


K-PROFI



Plastika Balumag formt Nonwovens, Prepregs und Hochleistungskunststoffe zu diversen Innen- und Außenteilen

Single- und Twin-Sheet für die Luftfahrt

Was sich **Ypsomed** aus KI und Big Data verspricht. Wie **Standards für Rezyklate** entstehen sollen. Wo **Altgummigranulat als Sekundärrohstoff** dienen kann. Was **generative Verfahren** dem Werkzeugbau bringen. Und wie **Idepro** Spezialprofile flexibel extrudiert.

Die Welt von ENGEL

Effizient. Verlässlich. Innovativ.

Als eines der weltweit führenden Unternehmen im Kunststoffmaschinenbau bieten wir unseren Kunden integrierte Systemlösungen. Das bedeutet: Spritzgießtechnik aus einem Guss. Maschine, Automatisierung, Verfahren, Training und Service greifen bei ENGEL perfekt ineinander. Unser Blick ist dabei stets in die Zukunft gerichtet. Denn Innovation und neueste Technologien bringen unseren Kunden entscheidende Wettbewerbsvorteile. **be the first.**



ENGEL
be the first

www.engelglobal.com

Gebremst vom Corona-Virus

Liebe Leserin, lieber Leser,

Plastika Balumag thermoformt Hochleistungskunststoffe, Prepregs und Nonwovens zu Interieur und Exterieur für 65 Flugzeugtypen bei 75 Airlines: Ab Seite 6 lesen Sie unsere Exklusiv-Reportage aus der Schweiz. 100 Medizintechnik-Experten diskutierten bei Engel Potenziale aus KI und Big Data (Seite 16). Mit dabei: Ideen und Erfahrungen von Ypsomed als Spritzgießfertiger und aktuelle Herausforderungen an die Entwicklung von Insulinpens.

Wenig bekannt ist, wie wertvoll Altgummigranulat als Sekundärrohstoff sein kann. Stephan Rau vom wdk erklärt auf Seite 22 die Möglichkeiten zur sinnvollen Verwertung von Altreifen, aber auch die politischen Hemmnisse. Spezialprofile auch mit Lebensmittelzulassung sind das Geschäft von Idepro. Wie sich das erfolgreiche MBO-Unternehmen im Tagesgeschäft seine Flexibilität bewahrt, verrät Erika Hernández-Kropp ab Seite 28.

Additiv Mehrwert generieren: Was die additiven Fertigungsverfahren Laser Metal Fusion und Laser Metal Deposition im Spritzgieß-Werkzeugbau nutzen, erfragten wir bei Frank Peter Wüst von Trumpf (Seite 32). Bei Rezyklaten fehlt es noch an Normen und Standards. Der Arbeitsausschuss „Recycling von Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft“ beim DIN will das ändern. Ab Seite 38 erklärt Ansgar Hoffmann von Hoffmann + Voss Maßnahmen und Ziele.



„Wenn China hustet, hat die Welt Lungenentzündung“: Dieses oft verwendete Sinnbild ist seit Ausbreitung des Corona-Virus Realität geworden, die globale Verunsicherung mit Händen zu greifen. Das gebremste öffentliche Leben ohne Messen, Hausmessen, Tagungen und Konferenzen wirbelt auch die redaktionelle Planung von K-PROFI durcheinander. Neue Termine und Pläne auf den Seiten 42/43 und eine Experten-Einschätzung in der Kolumne auf Seite 50.

Kommen Sie persönlich und geschäftlich gesund durch die nächsten Wochen!

Markus Lüling

Markus Lüling, Chefredakteur

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

Circular Thinking
The safe choice!

ILLIG

Thermoformsysteme
Verpackungssysteme
Werkzeugsysteme

Aus Ihren Ideen entstehen mit unserer Verpackungsentwicklung Pactivity® auf ILLIG Produktions- und Werkzeugsystemen umweltgerechte nachhaltige Verpackungen. Einfach zu recyceln, wirtschaftlich und innovativ. www.illig-group.com

In diesem Heft

PORTRÄT

Dipl.-Ing. Gabriele Rzepka

Thermoformer der besonderen Art

Wie Plastica Balumag Hochleistungskunststoffe, Prepregs und Nonwovens für die Luftfahrtindustrie in Form bringt 6

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

Lebensmittelzulassung im Profil

Idepro stellt Spezialprofile mit hoher Qualität und Flexibilität her 28

MESSEN & EVENTS

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner

„Gas geben Richtung Künstliche Intelligenz“

Wie KI und Big Data zu mehr Qualität, Sicherheit und Kosteneffizienz in der Medizintechnik beitragen 16

Das Corona-Virus leert den Messekalendar

Neu angesetzte Events bis Ende 2020 42

Dipl.-Ing. Markus Lüling

Was die Spritzgießer aktuell denken

VDI-Jahrestagung diskutierte Trend-Themen und Verfahrenstechniken 42

INTERVIEW

Dipl.-Chem. Toralf Gabler

„Altgummigranulat ist wertvoller Sekundärrohstoff“

Stephan Rau vom wdk im Gespräch über die Verwertung von Altreifen und politische Hemmnisse 22

TECHNOLOGIE

Dipl.-Ing. (FH) Sabine Rahner

Additiv Mehrwert generieren

Über Potenziale, Hürden und Umdenkprozesse beim 3D-Druck im Werkzeugbau 32

WERKSTOFFE

Dipl.-Ing. (FH) Karin Regel

„Wir müssen mit einer Stimme sprechen“

Ansgar Hoffmann erklärt, warum für ihn als Hersteller von Recompounds die Mitarbeit im Normenausschuss interessant ist 38

KOLUMNE

Dr.-Ing. Arno Rogalla

Corona – das Gesicht der Krise und ihr Brandbeschleuniger

Besonnenes, aber konsequentes Krisenmanagement ist notwendig 50

PRODUKTE AKTUELL

Neue Maschinen, Werkzeuge, Geräte und Software 36, 37, 45

Neue Werkstoffe und Applikationen 14, 25

Neue Services 41

Neue Installationen 41

Produkte im Einsatz auf K-AKTUELL.de 26

Die meistgelesenen Neuheiten aus K-AKTUELL.de 27

EDITORIAL 3 BESTELLFORMULAR 44 MARKTPLATZ 46 IMPRESSUM 50





Gleitmodifiziert.

MAKAMID® und MAKAFORM® mit PTFE, Aramid, MoS₂ und Graphit modifiziert für geringen Verschleiß und bestmögliche Gleiteigenschaften.

MAURER Kunststofftechnik GmbH · Prinz-Eugen-Str.13 · D-78048 Villingen
Tel.: +49 (0) 77 21 - 40 40 5-0 · E-Mail: info@m-k-t.com · www.m-k-t.com

Beilagenhinweis

Diese Ausgabe trägt eine Beilage der Biesterfeld Plastic GmbH, Hamburg (www.biesterfeld.com). Wir bitten freundlich um Beachtung.

Wittmann

Battenfeld

enjoy
INNOVATION



SmartPower
25 - 400 t

www.wittmann-group.com

Thermoformer der besonderen Art

Wie Plastica Balumag Hochleistungskunststoffe, Prepregs und Nonwovens für die Luftfahrtindustrie in Form bringt

Jeder, der schon einmal in einem Flugzeug saß, hat mit nicht ganz geringer Wahrscheinlichkeit Kontakt mit einem Bauteil der Plastica Balumag AG aus Hochdorf in der Schweiz gehabt. Für 65 Flugzeugtypen und 75 Fluggesellschaften produziert das Unternehmen Bauteile der unterschiedlichsten Art – sowohl für das Interieur als auch Exterieur. Die zentrale Technologie dabei: Thermoformen. Dabei sind die Hochdorfer jedoch ein Thermoformer der besonderen Art. Der Maschinenpark besteht aus fünf Single- und zwei Twin-Sheet-Anlagen. Einigen von ihnen hat CEO Reto Bamert jedoch noch ein ganz spezielles Tuning verpasst: „Unsere großen Thermoformmaschinen sind alles Sonderanfertigungen, die gibt es nicht von der Stange.“

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

Drei Maschinen verfügen über integrierte Pressen zwischen 300 und 1.000 kN – alle servomotorisch angetrieben. Meistens sind die Werkzeuge temperiert – für spezifische Werkstoffe auf bis zu 150 °C. Dazu nutzt der Thermoformer Wasser mit einem Druck von 9 bar. Nicht nur das Vakuumformen gehört zum Alltag in den Hallen von Plastica Balumag, sondern auch der gemeinsame Einsatz von Druckluft und Vakuum beim Formen. Reto Bamert erläutert, warum: „Wenn wir die erwärmten Platten mithilfe des Vakuums und der Pressluft in das Werkzeug ziehen und gleichzeitig drücken, können wir Bauteile mit Oberflächenstrukturen, Radien oder Rippen fertigen, die an ein Spritzgussteil herankommen.“ Gewaltige Ziehtiefen, extreme Hinterschnitte und die Verarbeitung von Materialien wie PEI und anderer Exoten sind für den Flugzeugzulieferer nichts Besonderes. Bei dem Gang durch die Produktion wartet dann tatsächlich ein Highlight.

Nonwoven trifft Thermoformmaschine

Nicht die obligatorischen Thermoplast-Halbzeuge verschiedener Dicken lagern vor einer T 10 von Geiss, sondern Nonwoven-Matten. Drei verschiedene Vliesmatten in unterschiedlichen Dicken legt Entwickler Matthias Müller akkurat aufeinander. Mehrere Exemplare mit Abmessungen von etwa 1.200 x 1.000 mm harren auf ihren Einsatz in der Thermoformmaschine. Die Vliesmatten aus unterschiedlichen thermoplastischen Fasern erfüllen die Brandschutzvorschriften der Luftfahrtindustrie. Zufrieden erläutert Bamert: „Dieses innovative Material eröffnet uns ganz neue Möglichkeiten.“ Was der CEO damit meint,

wird schnell klar. Die Matten wirken geräusch-, vibrations- und wärmedämmend. Je nach Anpressdruck variieren die Dicken über das Bauteil in sehr engen Toleranzen. Begeistert schildert Müller: „Wir bringen über den Prozess und das Werkzeug verschiedene Festigkeit und damit mechanische Stabilitäten in das Bauteil ein.“

Trivial ist die Verarbeitung der Nonwovens nicht. Dreh- und Angelpunkt ist neben der Maschine das Werkzeug. Durch eine intelligente Bauteil- und Werkzeugkonstruktion gelingt es, die drei Vliesmatten zu einem Bauteil mit eingeformten Verstärkungsrippen bei unterschiedlicher Dicken und Festigkeitsverteilung zu gestalten. Sowohl Unter- als auch Oberwerkzeug sind hoch temperiert. „Wir fahren bei extrem hohen Verarbeitungstemperaturen von über 300 °C“, beschreibt Müller. Nach dem Aufheizvorgang fährt das Oberwerkzeug

mit 440 kN Presskraft in das Unterwerkzeug. Dabei verbinden sich die drei Vliesmatten zu einem formschlüssigen Bauteil. Damit es sich nach dem Formprozess nicht verzieht, darf es nicht zu schnell erkalten. Dafür sorgt die Werkzeugtemperierung. Mit einer Zykluszeit von wenigen Minuten dauert es nicht lang, bis aus drei fluffigen Vliesmatten ein stabiles Produkt wird.

Bei der aktuellen Produktion geht es um die Herstellung von Bodenschutzbelägen für Hubschrauber. Ebenfalls in der Pipeline: Seitenwände mit Fensterausschnitt als Geräuschschutz bei Flugzeugen. Noch befindet sich das neue Material in der Testphase. Doch schon jetzt beflügelt Bamert der Gedanke, was damit alles möglich ist: „Es gibt nur zwei Firmen weltweit, die die Lizenz haben, dieses Material zu verarbeiten – und wir sind eine davon! Die Nonwovens sind extrem leicht. Wir können sortenreine Vliese, die sich nur in der Faserlänge und -dicke unterscheiden, ohne Klebstoff zu einem Bauteil formen. Durch seine dämmenden Eigenschaften und die Möglichkeit,

mechanische Stabilität punktgenau durch den Grad der Verpressung direkt im Herstellungsprozess zu erzeugen, eröffnen sich mit diesem fantastischen Werkstoff ganz neue Anwendungen.“

Eine genauere Betrachtung der Bodenschutzbeläge zeigt, wie sich das fluffige Vlies im Verarbeitungsprozess verändert. Hohe Festigkeiten an den Rippen; die Dicke des Materials beträgt hier gerade noch 5 mm. In den Zwischenräumen nimmt die Dicke auf rund 9 mm zu. Die Folge: Das Material ist etwas weicher, der Dämmeffekt dafür höher.



Die Flugzeugfenster werden bei Plastica Balumag komplett montiert: Fensterscheiben, Griffe und die thermogeformten Rahmen bauen die Mitarbeitenden zum Endprodukt zusammen. Den Vorhangstoff erhält das Unternehmen als Meterware und konfektioniert Fensterblenden im eigenen Haus.



Mit Blick in die Zukunft erklärt Reto Bamert:
„Wir können immer mehr Bauteile mit Kunststoffen darstellen und so immer leichter bauen. Da sind wir bei vielen Projekten der Luftfahrtindustrie mit im Boot.“

Gleiches gilt für die Seitenwände der Fensterfront für Flugzeuge. Dicke und Festigkeit lassen sich über das Werkzeug und den Formprozess passgenau einstellen.

Den nächsten Schritt denken die Hochdorfer gleich mit. Schon laufen die ersten Versuche, um Echtholzurniere direkt auf die Nonwoven aufzuformen. Müller blickt in die Zukunft: „Wir wollen das komplette Bauteil mit Sichtfront in einem Arbeitsschritt herstellen. Das spart Zeit und Geld.“

Luftverteilersysteme im Düsenjet

Das Portfolio von Plastica Balumag für die Luftfahrtindustrie ist breit: Fenstersysteme mit Blenden, Sitzverkleidungen, Seitenverkleidungen, Belüftungskanäle, Lufteinlass- und Luftauslass, Heizauslass, Wand- und Deckenelemente für die Bordküchen, Instrumentent Brettverkleidungen oder Verschaltungen für Außenscheinwerfer, Griffe für den Notausstieg und vieles mehr. Werkstoff der Wahl ist häufig Polycarbonat. Das liegt laut Bamert auf der Hand: „Wir brauchen schwer entflammable Materialien, die für die Luftfahrt zugelassen sind. Da ist die Auswahl bei Thermoplasten nicht so groß.“

Ein Verkaufsschlager sind Luftverteilersysteme für einen zweistrahligen Businessjet eines namhaften Flugzeugherstellers. Bereits das einmotorige Turboprop-Modell fliegt mit Luftverteilersystemen des Thermoformers. Hergestellt im Twin-Sheet-Verfahren aus PC, besteht das gesamte System des Businessjets aus rund 1.100 Einzelteilen, die in 400 Baugruppen zusammengeführt sind. Rohrleitungen, Verbindungs- und Verteilerstücke – alles entsteht im Twin-Sheet. Der Befestigungsflansch ist direkt mit angeformt. Kein Kleben oder Schweißen, die Baugruppen wandern aus der Thermoformanlage in eines der vier 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren von Geiss und benötigen im Anschluss nur noch eine Isolierung. Die besteht aus einem geschäumten Kunststoff – welcher genau es ist, behält Bamert lieber für sich. Der Kunde erhält das vollständige System, die Montage der Baugruppen inklusive Isolierung erfolgt bei Plastica Balumag. Bamert erläutert: „Wir haben das Design für das Luftverteilersystem bei uns im Haus entwickelt. Jede Baugruppe wird bei uns druckgeprüft. Dafür haben wir eigens einen eigenen Prüfstand entwickelt und zertifizieren lassen.“

Bei der Entwicklung des Businessjets war der Thermoformer von der ersten Idee an mit dabei. „Für uns war das wie ein Sechser im Lotto“, freut sich Bamert. Der Jet fasst zehn Personen zuzüglich Pilot

Diese Seite:

Rechts: Luftzuführung vom Triebwerk in die Klimaanlage: Gefertigt aus PEI im Twin-Sheet-Verfahren.

Unten: Waschbecken für einen bestimmten Flugzeugtyp: Der Werkstoff der Luxusvariante (rechts) besteht aus 70 % Steinstaub und 30 % Harz, die Serienvariante (links) aus PET-G.

Unten rechts: Klein und auf den ersten Blick unspektakulär: Griff für den Notausgang im Flugzeug aus einem PVC-PMMA-Blend, hergestellt im Thermoformverfahren und stark hinterschnitten.

Gegenüberliegende Seite:

Oben: Eine Pelmet-Baugruppe besteht aus mehreren Thermoformteilen sowie Metallbaugruppen, die das Unternehmen vollständig in den eigenen Hallen montiert.

Unten: Der spezielle Kunststoffschaum isoliert die im Treibstofftank liegenden Treibstoffleitungen des Flugzeugs und schützt vor Vereisung.



und Copilot. Um die Luftverteilung im Flugzeug rundum zu gewährleisten, mussten 500 verschiedene Werkzeuge her. Für den Werkzeugbau arbeitet Bamert mit einem Partner seit vielen Jahren eng zusammen. Zunächst starteten die Hochdorfer Ende 2017 mit Epoxy-Werkzeugen für die ersten 20 Sets durch. Der Grund: Anpassungen sind schnell erledigt, Optimierungen lassen sich mit geringem Aufwand realisieren.

Jetzt kommen Aluminium-Werkzeuge zum Einsatz, denn der Jet wird einige Jahrzehnte fliegen. „Schon jetzt haben wir rund 70 Jets, sowie viele 100 Turboprop-Flugzeuge mit Luftverteilungssystemen ausgerüstet. Da sprechen wir auch von 500 Teilen pro Flugzeug“, veranschaulicht Projektmanager Patrick Gygax.

Er kennt sich mit den Ansprüchen der Flugzeugindustrie bestens aus, denn bis vor drei Jahren war er in der Entwicklung bei den Pilatus Flugzeugwerken tätig. Auch sein Kollege Müller kommt aus der Flugzeugbranche. Er war Entwickler bei Jet Aviation. Die beide Luftfahrtexperten bilden gemeinsam mit Bamert und Angelo Pierri das Herz der Konstruktion und Entwicklung. Neue Ideen, die Arbeit mit neuen Werkstoffen – das nimmt bei diesem Quartett den Anfang.



Inspecta

Erkennt Verunreinigungen. Schützen Sie Ihren Ruf.



Inspecta stellt die höchste Qualität für alle Arten von Preforms sicher. Es kann von Herstellern von recyceltem oder regranuliertem Material verwendet werden oder von Preformherstellern, um deren Geschäftspartnern die Qualität des gelieferten Produkts zu garantieren.

2002
Das erste **Gerät**
wird auf den
Markt gebracht

mehr als
240
Geräte sind
bereits **verkauft**

Sparen Sie bis zu
20.000€
jährlich*

 **Piovan**
Piovan Group

www.piovan.com

*Bezogen auf Arbeitskosten, Verbrauchsmaterial und Instandhaltung gegenüber herkömmlichen Gaschromatographen

EJOT Qualität verbindet®

EJOT EVO PT®



Die Evolution der Kunststoff-Direktverschraubung. Nur die EVO PT® Schraube bietet eine FEM-gestützte Bauteilanalyse und den digitalen Berechnungsservice EVO CALC®.

- Gewindeformgang für ein einschraubtiefen-unabhängiges Eindrehmoment
- Ansetzgewinde für eine gleichmäßige Belastung der Gewindeflanken
- Digitale Vorausberechnung nach Bauteilanforderungen

**BESUCHEN SIE UNS
AUF DER VDI PIAE:
28. – 29. Juli 2020
Mannheim**

www.ejot.de/industrie

EJOT®



Bodenschutzbelag für Helikopter: Das fluffige Vlies erzielt durch den Verarbeitungsprozess hohe Festigkeiten an den Rippen. In den Zwischenräumen ist es dicker und etwas weicher, der Dämmeffekt dafür höher.

Verarbeitung von Exoten

Neben den pfiffigen Systemlösungen scheut das Quartett auch vor anspruchsvollen Werkstoffen nicht zurück. Die Luftzuführung vom Triebwerk in die Klimaanlage wollte der Flugzeugbauer aus Kunststoff konstruieren. Gygax beschreibt die Herausforderung: „Im Inneren der Luftzuführung herrschen Temperaturen von etwa 150 °C. Außen ist es bis zu -60 °C kalt. Das Material muss also einen Temperaturunterschied von 230 °C verkraften – und zwar dauerhaft!“ Die Lösung fand das Team in einem Polyetherimid. Im Twin-Sheet-Verfahren entsteht das rund 1.500 x 1.000 x 600 mm große Bauteil auf der T10 oder T9 von Geiss. Kein einfacher Prozess, denn die Verarbeitungstemperatur von PEI liegt bei 320°C. Aus den 4 mm dicken Halbzeugen entstehen per Vakuumformung im Ober- und Unterwerkzeug die beiden Bauteilhälften, die sich im gleichen Schritt formschlüssig miteinander verbinden.

Ein anderer Exot ist das Waschbecken für die Luxusausstattung eines Flugzeugtyps. Der Werkstoff besteht aus 70 % Steinstaub und 30 % Harz. Die Serienvariante des Waschtisches kommt mit PET-G aus. Und so wie aus den Steinstaub-Platten Waschtische werden, so werden aus Honeycombs mit je einer Glasschicht oben und unten Bauteile für die Luftfahrtindustrie. Sämtliche Werkstoffe verarbeiten die Schweizer auf ihren ausgerüsteten Thermoformanlagen. Bamert beschreibt: „Wir legen bei der Verarbeitung der Honeycombs alle drei Schichten in die Maschine und verformen in einem Schritt zum Bauteil. Für die Entwicklung haben wir zwei Jahre gebraucht, jetzt funktioniert es perfekt.“ Der Vorteil der Wabenkerne ist klar: Sie sind leicht, stabil und damit prädestiniert für die Luft- und Raumfahrt. Auch Carbonfaser-Prepregs gehören zu den Werkstoffen, die durch die Hände des Thermoformers gehen. Schmunzelnd erinnert sich Bamert: „Für einen Kunden aus Saudi-Arabien



„Schon jetzt haben wir rund 70 Jets sowie viele 100 Turbopropflugzeuge mit Luftverteilungssystemen ausgerüstet“, veranschaulicht Patrick Gyga.



Matthias Müller konkretisiert die Verarbeitung der Nonwovens: „Wir bringen über den Prozess und das Werkzeug verschiedene Festigkeit und damit mechanische Stabilität in das Bauteil ein.“

haben wir Fensterlamellen zum Schutz gegen die Sonne aus Prepregs gefertigt. In 30 Minuten ohne Autoklave waren die Lamellen auf der Geiss-Maschine fertig.“ Das beschreibt die Losgrößen des Schweizer Unternehmens gut: Von Losgröße 1 bis etwa 500 ist alles drin. Bamert hat noch weitere

Anekdoten auf Lager: „Ein anderer Kunde wollte für seine Boeing 747 eine ganz besondere Duschtür. Die hat er von uns bekommen. Wieder ein anderer möchte in seiner Boeing 747-400 alle Innenscheiben erneuern und aus PC herstellen lassen. Auch diesen Auftrag haben wir übernommen.“

Entwicklung von Lösungen

88 thermoplastische Kunststoffe verarbeitet der Spezialist in seinem Haus. Dabei arbeitet er bei der Werkstoffentwicklung eng mit diversen Plattenherstellern zusammen. 80 % des Umsatzes generiert

Infrarot Trockner
Kristallisatoren

IR-CLEAN
PET-Booster

Silos
Mischer

Fördergeräte
Gesamtlösungen

kreyenborg.com

KREYENBORG ★★



das Unternehmen mit der Luftfahrtindustrie. Oft sind es die kleinen, unscheinbaren Bauteile, in denen besonders viel Grips steckt. So dürfen die Treibstoffleitungen eines Flugzeuges nicht vereisen. Um sie zu isolieren, haben die Schweizer

aus einem speziellen Kunststoffschäum eine Isolierung entwickelt, die sich um die Leitungen legt und mit zwei Schrauben zusammenhält. Muss die Leitung geprüft werden, genügen zwei Umdrehungen, und die Isolierung ist geöffnet. Gygax

veranschaulicht die Herausforderung an den Kunststoff: „Die Leitungen verlaufen durch den Treibstofftank und werden permanent mit Treibstoff umspült. Der Kunststoff als Isolator muss diesen Einsatzbedingungen trotzen.“

6th PLA World Congress

19 + 20 MAY 2020 MUNICH > GERMANY

Register now!



Organized by
bioplastics
MAGAZINE.COM

PLA is a versatile bioplastics raw material from renewable resources. It is being used for films and rigid packaging, for fibres in woven and non-woven applications. Automotive, consumer electronics and other industries are thoroughly investigating and even already applying PLA. New methods of polymerizing, compounding or blending of PLA have broadened the range of properties and thus the range of possible applications. That's why bioplastics MAGAZINE is now organizing the 6th PLA World Congress on:

19-20 May 2020 in Munich / Germany

Experts from all involved fields will share their knowledge and contribute to a comprehensive overview of today's opportunities and challenges and discuss the possibilities, limitations and future prospects of PLA for all kind of applications. Like the five previous congresses the 6th PLA World Congress will also offer excellent networking opportunities for all delegates and speakers as well as exhibitors of the table-top exhibition.

www.pla-world-congress.com

Gold Sponsor:



Supported by:



Media Partner



Bronze Sponsor:





Klein und auf den ersten Blick unspektakulär ist auch ein der rote Griff für den Notausgang in den Maschinen. Tatsächlich entsteht das kleine Bauteil aus einem PVC-PMMA-Blend nicht im Spritzguss, sondern ebenfalls im Thermoformverfahren. Stark hinterschnitten erlaubt es das Bauteil, mit der Hand hineinzugreifen, um den Notausgang zu öffnen.

Neben den High-End-Produkten läuft auf den anderen drei Thermoformmaschinen von Geiss, zweien von Berg und einer OMG das Brot-und-Butter-Geschäft: Beispielsweise Rückenlehnen aus PC für bekannte Airlines oder die bis zu 3,70 m langen Pellets für Bordküchen. Zum Maschinenpark gehören außerdem eine Biegemaschine von Reichel und eine Schwenkbiegemaschine von RAS. Letztere bietet die Möglichkeit des Kaltbiegens. Hier sieht Gyax viel Potenzial: „Wir können interessante Designs über das Kaltbiegen darstellen und das ohne Energiezufuhr. Außerdem bleibt transparentes Material hoch transparent, da wir nicht erwärmen müssen.“

Die Montage ganzer Baugruppen gehört ebenfalls zum Arbeitsalltag in Hochdorf. So montiert das Unternehmen auch die Flugzeugfenster bis zum vollständigen Produkt. Fensterscheiben, Griffe, der Vorhangstoff als Meterware und die thermogeformten Rahmen bauen die Mitarbeitenden zusammen. Auch Bus-Innenverkleidungen aus ABS oder Gehäuseverkleidungen für medizinische Geräte stehen in den



Auftragsbüchern des Kunststoffverarbeiters. 75 Mitarbeitende beschäftigt Bamert und noch immer sprudeln die Ideen des engagierten Mannes: „Ich sehe einen großen Markt bei Belüftungssystemen in Zügen und bei Gehäusen für medizinische Geräte. Das Thermoformen bietet hier enorm viel Freiheiten und Möglichkeiten. Die Luftfahrtindustrie wird weiterwachsen. Thermoformen ist hier das Verfahren der Wahl. Wir können immer mehr Bauteile mit Werkstoffen aus Kunststoff darstellen und so immer leichter bauen. Da sind wir bei vielen Projekten mit im Boot.“

www.plastikabalumag.ch

Gegenüberliegende Seite:

Links: Das Werkzeug ist auf 130 °C zur Verarbeitung der Nonwovens temperiert.

Mitte: Seitenwände für die Fensterfront als Geräuschschutz bei Flugzeugen – hergestellt aus dreilagigem Vlies.

Rechts: Die Rückenlehnen aus PC für Flugzeugsitze entstehen auf einer Geiss T8 in einem 2-Kavitäten-Werkzeug.

Diese Seite:

Links: Die Isolierung der Luftverteilersysteme der Flugzeuge besteht aus einem geschäumten Kunststoff. Der Kunde erhält das vollständige System, die Montage der Baugruppen inklusive Isolierung erfolgt bei Plastica Balumag.

Rechts: Vier 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentren stehen für die Nachbearbeitung durch Bohren, Fräsen und Drehen zur Verfügung. Zu sehen ist der Maschinenführer beim Applizieren der Beschriftungsetiketten.



Heißkanal-Lösungen für alle Branchen



HRSflow bietet optimale Lösungen für Ihre Anwendungen!

Heißkanalsysteme für Branchen wie Logistik &

Umwelt, Haushaltsgeräte, Technische Anwendungen,

Mobilität, Haushaltswaren & Gartenbau für schnelle Farbwechsel, hohe Stabilität, Leichtbau-Anwendungen, hohe Prozess- und Produktwiederholgenauigkeit und vieles mehr.

SCHAUEN SIE IN DIE ZUKUNFT DER HEISSKANALTECHNIK:

- > KUTENO – 12. bis 14. Mai, in Rheda-Wiedenbrück
- > SKZ Netzwerktag – 27. Mai, in Würzburg
- > ENGEL Symposium – 3. – 5. Juni, in St. Valentin

HRS HOTRUNNER TECHNOLOGY | *Passion for expertise*

HRSflow GmbH - Schwanheimer Ufer 302
60529 Frankfurt/Main - Deutschland
germany@hrsflow.com - hrsflow.com

NEUE WERKSTOFFE UND APPLIKATIONEN

**Standard-ABS in kleinen Mengen**

Der Hamburger Kunststoffdistributor K.D. Feddersen hat sein ABS-Standardsortiment um das ABS M220 von Elix erweitert. Diese universelle Spritzgießtype eignet sich für Anwendungen im Bereich Haushaltswaren, Gartengeräte, Möbel sowie Konsumartikel. Sie verfügt über gute mechanische Eigenschaften und ist leicht einfärbbar. Dieses Standard-ABS war bisher Großabnehmern vorbehalten und kann nun bei K.D. Feddersen auch in kleineren Mengen bezogen werden. www.k-aktuell.de/74483

**TPEs für 3D-Druck**

Kraiburg TPE hat in umfassenden Tests die Eignung seiner thermoplastischen Elastomere für den Einsatz in generativen Fertigungstechniken untersucht. Dabei wurde herausgefunden, dass sich nahezu alle TPEs des Unternehmens mit guten Resultaten im Schmelzschichtverfahren (FDM) auf Geräten der Firma Pollen AM verarbeiten lassen – nicht nur für Sichtmuster, sondern auch für funktionsfähige Prototypen. www.k-aktuell.de/74620

PA aus biogenen Reststoffen

Ein Forschungsteam der Fraunhofer-Gesellschaft und der Technischen Universität München unter Leitung des Chemikers Volker Sieber hat eine neue Polyamid-Familie entwickelt, die sich aus einem Nebenprodukt der Zelluloseproduktion herstellen lässt. Die neuen Polyamide werden erst bei höheren Temperaturen weich als die konkurrierenden Erdölprodukte. Zudem lassen sich die neuen Verbindungen sowohl transparent als auch teilkristallin herstellen. www.k-aktuell.de/74567

**Veganes Additiv spart CO₂**

Lanxess hat seine Additivpalette Aktiplast PP um eine Variante auf pflanzlicher Rohstoffbasis erweitert. Diese Verarbeitungswirkstoffe für Polymermischungen werden bei der Herstellung von Reifen sowie technischen Gummiartikeln aller Art eingesetzt. Das auf nachwachsenden Rohstoffen basierte Aktiplast PP-veg wurde eigens aufgrund einer Kundenanforderung aus Asien entwickelt. Mit dem Einsatz können Verarbeiter ihre CO₂-Bilanz verbessern. www.k-aktuell.de/74625

**Masterbatch für Exterieur-Bauteile**

Einen Modifier für Konstruktions- und Exterieur-Bauteile hat Grafe entwickelt. Er bietet Zykluszeitoptimierung bei gleichzeitiger Verbesserung von Oberfläche und Mechanik der Kunststoffbauteile – vor allem bei dickwandigen und großen Bauteilen oder solchen mit langen Fließwegen. Darüber hinaus werden die Glasfasern und das Polymer schonender verarbeitet. Trägerbauteile „under the hood“ wurden bereits realisiert. www.k-aktuell.de/74438

PUR-Dämmösungen für Bauprojekte

Polyurethan-Dämmösungen des dänischen Anbieters Tinby können dank der erfolgreichen CE-Kennzeichnung dreier Produktserien nun auch Eingang in Bauprojekte in Deutschland und der EU finden. Neben vielseitigen Dämmplatten aus PUR und PIR gehören auch die Dämmkappenserie Energy Box sowie die neuen Dämmkappen aus PUR Energy+, die trotz leichterer Bauweise und geringerer Materialdicke eine besonders hohe Wärmebeständigkeit aufweisen, zum Portfolio. www.k-aktuell.de/74750

**Beständig gegen Desinfektionsmittel**

Nach einer Untersuchung von PDI Healthcare zur Verträglichkeit von Solvay-Polymeren mit Desinfektionsmitteln zeigten 93 % der getesteten Kunststoffe einen hohen Erhalt ihrer Zugfestigkeit und 100 % den Erhalt der Schlagzähigkeit. Beides sind Schlüsselindikatoren der Beständigkeit gegen mögliche Spannungsrisse infolge der Einwirkung von Chemikalien. Die kosmetischen Tests ergaben bei keinem der Materialien sichtbare Oberflächendefekte oder Polymerabbau. www.k-aktuell.de/74709

**PPS-Folie für 5G-Technik**

Toray hat eine PPS-Folie mit den dielektrischen Eigenschaften von LCP entwickelt. Dabei ist das Material weniger anfällig für hohe Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit und bleibt bis zu 250 °C formstabil. Wie herkömmliches PPS ist die Folie flammhemmend, chemisch beständig und bietet eine gute elektrische Isolierung. Die um 40 K erhöhte Wärmebeständigkeit macht das Material geeignet für 5G-Anwendungen wie Leiterplatten, Übertragungskabel oder Antennen. www.k-aktuell.de/74562

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

QUALITY **SUSTAINS.**

CLIMATE NEUTRAL \ **2040**

Mit dem Pariser Klimaschutzabkommen hat sich die Weltgemeinschaft verpflichtet, die globale Erwärmung auf unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Auch wir übernehmen Verantwortung und wollen bis 2040 klimaneutral werden. Hierfür setzen wir unsere Ressourcen und unser Innovationspotenzial ein. Klimaschutz ist Zukunft. Unsere Zukunft. [climateneutral2040.com](https://www.climateneutral2040.com)

QUALITY WORKS.

LANXESS
Energizing Chemistry

„Gas geben Richtung Künstliche Intelligenz“

Wie KI und Big Data zu mehr Qualität, Sicherheit und Kosteneffizienz in der Medizintechnik beitragen

Unter dem Motto „Patientensicherheit durch Technologievorsprung“ diskutierten und informierten sich rund 100 Experten aus der Medizintechnikbranche auf der Medizintechnikkonferenz im Technologieforum Stuttgart des österreichischen Spritzgießmaschinenbauers Engel. Welche Potenziale lassen sich durch die Nutzung künstlicher Intelligenz heben? Uwe Herbert vom Schweizer Medizintechnik-Unternehmen Ypsomed mit eigener Spritzgießfertigung teilte sein Wissen, Ideen und Erfahrungen. Welche Herausforderungen birgt die Entwicklung von Insulinpens? Spannende Einblicke in das Dilemma zwischen Patientensicherheit und Kostendruck gewährte Christian Pommereau vom Pharmaunternehmen Sanofi-Aventis Deutschland aus Frankfurt.

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

„Die Datenmengen steigen exponentiell an. Doch ich spüre nicht, dass der Nutzen genauso exponentiell ansteigt“, verdeutlicht Uwe Herbert, Manager CSV & ITP Services bei Ypsomed, den Status quo in der Branche. Seit über 20 Jahren beschäftigt sich der Datenexperte mit IT-Technologien und -Prozessen sowie der Integrität und IT Compliance speziell im GMP-Umfeld. Noch seien die Möglichkeiten durch den Einsatz meist in sich abgeschlossener und auf einzelne Geschäftsprozesse im Unternehmen zugeschnittene IT-Systeme extrem limitiert. Uwe Herbert bezeichnet jedes einzelne IT-System, das „nicht oder nur halbherzig

vernetzt ist“, als Silo und veranschaulicht auf diese Weise, warum prozessübergreifende Datenauswertungen nur beschränkt möglich sind. Eine zentralisierte Datenbasis im Unternehmen erlaube dagegen übergreifende Auswertungen und Analysen. „Damit steigt unser Potenzial, die Daten zu nutzen, exponentiell – bei einem nicht wesentlich größeren Aufwand.“

Ypsomed entwickelt und fertigt Injektionspens, Autoinjektoren und Pumpensysteme zur Verabreichung von flüssigen Medikamenten. Die Schweizer Gruppe mit weltweit rund 1.700 Mitarbeitenden vertreibt ihre

Produktportfolios unter der Dachmarke „my-life Diabetescare“ direkt an Patienten oder über Apotheken und Kliniken sowie unter YDS Ypsomed Delivery Systems im Business-to-Business-Geschäft an Pharmafirmen. Der Hauptsitz liegt in Burgdorf/Schweiz, weitere Produktionsstandorte befinden sich in Solothurn/Schweiz sowie seit Mitte 2019 in Schwerin.

Bereits im Frühjahr 2017 startete Ypsomed gemeinsam mit der Swisscom AG ein Pilotprojekt zum Einsatz der neuen Mobilfunktechnologie 5G im industriellen Umfeld. Eineinhalb Jahre testete der Hersteller von Injektionssystemen zur Selbstmedikation 5G in der laufenden Produktion und digitalisierte die Produktionsprozesse für Injektionspens über die gesamte Wertschöpfungskette. Zu den Anwendungen zählten u.a. die Digitalisierung des Warenbezugs, der Warenverfolgung durch den gesamten Produktionsprozess, Echtzeit-Auswertungen von Maschinendaten, die Virtualisierung von Computer-Ressourcen sowie die Qualitätsprüfung mittels Augmented-Reality-Technologien.

Ypsomed startet mit 5G noch 2020

„Wir waren eines der ersten Unternehmen weltweit, das 5G im Industrieumfeld testen konnte. Jetzt geht es an die Industrialisierung. Wir werden die mobile Netzwerk-Infrastruktur noch in diesem Jahr bei uns einführen. Die Zukunft bietet ungeahnte Möglichkeiten.“ Neben vielen anderen sei die Geolokation ein bedeutender Aspekt. „Jedes Gerät oder Produkt, das wir verfolgen wollen, erhält quasi eine SIM-Karte.“ Ob Roboter, Werkzeugwagen, Rohstoffe, Halbfabrikate oder fertige Produkte, die Positionsdaten sind in Echtzeit verfügbar.

Uwe Herbert von Ypsomed: „Mit einer zentralisierten Datenbasis steigt der Datennutzen exponentiell ohne wesentlich größeren Aufwand.“



Neben der Entlastung und des zielgerichteten Einsatzes von Personal erachtet Uwe Herbert die Qualitätssteigerung durch Automatisierung – auch durch automatische Dokumentation – als größten Vorteil für die Medizintechnik. Mittel- oder langfristig reduzieren sich die Produktions- und damit die Teilekosten. Die Produktion lässt sich kontinuierlich erhöhen und Fakten treten an die Stelle von Bauchgefühl als Entscheidungsgrundlage.

Der IT-Experte appelliert an die Unternehmen, vorhandene Strukturen aufzubrechen und separate IT-Systeme in einem zentralen System zusammenzufassen. Mit der standardisierten Shopfloor-Integration präsentierte Uwe Herbert einen Ansatz, der darauf beruht, alle im Unternehmen vorhandenen Schnittstellen zu analysieren und einen Standard für das eigene Unternehmen zu erstellen. „Hier geht es nicht um Individualprogrammierung, sondern darum, alle Schnittstellen zu zentralisieren und fehlende Systeme aufzubauen.“ Eine Big-Data-Datenbank sei hier ein zentrales Element. Mit Hadoop existiere sogar ein kostenloses Framework. „Hier können Sie alle ihre Daten – nicht nur von der Spritzgießmaschine – zentral speichern und analysieren und



Foto: K-PROFI

Christian Pommereau von Sanofi-Aventis: „Künstliche Intelligenz wird ein wesentlicher Bestandteil von künftigen Prozessvalidierungen werden.“

weitere branchenspezifische Tools integrieren. Das Problem heute ist: es fehlt uns nicht an Ideen, sondern an der Architektur.“ Zwar sei die Nutzung der Big-Data-Plattform „gratis, jedoch müssen Sie die zugehörige Infrastruktur kaufen.“

Uwe Herbert empfiehlt, nach einem Reality Check Leuchtturmprojekte umzusetzen, die einen unmittelbaren Nutzen durch Digitalisierung aufzeigen. Sein Appell: „Investieren Sie in Analytiker und Mathematiker für die Schnittstellenfunktion, und schaffen Sie



Innovationen

Hochleistungsautomat speziell für dünnwandige Twinsheet-Anwendungen



Für besonders dünnwandige Twinsheet-Anwendungen, wie zum Beispiel Wärmetauscher, Bioreaktoren, Leichtbauplatten oder auch Luftpolster von Schuhsohlen, wurde dieser Hochleistungsautomat ganz neu entwickelt. Grundlage bleibt das Maschinenkonzept Thermoformanlage T10 mit der patentierten Herstellung von Twinsheet-Teilen auf Closed-Chamber-Maschinen. Mit dem überarbeiteten Antriebskonzept sind Taktzeiten von weniger als 20 Sekunden mit Schließzeiten von etwa 1 Sekunde bei Schließkräften von etwa 600kN möglich. Diese Lösung zielt auf spezielle Anwendungen mit Materialien sehr geringer Wärmekapazität.



Freiräume, damit sie experimentieren können.“ Ypsomed selbst hat eine eigene Digitalisierungs-Abteilung geschaffen, die im Unternehmen Anwendungsfälle identifiziert und Projekte anstößt. Die Erfahrung: „Unterschätzen Sie nicht die Komplexität. Wir müssen sehr viele Disziplinen zusammenführen.“ Heute könnten Geschäftsprozesse zwar noch relativ losgelöst voneinander funktionieren, da der Mensch die Schnittstelle bildet. In neuen Geschäftsmodellen der Zukunft werde es jedoch nicht mehr möglich sein, diese Trennung aufrecht zu erhalten.

Kosteneffizienz in der Device-Herstellung

„Künstliche Intelligenz wird ein wesentlicher Bestandteil von künftigen Prozessvalidierungen im Bereich Devices werden“, ist Christian Pommereau, Principal Engineer bei Sanofi-Aventis Deutschland, überzeugt. In Frankfurt werden Injektionshilfen für sterile Arzneimittel (zum Beispiel Insuline) entwickelt und gefertigt. Der Frankfurter Standort ist Sanofis Kompetenzzentrum für die Herstellung von Fertigungs- und Autoinjektoren. „Etwa seit der Jahrtausendwende entwickeln wir eigene Devices und nutzen ein globales



Netzwerk an Spritzgießern für Spritzguss und Vormontage. Dabei geht es um sehr hohe Produktionsvolumina, sehr komplexe Werkzeuge und sehr anspruchsvolle Spezifikationen“, berichtet Christian Pommereau. Pro Jahr werden mehr als 4 Mrd. Kunststoffteile aus einem Pool von über 150 Spritzgießwerkzeugen produziert. Gemeinsam mit dem Spritzgießunternehmen evaluiert Sanofi-Aventis Unterlieferanten wie Werkzeugbauer, Maschinenbauer und Automationsanbieter. „Das ist immer eine gemeinsame Entscheidung. Schließlich muss der Spritzgießer mit dem Equipment-Lieferanten bis zu 20 Jahre gut zusammenarbeiten können.“

Am Beispiel der weltweit fortschreitenden Diabetes-Erkrankung zeigt der Entwickler den Kostendruck auf die Gesundheitssysteme und die Notwendigkeit eines Umdenkens für alle daran Beteiligten auf. „Wir

als Medical-Device-Entwickler und -Produzent müssen bereits in der Produktentwicklung ansetzen.“ Seit über fünf Jahren kreiere man Plattform-Konzepte in Anlehnung an die in Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie längst etablierten Strategien. Differenzierungen von Pens hinsichtlich Medikamentenformulierung mit unterschiedlichem Übersetzungsverhältnis in der Mechanik, mit flexibler oder fester Dosierung etc. lassen sich aus einer Plattform entwickeln.

Weiterer Ansatzpunkt ist das Aufsetzen eines stabilen Spritzgießprozesses, gemeinsam mit allen Partnern und bereits frühzeitig in der Entwicklungsphase. Wenn ein Spritzgießprozess von sich aus weniger als 1 % Ausschuss generiert, müsse man über kostenintensives komplexes Equipment wie zusätzliche Sensorik u.ä. nicht nachdenken. Mit Blick auf eine intelligente Spritzgießfertigung stellt er klar, dass bezüglich der Informationen aus Spritzgießmaschine, Werkzeug und Automatisierung „noch sehr

Die Mischung aus Präsentationen, Live-Exponaten und Partnerausstellung macht die med.con-Veranstaltung zu einem begehrten Netzwerktreffen für die Kunststoffverarbeitung in der Medizintechnik.



Foto: ENGEL

viel Harmonisierungsaufwand nötig“ ist, um diese in einer Datenbank u.a. auch mit den bereits in der Entwicklung gesammelten Informationen zusammenführen zu können. „Alle Aspekte in der Wertschöpfungskette müssen in Zukunft sehr viel besser vernetzt werden. Dabei hilft uns die Künstliche Intelligenz.“ Während die FDA damit in der Wirkstoffentwicklung und -produktion bereits konfrontiert ist, existiere die KI in der Kunststoffteile- bzw. Deviceproduktion lediglich in Gedanken. Diese aber erschließe Compliance, also Regelkonformität, robuste Prozesse und die erhoffte Kosteneinsparung. „Wir müssen jetzt Gas geben“, bekräftigt Christian Pommereau.

Dynamische Prozessregelung trotz validierter Prozesse

Wie sich das Assistenzsystem iQ weicht control von Engel in das von den Auditoren akzeptierte Regelwerk integrieren lässt, berichtete Christoph Lhota, Leiter der Business Unit Medical von Engel, aus der laufenden Entwicklungsarbeit. Die Entwickler haben unterschiedliche Ansätze des Validierungsprozesses untersucht und schließlich ein Verfahren abgeleitet, das es mit der Definition von Prozessfenstern für die nachzustellenden Parameter ermöglicht, dynamisch geregelte Prozesse sowohl EN-ISO- als auch FDA-konform zu validieren.

In seiner Präsentation gab Christoph Lhota einen Ausblick auf weitere Themen, die in der Medizintechnik an Bedeutung gewinnen und mit denen sich die Entwickler intensiv befassen. Hierzu zählen das Spritzgießen



Hochpräzision für Spritzenzylinder

Rund 80 % ihrer Werkzeuge liefert die Werkzeugbau Ruhla GmbH, Seebach, in die Medizintechnik. Dabei liegt der Fokus auf Einwegartikel wie Spritzenkörper, Kolben, Safetyartikel oder Blutlanzetten. „Wir haben uns auf Hochkavitätenwerkzeuge für die Massenproduktion medizinischer Einwegartikel spezialisiert“, erklärt Geschäftsführerin Lena Lüneburger.

von Flüssigsilikon im Reinraum, die effiziente Spritzgießfertigung sehr kleiner Losgrößen sowie das Sterilspritzgießen, denn Reinraumklasse ISO 5 werde in der Kunststoffverarbeitung immer öfter gefordert. „ISO 5 ist eine andere Welt. Hier spielt auch die Öffnungsgeschwindigkeit der Spritzgießmaschine eine Rolle“, so Lhota. An seinem Stammsitz in Schwertberg betreibt Engel einen eigenen Reinraum der Klasse ISO 6, um

„Gemeinsam mit Engel haben wir schon einige Kunden glücklich gemacht. Gefragt sind schlüsselfertige Lösungen.“ Im Engel-Technikum fertigte eine holmlose 1.200-kN-Präzisionsmaschine e-victory 330/120 Zylinder für 1-ml-Insulin-Spritzen. Der Clou: Der Kolben für die sogenannten zweiteiligen Spritzen besitzt keine zusätzliche Gummi-Dichtung, die Spritzen bestehen nur aus Zylinder und Kolben. „Das erfordert absolute Hochpräzision im Werkzeugbau“, betont Lena Lüneburger. Bereits geringste Abweichungen führen bezüglich Dichtigkeit und Drückkraft zu Fehlfunktionen. Beim Engel-Branchentreff zeigte Ruhla ein Achtfach-Vorserienwerkzeug. „Das Serienwerkzeug besitzt 24 Kavitäten und ist seit 2016 bei einem Kunden in Russland im Einsatz. Damit hat unser Kunde im letzten Jahr die Auszeichnung ‚Produkt des Jahres‘ erhalten. Wir haben dort eine Fabrik mit zehn Werkzeugen für zweiteilige Spritzen mit unterschiedlichen Spritzenvolumina ausgestattet.“ www.werkzeugbau-ruhla.de

seine Maschinen, Roboter und Technologien gezielt an diese neue Anforderungsklasse anzupassen.

Insgesamt umfasste die Vortragssession acht Präsentationen. Die weiteren Referenten waren Martin Maier von Waldorf Technik, Reinhard Steger von Braunform, Martin Jungbluth von Max Petek Reinraumtechnik sowie Jörg Leonhartsberger und Claus Wilde von

LINDNER

DAS KÖNNEN NUR LINDNER KUNDEN SAGEN:

DU BIST WIEDER IM RENNEN.

www.lindner.com

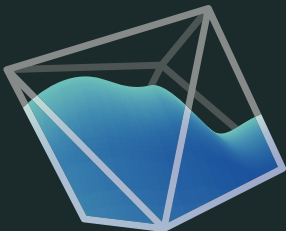
„Mit dem neuen Schnittsystem des Shredders Micromat konnten wir den Durchsatz selbst bei zähem Material deutlich erhöhen.“

Jan-Hendrik Wilming
Geschäftsführer
Löhner Kunststoff Recycling GmbH
Deutschland



Kostenreduktion durch Simulation mit CADMOULD

Die Verwendung von Simulationssoftware vermeidet Korrekturschleifen und gestaltet somit den gesamten Projektfluss effizienter – weniger Arbeitsaufwand, mehr Produktivität.



CADMOULD

CADMOULD.COM

SIMCON

Dickwandige Spezialitäten

Die FKT Formenbau und Kunststofftechnik GmbH agiert im thüringischen Triptis als Formenbauer mit einem Service- und Technologie-Zentrum für Spritzguss und Zerspanung und ist hier auf Spezialitäten und Nischenanwendungen im kleinen und mittleren Stückzahlbereich ausgerichtet. Beim Medizintechnik-Branchentreff präsentierte FKT typische Vertreter aus dem anspruchsvollen Spektrum.

Patrick Peinel (li.) zeigt eine Filterkassette mit einer 2K-Abdichtung, die FKT für ein Biotechnologieunternehmen in kontrollierter sauberer Umgebung fertigt. Heiko Triemer, Leiter Vertrieb/Marketing, hält eine extrem dickwandige Baugruppe aus PEEK in seinen Händen. Diese produziert FKT für einen medizinischen Gerätehersteller. Die Besonderheit: Da einige Komponenten der Baugruppe geometrie-, toleranz- oder verfahrensbedingt nicht allein im Spritzguss herstellbar sind, werden diese durch Hochpräzisionszerspanung weiter veredelt. FKT verfügt über



Foto: K-PROFI

zehn Jahre Erfahrung in diesem speziellen Segment. K-PROFI porträtierte FKT und speziell die Herstellung dieser PEEK-Baugruppe in Ausgabe 11-12/2019. Direktlink zum ausführlichen Porträt: www.k-profi.de/heft/191208. www.fkt-triptis.de

An hochmodernen Fertigungslinien produziert Sanofi jährlich Millionen von Insulin-Pens für den Weltmarkt. Spritzgussteile und vormontierte Baugruppen liefern Partner zu.



Foto: Sanofi

Engel. In hochintegrierten und automatisierten Fertigungszellen wurden live während der Veranstaltung anspruchsvolle Medical-Produkte hergestellt. Zum einen dickwandige Gehäuseteile, die dank Zwei-Komponenten-Prozess in einem Achtfach-Werkzeug in servoelektrischer Vario-Spinstack-Technologie von Hack Formenbau in besonders kurzen Zykluszeiten und damit zu besonders niedrigen Stückkosten produziert werden können. Und zum anderen Nadelhalter für 1ml-Sicherheits-spritzen in einem 16fach-Werkzeug von Fostag Formenbau mit einem besonders kleinen Schussgewicht von 0,08 g pro Teil. Die sehr dünnen und unterschiedlichen Wanddicken der Nadelhalter erfordern eine äußerst präzise Prozessführung, die Engel mit iQ weight control sicherstellt. Seit der ersten Engel-Medizintechnikkonferenz med.con vor zehn Jahren hat sich die Veranstaltung des Spritzgießmaschinenbauers zu einem wichtigen Netzwerktreffen der Branche entwickelt, das Interessenten aus Deutschland, der Schweiz und aus Österreich anzieht. ■

www.engelglobal.com
www.ypsomed.com
www.sanofi.de



■ - BASF

We create chemistry

IDEAL

Technische Kunststoffe und Polyurethane der BASF für die Automobilindustrie

Wir machen aus Ihren Ideen ideale Lösungen: BASF-Kunststoffe für die Automobilindustrie. Kürzere Entwicklungszeit, höhere Leistung, mehr Designfreiheit. Sie wollen nichts weniger als das ideale Auto. Wir auch. Deshalb begleiten wir Sie in jeder Phase Ihres Projekts. Mit unserer gesamten Kunststoff- und Anwendungskompetenz, mit individueller Bauteilprüfung, Designberatung, Simulation und vielem mehr – und das weltweit. Wenn aus Ihrer Idee das ideale Auto wird, dann ist das Chemie, die verbindet. Von BASF.

www.plastics.basf.com

„Altgummigranulat ist wertvoller Sekundärrohstoff“

Stephan Rau vom wdk im Gespräch über die Verwertung von Altreifen und politische Hemmnisse



Stephan Rau, technischer Geschäftsführer beim wdk.

Foto: wdk

583.000 t Altreifen fielen laut dem Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie (wdk) im Jahr 2018 allein in Deutschland an. Über Möglichkeiten zur sinnvollen Verwertung sowie dabei auftretende Probleme und Hürden sprach K-PROFI mit Stephan Rau, dem technischen Geschäftsführer und verantwortlich für das Thema Sekundärrohstoffe beim wdk.

K-PROFI: Was passiert derzeit mit diesen großen Mengen an Altreifen?

Stephan Rau: 2019 haben wir über die Altreifen Zahlen berichtet und auch die Verwertungswege dargelegt. Wir können heute mit Stolz sagen, das über zwei Drittel der in Deutschland anfallenden Altreifen stofflich recycelt werden. Nur noch ein Drittel werden der thermischen Verwertung zugeführt, zum Beispiel in der Zementherstellung. Die thermische Verwertung in Zementöfen hat aber auch einen „Mehrwert“, da Reifen Materialien enthalten, die für Zementklinker unerlässlich sind und diese daher nicht oder nur in geringeren Mengen hinzugefügt werden müssen.

Was für Produkte entstehen bspw. im Rahmen einer stofflichen Verwertung?

Bei der stofflichen Verwertung werden Altreifen granuliert. Nach der Zerkleinerung und der Entfernung von Komponenten wie Stahl und Gewebe kann das Gummigranulat für zahlreiche hochwertige Produkte verwendet werden, wie es in unserer Initiative „New Life“ aufgezeigt wird. Alle diese Anwendungen nutzen die sehr guten physikalischen Eigenschaften

von Gummi als Sekundärrohstoff, der somit mehr als jeder andere für Kreislaufwirtschaft steht.

Handelt es sich hierbei vorwiegend um Downcycling-Produkte oder kann auch Neukautschuk bspw. in neuen Reifen durch Altgummigranulat ersetzt werden?

Es handelt sich generell nicht um Downcycling, da sehr hochwertige Produkte aus Altreifen entstehen, wie unsere Initiative

Initiative New Life

Acht Mitglieder des Arbeitskreises Sekundärrohstoffe im Wirtschaftsverband der deutschen Kautschukindustrie e. V. (wdk) haben Ende 2019 die Initiative New Life gegründet. Ihr erklärtes Ziel ist es, Medien, Politik und einer breiten Öffentlichkeit die Vorteile von Recycling-Produkten aus End-of-Life Tires (ELT) aufzuzeigen und zum nachhaltigen Handeln zu motivieren. Zudem führt die Initiative die Labels „Recycling-Produkt“ für Produkte mit mindestens 20 % Anteil an Rezyklaten aus ELT und „Top Recycling-Produkt“ für Produkte mit mindestens 80 % Anteil an Rezyklaten aus ELT ein, an denen sich sowohl gewerbliche Einkäufer als auch Verbraucher orientieren können.

www.initiative-new-life.de

beweist. Der Einsatz von granuliertem Gummi aus Altreifen in der Neureifenherstellung ist heute allerdings nur sehr begrenzt möglich. Es wird aber an dem Sachverhalt geforscht.

Was sind das bspw. für hochwertige Produkte?

Das reicht von Bodenbelägen für Spiel, Sport, Freizeit und Bau über Schallschutzwände, Einfassungen und Begrenzungen für den Garten und öffentlichen Bereich sowie Schutz- und Trennlagen für Photovoltaikanlagen bis hin zu Designelementen für den Wohnbereich, wie Lampen und Vasen.

Gibt es Projekte oder laufende Technologien für „echtes“ Recycling, also bspw. Devulkanisation?

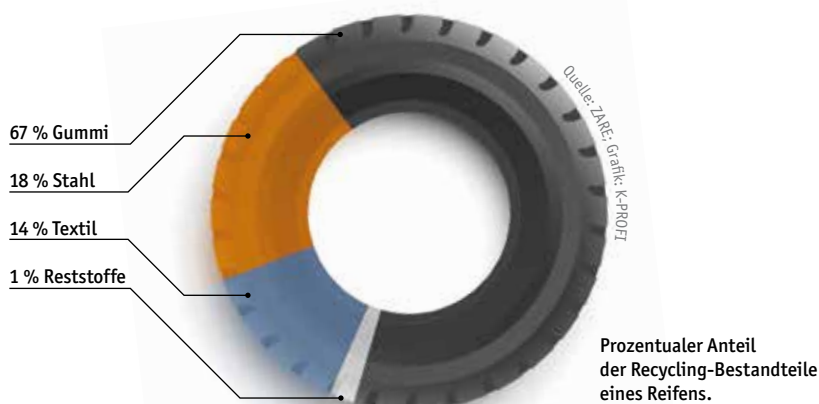
Es ist heute noch nicht möglich, Reifen im großen Stil zu devulkanisieren bzw. in einzelne Materialströme zu trennen wie sie für die Neureifenherstellung gebraucht werden. Das daraus entstandene Material hätte auch nicht all die erforderlichen, bzw. in Teilen auch gesetzlich vorgeschriebenen Eigenschaften, die für einen Neureifen nötig sind. Auch hier ist weitere Forschung notwendig.

Wäre der Ersatz von Neukautschuk durch Altgummi angesichts niedriger Kautschukpreise überhaupt ökonomisch?

Die Frage der Wirtschaftlichkeit muss sicher gestellt werden, allerdings müsste diese sich dem ökologischen Nutzen und der Endlichkeit der Ressourcen irgendwann unterordnen.

Einstreugranulat für Kunstrasen steht seit einiger Zeit in der Kritik, u. a. weil es durch Austrag in die Umwelt gelangt. Sind diese Bedenken berechtigt und welche Alternativen gibt es?

Angesichts des wissenschaftlichen Kenntnisstands ist der wdk der Ansicht, dass ein Verbot der Verwendung von Gummiverfüllungen unnötig ist und fordert, dass Gummiverfüllungen für Kunstrasen-Sportplätze von der vorgeschlagenen REACH-Beschränkung ausgenommen werden. Damit wird der Ansatz der Kreislaufwirtschaft bei der Verwendung von Reifen und Gummiwaren gefördert. Zudem werden die sozioökonomischen Auswirkungen für Gemeinden in Deutschland und Europa, die bestehenden Sportanlagen ersetzen oder schließen müssten, verringert oder begrenzt.



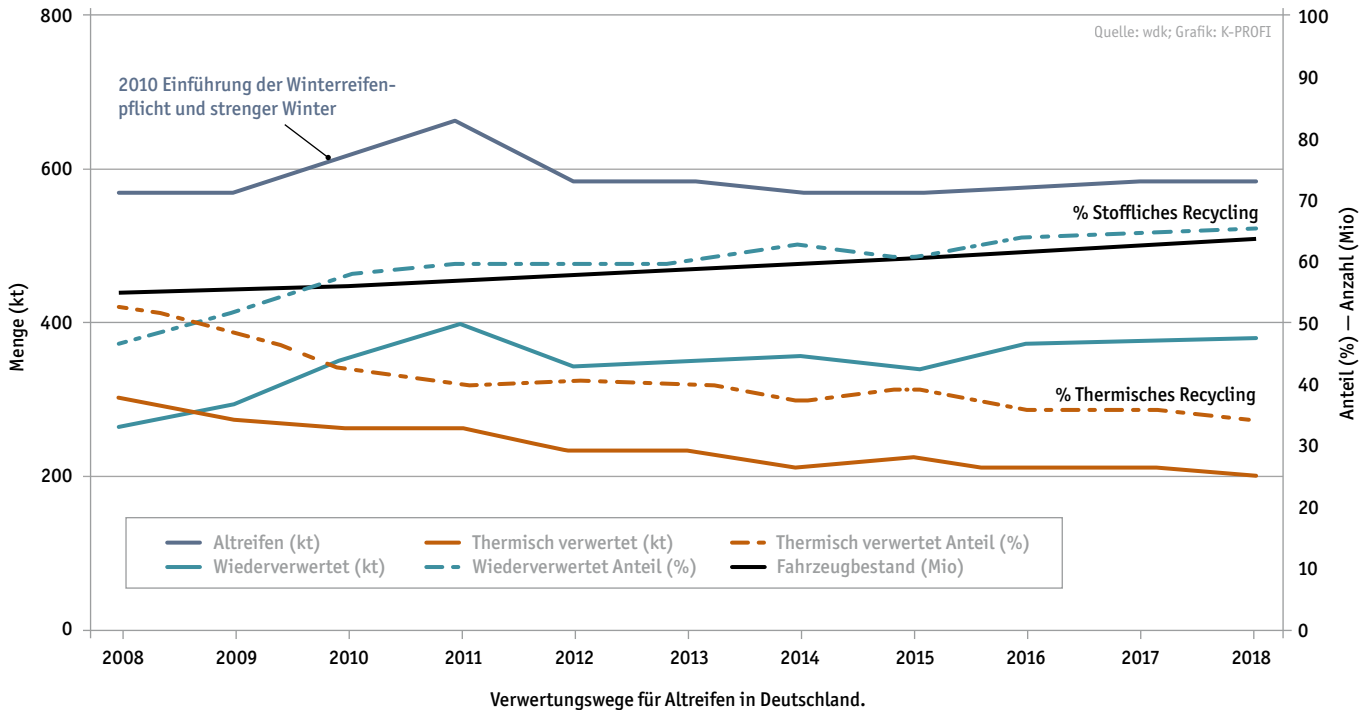
MEHR ALS WORTE.

WIR VERBESSERN IHRE ÖKOBILANZ, INDEM WIR GENAU ZUHÖREN UND FÜR SIE PASSGENAUE LÖSUNGEN FINDEN.

Seit mehr als 30 Jahren treiben wir für Sie Kunststoff-Recycling immer weiter voran. Wir sorgen dabei nicht nur für immer mehr Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit, sondern auch für Lösungen zur Reduzierung der Verpackung. Jetzt mehr erfahren: kraussmaffe.com/circulareconomy



KraussMaffei
Pioneering Plastics



Der wdk beklagt ja immer wieder eine Überregulierung, die der stofflichen Altgummiverwertung entgegensteht. Welche Probleme gibt es hier konkret?

Unangepasste Messmethoden führen zu Ergebnissen und Aussagen, die meist in keiner Weise in Beziehung zur Anwendung der Produkte aus Sekundärrohstoffen, in diesem Fall Altreifen, durch den Verbraucher stehen. So wird überprüft, welche Inhaltsstoffe in den Produkten vorhanden sind, aber nicht welche aus dem Produkt austreten können und

für den Menschen bioverfügbar sind. Der wdk setzt sich seit Jahren dafür ein, Analysen auf die Produktnutzung abzustimmen.

Wie können diese Hürden gelöst werden, um die stoffliche Verwertung von Altreifen attraktiver zu machen?

Aufklärung ist der Schlüssel zu einer Akzeptanz der Produkte, die aus Altreifen entstehen. Zudem sind weitere Forschung und Projektförderung auf nationaler und europäischer Ebene erforderlich.

Was tut der wdk dafür?

Der wdk setzt auf Dialog und trägt zu einer sachlichen Aufklärung zu Fragestellungen rund um eine zugegebenermaßen hoch komplexe Materie bei. In diesem Sinne engagiert sich der wdk sowohl politisch als auch gesellschaftlich.

Herr Rau, vielen Dank für das Gespräch. ☑

www.wdk.de

Granulat intelligenter dosieren

think materials management

motan®
colortronic®

GRAVICOLOR

Das sich selbst optimierende Dosiergerät.

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

NEUE WERKSTOFFE UND APPLIKATIONEN

**rPET für technische Kunststoffteile**

Unter dem Handelsnamen Kecalloy Eco bietet Barlog eine neue Produktserie maßgeschneiderter PET-Recyclingwerkstoffe an. Diese Materialien erfüllen die strengen Anforderungen des Einsatzes im Lebensmittelkontakt und werden, wie Neuware, innerhalb einer festgelegten Spezifikation gefertigt – inklusive technischem Datenblatt und bis hin zu Datensätzen für die Spritzgießsimulation. www.k-aktuell.de/74806

**Kompostierbare Frischhaltefolie**

Die BASF und die italienische Fabbri Group haben mit Nature Fresh eine nachhaltige Frischhaltefolie entwickelt. Auf Basis des zertifiziert kompostierbaren BASF-Kunststoffes ecovio produziert Fabbri die hochtransparente Stretchfolie, mit der Fleisch, Meeresfrüchte, Obst und Gemüse manuell oder maschinell verpackt werden können. Das Eigenschaftsprofil ist mit dem von PVC-Folien vergleichbar. Hinzu kommt eine im Vergleich zu PE-Folien höhere Wasserdampf-Durchlässigkeit. www.k-aktuell.de/74630

Fließfähigkeit von PA verbessert

Mit Brüggolen TP-P1810 bietet Brüggemann nach eigenen Angaben den ersten im Markt verfügbaren Fließverbesserer für teilaromatische Polyamide. Das Produkt ergänzt den Typ Brüggolen TP-P1507, der für aliphatische Polyamide wie PA 6, PA 66 und PA 12 eingesetzt wird. Damit bietet das Unternehmen jetzt Fließverbesserer für das gesamte

Polyamidspektrum an. Die Verbesserung des Schmelzeflusses erfolgt dabei unter Beibehaltung der mechanischen Eigenschaften. www.k-aktuell.de/74770

**ADCA-freie Kabelisolierungen**

Borealis startet die Produktion des hochdichten Polyethylens (HDPE) HE1355 ohne Azodicarbonamid (ADCA). Diese weltweit erste chemisch geschäumte, ADCA-freie Materialsorte wurde für die Herstellung von Telekommunikationskabeln entwickelt. Der Einsatz von HE1355 erlaubt Kabelherstellern, Probleme aufgrund der geplanten Einbeziehung von ADCA in der Zulassungsliste der EU-Verordnung REACH zu vermeiden. www.k-aktuell.de/74365

**Farben und Effekte zu Trendthemen**

Gabriel-Chemie präsentierte zum Jahresbeginn die 20. Auflage der Farb- und Trendserie Colour Vision für die Welt der Kunststoffe. Gemeinsam realisieren Coloristen und Trendscouts in jährlichem Intervall eine neue Colour-Vision-Kollektion, die Markenartikelherstellern, kreativen Designern von Konsumprodukten und Kunststoffverarbeitern als Inspirationsquelle dienen soll. In die Kreation der 20. Auflage der Kollektion sind die Themen Nachhaltigkeit und Spiritualität eingeflossen. www.k-aktuell.de/74409

Elektrisch leitfähige Compounds

Der Kunststoff-Distributor Resinex hat sein Portfolio in den DACH-Staaten um die elektrisch leitfähigen PRE-ELEC-Compounds des

finnischen Herstellers Premix erweitert. Diese sind auf Basis verschiedener Standard- sowie technischer Thermoplaste verfügbar und je nach Füllgrad elektrisch leitend oder elektrostatisch dissipativ. Die PRE-ELEC-Compounds sind für verschiedene Verarbeitungsverfahren wie Spritzgießen, Extrusion oder Blasformen geeignet. www.k-aktuell.de/74646

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

www.kuteno.de

KUTENO
Kunststofftechnik Nord

Die kompakte Zuliefermesse für die kunststoffverarbeitende Industrie

12. – 14.05.2020

Messezentrum A2 Forum,
Rheda-Wiedenbrück

**Jetzt kostenlos
Ticket sichern!**

Mit dem Online-Code:
kuteno20-azeKU

info@kuteno.de | www.kuteno.de
Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG

Neue Produkte bei K-AKTUELL.de

News-Portal zu Werkstoffen, Maschinen, Werkzeugen und Anwendungen

K-AKTUELL.de versorgt Sie als Fach- und Führungskräfte der Kunststoffindustrie täglich mit Markt- und Unternehmensnachrichten, aktuellen Produktberichten und Blogs. Dabei berichtet K-AKTUELL.de über Neuheiten bei Kunststoff-Werkstoffen, bei Masterbatches, Additiven, Füll- und Verstärkungsmitteln sowie über Innovationen bei Maschinen, Verfahren, Peripherie- und Automatisierungstechnik sowie im Formen- und Werkzeugbau. Aktuelle Produkt-Neuheiten lesen Sie auf den Seiten 14, 25, 36/37, 41, und 45. Unter den Meldungen auf dieser Seite finden Sie den Link zum ausführlichen Beitrag.

Produkte im Einsatz



Merk & Partner

Effiziente Absaugung und Entsorgung von Kunststoffspänen

Rund 2.000 t Kunststoffplatten pro Jahr schneiden Merk & Partner in Ulm nach Kundenwunsch zu. Für einen energieeffizienten und wirtschaftlichen Betrieb setzen sie auf modernste Absaugtechnologie der AL-KO Absaugtechnik.

www.k-aktuell.de/73837

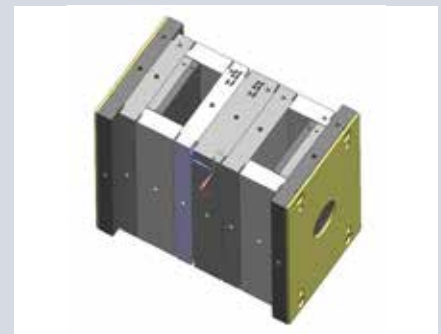


APK

Schmelzeführ- und Granuliertech- nologie für Polyamidrecycling

Die APK AG in Merseburg hat ein vollständiges nachgelagertes Schmelzeverarbeitungssystem von Nordson Corporation installiert, das im Newcycling-Prozess zur Aufbereitung von PE und PA aus Mehrschichtverpackungsfolien zum Einsatz kommt.

www.k-aktuell.de/74432



Konstruktionsbüro Radtke

Parametrische Daten für schnellere Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen

Das Konstruktionsbüro Radtke hat eine Datenbank mit parametrisierten Daten von Normteilen aufgebaut sowie eine Vielzahl von Baugruppen konstruiert und parametrisch abgelegt. Unterstützung kam dabei von Hasco u. a. mit den benötigten Parametern.

www.k-aktuell.de/74671



Sulzer Applicator Systems

MES steigert Termintreue und Produktivität

Um Transparenz und Zuverlässigkeit in die Spritzgießfertigung von jährlich vier Milliarden Kunststoffteilen für medizinische Anwendungen zu bringen, hat Sulzer Applicator Systems das Manufacturing Execution System Hydra von MPDV erfolgreich eingeführt.

www.k-aktuell.de/74305



ASD Lighting

Schaumdosierung sichert Qualität und senkt Kosten

Um das Versprechen „Lieferung in einer Woche“ in hoher Qualität einzuhalten, führt der britische Leuchtenhersteller ASD Lighting PLC den Abdichtungsprozess jetzt inhouse durch und setzt dafür die hochpräzise Schaumdosiertechnik ContiFoam von Reinhardt-Technik ein.

www.k-aktuell.de/74552



MG Plast

Schredder-Schneidmühle für flexibles Kunststoffrecycling

Die neu entwickelte Schredder-Schneidmühle Polyplex PPC 50/120 von Hosokawa Alpine verbindet die Selbstdosierungseigenschaften eines Schredders mit den Produktfeinheiten einer Schneidmühle. Bei MG Plast hat sich die flexible Lösung erstmals dem erfolgreichen Praxistest unterzogen.

www.k-aktuell.de/74679

Ausführlich bei K-AKTUELL.de

- Arburg:** Ressourcenschonung im Automobilbau
- Barlog:** Wärmeleitfähiges Compound für Batterie-Thermomanagement
- BASF:** PBT verbessert PVC-Fensterprofile
- Blend+:** Additiv-Blends für das Kunststoffrecycling
- Borealis:** Vernetztes PE für Hochspannungs-Gleichstrom-Kabel
- Covestro:** Composite für wirtschaftlichen Leichtbau
- Dr. Boy:** Sondermodell online bestellbar
- Engel:** Thermoplastische Composite-Bauteile leicht und nachhaltig
- Evonik:** PMI-Hartschaum für Verbundbauteile
- Hasco:** Näherungsschalter für exakte berührungslose Positionsüberwachung
- IKT:** Hochtransparente Twin-Sheet-Thermoform-hohlkörper
- Kraiburg TPE:** Umfangreiches Materialportfolio für E-Mobilität
- Lanxess:** Maßgeschneiderte Lösungen für die Reifenindustrie
- Maguire:** Präzise Steuerung für Kabelextrusion
- Technische Hochschule Nürnberg:** Neuartiger Druckkopf für effizienteren 3D-Druck
- Teknor Apex:** Portfolio an strahlenvernetzbar PA 6 erweitert
- VDI:** Richard-Vieweg-Ehrenmedaille für Eugen Hehl
- Vynova:** PVC mit Bio-Anteil
- ZwickRoell:** Skalierbare Lösungen für die automatisierte Materialprüfung

Die ausführlichen Beiträge lesen Sie auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet: www.k-aktuell.de/k-profi/3-4-2020

Meistgelesen auf K-AKTUELL.de

- Leistritz:** Getränkekarton aus rPET-Schaumfolie

- BASF:** PBT verbessert PVC-Fensterprofile

- Nordson BKG:** Unterwassergranulator für 70.000-t-PP-Anlage

- TU München:** Hochleistungs-Polyamide aus biogenen Reststoffen

- Kraiburg TPE:** Umfangreiches Materialportfolio für E-Mobilität

- Arburg:** Ressourcenschonung im Automobilbau

Lösungen mit Durchblick Industriebauten für die Kunststoffbranche

Mit unserer über 50-jährigen Erfahrung planen, gestalten und realisieren wir zukunftsfähige Industriebauten für die Kunststoffbranche. Für höchste Ansprüche bei Produktion und Logistik, wie kreuzungsfreie Material- und Personenflüsse sowie flexible Erweiterungsmöglichkeiten. Wir übernehmen für Sie Verantwortung in Form eines Garantievertrages für Kosten, Termine, Qualität und Funktion.

IE Plast
München. Zürich. Nyon.
www.ie-group.com



**IN IHRER BRANCHE
ZU HAUSE**



**UNTERNEHMERISCHES
DENKEN UND HANDELN**



**ALLE EXPERTEN
UNTER EINEM DACH**



**SICHERHEIT DURCH
GARANTIEN**

Der Spezialist für Industriebauten.



Lebensmittelzulassung im Profil

Idepro stellt Spezialprofile mit hoher Qualität und Flexibilität her



Wie wichtig Flexibilität für ein erfolgreiches Unternehmen ist, hat die geschäftsführende Gesellschafterin der Idepro GmbH aus Bad Sobernheim am eigenen Leib erfahren: Erika Hernández-Kropp übernahm 2010 gemeinsam mit ihrem Ehemann Dr. Dirk Kropp im Rahmen eines Management-Buy-Outs den Profilbereich der Polymer Tec GmbH. „Zu diesem Schritt gehörten nicht nur eine große Portion Mut und finanzielle Einschränkungen, sondern vor allem Flexibilität“, erinnert sich die Managerin. „Plötzlich war ich mit ganz neuen Herausforderungen konfrontiert, musste Arbeitsplätze erhalten und das Unternehmen zukunftsorientiert aufstellen.“ Wie sie das geschafft hat, was den Profilverhersteller heute ausmacht und welchen Stellenwert Flexibilität hat, erklärte Erika Hernández-Kropp im Gespräch mit K-PROFI.

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

„Kundenservice steht bei uns an oberster Stelle“, bringt die Geschäftsführerin die Unternehmenseinstellung auf den Punkt. „Wir machen alles, was in unserer Macht steht, damit unser Kunde produzieren kann.“ Die meisten Kunden kaufen in Bad Sobernheim Profile für Förderbänder. Förderbänder für die Lebensmittelbranche, Förderbänder, die bei Ernte und Lese Einsatz finden, aber auch Förderbänder für Flughäfen oder Paketdienste. Da viele Profile Verschleißartikel sind, kann es vorkommen, dass sie sehr schnell verfügbar sein müssen. „Wenn’s ganz schnell sein muss, lassen wir Profile auch mal mit dem Taxi ausliefern.“

Dabei spricht Erika Hernández-Kropp nicht nur von Standardprofilen oder solchen, die bei Idepro für feste Kunden ab Lager erhältlich sind, sondern auch von Profilen, die erst extrudiert werden müssen. „Pro Schicht arbeiten bei uns mehr Extrusionslinien als Mitarbeiter“, schmunzelt Dr. Dirk Kropp, der seine Frau von Anfang an in der Unternehmensleitung unterstützt hat, sich aufgrund seiner beruflichen Bindung jedoch erst seit 2015 ganz der Idepro verschrieben hat. „Die vielen Linien geben uns die Flexibilität, auf Kundenwünsche spontan reagieren zu können.“ Dazu betreibt der Profilverhersteller mehrere Einschnecken-Extrusionslinien unterschiedlicher Fabrikate mit Schneckendurchmessern zwischen 45 und 90 mm.



Werkzeugbau im eigenen Haus

Schon wenn Erika Hernández-Kropp über die Nachfolgeeinheiten der Extruder spricht, wird klar, dass es sich hierbei um Sonderanfertigungen handelt, die zwar selbst zusammengestellt, aber nicht selbst gebaut werden. Anders sieht es bei den Werkzeugen aus. „Wir bauen alle unsere Werkzeuge selbst. Nur so können wir unseren Kunden die Qualität liefern, für die wir bekannt sind.“ Dr. Kropp ergänzt: „Unsere Profile sind so gleichmäßig und maßgenau, dass unsere Reklamationsquote unter 0,03 Prozent liegt.“ Grund für den eigenen Werkzeugbau ist vor allem der Anspruch, nicht das Material an das Werkzeug anzupassen, sondern umgekehrt: das Werkzeug wird an das Material angepasst. Und da sind immer mehrere Iterationsschritte nötig, bis das Werkzeug genauso eingestellt ist, dass die Anforderungen des Kunden an das Profil zu 100 % erfüllt sind.

„Wir verarbeiten alles, was thermoplastisch und elastisch ist, in Shore-Härten von 35 A bis 54 D“, beschreibt die Geschäftsführerin das Produktspektrum. Etwa 9.000 verschiedene Profile aus weich-PVC, TPU, Polyester-TPE, Metallocen-PE oder EVA in verschiedenen Farben sind in Bad Sobernheim schon für die rund 200 Kunden weltweit produziert worden – die Exportquote liegt bei 70 %. Pro Jahr verarbeitet das Team, das von ursprünglich 13 auf mittlerweile 23 angewachsen ist, rund 650 t Kunststoff und erwirtschaftet damit ca. 6 Mio. EUR Umsatz.

Breites Sonderprofil-Spektrum

„Im Profilbereich sind wir eher ein Exot“, ist Dr. Dirk Kropp sicher, „sowohl in Bezug auf die Profile, die wir herstellen, als auch in Bezug auf die Losgrößen.“ Die Mindestbestellmengen sind profilabhängig und fangen schon bei 18 m an. Standardaufträge beinhalten zwischen 500 und 1.000 Laufmeter eines Profils, „wir haben aber auch schon Aufträge über 45.000 m abgewickelt.“

Auch bei Exoten gibt es ein breites Produktspektrum: Die Profile für Förderbänder sind in der Regel als Keilprofil, Rechteckprofil oder Blockprofil ausgeführt, wobei es sie zumeist auch in gekerbter Version sowie in Wunschfarbe gibt. Auch Stollenprofile sind für diese Anwendungen üblich und werden von Idepro neben einer geraden Version auch mit geneigten Stollen in Standardsteigungswinkeln von 60 oder 80° sowie auf Wunsch in weiteren Varianten



Eine Vielzahl unterschiedlicher Keil- und Rechteckprofile gibt es bei Idepro auch ab Lager.

Foto: K-PROFI

ALTUGLAS®
ACRYLHARZE

KREATIVER & INNOVATIVER LÖSUNGSANBIETER.

Von Standardqualitäten bis zu High-End-Werkstoffen.

Altuglas®-Harze ermöglichen eine hohe Gestaltungsfreiheit, hochwertige Ästhetik und außergewöhnliche Langlebigkeit bei der Herstellung von Komponenten mit hohem Mehrwert im Extrusions- und Spritzgießverfahren.

- Hohe UV- und Witterungsbeständigkeit
- Hervorragende optische Qualität und Transparenz
- Kratzfestigkeit
- Stoßfestigkeit und Chemikalienbeständigkeit
- Einfache Verarbeitung
- Dimensionsstabilität und -stabilität
- Wiederverwertbarkeit

Altuglas®-Harze sind in folgenden Branchen weit verbreitet:

Architektur & Bau, Automobil & Transport, Beleuchtungen, Verbrauchsgüter & Design, Wohnen & Haushaltsgeräte, Elektronik, Medizin, ...



irweeGo 03 44 23 46 40



angeboten. Schließlich sind in der Förder- und Antriebstechnik auch Rundriemen gefragt, die der Profilverhersteller ebenfalls produziert.

„Neben den Profilen, die wir für manche Kunden auf Lager haben, haben wir immer einen gewissen Vorrat häufig vorkommender Profile hier, damit wir im Sinne unserer Kunden schnell reagieren können“, betont der Geschäftsführer, der sich um Technik und Entwicklung im Unternehmen kümmert. Auch wenn Förderbänder das Haupteinsatzgebiet der Bad Soberheimer Profile sind, ist das Unternehmen offen für andere Anwendungen. „Unsere Möglichkeiten für Kunststoffprofile im Baubereich sind vielseitig“, hebt Erika Hernández-Kropp hervor. Zum Sortiment gehören Treppenstoßkanten, Handläufe, Schweißschnüre sowie wasserdichte Fugenprofile. Das Unternehmen ist weiterhin nach ISO 9001:2015 zertifiziert.

Besonderheit Lebensmittelkontakt

Natürlich brauchen Profile für Förderbänder im Lebensmittelkontakt auch eine Lebensmittelzulassung. Das Know-how liegt



Dr. Dirk Kropp: „Pro Schicht arbeiten bei uns mehr Extrusionslinien als Mitarbeiter. Das gibt uns ein Höchstmaß an Flexibilität.“



„Wir sind zertifiziert, und unsere Kunden können sich auf die Lebensmitteltauglichkeit unserer Profile verlassen“, unterstreicht Erika Hernández-Kropp.

in den eingesetzten Rohstoffen und Rezepturen und hier verfügt das Unternehmen über langjährige Erfahrungen. Erika

Hernández-Kropp, die sich bei Idepro zusätzlich um QS, QM und Rohstoffmanagement kümmert, weiß aber, dass dies allein

300+ AUSSTELLER

5 KONFERENZEN

4 FACHMESSEN

**1 KOSTENLOSES
TICKET**

**COMPOUNDING
WORLD EXPO**

**PLASTICS EXTRUSION
WORLD EXPO**

**POLYMER TESTING
WORLD EXPO**

**PLASTICS RECYCLING
WORLD EXPO**

3 - 4 Juni 2020

MESSE ESSEN, DEUTSCHLAND

Europas führende Messen für die Compoundier-, Extrusions-, Polymerprüf- und Recyclingindustrie

Unter den Ausstellern sind:

coperion
SUSTAINABLE THROUGH COMPATIBILITY

Reifenhäuser
EXTRUSION SYSTEMS

EREMA
PLASTIC RECYCLING REVERSE

BOREALIS
Keep Discovering

Piovan
Piovan Group

CLARIANT

KraussMaffei
Powering Plastics

BASF
PLASTIC RECYCLING

motan
colortronic

VEOLIA

AMUT
GROUP

ExxonMobil

Organisiert von:

AMI

KOSTENLOS REGISTRIEREN www.ami.ltd/kunststoff-fachmessen



Die Qualität der Profile wird von den Schichtmitarbeitern konsequent überwacht. Schließlich ist die Qualität das Aushängeschild des Unternehmens.

nicht ausreicht. „In den Anfangsjahren der Selbstständigkeit musste ich einiges umstrukturieren, um eine eigene Zertifizierung zu erhalten und die Eignung unserer Profile für den Lebensmittelkontakt auch schwarz auf weiß nachweisen zu können.“ Der Aufwand sei groß gewesen, habe sich aber gelohnt. „Wir sind bekannt für unsere gute Qualität und Präzision, und so soll es auch bleiben.“


Besonders kritisch ist ein Rezeptur- oder Geometriewechsel auf einer Extrusionsanlage. Der Reinigungsaufwand ist enorm, da jegliche Kontaminationen zu vermeiden sind. Dazu Dr. Dirk Kropp: „Wir ziehen bei jeder Umstellung die Schnecke und säubern sie komplett.“ Um trotz des hohen Zeitaufwands flexibel zu bleiben und kurzfristig reagieren zu können, arbeitet der Profilverhersteller mit drei baugleichen Extrudern, für die fünf verschiedene Schnecken zur Verfügung stehen.

Auch Nachhaltigkeit ist berücksichtigt

Das Geschäftsführer-Ehepaar legt großen Wert auf Nachhaltigkeit. Damit diese auch bei dem teilweise großen Reinigungs- und Umbauwand sichergestellt ist, reinvestieren sie in den vergangenen Jahren knapp 10 % des erwirtschafteten Umsatzes. „Wir haben alle Extrusionsanlagen modernisiert und kümmern uns auch weiterhin

darum. Zusätzlich konnten wir den Wasserverbrauch durch eine neue Kälteanlage mit geschlossenem Kühlkreislauf um 70 Prozent senken“, bringt Dr. Kropp ein Beispiel für eine nachhaltige Lösung im Unternehmen.

Auch der Stromverbrauch sank insgesamt um 25 %. „Zur Minimierung des Stromverbrauchs haben wir viele Antriebe erneuert und alle Lampen auf LED-Technik umgerüstet“, erklärt Dirk Kropp und betont, dass jetzt sogar bessere Sichtverhältnisse herrschen – auch nachts. Eine eigene Photovoltaik-Anlage auf dem Firmen-Dach macht Idepro in den Sommermonaten autark und gibt dem Profilverhersteller in den Wintermonaten die Möglichkeit, 60 % des eigenen Strombedarfs selbst zu produzieren.

Genauso ist auch das Thema Recycling für Idepro wichtig. „Bei speziellen Anwendungen sammeln wir das Anfahrmaterial sortenrein und verwenden es für die Herstellung neuer Profile“, erklärt Dr. Kropp. Alle übrigen Abfälle und Anfahrprofile werden Material- und Shore-Härte-rein gesammelt und an Aufbereiter verkauft. Hieraus entstehen beispielsweise Turnschuh-Sohlen. 

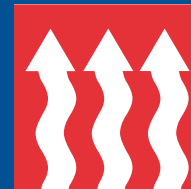
www.idepro.de

Seit über 40 Jahren entwickeln und fertigen wir Sondermaschinen, Kühlmaschinen und Temperiergeräte für alle Kundenanforderungen. Dabei steht höchste Effizienz, maximale Laufzeit und eine umfassende Projektbetreuung im Vordergrund.



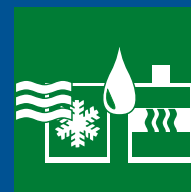
KÜHLEN

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



TEMPERIEREN

- Thermalölanlagen
- Großtemperierung
- Wasser-Temperiergeräte
- Temperiersysteme
- gasbeh. Temperieranlagen



SONDERMASCHINEN

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

ZUVERLÄSSIG



EXTRUDER- UND WERKZEUGTEMPERIERUNG



Besuchen Sie uns vom 12. – 14. Mai 2020
Halle 2 - Stand H3

Weinreich
KÜHLEN UND TEMPERIEREN

Weinreich Industriekühlung GmbH
Hohe Steinert 7
D-58509 Lüdenscheid

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



Additiv Mehrwert generieren

Über Potenziale, Hürden und Umdenkprozesse beim 3D-Druck im Werkzeugbau

Als Hersteller von Anlagen zur additiven Fertigung von Metall-Teilen hatte die Trumpf GmbH + Co KG im Januar an ihrem Stammsitz in Ditzingen gemeinsam mit der Deutschen Bahn Einblicke in die Ersatzteilbeschaffung mittels 3D-Druck gewährt. K-PROFI berichtete darüber im Beitrag „3D-Druck wirkt bahnbrechend“ in der letzten Ausgabe 1-2/2020. Welches Potenzial die additiven Fertigungstechnologien Laser Metal Fusion (pulverbettbasiertes Laserschmelzen) und Laser Metal Deposition (generatives Laserauftragsschweißen) im Spritzgieß-Werkzeugbau entfalten, erläutert Frank Peter Wüst, Senior Expert Additive Manufacturing bei Trumpf, im Interview mit K-PROFI.

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

Bereits Ende der 1990er Jahre ist Trumpf in die 3D-Drucktechnologie eingestiegen. „Wir sehen uns hier als ein Pionier dieser Technologie“, bekräftigt Dr. Klaus Parey, Geschäftsführer Additive Manufacturing beim Maschinenbauer Trumpf, dessen wichtigstes Instrument das Laserlicht ist. „Wir investieren viel in die additive Fertigungstechnologie“, so Parey anlässlich der gemeinsamen Veranstaltung mit der Deutschen Bahn. Trotz der ansonsten wirtschaftlich schwierigen Zeiten werde man im laufenden Geschäftsjahr rund 100 Maschinen ausliefern. Dieser Bereich entwickle sich sehr positiv. Der Geschäftsführer ist überzeugt: „3D-Druck wird ein Standardfertigerungsverfahren der Zukunft.“

Schon in den Anfängen vor rund 20 Jahren hatte Trumpf einen Hauptfokus auf den Werkzeug- und Formenbau gerichtet. Damals entwickelte das Unternehmen eine erste Laser-Metal-Fusion-Anlage, die 2003 auf den Markt kam. Doch die Zeit sei noch nicht reif gewesen. Trumpf ließ die Weiterentwicklung der LMF-Technik für einige Jahre ruhen. Seit 2001 beschäftigt sich Frank Peter Wüst bei Trumpf mit additiven Fertigungstechnologien bzw. Additive Manufacturing (AM): „Ich habe die erste generative Maschine, die Trumaform, mitentwickelt.“ Seit 2014 engagiert sich Trumpf wieder verstärkt in der LMF-Technologie. Längst ist die Technologie der alleinigen Herstellung von Prototypen erwachsen. Neben 3D-gedruckten

Die teilautomatisierte 3D-Druckmaschine TruPrint 5000 wird 2021 in den Markt eingeführt. Ein auf 500°C vorheizbarer Bauraum erschließt die Verarbeitung von hochwertigen Werkzeugstählen wie 1.2343.



metallischen Serienbauteilen für die Medizin- und Dentaltechnik, die Fahrzeug- und Flugzeugbranche und andere Anwenderbranchen eignet sich die LMF-Technologie vor allem für komplexe Formeinsätze im Werkzeugbau.

K-PROFI: In welchen Bereichen des deutschsprachigen Spritzguss-Werkzeugbaus werden die additiven Technologien von Trumpf genutzt, und welche Vorteile werden hier erschlossen?

Frank Peter Wüst: Das ist maßgeblich die Herstellung von Einsätzen mit konturnaher Kühlung. Vor allem beim Spritzgießen von Kunststoffen, die bei niederen Massetemperaturen kristallisieren. Werkstoffe, die bei sehr hohen Massetemperaturen kristallisieren, würden nicht oder nur wenig von der verbesserten Kühlung profitieren. Eine effizientere und gleichförmige Kühlung spiegelt sich in geringeren Zykluszeiten und einer verbesserten Bauteilqualität hinsichtlich Verzug, Einfallstellen oder Oberflächenglanz wider. Darüber hinaus liegen Vorteile in der Gestaltung der Kühlung an sich. Dichtstellen in Einsätzen entfallen, Arbeitszeiten und potenzielle Fehlerquellen werden reduziert. Über die Anpassung der Kühlgeometrie entsprechend des idealen Strömungsverlaufs werden Druckverluste im Werkzeug minimiert.

Was sind die größten Hemmnisse bei den Werkzeugbauern, noch mehr auf die additiven Technologien zu setzen?

Hier spielen sehr viele Facetten eine Rolle. Der Werkzeugbau ist sehr dominiert von den Werkstoffen, die ihn geprägt haben, und die darauf ausgelegten Prozessketten sind etabliert. Eine additive Prozesskette unterscheidet sich deutlich. Der Anwender muss sich vor allem mit der Aufbereitung, Qualitätssicherung und Rezyklierung der Pulverwerkstoffe, mit Gesundheitsthemen, Arbeitssicherheit und anderen neuen, meist komplexen Themen auseinandersetzen und entsprechend investieren. Eine große Hürde ist sicher auch, dass die heutigen Konstruktionsmöglichkeiten im CAD die Potenziale additiver Herstellung nur bedingt umsetzen. Aufgrund der geringen Erfahrung fehlt



Foto: K-PROFI

Frank Peter Wüst, Senior Expert Additive Manufacturing bei Trumpf: „In der additiven Prozesskette muss sich der Werkzeugbauer mit neuen, meist komplexen Themen auseinandersetzen und entsprechend investieren.“

häufig noch das Vertrauen in das Material und die Zeitstandfestigkeit der additiv gefertigten Bauteile. Lange Zeit konnten Anlagen Werkzeugstahl-Werkstoffe, mit denen sich weitere Potenziale heben lassen, nicht prozesssicher und stabil verarbeiten.

Wie unterstützen Sie als Anlagenbauer die Werkzeugbranche?

Wir entwickeln hier am Standort Ditzingen Anlagen, die hochkohlenstoffhaltige Werkzeugstähle verarbeiten können. Die Vorwärmung des Bauraums bis 500°C erweitert das

Werkstoffspektrum für den Werkzeug- und Formenbau. Mit Werkstoffen wie H11, 42Cr-MoV4 oder 16MnCr5 lassen sich Formeinsätze mit angepassten Materialeigenschaften additiv herstellen. Eine konstante und saubere Schutzgasatmosphäre im Prozess sichert die hohe Bauteilqualität. Für eine gleichbleibende Pulverqualität sorgt ein optimales Pulverhandling, je nach Anforderung unter Schutzgas oder Atmosphäre. Darüber hinaus unterstützen wir die Kunden mit einem ausgefeilten Beratungskonzept entlang der gesamten Prozesskette. Wir begleiten sie von ihrer Vision bis zum Produktionsanlauf. Es genügt nicht, die Personen von der Technologie zu begeistern und die Möglichkeiten aufzuzeigen, sondern wir unterstützen sie auf ihrer AM-Reise in der Teileidentifikation, Simulation, Konstruktion und Re-Design, Applikation, Bemusterung und Produktion.

Auf welche Erfolgsbeispiele blicken Sie?

Schon Mitte der 2000er Jahre hat Procter & Gamble, Hersteller elektrischer Zahnbürsten, eine hochinnovative Anwendung umgesetzt. Dabei wurden zwei additive Verfahren intelligent mit dem Einsatz eines thermisch hochleitfähigen Kupferstifts verknüpft (siehe „Additiv hoch zwei“ auf Seite 34; Anm. der Redaktion). Eine eindrucksvolle Erfolgs-Story mit Historie, die heute noch ihren Vergleich sucht.

Welche Voraussetzungen muss ein für den Spritzguss tätiger Werkzeug- und Formenbauer mitbringen, wenn er in die additive Fertigung – abseits der Herstellung von Prototypen – einsteigen will?

Konturnahe Kühlung: Mithilfe dieser gedruckten Vorkammerbuchse konnte Trumpf bei einem Kunden die Zykluszeit im Spritzguss um knapp 30 % reduzieren.



Foto: Trumpf



Look & Feel

Leichtbau, Haptik und Design vereint

Setzen Sie mit uns Ihre Ideen für das Automobil von morgen in Kunststoff um. Mit *Softell*, *Hostacom* und *Hifax* von LyondellBasell liefern wir Ihnen den passenden Werkstoff – Service und maßgeschneiderte Logistikkonzepte inklusive.

Unser Partner:

lyondellbasell
Advancing Possible



Fotos: Philipp Reinhard

Additiv hoch zwei

Umdenken, ausprobieren, Überzeugungsarbeit leisten – so schildert Klaus Eimann, Head of Laser Machining and Additive Manufacturing bei Procter & Gamble in Marktheidenfeld, die Zeit der Einführung additiver Fertigungsverfahren. Bereits seit 2006 setzt der Standort sowohl das pulverbettbasierte Laser Metal Fusion als auch das Laserauftragsschweißen (LMD) in der Werkzeugfertigung und -instandhaltung ein. Für die Fertigungsoptimierung einer elektrischen Oral-B-Zahnbürste kombinierten Klaus Eimann und sein Team beide Verfahren. Ziel war es, einen rund 8 cm langen, im Werkzeug verbauten Stahlstift so zu optimieren und umzukonstruieren, dass er schneller abkühlte, um Ausschuss zu minimieren. Im ersten Schritt wurde der Stahlstift mit nur 12 mm Durchmesser mittels LMF gedruckt und dabei eine Spiralkühlung eingebracht. Die auf diese Weise um den Faktor 10 erhöhte Wärmeabfuhr musste noch weiter gesteigert werden. Hierzu integrierten die Spezialisten einen schnell kühlenden Kupferstift in den 3D-gedruckten Stahlstift und ummantelten beides per LMD zu einer

stoffschlüssigen Verbindung. Das Resultat: Eine im Promille-Bereich liegende Ausschussrate sowie zusätzlich eine um 7 s reduzierte Zykluszeit. Ziel erreicht. www.pg.com



Zwei additive Verfahren formen den Metallstift für das Spritzgießwerkzeug: Der 3D-gedruckte Stahlkörper verfügt über Kühlkanäle (1) und enthält einen rasch abkühlenden Kupferstift (2), der mittels LMD umschichtet und mit dem Stahlkörper verbunden wird (3).

Vorreiter auch in anderen Bereichen: Die Procter & Gamble GmbH, Marktheidenfeld, hat in ihrem Werk für elektrische Zahnbürsten ein Expertensystem für Wartungsaktivitäten und Störungsbeseitigungen konzipiert. K-PROFI berichtete ausführlich in Ausgabe 10/2019: *Digitale Hilfe steigert Autonomie und Produktivität - Wie P&G mit einer intelligenten Wissensdatenbank die Mitarbeiter in der Produktion unterstützt.* Direkt abrufbar unter www.k-profi.de/heft/191030.

Erstens muss er innovationsfähig sein, das heißt vorhandene Prozessketten hinterfragen, sich auf Neues einlassen, sich die Mehrwertgenerierung durch die additive Fertigung vorstellen können und im Kopf verankern. Zweitens muss er Vertrauen haben in die Werkstoffe, in den Anlagenbauer

und in die Technologie. Drittens muss er echten Willen und Motivation mitbringen, denn die Einführung dieser Technologie wird kein Spaziergang. Hürden warten entlang der gesamten Prozesskette. Daher benötigt er viertens auch Ausdauer, um mit der additiven Technologie zu lernen, über erste

Show-Cases die Potenziale zu verstehen und sie dann in Use-Cases im eigenen Unternehmen zu überführen und Applikations-Know-how aufzubauen. Seine digitale Prozesskette wird sich verändern, die Nacharbeit eher nicht. Insofern ist der Werkzeug- und Formenbau ein Idealbeispiel, denn AM benötigt



Farben im Fokus!

BKG® Granulierlösungen für Masterbatch-Technologie

Gleichbleibende, uniforme Granulatqualität für hochwertige Anwendungen.

- Granulatgrößen von 0,5 mm bis 12 mm realisierbar
- Schnelle Farbwechsel aufgrund geringen Reinigungsaufwandes möglich
- Einfache Lochplattenwechsel möglich

Plastics Recycling World Expo
Stand 914

Nordson

WWW.NORDSONPOLYMERPROCESSING.COM

immer eine nachgelagerte Prozesskette, sei es elektrochemisch, sei es Fräsen, Drehen, Erodieren. Das alles kennt der Werkzeug- und Formenbau. Für ihn handelt es sich bei der additiven Fertigungstechnologie um eine echte Ergänzung und keine Substitution. Idealerweise hat der Werkzeugbauer Zugang zu einem Spritzgieß-Technikum, um seine additiv gefertigten Einsätze zu testen.


Inwiefern hat die additive Fertigung den Werkzeugbau durchdrungen?

Eine Durchdringung hat stattgefunden, nur sehen wir sie nicht auf den ersten Blick. Abseits von Bemusterung und Prototyping haben sich einige Unternehmen allein auf die Fertigung von Werkzeugeinsätzen spezialisiert. Ein Beispiel ist die Protiq GmbH, deren Ursprung im Werkzeug- und Formenbau von Phoenix Contact liegt. Ende 2016 wurde dieser Marktplatz für den 3D-Druck als eigenständiges Tochterunternehmen von Phoenix Contact ausgegründet. Werkzeugbauer können mit additiv gefertigten Werkzeugeinsätzen arbeiten, ohne selbst in eine Anlage zu investieren und stattdessen Dienstleister beauftragen, die auf diese Weise ihre Prozesskette auslasten.

Umgekehrt gibt es eine Reihe von Unternehmen, die in eine AM-Anlage zur Serienfertigung von metallischen Funktionsteilen investiert haben und jetzt auch für die Werkzeugherstellung nutzen. Je mehr Know-how ein Unternehmen aufbaut, desto mehr Use-Cases werden gefunden. So auch bei der Continental Engineering Services, die seit über zwei Jahren mit zwei Anlagen der Serie TruPrint 3000 Bauteile für Sport- und Luxuswagen herstellt und zusätzlich auf Anwendungen im Werkzeugbau setzt.

Ihr Blick in die Zukunft?

Um das enorme Potenzial des 3D-Drucks zu heben, muss ein Mindset-Change stattfinden, wir müssen umdenken. Der Werkzeug- und Formenbau in Deutschland ist eher konservativ und sehr erfahrungsgestrieben. Hier gilt es bestehende Prozesse aufzubrechen. Außerhalb Deutschlands ist der Werkzeugbau offener und innovativer. In den USA heißt es „just do it“. Man kann mit der additiven Fertigung viele Register ziehen. Es ist eine Form der indirekten Wertschöpfung. Selbst wenn der gedruckte Einsatz kostenintensiver ist, kann ich durch Zykluszeitreduzierung und längere Lebensdauer Spritzgussteile kostengünstiger fertigen. Das Drucken kleiner Spritzguss-Formeinsätze zum Beispiel für Multikavitäten-Werkzeuge ist ein guter Start. Als Einsteigermodell eignet sich dazu unsere TruPrint 1000 mit einem maximalen zylindrischen Bauvolumen von 100 mm Durchmesser und Höhe.

Im Jahr 2021 werden wir die TruPrint 5000 in den Markt bringen. Dabei handelt es sich um eine teilautomatisierte hochproduktive 3D-Druckmaschine. Das Fertigungssystem eröffnet wie die TruPrint 3000 einen Bauraum bis 300 mm Durchmesser und 400 mm Höhe. Der Clou: Mit einer Bauraum-Vorheizung bis zu 500°C lassen sich Werkstoffe additiv verarbeiten, bei denen der direkte Mehrwert in ihrer chemischen Komposition liegt, beispielsweise der Warmarbeitsstahl 1.2343. Hier entfaltet sich das ganze Mehrwertpotenzial der Technologie. 

www.trumpf.com



Energieeffiziente CKT-Granulat-Trocknungsanlage

Kompetenz mit KOCH

Peripherietechnik der Spitzenklasse!



FASTI-KOCH Granulattrockner

Aufsatztrockner für kleine bis mittlere Durchsätze: Intelligente Trocknung mit der ERD Druckluft-Technologie

GRAVIKO-Serie

Gravimetrisch dosieren und wiegen, kontrollieren, korrigieren und auswerten in einem Arbeitsgang



KKT-Serie

Effiziente und energiesparende Beistelltrockner für Kunststoffgranulat

KEM-TOUCH

Dosier- und Einfärbgerät mit Kammervolumendosierung
Jetzt mit neuer Steuerung!



www.koch-technik.com

Werner Koch
Maschinentechnik GmbH
Industriestr. 3
D-75228 Ispringen

Tel. +49 7231 8009-0
info@koch-technik.de





Single Shot Monodüse H63../...

Built to Perform.

Die Heißkanaldüse H63../... Single Shot bietet das beste Preis-/Leistungsverhältnis im Sektor der leicht zu verarbeitenden Kunststoffe. Unterschiedliche Spitzengeometrien garantieren optimale Abrissqualität und ideale Wärmeleitung bis in den Anschnitt.

- Düsenkopf optional mit Radius ohne Aufpreis
- Zwei Düsengrößen mit Schmelzkanaldurchmessern von 7 und 9 mm
- Nur ein Regelkreis erforderlich
- Thermofühler separat wechselbar

Kuteno
D-Rheda-Wiedenbrück
12.-14. Mai 2020
Halle 1, Stand D7

NEUE MASCHINEN, GERÄTE, WERKZEUGE, SOFTWARE



Vielfältige Anspritzmöglichkeiten

Hasco hat sein Düsenprogramm um die effiziente Baureihe Single Shot ergänzt. In der Entwicklung der neuen Serie standen kompatible Einbaumaße, angepasste Temperaturführung, Funktionalität sowie die effiziente Bauweise im Vordergrund. Die vielfältigen Düsenvarianten ermöglichen eine einfache Anspritzung auf Unterverteiler oder direkte Anbindungen zum Formteil. www.k-aktuell.de/74478

Modulare Entstaubung

Helios hat ein Entstaubungsmodul zur Vermeidung von Staub oder Engelshaar an der Einzugszone oder dem Endprodukt entwickelt, mit dem Förderanlagen - gleich welchen Fabrikats - aufgerüstet werden können. Entstaubt wird mittels eines patentierten 3-stufigen Verfahrens durch Windsichten mit Ionen-Dusche. Für das Entstaubungsmodul stehen drei Baureihen für Materialdurchsätze bis zu 25, 35 und 70 kg/h pro Förderstelle zur Verfügung. www.k-aktuell.de/74350



rPET-Schaumfolie für Behälter

Leistritz hat mit Partnern eine Anlagentechnologie zur Herstellung von Schaumfolie aus rPET entwickelt. Diese Folie, ein Patent des russischen Unternehmens ForPET, stellt eine zu 100 % wiederverwertbare Alternative zu herkömmlichem Verbundmaterial dar und kann für Getränkekartons zum Einsatz kommen. Bis Ende des Jahres soll die Entwicklung abgeschlossen sein. Anschließend sollen erste kommerzielle Produkte auf den Markt kommen. www.k-aktuell.de/74474



Zuverlässige Steuerung

Klinkenzüge werden zur Steuerung von Werkzeugen mit zwei Trennebenen eingesetzt. Mit dem neuen Klinkenzug E 1817 hat Meusburger eine Alternative zu bestehenden Rund- oder Flachklinkenzügen im Portfolio. Durch das einfache mechanische Funktionsprinzip bietet der neue Klinkenzug hohe Zuverlässigkeit bei der Steuerung von 3-Platten-Werkzeugen sowie eine kompakte Bauweise und einen geringen Montageaufwand. www.k-aktuell.de/74700



Zugkraftmessung von Glasfasern

Mit dem Fiber Tension 6003 erweitert Sikora seine Produktfamilie zur Qualitätskontrolle von Glasfasern. Der Messkopf bietet eine schnelle und präzise Zugkraftmessung und -regelung. Mit der Messrate von bis zu 10 kHz und der Anwendung des Doppelbrechungsprinzips ist der Stand-alone-Messkopf vor allem für Hersteller von Glasfasern für Premium-Glasfaserkabel interessant. Das Gerät kann sowohl zur Heiß- als auch Kaltmessung der nackten Faser eingesetzt werden. www.k-aktuell.de/74613

Rheometer neu im Portfolio

Netzsch-Gerätebau hat sein Produktportfolio um die Rotationsrheometer Kinexus und Kapillarrheometer Rosand erweitert. Diese Geräte wurden bislang von Malvern Panalytical Limited hergestellt und vertrieben. Netzsch will die Herstellung sowie den weltweiten Vertrieb und Support der beiden Rheometer-Produktfamilien fortsetzen. Zudem sollen bestehende Verträge mit Anwendern der Rheometer erfüllt werden. www.k-aktuell.de/74690



Mehr Sortiersicherheit durch KI

Mit neuer Software und der fünften Evolutionsstufe der UniSort PR ebnet Steinert den Weg zu einer verbesserten Abfallsortiertechnik. Um bspw. PE-Silikonkartuschen, die durch ihre Silikonreste andere PE-Produkte bis zur Unbrauchbarkeit verunreinigen können, zuverlässig aus dem Materialstrom zu entfernen, wurde der Intelligent Object Identifier entwickelt. Diese KI-gestützte Objekterkennung für Sortiermaschinen kann optisch erfassbare charakteristische Eigenschaften solcher Kartuschen erkennen und diese isolieren.
www.k-aktuell.de/74692



Komplettlösung zur Überwachung

Die Software-Komplettlösung Grafit 4.0 von Starlinger kann Maschinenstillstände erkennen, bevor sie passieren. Sie kommt auf Starlinger-Anlagen zum Einsatz und erlaubt die zentrale Überwachung des gesamten Maschinenparks in Echtzeit – ob auf dem Computer, über die smartView-App oder auf einem Monitor in der Produktionshalle. Zuletzt kam mit rTrack eine Software für die Chargenverfolgung im gesamten Recyclingprozess hinzu. Dabei wird die Ware bei Anlieferung mit einem QR-Code versehen, der an jeder Station gescannt wird.
www.k-aktuell.de/74357



Mehr Zahnbürsten mit Doppeltrommel

Die Hochleistungs-Stopfautomaten der Z.Shark-Familie von Zahoransky sind jetzt auch mit einer Doppeltrommel für die Aufnahme von zwei Zahnbürstenkörpern erhältlich. Damit können sie ihre volle Ausbringungsleistung bei einem breiteren Anforderungsspektrum ausspielen. Typische Anwendungsbeispiele sind das Beborsten von Kinder- sowie Hybridzahnbürsten oder Zahnbürsten mit unterschiedlichen Lochdurchmessern, die von zwei Maschinen teilbestopft werden.
www.k-aktuell.de/74641

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



Spritzgiessautomaten

**Seit über
50 Jahren
angussloser
Spritzguss
von BOY**



Angusslos





Foto: K-PROFI

Ansgar Hoffmann, Produktions- und Entwicklungsleiter bei Hoffmann + Voss in Viersen

„Wir müssen mit einer Stimme sprechen“

Ansgar Hoffmann erklärt, warum für ihn als Hersteller von Recompounds die Mitarbeit im Normenausschuss interessant ist

Über Normen hat sich wohl jeder schon einmal geärgert, aber: Ohne Normen geht es in der Kunststoffbranche nicht, schließlich sorgen diese für Einheitlichkeit und Sicherheit. Gerade beim Thema Rezyklate, das derzeit in aller Munde ist, fehlt es noch an Normen und Standards. Damit sich das ändert, wurde innerhalb des DIN-Normenausschusses Kunststoffe (FNK) des Deutschen Instituts für Normung e.V. (DIN) vor einem knappen Jahr der neue Arbeitsausschuss NA 054-03-03 AA „Recycling von Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft“ gegründet, in dem man mitarbeiten kann, statt sich zu ärgern. Mit dabei ist der Produktions- und Entwicklungsleiter der Hoffmann + Voss GmbH aus Viersen, Ansgar Hoffmann. Warum er sich um die Mitarbeit in dem neuen Arbeitsausschuss beworben hat, welche Maßnahmen hier ergriffen und welche Ziele damit erreicht werden sollen, erklärt er in einem Gespräch mit K-PROFI.

K-PROFI: Was motiviert Sie zur Mitarbeit in dem neuen Arbeitsausschuss?

Ansgar Hoffmann: Wenn wir als Unternehmen Hoffmann + Voss uns mit etwas auskennen, dann sind es Rezyklate. Schließlich verarbeiten wir seit Jahrzehnten Kunststoffmahlgüter zu Recompounds,

die vornehmlich in der Automobilbranche Einsatz finden. Hier sind qualitativ hochwertige, aber vor allem standardisierte Materialien ein Muss. Die Thematik interessiert mich persönlich also sehr, und ich bin überzeugt davon, dass ich mit meinem Erfahrungswissen einen sinnvollen Beitrag leisten kann.

Warum wurde der neue Ausschuss ins Leben gerufen?

Der Ausschuss „Recycling von Kunststoffen in der Kreislaufwirtschaft“ ist aus dem schon seit Jahren bestehenden Ausschuss „Kunststoffe und Umweltaspekte“ hervorgegangen, an dem ich bereits beteiligt war. Die Situation in der Kunststoffbranche aufgrund des neuen Verpackungsgesetzes, neuer geforderter Verwertungsquoten und des immer negativeren Images der Kunststoffe in der öffentlichen Wahrnehmung haben uns veranlasst, einen Arbeitsausschuss ins Leben zu rufen, der speziell die Kreislaufwirtschaft fokussiert.

Wie viele Mitglieder arbeiten darin mit, und aus welchen Branchen kommen diese?

Obwohl es üblich ist, dass DIN-Arbeitsausschüsse nicht mehr als 21 Mitglieder haben, sind wir jetzt schon 30 Personen, und es werden wohl noch bis zu fünf weitere dazukommen. Zum einen ist das Interesse an der Mitarbeit sehr groß, und zum anderen sind die Fragestellungen zum Teil sehr komplex, so dass ein breites Expertenwissen von großem Nutzen ist. Zum Arbeitsausschuss gehören Recycler, Markenartikler und Rohstoffhersteller sowie Vertreter der öffentlichen Hand und aus Instituten. Weitere Experten werden bei Bedarf eingeladen.

Was versprechen Sie sich von dem neuen Ausschuss?

Ich verbinde mit dem Arbeitsausschuss zwei Ziele: Erstens eine Vereinheitlichung der Kunststoff-Rezyklate und damit verbunden eine höhere Wertschätzung der aufbereiteten Rohstoffe in der Branche selbst und zweitens eine erneute Aufwertung der Kunststoffe in der öffentlichen Wahrnehmung. Kunststoffe übernehmen eine wichtige Rolle in unserem alltäglichen Leben. Daher muss es uns gelingen, dass neben ihren vorteilhaften Eigenschaften in der Gebrauchsphase auch eine wirtschaftliche Wiederverwertung eine große Rolle spielt. Unser gemeinsames Ziel ist es, mehr Kunststoffe im Kreislauf zu führen und einen echten Beitrag zur Circular Economy zu leisten.

Wie sehen die ersten Schritte des Normenausschusses aus?

Die meisten Normen zum Thema Rezyklate sind schon über zehn Jahre alt. Diese gilt es zunächst zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Und das geschieht gerade. Vorhanden sind die Normen DIN EN 15342 ff. über die wichtigsten Eigenschaften und Prüfverfahren von Rezyklaten aus PE, PP, PET, PVC und PS. Für Rezyklate aus technischen Kunststoffen gibt es bisher keine Normen, diese sollen dann im nächsten Schritt verfasst werden. Zeitgleich werden wir uns um eine einheitliche Begriffsbestimmung kümmern.

Was meinen Sie damit?

Es muss festgelegt werden, was ein Rezyklat ausmacht. Handelt es sich um 100 % Altkunststoff oder ist auch eine Mischung mit Neuware ein Rezyklat. Was genau ist ein Regenerat oder ein Recompound, was eine Industriequalität oder eine B-Ware? Die Begriffe werden heute synonym gebraucht, da es bisher keine klare Vereinheitlichung gibt.

Sind Normen denn bindend?

Nein, Normen sind nicht bindend. Lediglich empfehlend und freiwillig in der Verwendung. Sie bieten jedem Verarbeiter die Möglichkeit, sich zu orientieren und zusätzliche Verkaufsargumente zu haben. Dem Käufer bietet eine Recyclingware, die gemäß den Normen hergestellt und geprüft wurde, ein erhöhtes Maß an Sicherheit. Davon erhoffen wir uns, die gesamte Kunststoffbranche zu stärken, Vorbehalte gegenüber Recyclingware abzubauen und ihren vermehrten Einsatz zu ermöglichen.

Wir müssen es schaffen, mit einer Stimme zu sprechen, wie es anderen Branchen auch gelungen ist.

Beispielsweise?

Ein gutes Beispiel ist die Beton-Branche. Mit ihrem Slogan „es kommt darauf an, was man daraus macht“ präsentiert sich die Branche seit Jahren geschlossen und positiv in Bezug auf ihren Werkstoff. Auch der PVC-Branche ist es gelungen, das schlechte Image durch gezielte Kampagnen und nicht zuletzt die Recyclinginitiative Rewindo wieder

HB-THERM[®] THERMO-5

Kraftvoll, tiefergelegt und effizient 

Die neue Baugröße 4

- max. Vorlauftemperaturen 100 / 140 / 160 °C
- drehzahlgeregelte Radialradpumpe bis 220 L/min
- Heizleistungen bis 32 kW
- Kühlleistungen bis 110 kW @ 60 Kelvin
- Gerätehöhe nur 650 mm



ROWA GROUP.COM

**YOUR PARTNERS FOR
HIGH PERFORMANCE ADDITIVES
AND TECHNICAL PLASTICS**

53° 39' 16.281" N 9° 47' 37.756" E

<p>ROMIRA Technische Kunststoffe und Blends</p> <p>ROWA MASTERBATCH Farb-, Additiv- und Kombinationsmasterbatches</p> <p>ROWASOL Flüssige Farb- und Additivcompounds, Dosiersysteme</p>	<p>Tramac Chemische Treibmittel, Additivmasterbatches, Haftvermittler, Primer</p> <p>ROWALACK Spezial-Lacksysteme, Toplacke, Pigmentpräparationen</p> <p>info@rowa-group.com Tel. +49 4101 706 06</p>
--	---

zu verbessern und heute als starker Industriezweig aufzutreten. Ich wünsche mir, dass es uns gelingt, das angekratzte Image der Kunststoffe wieder gerade zu rücken. Hier sehe ich den Normenausschuss als einen guten ersten Schritt an.

Die Normen gelten dann aber nur für Deutschland?

Das kommt auf die Norm an, aber auch reine DIN-Normen könnten außerhalb Deutschlands angewendet werden. Die meisten Normen sind jedoch europäisch oder international erarbeitet, heißen dann also europäisch EN und international ISO oder EN ISO, wenn eine parallele Erarbeitung stattfand. Europäische Normen müssen von allen CEN-Mitgliedsländern als nationale Norm übernommen werden und „schlagen“ damit entgegenstehende nationale Normen (diese müssen dann zurückgezogen werden).

Allerdings ist es so, dass unsere Ergebnisse auch in die europäischen und weltweiten Gremien getragen werden und auch hier für eine weitere Vereinheitlichung sorgen können. Dazu werden Experten in die europäischen (CEN/TC 249/WG 11 „Plastics recycling“) oder internationalen (ISO) Gremien entsandt. Gemeinsam mit zwei weiteren Mitgliedern wurde ich in das ISO-Gremium ISO/TC 61/SC 14/WG 5 „Mechanical and chemical recycling“ entsandt. Hier arbeiten insgesamt 45 Mitglieder an den internationalen Normen und Standards, davon wir drei aus Deutschland. Diese europäische und internationale Normungsarbeit wird dann wiederum im DIN-Ausschuss gespiegelt und kommentiert.

Gehen Sie davon aus, dass sich die Qualität von Rezyklaten durch die neuen Normen ändert?

So lässt sich das nicht sagen. Normen setzen Standards. Aber Qualität ist etwas, das zwischen Rezyklathersteller und -verarbeiter geklärt werden muss, da für jede Anwendung andere Materialeigenschaften wichtig sind. Was macht denn ein gutes Rezyklat aus? Ist es das Fließverhalten, die Kerbschlagzähigkeit oder die Oberfläche? Das lässt sich nicht normieren. Ich denke aber, dass Normen es schaffen können, mehr Vertrauen in den Werkstoff aufzubauen.

Eine Anmerkung zum Einsatz von Rezyklaten im Lebensmittelkontakt?

Für die Verwendung von Neuware in Lebensmittelverpackungen gibt es Normen, für Recyclingware bisher nicht. Natürlich ist dies auch ein Thema in unserem Arbeitsausschuss, aber derzeit kein vordergründiges. Nach meiner persönlichen Einschätzung ist es ein guter Weg, aus Verpackungen wieder Verpackungen zu machen, wie es beispielsweise derzeit für Duschgel, Spülmittel und Shampoo passiert. Dies war vor einigen Jahren noch undenkbar. Insofern ist im Zusammenhang mit Lebensmitteln auch nichts ausgeschlossen.

Danke, Herr Hoffmann, für die interessanten Einblicke und viel Erfolg für die weitere Arbeit in dem neuen Arbeitsausschuss.

Das Gespräch führte Fachredakteurin Karin Regel. 

www.hoffmann-voss.de
www.din.de/go/fnk

>> 160 JAHRE POLYURETHAN-KNOW-HOW UND EIN GLOBALES NETZWERK MIT 100 PROZENT ENGAGEMENT FÜR UNSERE KUNDEN

Hennecke GROUP 

FASCINATION PUR WORLDWIDE

Hennecke 
Polyurethane Technology
Maschinen, Anlagen und Technologien für hocheffiziente Polyurethan-Verarbeitung

HENNECKE-OMS
Umfassende Systemlösungen für die Produktion von Sandwich-Paneele

Hennecke 
Roll Forming Technology
Die Spezialisten für qualitativ hochwertige Profilieranlagen

>> METERING MACHINES **>> TECHNICAL INSULATION LINES**
>> SANDWICH PANEL LINES **>> MOULDED FOAM LINES**
>> SLABSTOCK LINES **>> ROLL FORMING LINES**
>> COMPOSITES & ADVANCED APPLICATIONS **>> 360° SERVICE**

 POLYURETHANEX / Moskau / 21.04. - 23.04.2020
Halle 1 – Stand E04

www.hennecke-group.com

NEUE SERVICES

**Kommunikation in Muttersprache**

Mit MyMessenger bietet Dieffenbacher seinen Kunden eine moderne Messenger- und Ticketsystem-App. Das Personal kann damit an der Anlage sowohl untereinander kommunizieren, um auftretende Probleme zu lösen, als auch Servicefälle schnell und direkt an den Maschinenhersteller melden, um sich in Echtzeit helfen zu lassen. Vorteil: Beide Seiten können dabei in ihrer Muttersprache schreiben – das Übersetzen übernimmt die App. www.k-aktuell.de/74538

**Weniger Geräusche und Schwingungen**

Benteler und Vibracoustic bündeln ihre Kompetenzen bei der Entwicklung von Chassis-Lösungen für Elektrofahrzeuge. Dies ermöglicht es Benteler, Automobilherstellern geräusch- und schwingungsoptimierte

Fahrwerkslösungen anzubieten. Automobilhersteller können so ihre Entwicklungszyklen verkürzen, weil das System bereits von Vibracoustic in Bezug auf NVH optimiert ist. www.k-aktuell.de/74310

NEUE INSTALLATIONEN

Streckblasmaschine für Japan

Der japanische Abfüller Asahi Soft Drinks hat für seine Wassermarke Rokko in eine neue Streckblasmaschine Blomax Serie V von KHS investiert. Die Anlage, die durch ein neues Heizkonzept rund 40 % weniger Energie als ihr Vorgängermodell verbraucht, produziert sowohl 600-ml-To-Go- als auch 2-Liter-Flaschen für das stille Wasser Rokko. Insgesamt sollen etwa 200 Mio. Behälter pro Jahr darauf hergestellt werden. www.k-aktuell.de/74745

**70.000-t-PP-Anlage in Indonesien**

Der chinesische Extruder-Hersteller Useon (Nanjing) Extrusion Machinery hat bei einem indonesischen Kunden eine PP-Granulieranlage mit einer Kapazität von 70.000 ja-t installiert. Die Anlage besteht aus einem

gleichsinnig drehenden Useon Doppelschnecken-Extruder SAT-X 175 sowie einem Unterwassergranulator BKG AH D 300 von Nordson mit einer Durchsatzleistung von bis zu 35 t/h und einem automatisch selbstreinigenden Wasser- und Trocknersystem Optigon 5. www.k-aktuell.de/74342

**Co-Kneter für Farbmasterbatch**

Ein Exemplar des neuen Co-Kneters Compeo 88 von Buss ist bereits im industriellen Einsatz. Erster Anwender ist ein multinational aktiver Masterbatch-Hersteller, der darauf seit Ende Oktober 2019 Farbmasterbatch produziert. Buss hatte die Schneckenkonfiguration vorab in seinem Technikum auf diesen speziellen Einsatz angepasst – ein Service, der allen Kunden zur Verfügung steht. So konnte die Inbetriebnahme innerhalb von nur einer Woche erfolgen. www.k-aktuell.de/74338

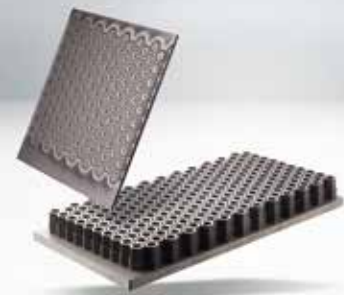
Die ausführlichen Beiträge lesen Sie unter dem jeweiligen Link auf unserer Technologie-Plattform K-AKTUELL.de im Internet.



1520



1903



heute

**BARLOG
GRUPPE**

Mehr aus Polymer.

Es gibt Innovationen, die Sie kennen sollten.

Dazu gehört beispielsweise die 3D-Effekt-Lackierung, entwickelt von der BARLOG Gruppe. Seit über 20 Jahren bringt der Full-Service-Anbieter im Kunststoffbereich mit seinen Lösungen Ideen zur Serienreife. oberflaechen.barlog.de

Corona-Virus leert den Branchenkalender

Zahlreiche Events ziehen in den Sommer oder den Herbst um

Nachdem sich erste Corona-Infektionen in den DACH-Ländern bestätigten, leerte sich über den Monatswechsel Februar/März binnen weniger Tage der Kalender der Branche: Die „China-plas“ in Shanghai, die „AM Expo“ in Luzern, die „Light & Building“ in Frankfurt, die Verbundwerkstoffmesse „JEC“ in Paris, die „Technologietage“ bei Arburg, das „Kunststofftechnische Kolloquium“ des IKV in Aachen, die „KPA“ in Ulm, der VDI-Automobilkongress „PIAE“ in Mannheim, das Messe-Duo aus „Wire“ und „Tube“ in Düsseldorf, die „Hannover Messe“, die Medizmesse „Medtech Live“ in Nürnberg sowie die Verpackungs-Weltmesse „Interpack“ in Düsseldorf sind verschoben – oder für 2020 gänzlich gestrichen.

Die Verunsicherung über die Ausbreitung war bei allen Beratungen und Zusammenkünften der letzten Wochen mit Händen zu greifen, die wirtschaftlichen Folgen auch für „alte Hasen“ der Branche nicht annähernd absehbar. Symptomatisch die traditionelle Aschermittwochs-Presskonferenz des Verarbeiterverbandes GKV in Frankfurt, wo die Offiziellen nach einem Umsatzminus für 2019 nur unter allergrößter Zurückhaltung vorsichtige Prognosen für 2020 machen konnten, die wiederum noch unter Corona-Vorbehalt standen.

Die Verwerfungen im Branchenkalender wirbeln auch die redaktionelle Planung von K-PROFI kräftig durcheinander. Die Akteure von K-PROFI sehen sich im dritten Jahrzehnt bei Fachmedien vor

Was die Spritzgießer aktuell denken

VDI-Jahrestagung diskutierte Trend-Themen und Verfahrenstechniken

Die traditionsreiche VDI-Jahrestagung „Spritzgießen“ in Baden-Baden erprobte im Februar mit den sogenannten „World-Cafés“ ein offenes Diskussionsformat. Gegenstand waren sechs Trendthemen der Spritzgießindustrie.

Über Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung berichteten Steffen Reuter und Franz Josef Bergmann. Als Chancen wurden die große Transparenz und die ortsunabhängige Datenverfügbarkeit genannt. Allgemeine Überzeugung der Diskutanten war, dass die Digitalisierung die Arbeitswelt verbessern, Fertigungskosten senken, Zeit beim Produktanlauf gewinnen und das Wissensmanagement verbessern wird. Die Experten sehen den Trend, dass Einrichter eher zu Hilfskräften werden, während Spezialisten das Einrichten übernehmen, was den Personalbestand in der Spritzgießfertigung verändern werde. Offene Fragen bietet noch die Datensicherheit, denn es besteht weiterhin Unklarheit darüber, wem die erzeugten Daten gehören. Wesentliche Bedenken bestanden demnach nur in der Angst vor dem Computer als zukünftigem Entscheider in der betrieblichen Praxis.

Erkenntnisse zu KI-Anwendungen im Spritzgießprozess beleuchtete Dr. Martin Juhrisch. Die Digitalisierung biete Herausforderungen und Chancen. Ziel aller Anstrengungen sei am Ende eine selbstregelnde Produktion, so dass die Entwicklung mehr denn je zum betrieblichen Alleinstellungsmerkmal avanciere. Hinderlich sei aktuell der Datenprotektionismus, auch mehr Rechenleistung sei nötig. Die Spritzgießfertigung biete eine komplexe Varianz und Vielfältigkeit mit vielen Wechselwirkungen, was bei geringeren Losgrößen eine „einfache KI“ schwierig mache. Je nach Teilefamilie werde es deshalb verschiedene Trainings für die jeweiligen Algorithmen brauchen. Mit E-Learning und Assistenten ließen sich Mitarbeiter schneller an die Prozesse heranführen und anlernen. Auch diese Aufgabe müssten Programmierer begleiten oder übernehmen – bei Dienstleistern, Maschinenbauern und bei Verarbeitern.

Bei der Betrachtung des CO₂-Footprints in der Kunststoffverarbeitung ist die Definition des Bilanzraums anspruchsvoll und wesentlich für die Belastbarkeit der Ergebnisse, berichtete Dr. Thomas Walther. Die Substitution von Metall (mit seiner eher schlechten CO₂-Bilanz) durch Kunststoffe (mit ihrer günstigen Bilanz) könne positiv für den Kunststoffeinsatz wirken. In diesem Zusammenhang wurde die Idee geäußert, Kunststoffprodukte mit Informationen zur Nachhaltigkeit und/oder zur Klimabilanz zu labeln.

Prof. Dr. Hans-Josef Endres als Berichterstatter für die Diskussion um den „Kunststofftechniker und das Marine Littering“ unterstrich, „am Ende“ sei es politisch nicht gewünscht, Kunststoffe zu verbrennen. Die Diskussionsteilnehmer regten an, positive Bilder gegen die Probleme zu stellen, in der Kommunikation stärker auf die sogenannten sozialen Medien zu setzen und der Industrie eine klare aktive Rolle zu geben. So könnte man sich verpflichten, keine Produkte mehr herzustellen, die definitiv nicht recycelbar sind.

Die Überlegungen zur Mitarbeitergewinnung und -qualifizierung, zusammengefasst durch Guido Peters und Kerstin Krallmann, deckten sich mit den allgemeinen Erkenntnissen zur Nachwuchsgewinnung vor dem Hintergrund rückläufiger Studentenzahlen und höheren Aufwendungen für das Arbeitgebermarketing. Erfahrungen mit Aktionen von Betrieben der Kunststoffindustrie in Schulen wurden positiv bewertet. Studenten und Studienabsolventen suchten eher eine konkrete, komplexe und interdisziplinäre Aufgabe. Dazu genossen heute Kriterien wie ein kurzer Arbeitsweg, ein internationaler Anspruch, die Option zur Arbeit im Home-Office, planbare und konzentrierte Arbeitszeiten sowie die Räumlichkeiten und etwa die Qualität der Kantine höhere Priorität. Arbeitgeber müssten glaubwürdig ihre Unternehmenszwecke vermitteln und den Sinn der angebotenen Tätigkeit klarer machen als früher.




einer gänzlich neuen Erfahrung. So fehlen in dieser Ausgabe die ersten Vor- und Nachberichte zu traditionellen Frühjahrsveranstaltungen der Branche.

Verschobene Vorberichte

Sollte die „Kuteno“ (12. bis 14. Mai in Rheda-Wiedenbrück) wie geplant stattfinden, bringen wir den Vorbericht in Heft 5/2020, das am 4. Mai erscheint. Die geplanten Trendberichte von den übrigen Frühjahrsveranstaltungen verschieben sich mit den Neuansetzungen in die jeweils erreichbaren Herbstausgaben von K-PROFI.

Neue Veranstaltungstermine

Die meisten Veranstaltungen mit mehrjähriger Frequenz sind zwischenzeitlich neu angesetzt. Die bislang bekannten neuen Termine finden Sie rechts. 

„JEC“, Paris 12. bis 14. Mai 2020

Stand: 13. März 2020

„KPA“, Ulm 23./24. Juni 2020

„MedtecLive“, Nürnberg 30. Juni bis 2. Juli 2020

„Hannover Messe“ 13. bis 17. Juli 2020

VDI-Kongress „PIAE“, Mannheim 28./29. Juli 2020

„Chinaplas“, Shanghai 3. bis 6. August 2020

„IKV-Kolloquium“, Aachen 9. bis 10. September 2020

„Light & Building“, Frankfurt 27. September bis 2. Oktober 2020

„Plastics Recycling Show Europe“, Amsterdam 27./28. Oktober 2020

„Wire“/„Tube“, Düsseldorf 7. bis 11. Dezember 2020

„Interpack Düsseldorf“ 25. Februar bis 3. März 2021


„drupa, Düsseldorf“ 20. bis 30. April 2021

Viel diskutiert wurden die Chancen der neuen Mobilität für Spritzgießer. Die Lanxess-Experten Dr. Martin Wanders und Dr. Matthias Theunissen konstatierten anhaltende Unsicherheit über die Antriebskonzepte der Zukunft, eine fehlende Lade-Infrastruktur für batterieelektrische Fahrzeuge sowie lückenhafte und mangelhafte Ökobilanzen zu den Antriebskonzepten. Triebfedern der Entwicklung sei weiterhin der Leichtbau in Struktur- und Außenteilen, die stärkere Funktionalisierung von Kunststoffen und deren Nutzung etwa im Innenraum sowie das anspruchsvollere Wärmemanagement in E-Fahrzeugen. Die Vernetzung von Produktion, Logistik und IT ermögliche es, neue Lieferketten mit möglicherweise neuen Chancen zu bilden oder kleinere Zulieferer zu schlagkräftigeren Einheiten zu vernetzen.

Günstige Referenzen für Direktcompoundierung und Granulatbegasung

Interessant waren auch die vorgetragenen Erkenntnisse von Verarbeitern mit neueren Leichtbau-Verfahrenstechnologien. So berichtete Georg Mai von Brose vom Inhouse-Vergleich der PP-Verarbeitung mit Langfasern durch die IMC-Direktcompoundierung mit der Faserdirektcompoundierung (FDC). Das FDC biete ein deutlich höheres Potenzial für lange Fasern im Bauteil als das IMC-Direktcompoundieren.

Festigkeit und Schlagzähigkeit im Bauteil seien daher bei FDC besser, während bei Festigkeit bzw. E-Modul kein großer Unterschied zu erkennen sei. Praktische Folge sei eine günstigere Formteilauslegung mit weniger Materialeinsatz und geringerem Formteilmgewicht. Vorteile seien weiter eine gleiche Wärmeausdehnung in Längsrichtung wie bei Aluminium, eine mit 0,25 % wesentlich geringere Schwindung als bei PP-GF30 und eine bessere Isotropie. Dazu komme ein Dichtevorteil gegen PA von ca. 18 % und die um den Faktor 3 bis 4 günstigere CO₂-Bilanz der PP- gegenüber einer PA-Matrix.

Johannes Götzelmann hat bei Magna Exteriors das Schaumspritzgießen eines Formteils von ABS auf PP-GF5 umgestellt. Bei Erfüllung aller Bauteilkriterien war eine Gewichtseinsparung von 25 % möglich. Hier lieferte das Arburg-Verfahren „ProFoam“ bessere Bauteileigenschaften als das „Mucell“-Verfahren. Als Hauptgrund hat Magna den geringeren Faserabbau ausgemacht: Bei ProFoam hätten die Fasern im Bauteil durchschnittlich 2,7 bis 2,9 mm Länge gehabt, bei Mucell nur noch 1,4 mm. Bauteilversuche seien sehr stabil verlaufen, auch wenn noch keine Großserien-Erfahrung über eine signifikante Anzahl von Bauteilen vorliege. Für einen großen Kunden werde Magna das ProFoam-Verfahren auf jeden Fall sehr intensiv weiterverfolgen, kündigte Götzelmann an. 

www.vdi-wissensforum.de



MIETKÄLTE FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND EVENTS

- Kühlung, Klimatisierung und Beheizung
- Leistungsgrößen von 6 bis 1.500 Kilowatt
- Insgesamt über 40 Megawatt Leistung
- Eine der größten Mietflotten Deutschlands
- Bundesweit verfügbar

KÄLTE | KLIMA | VERMIETUNG | VERKAUF

24H-SERVICE: 0800 40 48 120 INFO@DELTA-TEMP.DE



www.delta-temp.de

„Ich will kein Heft verpassen!“



Ja, ich möchte K-PROFI regelmäßig kostenlos erhalten und kostenlos auf das Archiv von K-PROFI zugreifen. Der Newsletter von K-PROFI und K-AKTUELL.de hält mich über Technologie-News auf dem Laufenden.

Vorname, Name

Position (z.B. Geschäftsleitung, F&E, Leitung Technik, Betriebsleitung, ...)

Firma

Branche (z.B. Spritzgießen, Compoundieren, Blasformen, Aufbereitung, Recycling, ...)

Straße, Hausnummer

Land, PLZ, Stadt

E-Mail

Webadresse

Ich erhalte K-PROFI regelmäßig kostenfrei und ohne jede Verpflichtung an die oben angegebene Adresse. Eine Kündigung des Bezugs ist jederzeit möglich. Eine Abmeldung vom E-Mail-Newsletter ist ebenfalls jederzeit möglich. Es gelten die Datenschutzbestimmungen von K-PROFI: www.k-profi.de/datenschutz.

Datum, Unterschrift



Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus und faxen Sie es an:

+49 (0) 6172 9606-99

Oder senden Sie es per Post an:

**Kunststoff-Profi Verlag
GmbH & Co. KG
Saalburgstraße 157
61350 Bad Homburg
Deutschland**

Oder per Mail an:

vertrieb@k-profi.de

K-PROFI, das Fachmagazin für K-Verarbeiter in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Mit Impulsen, effizienter zu produzieren. Mit Porträts erfolgreicher Kunststoff- und Kautschukverarbeiter. Mit Reportagen aus profitablen Werken. Mit Analysen über Strategien und Konzepte. Im Gespräch mit engagierten Menschen: 8 Mal pro Jahr exklusive Impulse und Ideen für Entscheider.

K-PROFI
Impulse für Kunststoffverarbeiter | www.k-profi.de

NEUE MASCHINEN, GERÄTE, WERKZEUGE, SOFTWARE



Schnelle Füllstoffbestimmung

Mit dem Schnell-Muffelofen Phönix von CEM kann der Glasfaser-Gehalt verstärkter Kunststoffe innerhalb von wenigen Minuten analysiert werden, d. h. die Probe wird verascht – die Glasfaser bleibt zurück. Zur Bestimmung organischer Füllstoffe wie Holzmehl, Kohlefaser, Ruß oder Carbon Nanotubes wird unter einer Inertgas-Atmosphäre gearbeitet. Dabei wird das Polymer verascht und die freigelegten Füllstoffe bleiben unversehrt zurück. www.k-aktuell.de/74317

Kooperation bei PUR und Automotive

Frimo und Hennecke kooperieren künftig im Bereich von PUR und weiteren Reaktivkunststoff-Anwendungen für Automotive-

Applikationen. Frimo wird dabei seine Anlagen-technik aus den Bereichen Formschaum, Elastomere und Composite einbringen. Hennecke hingegen stellt seine Dosier- und Mischkopf-technik sowie alle weiteren medienführenden Systeme zur Bevorratung, Führung und Förderung, Aufbereitung und Verarbeitung zur Verfügung. www.k-aktuell.de/74740



Mehr Plastifiziervolumen

Lag bislang bei den Kompakt-Spritzgießmaschinen Boy XS und Boy XXS von Dr. Boy das maximale Plastifiziervolumen bei 10,2 cm³, verfügen die beiden Baugrößen ab Mitte dieses Jahres serienmäßig über ein maximales Hubvolumen von 15,3 cm³. Möglich wird dies durch einen verlängerten Schneckenhub beim Schneckendurchmesser von 18 mm und einer um 25 % erhöhten Einspritzkraft.

Die Konstruktion ist auf die industriellen Anforderungen des Mikrospritzgießens zugeschnitten. www.k-aktuell.de/74354



Holmdehnung per App im Blick

Die Gefran-Tochter Sensormate hat ihr Holmdehnungsmesssystem QE1008-W überarbeitet. Die dazu gehörige Sensormate-App für Android vereinfacht die erforderliche Messung und Dokumentation. Darüber hinaus ist die neue kabellose Empfängerbox QE Booster mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausgestattet. So können Sensorsignale drahtlos empfangen und Messdaten an einen PC, ein Smartphone oder Tablet weitergeleitet werden. www.k-aktuell.de/74634

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



GRAFE

FUTURE IN PLASTICS

www.grafe.com

Kunststoff
hat die Welt
verbessert.

GRAFE
verbessert
Kunststoff.

Bezugsquellen-/Lieferantenverzeichnis

Das A bis Z der Kunststoff- und Kautschukbranche

Aus- und Weiterbildung

SKZ

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

Blasfolienanlagen



HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft
86199 Augsburg
Tel.: +49 821 5906-0
plastics@alpine.hosokawa.com
www.hosokawa-alpine.com

Düsen

herzog®

herzog systems ag
Feldhofstrasse 65, CH-9230 Flawil
Tel.: +41 71 394 19 69, Fax: +41 71 394 19 60
Skype: herzogsystemsag
info@herzog-ag.com, www.herzog-ag.com

Elektrostatische Systeme



Eltex-Elektrostatik-GmbH
Blauenstraße 67-69, 79576 Weil am Rhein
Tel.: +49 7621 7905-422
info@eltex.com, www.eltex.com

Extruderzuführsysteme

KREYENBORG

KREYENBORG GmbH&Co.KG
Tel.: +49 2597 93997 0
info@kreymborg.com
www.kreymborg.com

Extrusionstechnik

coperion

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

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

Feuchtemessgeräte



Brabender Messtechnik® GmbH & Co. KG
Tel.: +49 203 99819-0
sales@brabender-mt.de
AQUATRAC®-3E, AQUATRAC®-Station

Gleitmittel/Wachse



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

Heißkanalregeltechnik



GF Controls GmbH
Gammaflux
Peter Sander Straße 41a
55252 Wiesbaden Mainz-Kastel
Tel.: +49 6134 94890-0
Fax: +49 6134 94890-25
Info@gammaflux.de
www.Gammaflux.com

Heißkanaltechnologie

HASCO®

HASCO Hasenclever GmbH + Co KG
Römerweg 4, D-58513 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 957-0
Fax: +49 2351 957-237
info@hasco.com, www.hasco.com

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



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 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 9395-0, info@wema.de
www.wema.de

Hydraulikzylinder



AHP Merkle GmbH
Nägelseestr. 39, 79288 Gottenheim
Tel.: +49 7665 4208-0
mailbox@ahp.de
www.ahp.de

Infrarotschweißen



www.cemas-germany.com

Infrarottrockner



KREYENBORG GmbH&Co.KG
Tel.: +49 2597 93997 0
info@kreymborg.com
www.kreymborg.com

Inspektions- und Sortiertechnologie

SIKORA

Technology To Perfection

Bruchweide 2, 28307 Bremen
sales@sikora.net, www.sikora.net
PURITY SCANNER

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



Reisner Cooling Solutions GmbH
Industriekühlung | Steuerungsbau | Service
www.reisner-cooling.de

Kühlgeräte



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

Kunststoffbearbeitung

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



Kunststoffmaschinen

PLASTICO

KUNSTSTOFFVERARBEITUNGSMASCHINEN

Plastico Trading GmbH & Co KG
Vohwinkel Str.173
D - 42329 Wuppertal – Germany
service@plasticotrading.de
www.plasticotrading.de

Kunststoffrecycling



OKUV Blaimschein GmbH
Lohnvermahlung, Lohngranulierung
A-4502 St. Marien, Tel.: +43 7227 8239 0
office@okuv.at, www.okuv.at

Kunststoffschweißmaschinen

bielomatik Leuze GmbH + Co. KG
Daimlerstr. 6-10, 72639 Neuffen
Tel.: +49 7025 12-0
info-plasticwelding@bielomatik.de
www.bielomatik.de

Kupplungssysteme



RTC Couplings GmbH
Jahnstr. 86, 73037 Göppingen
Tel.: +49 7161 98796-50
Fax: +49 7161 98796-79
E-Mail: mail@rtc-couplings.com
www.rtc-couplings.com

Maschinenbau



zerkleinern + brikettieren
WEIMA Maschinenbau GmbH
Bustadt 6 - 10, 74360 Ilsfeld
Tel.: +49 7062 9994-6855
info@weima.com

Masterbatches



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

FBW GmbH

Forstweg 27, 52382 Niederzier
Tel.: +49 2428 81984550
Fax: +49 2428 81984559
kontakt@fbwgmbh.de, www.fbwgmbh.de



PolyOne Color & Additives Belgium
5330 Assesse, Belgium
Tel.: +32 83 660 211
Accueil.Assesse@polyone.com
www.polyone.com

Materialfördersysteme



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

Mess-, Prüf- und Regeltechnik



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

Normalien



HASCO Hasenclever GmbH + Co KG
Römerweg 4, D-58513 Lüdenscheid
Tel.: +49 2351 957-0
Fax: +49 2351 957-237
info@hasco.com, www.hasco.com



Meusbürger 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

Plattenaufteilsägen inkl. Software

HOMAG

HOMAG Plattenaufteiltechnik GmbH

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

Polyetheretherketone

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



Polyurethananlagen



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

DESMATEC®

Desmastr. 3/5, 28832 Achim
Tel.: +49 4202 990 0
Fax: +49 4202 990 210
info@desma-tec.de
www.desma-tec.de



Hennecke GmbH
D-53754 Sankt Augustin
Germany
Tel.: +49 2241 339-0
Fax: +49 2241 339-204
www.hennecke.com

Profile



INNOVATIONEN IN KUNSTSTOFF
CH-Bischofszell
www.k-profile.com

Qualitätssicherungssysteme



PRIAMUS SYSTEM TECHNOLOGIES,
branch of Barnes Group Suisse Industries LLC
CH-8200 Schaffhausen
Tel. +41 52 632 2626
info@priamus.com, www.priamus.com

Recyclingmaschinen



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

Reiniger



Chem-Trend (Deutschland) GmbH
Ganghoferstraße 47
D-82216 Maisach Gernlinden
Tel.: +49 8142 417 0, Fax: +49 8142 15884
maisach@chemtrend.de
www.chemtrend.de

Reinigungsgranulate



Chem-Trend (Deutschland) GmbH
Ganghoferstraße 47
D-82216 Maisach Gernlinden
Tel.: +49 8142 417 0, Fax: +49 8142 15884
maisach@chemtrend.de
www.chemtrend.de

Schmelzepumpen



WITTE PUMPS & TECHNOLOGY GmbH
Lise-Meitner-Allee 20
25436 Tornesch
Tel.: +49 4120 706590
info@witte-pumps.de
www.witte-pumps.de

Schneidmühlen

GETECHA

INDIVIDUALITÄT IST UNSER STANDARD

Getecha GmbH

Am Gemeindegarten 13
63741 Aschaffenburg
Tel.: +49 6021 8400 0
info@getecha.de, www.getecha.de



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



TRIA GmbH

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

Sensorsortierung



MAGNETIC + SENSOR SORTING SOLUTIONS

STEINERT GmbH

Widdersdorferstr. 329-331, 50933 Köln
Tel.: +49 221 4984-0
Fax: +49 221 4984-223
sales@steinert.de, www.steinert.de

Spezialsilos

KREYENBORG

KREYENBORG GmbH & Co. KG

Tel.: +49 2597 93997 0
info@kreyenborg.com
www.kreyenborg.com

Spritzgießmaschinen



Sumitomo (SHI) Demag

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

TOYO

qualified by DECKERFORM

DECKERFORM Injection GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 8
86551 Aichach
Tel. +49 8251 8985 0, info@deckerform.de
www.deckerform.de

Technische Kunststoffe



MKV GmbH Kunststoffgranulate

Niedertiefenbacher Strasse 2
65614 Beselich-Obertiefenbach
Tel.: +49 6484 89250-0
kontakt@mkv-kunststoff.com
www.mkv-kunststoff.com

PolyOne

PolyOne Th. Bergmann GmbH

76571 Gaggenau
Tel.: +49 7225 6802 0
info.bergmann@polyone.com
www.polyone.com

PRO-plast

Wir handeln für Sie!

PRO-plast Kunststoff GmbH

Feldstr. 16 D, 64331 Weiterstadt / Darmstadt
Tel.: +49 6151 3093-0
Fax: +49 6151 3093-111
info@pro-plast.de, www.pro-plast.com

ROMIRA

TECHNISCHE KUNSTSTOFFE

ROMIRA GmbH

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

Temperaturfühler

Dr. Mennicken GmbH

Industrie - Elektronik

Tel.: +49 2338 91860
Fax: +49 2338 918640
www.mennicken.de

Temperiergeräte

Weinreich

KÜHLEN UND TEMPERIEREN

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@alld.com, www.alld.com
ALLRUNA® Werkstoffe

Trennmittel



Chem-Trend (Deutschland) GmbH

Ganghoferstraße 47
D-82216 Maisach Gernlinden
Tel.: +49 8142 417 0, Fax: +49 8142 15884
maisach@chemtrend.de
www.chemtrend.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

Hinweis

Das Bezugsquellen-/Lieferantenverzeichnis gibt Ihnen einen kompakten Überblick über erstklassige Anbieter und ihre Produktangebote. Die klare Gliederung von A bis Z und die übersichtliche Form erleichtern Ihnen das Auffinden und die schnelle Kontaktaufnahme. Das Verzeichnis ist übrigens auch im Internet abrufbar unter: www.k-aktuell.de/bezugsquellenverzeichnis

Für alle, die auch gelistet werden möchten:

Fordern Sie jetzt Ihr Eintragungsformular an und senden Sie eine E-Mail mit dem Stichwort „Lieferantenverzeichnis“ an trinkaus@k-profi.de.

Ultraschall- Schweißmaschinen



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



SONOTRONIC Nagel GmbH
Becker-Göring-Str. 17-25, 76307 Karlsbad
Tel.: +49 7248 9166-0, Fax: -144
info@sonotronic.de, www.sonotronic.de



**WEBER
ULTRASONICS**
Weber Ultrasonics AG
Im Hinteracker 7
D - 76307 Karlsbad - Germany
www.weber-ultrasonics.com

Universal-Schnellmischer



KREYENBORG GmbH & Co. KG
Tel.: +49 2597 93997 0
info@kreyenborg.com
www.kreyenborg.com

Vibrationsschweißen



www.cemas-germany.com

Werkzeug- und Formenbau



DECKERFORM
DECKERFORM Produktionssysteme GmbH
Hanns-Martin-Schleyer-Straße 8
86551 Aichach
Tel. +49 8251 8985 0, info@deckerform.de
www.deckerform.de

Zerkleinerungstechnik



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



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

Zertifizierung



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



KOMPAKTSEMINAR Polyolefine – Märkte, Preistrends, Analysen

Seminartermine

Würzburg, 05.05.2020

Frankfurt, 30.09.2020

Düsseldorf, 02.12.2020

**Vertiefen
Sie Ihre
Marktkennntnis!**

**Weitere Informationen
und Anmeldung:
kiweb.de/training**

Corona – das Gesicht der Krise und ihr Brandbeschleuniger

Besonnenes, aber konsequentes Krisenmanagement ist notwendig

Dass insbesondere durch Dieselgate geschürt, unsere Automobilindustrie in eine länger anhaltende wirtschaftliche Krise laufen würde, konnte man ab Herbst letzten Jahres deutlich spüren. Die OEMs vershoben konsequent längst überfällige Modellpflegen und Neuanläufe, Werkzeugbauaufträge in unserer Industrie waren daraufhin rückläufig, viele Werkzeugbauer arbeiteten an Notfallplänen. Gleichzeitig lief es in Kunststoff verarbeitenden Betrieben vergleichsweise stabil. Hier beliefert man die laufende Serie, weiß aber die Vorböten aus dem Werkzeugbau zu deuten. Die Unternehmen stellten sich gedanklich Ende des Jahres auf Umsatzrückgänge ein, handelten aber noch nicht konsequent.



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

Das Corona-Virus verschärft die Lage nun dramatisch. Noch spüren wir in Europa den Rückgang von Lieferungen aus China kaum, da aktuell nach 6 bis 8 Wochen Seeweg die Containerschiffe mit der Vorlaufproduktion für das Chinese New Year ankommen. Danach reduziert sich allerdings der Nachschub deutlich, und Ersatzlieferungen aus anderen Ländern bzw. von Zweit- und Drittanbietern werden so schnell nicht hochzufahren sein. Zu sehr hat man sich auf China als Rohstoff- und Komponentenlieferant verlassen. Die Produktion in China läuft erst langsam wieder an. Für uns bedeutet das ab April eine deutlich zu spürende Unterauslastung in der Produktion. Parallel werden wirtschaftliche Brandherde weltweit nicht gelöscht,

sondern sie verschärfen sich: Die OPEC und Russland liefern sich einen Preiskampf ums Öl, der Ölpreis geht in den Keller und mit ihm auch die Aktienkurse. Zahlreiche Freihandelsabkommen werden zwar verhandelt, greifen aber noch nicht; der Krieg in Syrien mit den Flüchtlingsströmen eskaliert immer weiter. Corona beschleunigt nur, was wir schon lange spüren.

Die Bundesregierung diskutiert aktuell über das Corona-Krisenmanagement und die kritische wirtschaftliche Gesamtsituation. Es ist in den nächsten Tagen und Wochen mit Konjunkturprogrammen sowie erleichterten Mechanismen der Kurzarbeit zu rechnen. Größere Unternehmen erarbeiten intensiv ihre Notfallpläne in sog. „Task Forces“ und setzen diese um. Nur für viele KMU, die in der Regel nicht über die notwendigen Ressourcen verfügen, um schnell, geeignet und angemessen zu agieren, wird es jetzt eng. Aspekte wie Sicherstellen von Lieferketten, Mitarbeiterführung und -schutz und eine enge Liquiditätsüberwachung sind essenziell. Sind die Instrumente und Mechanismen nicht tagesaktuell gepflegt oder stehen gerade jetzt nicht die notwendigen Kapazitäten hierfür bereit, so ist es empfehlenswert, sich Hilfe von außen zu holen. Dies sollte man auch dann tun, wenn es aus Finanzsicht gerade der vollkommen unpassende Moment ist. Es steht zu befürchten, dass in der nächsten Zeit die Insolvenzen zunehmen. Die Anzeichen hierfür lassen sich im Unternehmen sehr gut und rechtzeitig erkennen.

In jeder Krise liegt aber auch eine Chance. Vielleicht werden nun eine dezentrale Beschaffung als Strategiebaustein (wieder-)entdeckt oder auch neue Kapazitäten in der Versorgung mit Artikeln der Medizintechnik reaktiviert, die in Europa liegen. Sollten Quarantänen in den nächsten Wochen anstehen, so kann dies unsere „Digitalisierungsstrategie“ mit E-Learning und der intensiveren Nutzung der Kommunikation über das Internet fördern. Leider lässt sich das Home Office nicht für jenen Großteil der Bevölkerung einrichten, der produktiv arbeitet. ☑

Impressum

K-PROFI – Impulse für Kunststoffverarbeiter
9. Jahrgang 2020 / 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

Luitpoldstr. 5, D-91207 Lauf 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

Andreas Hertsch, Markus Lüling

Anzeigenleitung

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

Vertrieb und Leserservice

Katharina Kolk
Tel. +49 (0)6172 9606-71, 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.

Gestaltungskonzept und Layout

Dipl.-Kommunikationsdesigner (FH) Oliver Schneider
Tel. +49 (0)9123 9609-15, schneider@k-profi.de

Produktion Sigrid Seffner

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

Druck AC medienhaus GmbH

Ostring 13, D-65205 Wiesbaden, Printed in Germany

Druckauflage

15.050 Exemplare (4. Quartal 2019)



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 widerrechtliche 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.

Die nächste Ausgabe von K-PROFI lesen Sie am 4. Mai 2020.



40% Oster-Rabatt

auf jede
Stellenanzeige!

Gültig bis
17.04.2020

**JETZT
BUCHEN!**

**Kunststoff
Web**

Der größte und meistgenutzte
Stellenmarkt für die Kunststoffbranche*

www.kunststoffweb.de/stellenmarkt

*Anzahl Stellenangebote (Januar 2009 – Februar 2020, eigene Berechnung) sowie Anzahl Page Impressions
(lt. IVW Online Juli 2009 – Februar 2020 in der Kategorie „Jobs Rubrikenmärkte / Kleinanzeigen“)

KANN VIEL BRAUCHT WENIG
SPART GELD UND GIBT ALLES
LÄUFT ELEKTRISCH
MACHT'S KLASSE
IST SCHNELL
HAT ROUTINE



WIR SIND DA.

Ihr Einstieg in die Welt des elektrischen Spritzgiessens: Die GOLDEN ELECTRIC vereint die unschlagbare Qualität unserer hydraulischen GOLDEN EDITION mit der Effizienz des Elektroantriebs. Zur Freude Ihrer Kunden und Ihres Controllers.

www.arburg.com

ARBURG