten Zykluszeiten – andere Materialien als Polycarbonat bieten derzeit noch nicht dieselbe Performance.

Stärkung der Alleinstellungsmerkmale

„Wir spezialisieren uns im Markt eher auf die großen und komplizierten Schokoladenformen“, geht Bernd Wilming ins Detail, „selbst große gängige Kunststoffformen von 1,40 m oder 1,70 m Länge dürfen nur wenige Zehntel Millimeter Abweichung aufweisen.“ Volker Krämer erklärt: „Wir wollen weitere Einzigartigkeiten herausarbeiten, um nicht preisgetrieben zu sein.“ Ein zentrales Element dabei sind sogenannte intelligente Formen, ausgestattet mit Sensoren und Datenspeichern. „Unser Datenlogger wiegt nur 36 Gramm, hat eine



Einen positiven Abschluss des Projektes „Zentrale Materialversorgung“ stellen (v.l.) Philipp und Axel Brandenburg (ABraWi), Volker Krämer und Bernd Wilming (agathon) mit Jasmin Girrbaach und Lukas Pawelczyk (Labotek) fest.

WiFi-Anbindung und enthält Sensoren für Beschleunigung, Temperaturen, Dehnung und vieles mehr. Er ist von überall her erreichbar und gibt jederzeit Aufschluss über die Einsatzbedingungen und damit über mögliche Probleme“.

Digitale Transformation der Fertigung

Alle Maschinen sowie die Peripheriegeräte wie Temperiersysteme und das Materialmanagement sind bei agathon mit OPC-UA-Schnittstellen ausgestattet, um die digitale Transformation in der Spritzgießfertigung umzusetzen. Langfristig sollen die Prozessdaten aus Anlagen und Geräten genutzt werden, um die Produktionsqualität mittels KI zu steigern, datenbasierte Entscheidungen zu ermöglichen – und, ganz im Sinne von Volker Krämer, sämtliche Potenziale zur Effizienzsteigerung zu erschließen. **K**

www.agathon-moulds.com

LINDNER

BE A WASTE TRANSFORMER.

READY FOR THE FUTURE OF YOUR BUSINESS.



MEET US AT:
BOOTH B 08 A
13. - 15.5.2025
AUSTRIA



FABIO KÜHL | CEO
GRUPO ECOLOGICAL

Produkte im Einsatz



Argus Additive Plastics: Präzise Materialprüfung für Masterbatches

Der Additiv- und Masterbatchspezialist nutzt eine Prüfmaschine 10 kN ProLine von Zwick-Roell für normbasierte Standardprüfungen an Masterbatches. Durch die breite Messbereichsabdeckung können unterschiedlichste Materialien getestet werden.

www.k-aktuell.de/520441



Plastlit: Recycling von Post-Consumer-PS für Lebensmittelverpackungen

Die Omni-Recyclingtechnologie von Gneuß ermöglicht es dem Kunststoffverarbeiter in Ecuador, in allen seinen Polystyrol-Schaumstoffverpackungen für Lebensmittel 18 % Post-Consumer-PS einzusetzen.

www.k-aktuell.de/520394



Hansgrohe: Recyclingtechnik für galvanisierte ABS-Fehlteile

Der Sanitärtechnikhersteller hat vor einem Jahr eine vollautomatisierte Recyclinglinie für fehlerhafte Galvanikteile in Betrieb genommen. Vor der Schockwellenbehandlung sorgt Zerkleinerungstechnik von Getecha für das notwendige Mahlgut mit homogener Korngröße.

www.k-aktuell.de/520350



Parat Technology: Hinterschäumen mit Partikelschaum

Parat produziert leichte und gleichzeitig stabile Kunststoffbauteile für den Nutz- und Sonderfahrzeugbau. Mit einer Anlage von Fill ist das Unternehmen jetzt von PUR auf dampffreies Hinterschäumen von Tiefziehteilen mit recycelbaren Partikelschäumen umgestiegen.

www.k-aktuell.de/520313



Bogucki Folie: Düsen- und Feedblock-Automatisierung für die Folienherstellung

Um dem Fachkräftemangel zu begegnen, setzt der polnische Verpackungsfolienhersteller auf die automatische Düsen- und Feedblock-Verstellung PAM von Reifenhäuser.

www.k-aktuell.de/520259



Reinert Kunststofftechnik: Produktionszelle für komplexen Mehr-K-Prozess

Eine hohe Prozessintegration und die vollständige Automatisierung sind bei der Produktion von Sicherungskästen für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge gefordert. Um die 18 verschiedenen Varianten effektiv zu fertigen, haben Wittmann und Maier eine flexible Produktionszelle installiert.

www.k-aktuell.de/520467

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.

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



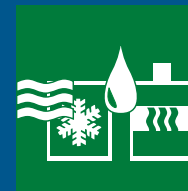
KÜHLEN

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



TEMPERIEREN

Thermalölanlagen
Großtemperierung
Wasser-Temperierge-räte
Temperiersysteme
gasbeh. Temperieranlagen



SONDER-MASCHINEN

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

ZUVERLÄSSIG



MADE
IN
GERMANY

EXTRUDER- UND
WERKZEUGTEMPERIERUNG

KUTENO

13. – 15. Mai 2025
Stand 20-F18



08. – 15. Oktober 2025
Stand 10-H27

Weinreich
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7
D-58509 Lüdenscheid

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



Premiere für Kombi aus „Kuteno“ und „KPA“

Was 475 Aussteller auf den Kunststoffmessen in Bad Salzuflen bieten



Foto: Easyfairs

Das Ausstellerverzeichnis der Fachmessen „Kuteno“ und „KPA – Kunststoff Produkte Aktuell“ vom 13. bis 15. Mai 2025 im Messezentrum Bad Salzuflen listet 475 Unternehmen und Institutionen. Am neuen Standort geht die Kuteno mit 380 Ausstellern an den Start, die erstmals parallel stattfindende KPA mit 95 Unternehmen. Während die Kuteno mit Maschinen-, Werkzeug- und Werkstofftechnik sowie Dienstleistungen vor allem Kunststoffverarbeiter anspricht, richtet sich die KPA mit ausstellenden Kunststoffverarbeitern an Einkäufer von Unternehmen, die Kunststoffprodukte einsetzen.

Zur Kuteno waren in den letzten beiden Jahren jeweils rund 3.200 Fachbesucher nach Rheda-Wiedenbrück gekommen. 2024 hatten sich 355 Unternehmen präsentiert, im Jahr zuvor 317. Für den Umzug nach Bad Salzuflen sprachen die mit 18.000 m² größere verfügbare Ausstellungsfläche, eine bessere Infrastruktur und mehr Parkplätze.

Die KPA war bislang nur in Süddeutschland bekannt, wo sie seit 2017 in Ulm mit wachsendem Erfolg bereits sechs Mal stattgefunden hat, zuletzt Ende Februar mit 254 Ausstellern und mehr als 2.200 Besuchern. Bad Salzuflen soll auch langfristig der zweite Austragungsort werden. Am „Augenhöhe-Konzept“ beider „Messen der kurzen Wege“ mit maximal 50 m² großen, standardisierten Ständen solle sich auch in Bad Salzuflen nichts ändern, betont Tanja Waglöhner, Deutschland-Geschäftsführerin des Veranstalters Easyfairs.

Im fachlichen Rahmenprogramm von Kuteno und KPA erhalten Besucher in verschiedenen Themenblöcken Impulse zu Automatisierung, Nachhaltigkeit in der Kunststoffverarbeitung, KI und Digitalisierung, Kreislaufwirtschaft, Produktdesign sowie Nachwuchskräftegewinnung. Auf Initiative von Kunststoffland NRW wird es eine Start-Up Area geben, in der junge Firmen ihre Lösungen, Produkte und Technologien am Stand und auf der Pitch-Bühne vorstellen.

Die Kuteno 2025 und die KPA haben am 13. und 14. Mai von 9 bis 17 Uhr geöffnet, am 15. Mai von 9 bis 16 Uhr. Parken, Eintritt, Zugang zu den Fachvorträgen sowie das komplette Catering sind für registrierte Fachbesucher kostenfrei. Einige der Messeneuheiten wurden der Redaktion K-PROFI gemeldet. Nachfolgend lesen Sie einen Extrak. **Markus Lüling**

COLD JET: TROCKENEIS MACHT SAUBER

Ein Werkzeugelement vor (links) und nach dem Trockeneisstrahlreinigen (rechts).



Besucher der Kuteno haben erneut die Möglichkeit, die Trockeneisstrahltechnologien von Cold Jet live zu erleben. Das Team am Stand veranschaulicht in Live-Demonstrationen die Vorteile der Reinigungsmethode. Das Trockeneis in Form von festem Kohlendioxid in Pellets wird verwendet, um Oberflächen gründlich von Werkstoffausgasungen, ausgehärteten Rückständen und Formtrennmitteln zu reinigen, ohne dabei schädliche Chemikalien oder Wasser zu benötigen. Speziell für diese Anwendungen hat Cold Jet die Geräte Aero2 PCS Ultra und i3 Microclean 2 entwickelt, die eine stufenlose Einstellung der Strahlpartikelgröße von 0,3 bis 3 mm ermöglichen und so auch enge Kavitäten reinigen können. Darüber hinaus bietet Cold Jet Lösungen zur Trockeneisproduktion und -strahlung für die Oberflächenvorbereitung und Reinigung von Kunststoffteilen vor dem Lackieren.



Foto: Easyfairs

DR. BOY: SECHS MASCHINEN LIVE ON STAGE

Der Spritzgießautomatenhersteller Dr. Boy zeigt zwei Maschinen am eigenen und vier Maschinen auf Partnerständen. Am Messestand von Dr. Boy wird eine Boy 35 Electric mit 350 kN Schließkraft Feinsiebe aus dem PPE-Blend Luranyl produzieren. Das in die Steuerung integrierte Linear-Handling LR 5 entnimmt sie aus dem Werkzeug und legt sie ab. Die elektromechanischen Antriebe für Einspritzen, Dosieren und Auswerfen ermöglichen Parallelbewegungen und halten den Werkzeugeinbaureaum öl- und schmierstofffrei. Einhergehend mit

Die Boy 35 Electric bietet zahlreiche Features und Ausbaumöglichkeiten auf kleiner Aufstellfläche.



Foto: Dr. Boy

dem neuen Maschinendesign findet die OSSD-Sicherheitstechnologie (berührungsloser Sicherheitsschalter) Einzug in die Baureihe. Eine Boy XS mit 100 kN Schließkraft fertigt Kronkorken aus TPE auf nur 0,87 m² Fläche. Die Maschine wurde in vielen Aspekten verbessert und mit der neuesten Boy-Steuerung Procan Alpha 6 ausgestattet.

Vier Maschinen laufen bei Partnerunternehmen: Eine Boy 25 E produziert bei HNP Mikrosysteme Delischalen aus NAS 30. Das IKK – Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik präsentiert auf einer Boy 25 E einen sogenannten „Reifenbutler“ aus Polypropylen-Rezyklat zur Markierung der Radposition eines zweiten Radsatzes. WIS Kunststoffe produziert auf einer Boy XS E Einkaufswagenchips aus rPP, und Albrecht + Schumacher Oberflächentechnik stellt auf einer Boy XS E Lesezeichen aus PP her.

GOLDEN COMPOUND: BIOKOMPOSITE MIT RPP UND PBS

Als spezialisierter Anbieter von Biokompositen hat Golden Compound u. a. die Produktreihe GC pro als Polypropylen mit Sonnenblumenkernschalen entwickelt, die jetzt auch mit PP-Rezyklatanteil verfügbar sind. Darüber hinaus gehören unter der Marke GC green biologisch abbaubare Werkstoffe auf Basis von Bio-PBS für Verpackungen und Einwegprodukte zum Sortiment. Anwendungsbeispiele erstrecken sich von kompostierbaren Kaffeekapseln über einpflanzbare Töpfe bis hin zu robusten Alltagsprodukten. Marketingmanagerin Josephine Donner ist überzeugt: „Nachhaltigkeit und Performance schließen sich nicht aus – wir bieten Lösungen, die sowohl ökologisch als auch wirtschaftlich überzeugen.“

technotrans

■ TEMPERIERGERÄTE ■ KÄLTEMASCHINEN ■ KÜHLANLAGEN

Effizient
und
anpassungs-
fähig!



Besuchen Sie uns auf der KUTENO in Bad Salzuflen (13.-15.05.25), Stand 20-G21. Wir beraten Sie gerne.

www.technotrans.de



L&R KÄLTETECHNIK: NEUE KÄLTEMITTEL UND WASSERBEHANDLUNG

In diesem Jahr setzt die L&R Kältetechnik auf die Themen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit und stellt Energieeinsparpotenziale in Kühlaufgaben der Kunststoffverarbeitung heraus. Möglich werde

das u. a. durch Pumpen und Kompressoren mit drehzahlge-regelten Antrieben, Winterentlastung durch freie Kühlung, gleitende Regelung der Kondensations-temperatur und Wärmerückgewinnung. Kältekreisläufe mit natürlichen Kälte-mitteln und niedrigem Global Warming Potential (GWP) seien bis zu 45 % Bafa-

Herzstück dieser L&R-Kälteanlage sind drei effiziente Kältemaschinen in Split-Bauweise und je 450 kW Leistung.

förderfähig, betont L&R, was auch für Industriewärmepumpen zur Nutzung von Abwärme aus der Kunststoffverarbeitung u. a. für Nahwärmekonzepte gelte. Des Weiteren zeigt L&R das „Easy Clean System“ (ECS). Es ermöglicht eine einfache und kontinuierliche Aufbereitung von Prozesswasser mittels wechselnd-pulsierender elektromagnetischer Felder, die kristalline Strukturen wie Ablagerungen von Kalk und Korrosion sowie Biofilme und Verschlämungen im Wasserkreislauf ablösen und im Wasser halten, aus dem sie sich ausfiltern lassen. Während das ECS eine dauerhafte Wirkung entfaltet, bietet L&R auch eine Einmal-Reinigung und Instandhaltung des Kältemittelkreislaufs als Dienstleistung an: Das rein mechanische Druckimpulsverfahren stellt das Partnerunternehmen Comprex am Stand von L&R vor.

LIFOCOLOR: DEKORATIVE MASTERBATCH-NEUHEITEN

Messepremiere feiern bei Lifocolor Hologramm-Effekt-Masterbatches, in denen speziell beschichtete Glitzerpigmente bei direkter Lichteinstrahlung einen irisierenden Effekt entfalten. Sie reflektieren und brechen das Licht farbig funkelnd, was zusätzlich eine tiefere räumliche Wahrnehmung erzeugt. Der Hologramm-Effekt soll Kosmetikprodukten, Verpackungen in beleuchteten Verkaufsregalen, Sommer- oder Wintersportzubehör, Spiel- und Kinderartikeln oder diversen Freizeit-, Haushalts- oder Gartenprodukten einen glamourösen Auftritt verschaffen. Die Effekt-Masterbatches sind nach EU-Richtlinie

10/2011 und FDA für den Lebensmittelkontakt zugelassen und können durch Spritzgießen, Extrusion oder Blasformen bis 300 °C verarbeitet werden. Erste Formulierungen hat Lifocolor bereits für PE, PP und SAN entwickelt.

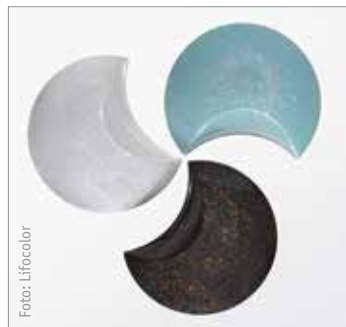


Foto: Lifocolor

Messepremiere feiern bei Lifocolor neue Hologramm-Effekt-Masterbatches.

Darüber hinaus präsentiert Lifocolor neue Möglichkeiten für das Lasermarkieren sowie neue Granit-, Sandstein- und Kork-Effekte zur naturnahen und effektvollen Veredelung von Konsumgütern oder Möbelloberflächen. Einen Ausblick auf Trendfarben für den Konsumgüterbereich gibt Lifocolor mit einer Auswahl von 60 Trendfarben. Experten helfen mit Flyern, Musterboxen und Farbfächern bei der Suche nach neuen Farbtönen für das Jahr 2026.

NONNENMANN: MAGNETISCHER HALT FÜR MULTIKUPPLUNGEN

Multikupplungen ermöglichen ein schnelles und verwechslungs-sicheres Kuppeln mehrerer Temperierkreisläufe mit nur einem Handgriff. Nonnenmann bietet Anwendern von Multikupplungen mit dem Magnet-Quick-Holder eine neue Befestigungsmöglichkeit am Werkzeug: Er kann bis zu 12 Kreisläufe in einem Schritt vertauschungssicher kuppeln, was im Spritzgießbetrieb Rüstzeiten verkürzt und die Maschinenauslastung steigert. Die magnetische Befestigung ist eine Alternative zur Verschraubung der Multikupplungsplatte am Werkzeug. Die neue Halterung ist passend für die gängigen Multikupplungs-serien M009, M090, M109, M152 und M155 im Angebot. Jeweils vier Magnete halten eine Multikupplung inklusive der Verschlauchungen mit hoher Haltekraft zuverlässig am Werkzeug fest. Einsetzbar ist diese Magnetlösung bis zu 80 °C Werkzeugaußentemperatur.

Vier Magnete mit hoher Haftkraft halten die Multikupplung, die sich so flexibel und schnell am Werkzeug montieren lässt.



Foto: Nonnenmann

PLASTIVATION: PRODUKTIONSZELLE UM ELEKTRISCHE SPRITZGIESSMASCHINE

Den wachsenden Bedarf nach schlüsselfertig automatisierten Produktionszellen adressiert PlastiVation Machinery auf der Kuten. Der Vertriebspartner von Tederic präsentiert ein maßgeschneidertes und komplexes Partnerprojekt um eine elektrische Kniehebel-Spritzgießmaschine Neo · E120/e220, der neuesten Maschinengeneration der Tederic Neo series mit 1.200 kN Schließkraft, zur Herstellung eines visitenkartengroßen, 16 g leichten Oberflächenmusters. Das Werkzeug stammt von Formzeug, der Linear-Roboter sowie die Peripheriegeräte für Temperierung und Materialzuführung von Shini Germany, das MES-System von Prime Solutions und die Prozessüberwachung über den Werkzeuginnendruck von Adroitec.

Die elektrische Kniehebel-Spritzgießmaschine Tederic Neo · E120/e220 der zweiten Generation wird auf der Kuten live in Aktion zu sehen sein.



Foto: Tederic Machinery

SERVOMOLD: ELEKTRISCHE AKTUATORIK FÜR DEN REINRAUM

Mit servo-elektrisch angetriebenen, ultrapräzise gesteuerten Linearaktuatoren erweitert Servomold sein Portfolio an Komponenten zur Durchführung von Linearbewegungen in der Reinraumfertigung.

Beispielhaft zeigt der Spezialist für die Elektrifizierung von Spritzgießwerkzeugen die Entformung von Kunststoffteilen für die Medizintechnik. Im Fokus stehen dabei die Linearaktuatoren der erst kürzlich eingeführten Baureihe SLA-Compact für translatorische Schieber-, Kern- oder Plattenbewegungen in Leistungsklassen von 4 kN bis 50 kN sowie die hochpräzisen

Zu den Aktuatoren von Servomold gehören die Linearaktuatoren SLA-Compact, die einbaufertig montierten Kernzugsysteme der SLY-Serie sowie die Steuerung Servo MoldControl.

SLY-Kernzugsysteme, die elementare Anforderungen der Hersteller von hülsenförmigen Bauteilen wie Gehäusen und Kartuschenhaltern für Autoinjektionssysteme erfüllen. Darüber ist die neue Steuerungsgeneration SMC (Servo MoldControl) für Servoantriebe zu sehen. Highlights sind die intuitive Bedienbarkeit sowie die automatische Umschaltung zwischen verschiedenen Lagegebersystemen.

SK INDUSTRIEMODELL: GESAMTE PROZESSKETTE ZU 3D-FORMEINSÄTZEN

Über die Möglichkeiten einmalig einsetzbarer sowie wiederverwendbarer 3D-gedruckter Werkzeuge informiert SK Industriemodell und erläutert die Einsatzmöglichkeiten der Verfahren „Print & Inject“ und „Hybrid Tooling“. Geschäftsführer Sebastian Krell: „Mit der Erweiterung unseres Leistungsangebots rund um 3D gedruckte Formeinsätze beraten und unterstützen wir Kunden umfassend und schlüsselfertig bei der Herstellung von Prototypen und Bauteilen mit im Spritzguss üblichen Material.“ Das „Print & Inject“-Verfahren überzeuge bei der Herstellung komplexer oder filigraner Bauteile mit Hinterschneidungen sowie bei der Formgebung von Prototypen oder neuen Bauteilen, verkürzte Iterationschleifen mit Serienmaterial, minimiere Änderungen am Design des Serienwerkzeugs und ermögliche Bauteile mit präzisen Details und filigranen Geometrien. Das „Hybrid-Tooling“ kombiniere die Vorteile von Spritzgießen und 3D-Druck.

Ein 3D-gedruckter Werkzeug-einsatz in der Stammform auf einer Spritzgießmaschine.

ENERGIE-EFFIZIENTESTE TROCKNUNGSTECHNOLOGIE**WENZ**

Treffen Sie uns dieses Jahr auf der:

KUTENO®
Kunststofftechnik Nord

Halle 20, Stand 20-E16

ZENTRALE FÖRDERANLAGEN**GRAVIMETRIE****FÖRDERTECHNIK****FERTIGTEILHANDLING****TROCKNUNGSTECHNIK****ZUBEHÖR FÜR DIE KUNSTSTOFF-VERARBEITUNG****PROJEKTUMSETZUNG, SERVICE, REPARATUR**

WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG
Hueckstr. 8-10
58511 Lüdenscheid
02351 459040
info@we-ku.de
www.we-ku.de
www.we-ku-shop.de

Druckenergie
bis zu
85%

Effizienzsteigerung
bis zu
50%

Reduktion von CO2-Emissionen
bis zu
90%



TECHNOTRANS UND ENESTY: ENERGIEEFFIZIENTE KÜHL- UND TEMPERIERTECHNIK

Die Technologiepartner Technotrans und Enesty präsentieren Gesamtlösungen der Kühl- und Temperiertechnik. Vorteile sind die optimale Abstimmung von hocheffizienter Kühl- und Temperiertechnik mit innovativen Wassermengenverteilsystemen für den Spritzgießprozess. Im Gesamtsystem wird der Wärmeaustausch im Werkzeug optimal zum Bedarf ausgeregelt, was zu einer Verkürzung der Zykluszeiten bei verbesserter

Vorteile der optimalen Abstimmung von hocheffizienter Kühl- und Temperiertechnik mit innovativen Wassermengenverteilsystemen für den Spritzgießprozess zeigen Technotrans und Enesty.



Foto: Technotrans

Bauteilqualität mit geringstem Energieeinsatz führt. Technotrans stellt zudem seine Temperiergeräte der eco-line aus und zeigt Bafaförderfähige Kühlanlagen der Baureihe kws mit natürlichem Kältemittel Propan (R290).

WERNER WIRTH: UMFASSENDE KOMPONENTENSCHUTZ

Im Komponentenschutz zählt sich Werner Wirth nach eigenen Angaben vor allem mit seinem Hotmelt-Moulding-Angebot zu Europas Marktführern. Anhand von Projektbeispielen ist zu sehen, wie Werner Wirth Kunden in vier Schritten von der ersten Idee bis zur serienreifen Lösung begleitet. In der Analyse der Rahmenbedingungen gilt es zu klären, vor welchen Einflüssen die Komponente zu schützen ist oder in welchen Stückzahlen sie gefertigt werden soll. Auf dieser Basis empfiehlt Werner Wirth den am besten geeigneten polymeren Werkstoff sowie das am besten geeignete Herstellverfahren. Mit Conformal Coating, Bonding Potting und Hotmelt Moulding steht eine große Bandbreite bereit. Am Ende entsteht ein Prototyp, für den der Hamburger Verarbeiter die Fertigung, die Materiallieferung sowie den passenden Werkzeug- und Anlagenbau komplett aus einer Hand bietet.



Foto: Werner Wirth

Der Werkzeug- und Maschinenbau ist fester Bestandteil des Portfolios für Komponentenschutz.

WITTMANN: FLEXIBLE AUTOMATISIERUNG AUF KLEINSTER FLÄCHE

Messepremiere auf der Kuteno haben die neuen Automatisierungszellen FlexCell von Wittmann. Als Haupteffizienzfaktor streicht Wittmann die Stellfläche der Zellen heraus, denn sie umfassen die Schutzeinhausung, Linearroboter und Förderbänder in einer kompakten, sicheren Einheit. Die Zellen eignen sich für Spritzgießmaschinen aller Marken und lassen sich in bestehenden Produktionen nachrüsten. In drei Ausführungen Basic, Primus und Plus deckt FlexCell von einfachen Pick-and-Place-Aufgaben bis zur Integration von Downstream-Prozesseinheiten zum Beispiel zum Inline-Recyclen oder Verpacken der Spritzgießteile das gesamte Spektrum an Spritzgießanwendungen ab.

Zweites Highlight-Thema ist das Schaumspritzgießen von PCR. Wittmann zeigt es anhand von Stapelsteinen, die im Cellmould-Verfahren aus 100 % rPP aus PCR von Wildplastic hergestellt werden. Beim Cellmould-Schaumspritzgießen wird vor dem Einspritzen in die Kavität Stickstoffgas in die Kunststoffschmelze injiziert. Die Bauteile werden leichter und weisen aufgrund der Schaumstruktur im Inneren oft sogar verbesserte mechanische Eigenschaften auf.

Die FlexCell bietet einen leicht zugänglichen Werkzeugraum.

Das Förderband lässt sich mitsamt der Schutzeinhausung sehr einfach zur Seite schieben.

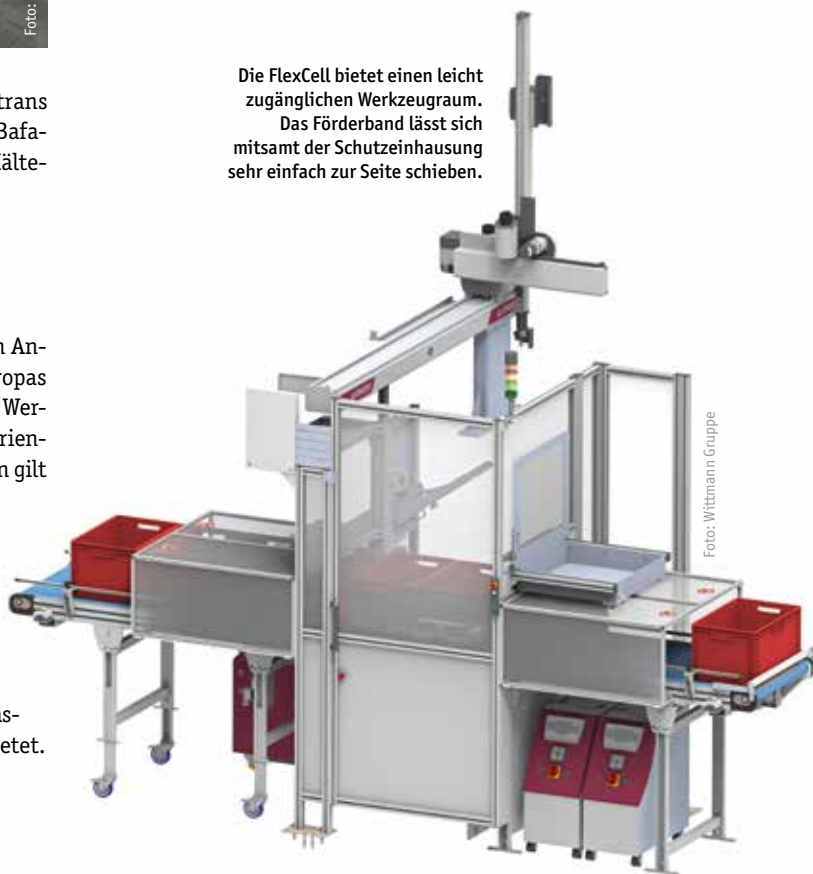


Foto: Wittmann Gruppe

www.kuteno.de; www.kpa-messe.de; www.messezentrum.de
www.coldjet.com; www.comprex.de/toolclean;
www.dr-boy.de; www.enesty.org; www.golden-compound.com;
www.lifocolor.de; www.lr-kaelte.de; www.nonnenmann.net;
www.plastivation.com; www.servomold.com;
www.sk-industriemodell.de; www.technotrans.de;
www.wernerwirth.com; www.wittmann-group.com

Werkstoffe und Applikationen



Avient: Flammhemmend und hitzebeständig

Das Unternehmen erweitert sein Portfolio an flammhemmenden PP-Werkstoffen mit ECCOH XL 8054. Das vernetzbare Material wurde für raucharme Draht- und Kabelisolierungen entwickelt. Es erfüllt die strengen europäischen Brandschutzvorschriften im E+E-Bereich.

www.k-aktuell.de/520388



Henkel: Bessere Abdichtung von Autotürmodulen

Die speziellen Materialeigenschaften einer neu entwickelten 2-Komponenten-Polyurethan-Schaumdichtung sorgen in der Türmodulfertigung für kurze Taktzeiten und große Stückzahlen sowie geringeren Materialverbrauch und weniger Gewicht.

www.k-aktuell.de/520428



Borealis: PE mit 85 % PCR-Gehalt

Die neue rLLDPE-Type Borcycle M CWT120CL mit niedriger Dichte zielt auf Non-Food-Verpackungen, die eine hohe Dehnbarkeit, einen geringen Gelanteil sowie ein gutes Verhältnis zwischen Zähigkeit und Steifigkeit erfordern.

www.k-aktuell.de/520340



Domo: Hochleistungs-Polyamid für elektrische Sicherheit

Für einen Fehlerstrom-Schutzschalter von Siemens kommt erstmals ein neues PA 6 der Reihe Technyl 4Earth zum Einsatz, das zu 50 % aus recycelten Rohstoffen, darunter chemisch recyceltes PA 6 aus verschiedenen postindustriellen und Post-Consumer-Quellen wie Fasern und Textilfilamenten, besteht.

www.k-aktuell.de/520380



Evonik: Effizientes Deinking

Der neue Co-Binder Tego Res 1100 verbessert das Deinking von bedruckten Kunststofffolien. Niedrige Anwendungstemperaturen sorgen für Einsparung von Energie und Zeit. Die Lebensmitteltauglichkeit ermöglicht ein breites Anwendungsspektrum bei Lebensmittelverpackungen.

www.k-aktuell.de/520492



Freudenberg Sealing Technologies: Für sauberes Trinkwasser

Der Dichtungshersteller hat mit 70 EPDM 335DW ein neues Compound entwickelt, das alle strengen Anforderungen für Trinkwasseranwendungen erfüllt. O-Ringe aus diesem Material verfügen über alle relevanten Marktzulassungen und sind somit für den weltweiten Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet.

www.k-aktuell.de/520483



BASF:

PESU aus nachwachsenden Rohstoffen

Mit Ultrason E 2010 BMB hat das Unternehmen das weltweit erste biomassenbilanzierte Polyethersulfon im Portfolio. Das Material hat als Drop-in-Lösung die gleiche Leistung und Verarbeitbarkeit sowie die gleichen Eigenschaften und Zertifikate wie die Standard-Type.

www.k-aktuell.de/520286



Grafe: Effekte schnell getestet

Mit einem speziellen Verfahren kann der Masterbatchhersteller Farbideen für Multi-layer-Anwendungen bereits in der Entwicklungsphase testen und simulieren. Verarbeiter können so die Entwicklungszeit reduzieren.

www.k-aktuell.de/520283



Gummiwerk Kraiburg:

Maßgeschneidert für die Cucina italiana

Der Hersteller von Kautschuk- und Silikonmischungen erweitert sein Portfolio um Materialien, die speziell für die streng geregelten Anforderungen der italienischen Lebensmittelindustrie entwickelt wurden.

www.k-aktuell.de/520373

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.

Bezugsquellen-/Lieferantenverzeichnis

Das A bis Z der Kunststoff- und Kautschukbranche

Absaugtechnik



NESTRO Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelstroth-Platz
D-07619 Schkölen/Thüringen
Tel.: +49 36694 41-0
Fax: +49 36694 41-260
info@nestro.de
www.nestro.de

Anlagenbau, Montage und Wartung



KID GmbH Anlagenbau
Montage/Umbau und Verlagerung von
Granulatförderanlagen und Peripherie
sowie deren Wartung
Verrohrung kompletter Anlagen
Hünfelder Str. 73, 36251 Bad Hersfeld
Tel.: +49 6621 620 630-30
info@KIDGmbH.de, www.KIDGmbH.de

Aus- und Weiterbildung



Weiterbildung für Kunststoff-Profis
Tel.: +49 931 4104-164, Fax: -277
training@skz.de
www.skz.de

CNC-Bearbeitungs- und Additive Fertigungstechnik



Reichenbacher Hamuel GmbH
Rosenauer Str. 32
96487 Dörfles-Esbach
Tel.: +49 9561 599-0
www.reichenbacher-hamuel.de

CNC-Bearbeitungs- und Thermoformtechnik



Biesse Deutschland GmbH
An der Leibi 10, 89278 Nersingen
Tel.: +49 7308 96060
info@biesse.de, www.biesse.com

Dosier- und Mischanlagen



LABOTEK DEUTSCHLAND GmbH
Güterstraße 20
42117 Wuppertal
Tel.: +49 202 747585-0
info@labotek-de.com
www.labotek.com/de



Industriestr. 15, 63633 Birstein
Tel.: +49 6054 9129-0
info@processcontrol-gmbh.de

Düsen



herzog systems ag
Feldhofstrasse 65, CH-9230 Flawil
Tel.: +41 71 394 19 69
info@herzogsystemsag.com
www.herzogsystemsag.com

Entstaubung



NESTRO Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelstroth-Platz
D-07619 Schkölen/Thüringen
Tel.: +49 36694 41-0
Fax: +49 36694 41-260
info@nestro.de
www.nestro.de

Extrusionstechnik



Anton Paar TorqueTec GmbH
Kulturstr. 49-51, 47055 Duisburg
Tel.: +49 203 7788-0
info.torquetec@anton-paar.com
www.anton-paar.com



Coperion GmbH
Theodorstr. 10, 70469 Stuttgart
Tel.: +49 711 897 0
info@coperion.com
www.coperion.com



Extrudex Kunststoffmaschinen GmbH
In den Waldäckern 16, D-75417 Mühlacker
Tel.: +49 7041 9625-0
Fax: +49 7041 9625-22
info@extrudex.de, www.extrudex.de



LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH
Markgrafenstr. 36-39, 90459 Nürnberg
Tel.: +49 911 43 06 240
extruder@leistritz.com
extruders.leistritz.com

Feuchtemessgeräte



Anton Paar TorqueTec GmbH
Kulturstr. 49-51, 47055 Duisburg
Tel.: +49 203 7788-0
info.torquetec@anton-paar.com
www.anton-paar.com

Füllstoffe



Hildesheimer Str. 3, 31185 Söhlde
Tel.: +49 5129 78214
kscheffler@dammann.de
www.dammann.de

Glasfasern



HELM AG: Ihr strategischer Partner
für Jushi Glasfaser Produkte
Kontakt: Fiberglass@helmag.com

Gleitmittel/Wachse



Völpker Spezialprodukte GmbH
Fabrikstraße 1, D-39393 Völpke
www.voelpker.com

Granulat-Entstaubungstechnik



Förder- und Entstaubungslösungen
88285 Bodnegg
www.pelletroneurope.com

Heißkanaltechnologie



Tel.: +49 2351 957-0, www.hasco.com



Tel.: +49 6451 230987-0, www.witosa.de

Heißkanal-Zwischenplatten



A&E Produktionstechnik GmbH
Gostritzer Str. 63, 01217 Dresden
Tel.: +49 351 8547 8330
www.a-e-produktionstechnik.de

Heizelemente



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



IHNE & TESCH ELEKTRO-WÄRMETECHNIK
Postfach 1863, 58468 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 666-0, Fax: +49 2351 666-24
E-Mail: info@itlmail.de
www.elektrowaermetechnik.de



WEMA GmbH
Kalver Straße 28, 58515 Lüdenscheld
Tel.: +49 2351 9395-0, info@wema.de
www.wema.de

Infrarotschweißen



www.cemas-germany.com

Inspektionstechnologie



OCS Optical Control Systems GmbH
www.ocsgmbh.com

Inspektions- und Sortiertechnologie



SIKORA
Technology To Perfection
PURITY SCANNER
Bruchweide 2, 28307 Bremen
sales@sikora.net, www.sikora.net

Kältetechnik



**INDUSTRIEKÄLTEANLAGEN
TIEFTEMPORATURTECHNIK
STEUERUNGSTECHNIK**
L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG
Hachener Str. 90a, 59846 Sundern-Hachen
Tel.: +49 2935 9652-0, Fax: DW - 501
www.lr-kaelte.de, info@lr-kaelte.de

technotrans

technotrans solutions GmbH
Temperierung | Industriekühlung
Werkzeugreinigung | Service
Scherl 10, 58540 Meinerzhagen
Tel.: +49 2354 7060-0
www.technotrans-solutions.de



Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7, 58509 Lüdenscheld
Tel.: +49 2351 9292-92, Fax: +49 2351 9292-50
info@weinreich.de, www.weinreich.de

Konstruktion, Produktentwicklung und Simulation

Konstruktionsbüro Hein GmbH
Marschstr. 25
31535 Neustadt
Tel.: +49 5032 63 15 1
info@kb-hein.de
www.kb-hein.de



Kunststoffbearbeitung

Grein GmbH
Dienstleistung: Lasern,
Stanzen, Messen
Tel.: +49 5651 99144-0
www.lets-cut-it.com/RE



Kunststoff-Profile

K PROFILE
KOMPETENZ IN KUNSTSTOFF
CH-Bischofszell
www.k-profile.com



Kupplungssysteme



LABOTEK DEUTSCHLAND GmbH
Güterstraße 20
42117 Wuppertal
Tel.: +49 202 747585-0
info@labotek-de.com
www.labotek.com/de



WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG
TALKOB® & MOULDPRO®
Tel.: +49 2351 459040
info@we-ku.de, www.we-ku-shop.de

Laserschweißmaschinen



Evosys Laser GmbH
www.evosys-group.com

Luftfiltertechnik



NESTRO Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelstroth-Platz
D-07619 Schkölen/Thüringen
Tel.: +49 36694 41-0
Fax: +49 36694 41-260
info@nestro.de
www.nestro.de

Masterbatches



Oberer Westring 3-7, 33142 Büren
www.argus-additive.com



Gabriel-Chemie GmbH
Industriestraße 1
2352 Gumpoldskirchen, Austria
Tel.: +43 2252 63630
info@gabriel-chemie.com
www.gabriel-chemie.com



Treffert GmbH & Co. KG
In der Weide 17, 55411 Bingen am Rhein
Tel.: +49 6721 403 0
info@treffert.eu, www.treffert.eu

Materialfördersysteme



LABOTEK DEUTSCHLAND GmbH
Güterstraße 20
42117 Wuppertal
Tel.: +49 202 747585-0
info@labotek-de.com
www.labotek.com/de



WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG
Tel.: +49 2351 459040
info@we-ku.de
www.we-ku.de www.we-ku-shop.de



Werner Koch Maschinentechnik GmbH
Industriestraße 3, 75228 Ispringen
Tel.: +49 7231 8009-0
info@koch-technik.de



Jetzt
registrieren:
k-aktuell.de/
newsletter-abo

Am Ball.

Produkt-Premieren und spannende Anwendungen für Kunststoff- und Kautschukverarbeiter: K-AKTUELL.de liefert Technikern und Kaufleuten den Vorsprung in der Information. Mit Live-Blogs der Redaktion. Mit Wissenswerten für den Besuch von Messen und Veranstaltungen. Mit regelmäßigen Newslettern. Während der K 2025 mit der einzigen offiziellen Messtageszeitung **K-AKTUELL** – als ePaper und PDF. **Bleiben Sie am Ball.** Nicht nur auf der K-Messe, sondern das ganze Jahr. Kostenlos.
www.k-aktuell.de

Bezugsquellen-/Lieferantenverzeichnis

Das A bis Z der Kunststoff- und Kautschukbranche

Mess-, Prüf- und Regeltechnik



Anton Paar TorqueTec GmbH
Kulturstr. 49-51, 47055 Duisburg
Tel.: +49 203 7788-0
info.torquetec@anton-paar.com
www.anton-paar.com

SIKORA

Technology To Perfection
Bruchweide 2, 28307 Bremen
sales@sikora.net, www.sikora.net

Normalien



Tel.: +49 2351 957-0, www.hasco.com



Meusburger Georg GmbH & Co KG
Kesselstr. 42, A-6960 Wolfurt
Tel.: +43 5574 6706 0, Fax: +43 5574 6706 11
verkauf@meusburger.com
www.meusburger.com

Partikelschäummaschinen



Erlenbach GmbH
Am Rödchen 1, 56355 Lautert
info@erlenbach.de, www.erlenbach.com

Plattenaufteilsägen inkl. Software



HOMAG Plattenaufteiltechnik GmbH
Holzmastr. 3
D-75365 Calw-Holzbronn
Tel.: +49 7053 69 0
info-holzbronn@homag.com
www.homag.com/zuschnitt

Polyetheretherketone

BIEGLO GmbH
D-22765 Hamburg
Tel.: +49 40 401130000
www.bieglo.com
www.peek-shop.de



Polyimide

BIEGLO GmbH
D-22765 Hamburg
Tel.: +49 40 401130000
www.bieglo.com
www.polyimide-shop.de



Polyurethananlagen



CANNON Deutschland GmbH
Moselstraße 27, 63452 Hanau
Tel.: +49 6181 50231 00
www.cannon-deutschland.de

Recyclinganlagen



EREMA - Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.
Unterfeldstraße 3
4052 Ansfelden, Austria
Tel.: +43 732 3190 0, erema@erema.at



Herbold Meckesheim GmbH
MODULAR RECYCLING TECHNOLOGY
74909 Meckesheim, Industriestrasse 33
Tel.: +49 6226 932-0,
Fax: +49 6226 932-495
herbold@herbold.com, www.herbold.com

Recyclingmaschinen



Next Generation Recyclingmaschinen GmbH
Gewerbepark 22, A-4101 Feldkirchen
Tel.: +43 7233 70107
info@ngr-world.com, www.ngr-world.com

Reinigungsgranulate



Völpker Spezialprodukte GmbH
Fabrikstraße 1, D-39393 Völpke
www.voelpker.com

Rohrbogen und -kupplungen



HS Umformtechnik GmbH
Tel.: +49 9346 9299-0
kontakt@hs-umformtechnik.de
www.hs-umformtechnik.de

Rohr- und Schlauchsysteme



Michel Tube Engineering GmbH
Tel.: +49 9341 848 55 - 00
www.michel-tube.com

Schmierstoffe

ELKALUB.com

ELKALUB Hochleistungs-Schmierstoffe
72189 Vöhringen (Württemberg)
Tel.: +49 7454 9652 - 0
info@elkalub.com, www.elkalub.com

Schneidmühlen



Hellweg Maschinenbau GmbH & Co. KG
Vennstrasse 10, 52159 Roetgen
Tel.: +49 2471 4254
info@hellweg-maschinenbau.de
www.hellweg-maschinen.de



NEUE HERBOLD Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Wiesenstrasse 44
D-74889 Sinsheim-Reihen
Tel.: +49 7261 92480
info@neue-herbold.com
www.neue-herbold.com



TRIA GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Str. 1
D-47877 Willich
info@triaplastics.de
www.triaplastics.de

Hinweis

Dieses Verzeichnis ist auch im Internet abrufbar unter:
www.k-aktuell.de/bezugsquellen.

Für alle, die auch gelistet werden möchten:

Ab EUR 320,- können Sie hier ein ganzes Jahr (8 Ausgaben) im K-PROFI werben.

Ihr Bonus on top: Zusätzlich werden Sie auch im K-PROFI international sowie zwölf Monate lang auf K-AKTUELL.de gelistet.

Holen Sie sich unverbindlich mehr Infos und fordern Sie jetzt Ihr Eintragungsformular an!

Senden Sie eine E-Mail mit dem Stichwort „Lieferantenverzeichnis“ an trinkaus@k-profi.de.

Sensorsortierung



STEINERT GmbH
MAGNETIC + SENSOR SORTING SOLUTIONS
Widdersdorferstr. 329-331, 50933 Köln
Tel.: +49 221 4984-0
marketing@steinert.de
www.steinert.de

Spritzgießmaschinen



Sumitomo (SHI) Demag
Plastics Machinery GmbH
90571 Schwaig
Tel.: +49 911 50 61 0
info@dpg.com
www.sumitomo-shi-demag.eu

Technische Kunststoffe



ROMIRA GmbH
Siemensstraße 1-3, 25421 Pinneberg
Tel.: +49 4101 706-03
info@romira.de, www.romira.de
ROMILOY® - ROTEC® - LURANYL® - ROMITRON®

Technische Spritzgussteile



Spritzgussteile für hohe Beanspruchung
Komplexe Baugruppen · Eigener Formenbau

WEISS Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG
Rudolf-Diesel-Str. 2-4, 89257 Illertissen
Tel.: +49 7303 9699-0
kontakt@weiss-kunststoff.de
www.weiss-kunststoff.de

Temperaturfühler



Dr. Mennicken GmbH
Industrie - Elektronik
Tel.: +49 2338 91860
Fax: +49 2338 918640
www.mennicken.de

Temperiergeräte



technotrans solutions GmbH
Temperierung | Industriekühlung
Werkzeugreinigung | Service
Scherl 10, 58540 Meinerzhagen
Tel.: +49 2354 7060-0
www.technotrans-solutions.de



Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7, 58509 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 9292-92, Fax: +49 2351 9292-50
info@weinreich.de, www.weinreich.de

Thermoplastische Elastomere



ALLOD Werkstoff GmbH & Co. KG
Steinacher Str. 3, 91593 Burgbernheim
Tel.: +49 9843 98089 0
information@alod.com, www.alod.com
ALLRUNA® Werkstoffe

Trocknungs- und Fördertechnik



LABOTEK DEUTSCHLAND GmbH
Güterstraße 20
42117 Wuppertal
Tel.: +49 202 747585-0
info@labotek-de.com
www.labotek.com/de



WENZ Kunststoff GmbH & Co. KG
Tel.: +49 2351 459040
info@we-ku.de
www.we-ku.de www.we-ku-shop.de

Ultraschallschweißen



www.cemas-germany.com



Die nachhaltige Verbindung
Seemoosholzstrasse 14, CH-9320 Arbon
Tel.: +41 71 680 0805
info@swiss-sonic.ch, www.swiss-sonic.ch

Ultraschall-Schweißmaschinen



Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG
76307 Karlsbad, Germany
Tel.: +49 7248 79 0
www.herrmannultraschall.com



SONOTRONIC GmbH, Karlsbad
Tel.: +49 7248 9166-0, www.sonotronic.de
Sonder- und Standardmaschinen
Ultraschall-Systeme



WEBER ULTRASONICS
Weber Ultrasonics AG
D - 76307 Karlsbad, Germany
www.weber-ultrasonics.com

Vakuumpumpen und -systeme



Busch Vacuum Solutions
Schauinslandstraße 1, 79689 Maulburg
Tel.: +49 7622 681-0, sales@busch.de
www.buschvacuum.com



Edwards GmbH
Philipp-Hauck-Straße 2, 85622 Feldkirchen
0800 0001456 oder +49 89 99191856
DEvertrieb@edwardsvacuum.com
www.edwardsvacuum.com

Vibrationsschweißen



www.cemas-germany.com

Wärme- und Trockenschränke



Will & Hahnenstein GmbH
Bahnhofsweg 22, D-57562 Herdorf
Tel.: +49 2744 93170
info@will-hahnenstein.de
www.will-hahnenstein.de

Zerkleinerungstechnik



TRIA GmbH
Carl-Friedrich-Benz-Str. 1
D-47877 Willich
info@triaplastics.de
www.triaplastics.de



ZERKLEINERN + VERDICHTEN

WEIMA Maschinenbau GmbH
Bustadt 6 - 10, 74360 Ilsfeld
Tel.: +49 7062 95700
info@weima.com, www.weima.com

Zertifizierung



Wir zertifizieren die Kunststoffbranche
Tel.: +49 931 4104-310, Fax: -320
cert@skz.de, www.skz.de

Werkstoffe und Applikationen



Huntsman:

PUR-Elastomere für antistatische Räder

Der Spezialist für Polyurethan-Werkstoffe hat gemeinsam mit dem Räder- und Rollenhersteller Räder-Vogel eine neue Generation von Rädern der Reihe Pevotec für industrielle Anwendungen entwickelt. Zum Einsatz kommen Heißgieß-Elastomere der Marke Tecnothane.

www.k-aktuell.de/520359

Krahn Chemie: Mattierungseffekt mit Polymerkügelchen

Der Distributeur bietet im Rahmen einer neuen Vereinbarung jetzt in Deutschland und Österreich die Polymer-Beads Decosphaera und Spheromers von Lamberti in unterschiedlichen Partikelgrößen und Härtegraden an.

www.k-aktuell.de/520317



Lanxess: Nachhaltiges Antioxidationsmittel für langlebigere Reifen

Das neue Kautschukadditiv Vulkanox HS Scopeblue schützt Reifen vor Einflüssen durch Sauerstoff oder Hitze und hat einen um 30 % geringeren CO₂-Fußabdruck als das konventionelle Antioxidationsmittel Vulkanox HS (TMQ). Zudem weist es eine geringe Flüchtigkeit und Migrationsneigung auf.

www.k-aktuell.de/520453

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.



Lifocolor: Inspirierende Farbtrends 2026

Der Masterbatch-Hersteller hat sich im Bereich Trends-service neu aufgestellt. Unter dem Dach „Shades of Inspiration“ empfiehlt das Unternehmen rund 60 wegweisende Farbtöne für vier Branchen aus der Konsumgüterindustrie.

www.k-aktuell.de/520277



Röhm:

Lange Lichtleiter an der Fahrzeugfront

Die Neuauflage des Lancia Ypsilon mit eleganter Lichtgrafik ist Vorreiter für die Elektro-Ära der italienischen Traditionsmarke. Das PMMA Plexiglas Optical HT lässt mit seiner guten optischen Qualität den „Lichtkelch“ leuchten.

www.k-aktuell.de/520458



Romira:

Polycarbonat für innen und außen

Die Compounds Romiloy PC-MA kombinieren Farbtiefe und Kratzfestigkeit wie ein PMMA, hohe Schlagzähigkeit und Temperaturbeständigkeit, Chemikalienbeständigkeit wie ein PC/ASA sowie hohen Glanzgrad.

www.k-aktuell.de/520320

Tramaco: Damit Druckfarben und Lack gut haften

Der neue Haftvermittler Trapylen 189 S ist speziell für den Einsatz in Druckfarben – insbesondere im Siebdruck – konzipiert. Das chlorierte Polypropylen mit einem



Sabic:

Dimensionsstabil und inline lackierbar

Neue leitfähige PPE-Blends der Reihe Noryl GTX LMX vereinen hohe Wärmeformbeständigkeit mit geringer Feuchtigkeitsaufnahme und bieten damit die erforderliche Dimensionsstabilität für bspw. größere und komplexere Tankdeckel für Elektrofahrzeuge.

www.k-aktuell.de/520269



Schott Pharma: Medizinische Verpackungen im geschlossenen Kreislauf

Der Hersteller von Aufbewahrungs- und Verabreichungssystemen für Medikamente hat in einer gemeinsamen Studie mit Corplex und Takeda die technische Machbarkeit des Recyclings von Trays im Tonnenmaßstab belegt.

www.k-aktuell.de/520464



Syensqo: Recycling von PVDC-Mehrschicht-Lebensmittelverpackungen

Die Ergebnisse umfassender Versuche belegen, dass mehrschichtige Lebensmittelverpackungen mit Polyvinylidenchlorid innerhalb eines Standardabfallstroms auf Polyethylenbasis zu Ausgangsmaterial für andere Anwendungen mechanisch recycelt werden können.

www.k-aktuell.de/520404

ECHA-konformen Stabilisator eröffnet vielfältige Anwendungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten u. a. in der Kunststofflackierung.

www.k-aktuell.de/520424

Impressum

K-PROFI – Impulse für Kunststoffverarbeiter
14. Jahrgang 2025 / ISSN 2195-2434

Redaktion

Dipl.-Ing. Markus Lüling, Chefredakteur (verantwortlich)
Tel. +49 (0)9123 9609-10, lueling@k-profi.de

Dipl.-Chem. Toralf Gabler, Fachredakteur
Tel. +49 (0)9123 9609-11, gabler@k-profi.de

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner, Freie Fachredakteurin
Tel. +49 (0)711 8877248, rahner@k-profi.de

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel, Freie Fachredakteurin
Tel. +49 (0)2433 938941, regel@k-profi.de

Dipl.-Ing. Gabriele Rzepka, Freie Fachredakteurin
Tel. +49 (0)6172 8689940, rzepka@k-profi.de

Anschrift der Redaktion

Rückersdorfer Str. 26, 90552 Röthenbach an der Pegnitz
Fax +49 (0)9123 9609-29, redaktion@k-profi.de

Verlag

Kunststoff-Profi Verlag GmbH & Co. KG
Saalburgstr. 157, D-61350 Bad Homburg
Tel. +49 (0)6172 9606-0, Fax +49 (0)6172 9606-99
info@k-profi.de, www.k-profi.de

Pers. haftende Gesellschafterin:

Kunststoff-Fachmedien GmbH
Saalburgstr. 157, D-61350 Bad Homburg

Geschäftsführung

Markus Lüling, Ulrike Mau

Anzeigenleitung

Gero Trinkaus, Verlagsbüro: Postfach 31 24, D-29231 Celle
Tel. +49 (0)5141 99 32 026, trinkaus@k-profi.de

Vertrieb und Leserservice

Lisa van Straelen
Tel. +49 (0)6172 9606-23, vertrieb@k-profi.de

Abonnement

Der Preis für ein Jahresabonnement von K-PROFI beträgt € 149,00 inkl. Versandkosten. Preisänderungen vorbehalten. Die Abonnementdauer beträgt ein Jahr. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht spätestens sechs Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres schriftlich gekündigt wird.

Layout und Produktion

Ingrid Rieß, Therese Stübinger
Tel. +49 (0)9123 9609-12, produktion@k-profi.de

Druck

L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG DruckMedien
Marktweg 42-50, D-47608 Geldern

Druckauflage

12.801 Exemplare (4. Quartal 2024)



Urheber- und Verlagsrecht

K-PROFI und alle in der Zeitschrift enthaltenen, einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit der Annahme von Manuskripten gehen das Recht zur Veröffentlichung sowie die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken, Fotokopien und Mikrokopien an den Verlag über. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrechtsgesetz festgelegten Grenzen ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. In der unaufgeforderten Zusendung von Beiträgen und Informationen an den Verlag liegt das jederzeit widerprüfliche Einverständnis, die zugesandten Beiträge bzw. Informationen in Datenbanken einzustellen, die vom Verlag oder von mit diesem kooperierenden Dritten geführt werden.

Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in K-PROFI berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Es kann sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen handeln, auch wenn sie in K-PROFI nicht als solche gekennzeichnet sind.



© 2025 Kunststoff-Profi Verlag, Bad Homburg
K-PROFI ist eine Publikation der KI Group.

Aufbruch – wer soll ihn umsetzen?

Wir brauchen technisch versierten Nachwuchs, der unserer Industrie und Infrastruktur in den nächsten Jahren die notwendigen Impulse gibt und Großprojekte in kurzer Zeit erfolgreich umsetzt.

Es ist offensichtlich: Ingenieur- und Fachkräftemangel sind schon seit Jahrzehnten ein Thema. Vor allem aber fehlt es an technisch interessierten Menschen. Die Einschreibungs- und Absolventenzahlen an technischen Hochschulen sind dramatisch in den Keller gegangen. Der über Jahrzehnte hinweg stetige Wachstumsmotor Automobilindustrie stottert gewaltig. Und die Ideengeber alternativer Technologiefelder wandern aufgrund der europäischen Überregulierungen mit wehenden Fahnen in die USA. Stimmt das?!

Zumindest der letzte Punkt hat in den letzten Wochen und Monaten dankenswerterweise einen gewaltigen Gegenimpuls erhalten. Durch die unsicheren Einreiserituale nach Trumperica sind Touristen bereits so verunsichert, dass die Reisen dorthin um mehr als 25 % zurückgegangen sind. Selbst Geschäftsleute überlegen sich, ob sie sich das „antun“ möchten. Die Weltwirtschaft ist durch die Trump'sche Strategie aufgerüttelt worden. Zunächst werden obskure Forderungen gestellt, dann wird ein heilloses Durcheinander erzeugt. Es gibt Zölle, Lockerungen, Verzögerungen und gezielte „Informationsverbreitung“. Am Ende werden dann in erfolgreichen Verhandlungen maximale Ergebnisse für Trumperica erreicht. In der anstehenden Neuordnung der Welt liegt aber die Chance für Europa, wenn es jetzt schnell und möglichst pragmatisch handelt. Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, an dem wir Technik, Innovation und vor allem Qualität in Verbindung mit Umsetzungsgeschwindigkeit in den Fokus rücken müssen.

Die Umsetzung der anstehenden Großprojekte im Bereich Infrastruktur und die Erneuerung der Industrie sind für die kommenden Jahre zu planen und direkt umzusetzen. Jahrzehntelange Ausschreibungen und Nachdenkphasen sind dabei zu vermeiden! Der aktuelle Mangel an Nachwuchs erfordert eine klare Lösung: Diejenigen, die (gesund) in Lohn und Brot stehen, müssen mehr und länger arbeiten. Es ist zwingend notwendig, junge Menschen wieder für Technik – insbesondere praxisrelevante Technik – zu begeistern, um die entstandene Lücke langfristig zu schließen.



*Dr.-Ing. Arno Rogalla
ist Interim Manager und
Unternehmensberater in der
Kunststoffverarbeitung:
redaktion@k-profi.de*

Die aktuelle Insolvenzwelle und die „Effizienzsteigerung durch Personalabbau“ von Konzernen führen dazu, dass viele wertvolle Fachleute in den Ruhestand oder die Arbeitslosigkeit gehen. Hier müssen wir älteren, gesunden und willigen Know-how-Trägern kurzfristig gezielte Weiterbildungsmaßnahmen anbieten, die ihnen Chancen eröffnen, auch in für sie technologisch unbekannten Terrain aktiv zu werden. Der Wissenstransfer und die noch vorhandene Arbeitskraft sind es wert. Es ist eine gute Entscheidung, den Zuverdienst zur Rente attraktiver zu machen. Rechtliche Hemmnisse, bereits pensionierte Mitarbeiter weiter zu beschäftigen, müssen verstanden und schnellstmöglich abgebaut werden. Ein Beispiel hierfür ist die Angst, Pensionäre auf 556-Euro-Basis zu beschäftigen, da man dann ein „unbefristetes“ Arbeitsverhältnis eingeht. Es ist schlichtweg Unsinn. Dieser Mist hemmt Arbeitgeber wie Arbeitnehmer und dient niemandem. 

Die nächste Ausgabe
von K-PROFI lesen Sie
am 23. Juni 2025.

GESUNDHEIT DIAGNOSTIK
VERTRAUEN
SICHERHEIT
MEDIZIN
SAUBERKEIT
PHARMA ZUVERLÄSSIGKEIT
STERILITÄT

WIR SIND DA.

Sensible Bereiche erfordern Verlässlichkeit, Qualität, Präzision und absolute Reinheit. Das alles sind Attribute, die in der Medizintechnik von ausschlaggebender Bedeutung sind. Mit unserem hochqualifizierten Spezialisten-Team unterstützen wir Sie. Bei der Auswahl der passenden Spritzgießmaschine bis zum kompletten Reinraum-Konzept. Inklusive Analysen und Funktionstests in unserem Medical-Labor. Für blitzsaubere, sichere Ergebnisse.
www.arburg.com

ARBURG