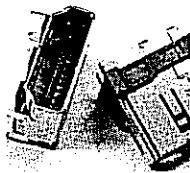




Reportage

Viega geht mit Victory Maschine von Engel neue Wege in der Ausbildung » Seite 06



Werkstoffe

Das Elektronik-Polymer: LCP – Werkstoffe der Miniaturisierung » Seite 10

Your Polymer Solution

PALRAN ABS	PALGLAS PMMA
PALMID PA	PALFORM POA
PALDUR PET	PALPROP PP
PALSAFE PC	PALSTYROL PS
PALBLEND PC/ABS; BLEND	PALFLEX TPE; TPU

www.palplast.de



AUSGABE 1/2 | 26. JANUAR 2018

49. JAHRGANG

POLYME(H)R

Eine wichtige Neuerung

Vor einiger Zeit wurde eine Smartphone-Attrappe vorgestellt, die vollkommen funktionslos war. Jetzt gibt es ein neues, ähnliches Produkt. Ein österreichischer Künstler hat ein Objekt aus Kunststoff in der Form eines Smartphones vorgestellt. In das Kugeln aus Stein eingelassen sind. Damit kann der exzessive Smartphone-Nutzer wischend sein Handyverhalten korrigieren.

AUS DEM INHALT

WIRTSCHAFT

Reifenhäuser übernimmt Werkzeugbauer EDS 3

BRANCHE

VDI-Jahrestagung Spritzgießen hat Effizienz im Blick 11

TECHNOLOGIE

Die neue Leichtigkeit auf dem Bau: Pultrudierte faserverstärkte Bewehrungsstäbe überzeugen 13

Werkstoffe: Bläserfeld Plastic erweitert sein Portfolio um Kunststoffe für die Elektromobilität 19

Kraiburg TPE entwickelt spezielle TPE-Compounds 22

Der kostenlose **IK-Newsletter**

Die News der Branche! Montag, Mittwoch, Freitag.

Nichts verpassen. Gleich abonnieren!

Oder unter k-zeitung.de

DIE ZAHL DER WOCHE

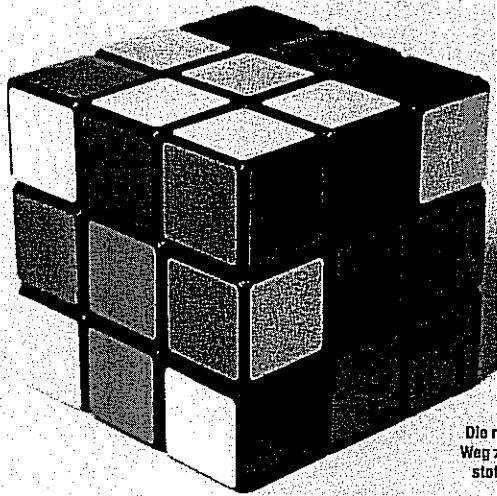
Der Weltmarkt für glasfaserverstärkte Kunststoffe soll in den kommenden vier Jahren jährlich um 6,4% zunehmen, so die Prognose des Marktforschungsunternehmens Markets and Markets. Die Nachfrage werde vor allem getrieben durch die sich rasch entwickelnde Produktion von Rotorblättern für Windkraftanlagen, aber auch durch andere Anwendungen im Energiesektor, den Transport oder die Herstellung von Rohren und Behältern. Der weltweite Umsatz im Jahr 2016 lag bei 41,39 Mrd. USD, soll er bis 2022 59,87 Mrd. USD erreichen. Das meiste ingesetzte Matrixmaterial ist Polyester, der größte Umsatz wird in der Region Asien-Pazifik erwirtschaftet.

59,87 Mrd.

DIE ZEITUNG DER KUNSTSTOFF- UND KAUTSCHUKINDUSTRIE

Gute Strategie

Europäische und nationale Verbände reagieren durchweg positiv auf die kürzlich von der EU-Kommission vorgestellte Kunststoff-Strategie



Die richtige Strategie entscheidet auf dem Weg zum Ziel. Das gilt für Rätsel aus Kunststoff ebenso wie für die ganze Industrie.

Foto: Wikimedia/Acta

Kreislaufwirtschaft Die EU-Kommission hat kürzlich eine Strategie für den zukünftigen Umgang mit Kunststoff vorgestellt. Darin werden unter anderem eine Steigerung der Wiederverwertungsraten und ein recyclinggerechteres Produktdesign empfohlen. Bis 2030 sollen alle Kunststoffverpackungen so gestaltet sein, dass sie recyclingfähig oder wiederverwendbar sind. Bereits 2025 sollen 10 Mio. t recycelte Kunststoffe in neuen Produkten verarbeitet werden. Die Reaktionen der Interessensvertreter der Industrie waren durchweg positiv. Ton Emans, Präsident des europäischen Recyclingverbands PRE, sagte: „Die Kommission hat die Schwierigkeiten im

Umgang mit Kunststoffen richtig analysiert und die geplanten Aktivitäten sind geeignet, Kunststoffe in eine Kreislaufwirtschaft zu integrieren.“ Der BVSE weist darauf hin, dass in Europa von den 25 Mio. t Kunststoffabfällen derzeit weniger als 30 % für das Recycling gesammelt werden. Der Rest wird zu 31 % deponiert und zu 39 % verbrannt. Entsprechend fordert Hauptgeschäftsführer Eric Rehbock einen Ausbau der Recyclingkapazitäten und -raten. „Das Kunststoffrecycling muss ausgebaut werden. Grundsätzlich gilt: Recycling vor Verbrennen und Qualität vor Quantität.“ Auch die Kunststoffverarbeiter sehen die Kommission auf dem

richtigen Weg. Der europäische Verband EuPC weist darauf hin, dass echter industrieller Wandel nur durch gemeinsames Handeln aller Beteiligten aus der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette und mit Unterstützung von Behörden und Verbrauchern erreicht werden könne. Eine bessere Sammlung, Sortierung und Behandlung von Abfällen sei von entscheidender Bedeutung, um die Qualität von recyceltem Kunststoffmaterial zu verbessern und den Einsatz in Produkten zu steigern. Eine verbesserte Abfallwirtschaft, das Ende der Deponierung von Kunststoffabfällen und eine problembewusste Verbraucherschaf seien die wichtigsten Fak-

toren, um die Umweltverschmutzung zu verringern. Der deutsche Verband GKV lobt die Ankündigung zusätzlicher Investitionen der öffentlichen Hand in den Ausbau der Kreislaufwirtschaft in Europa, die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für das Kunststoffrecycling, besserer Qualitätsstandards für Kunststoffzyklen sowie einer vertieften internationalen Zusammenarbeit zur Bekämpfung des globalen Problems des Eintrags von Kunststoffabfällen in die Meere (Marine Litter). Der GKV Teepart warnt allerdings vor einer Überbewertung des werkstofflichen Recyclings. „Re-“

» Fortsetzung auf Seite 02

Optimismus prägt die Verpackungsbranche

„Äußerst optimistisch“ – so bewerten die Hersteller von Kunststoffverpackungen die wirtschaftliche Entwicklung zum Jahresbeginn, warnen aber auch vor Standortrisiken

Verpackung Der Optimismus der Verpacker hat gegenüber dem letzten Jahr noch einmal deutlich zugenommen. Schon vor der Veröffentlichung der „Europäischen Strategie für Kunststoffe in der Kreislaufwirtschaft“ durch die Europäische Kommission (mehr dazu im Beitrag oben) beurteilten 90 % der im Rahmen des IK-Konjunkturbarometers befragten Unternehmen die aktuelle Wirtschaftslage mit gut.

Noch zuversichtlicher als im Vorjahr

Damit wird das schon sehr zuversichtliche Umfrageergebnis Anfang 2017 – damals gaben 70 % der IK-Mitglieder den wirtschaft-

lichen Rahmenbedingungen die Note gut – deutlich übertraffen. Entsprechend positiver fällt auch die Umsatzerwartung im ersten Quartal 2018 aus. Allein die Einschätzung der Exportentwicklung ist nahezu identisch gegenüber 2017. Knapp 60 % der Unternehmen rechnen zudem mit höheren Rohstoffpreisen, die sich auch auf die Preisentwicklung bei Kunststoffverpackungen auswirken könnten. Die Ertragslage bleibt allerdings weiterhin angespannt.

Alles in allem zeigt das Ergebnis des IK-Konjunkturbarometers für das erste Quartal 2018 aber eine nochmals gesteigerte Erwartung der Unternehmen, nachdem die beiden vorangegangenen Jahre bereits

überdurchschnittliche Ergebnisse gebracht haben. „Diese vielversprechende Prognose darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass für den Wirtschaftsstandort Deutschland zunehmende Gefahren drohen“, kommentiert IK-Hauptgeschäftsführer Ulf Kelterborn die aktuellen Ergebnisse.

Stromkosten und Steuerlast zu hoch

Neben dem nach wie vor ungelösten Problem hoher Stromkosten muss sich Deutschland jetzt auf einen immer härter geführten internationalen Steuerwettbewerb einstellen. Auf die Steuerenkünfte für Unternehmen in den USA wollen neben China weitere In-

dustriestaaten mit entsprechenden Steuerreformen reagieren. Wieder IK betont, ist die effektive Steuerlast für Unternehmen in Deutschland mit über 28 % schon jetzt zu hoch und deshalb dringend nachzubessern.

Weitere Standortrisiken sind aus Sicht der IK der stark zunehmende Fachkräftemangel wie auch die räumliche und digitale Infrastruktur. Diese Faktoren könnten sich schneller als erwartet zu einer Wachstumsbremse entwickeln. Eine handlungsfähige Bundesregierung muss hier nach Überzeugung des IK schnellstmöglich zukunftsweisende Entscheidungen treffen. »



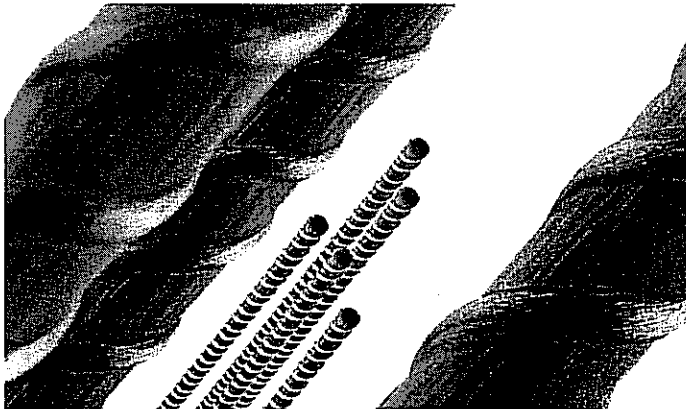
Die neue Leichtigkeit auf dem Bau

Pultrudierte faserverstärkte Bewehrungsstäbe überzeugen durch Korrosionsbeständigkeit, geringes Gewicht und hohe Zugfestigkeit

Pultrusion Mit der Inbetriebnahme einer zweiten Pultrusionsanlage im Technikum der Reaktionstechnik in München erweitert Krauss Maffei seine Kompetenz auf dem Gebiet der Pultrusion, dem Strangziehverfahren zur kontinuierlichen Herstellung faserverstärkter Kunststoffbauteile. Bereits im letzten Jahr hatte Krauss Maffei eine neue Anlage namens iPul für Flachprofile auf den Markt gebracht, die dank deutlich höherer Produktionsgeschwindigkeiten als übliche Wannen- oder Durchziehverfahren ganz neue Anwendungen für die Pultrusion eröffnet.

Großes Potenzial in der Bauindustrie

Die neue zweite Pultrusionsanlage, eine Entwicklungs-Rebar-Anlage, ist prädestiniert für die Herstellung glasfaserverstärkter Bewehrungsstäbe für Betonlemente in der Bauindustrie. „Zusammen mit der ersten iPul-Anlage bieten wir unseren Kunden ein umfassendes Angebot an Forschungs- und Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der Pultrusion“, so Sebastian Schmidhuber, Leiter Entwicklung Reaktionstechnik bei Krauss Maffei.



Korrosionsbeständig und leicht: Pultruderte Bewehrungsstäbe bieten ein großes Potenzial in der Bauindustrie. Foto: Krauss Maffei

Pultruderte Bewehrungsstäbe auf Basis von Epoxy verstärkt mit Glas- oder denkbar mit Carbonfasern, auch Rebars genannt, bieten in der Bauindustrie ein enormes Potenzial. „Im Vergleich zu klassischen Stahlarmierungen sind sie korrosionsbeständig. Dadurch können darüberliegende Betonschichten deutlich dünner ausfallen“, erklärt Schmidhuber.

Weitere Vorteile sind das geringere Gewicht und damit der günstigere Transport, das einfachere Handling auf der Baustelle sowie die Tatsache, dass die faserverstärkten Rebars endlos hergestellt und am Ende der Pultrusionsanlage auf Trommeln aufgewickelt werden können. Typische Einsatzgebiete sind Brücken oder Straßenbau oder aber in korrosions-

gefährdeten Umgebungen in Nutzgebäuden.

Bis zu sechsmal schneller

Bislang scheiterte die serientägliche Umsetzung jedoch oft an einer effizienten Produktion. „Die klassischen Produktionsgeschwindigkeiten für Rebars im Wannen-

oder Durchziehverfahren liegen derzeit noch bei relativ niedrigen Abzugsgeschwindigkeiten, zum Teil unter 0,5 Metern pro Minute. Mit der neuen Pul-Anlage streben wir bis zu sechsmal schnellere Geschwindigkeiten an und bieten damit auch eine wirtschaftliche Alternative zu Stahlarmierungen“, so Schmidhuber. Krauss Maffei arbeitet dabei mit dem Werkstoffhersteller Evonik zusammen, der ein speziell für diese Anwendung prädestiniertes Epoxidharz entwickelt hat. Weitere Partner sind Thomas Technik (Radius Pultrusion) sowie Apex (Werkzeugtechnik).

Einmalige Kombination

Bei der Pultrusion werden Endlosfasern, meist aus Glas, Carbon oder Aramid, mit einer reaktiven Kunststoffmatrix infiltriert und in einem beheizten Werkzeug in die gewünschte Profilform gebracht. Greifer ziehen das ausgehärtete Profil kontinuierlich weiter zu. Die neue Pultrusionstechanlage von Krauss Maffei umfasst den gesamten Ablauf und verbessert die seit Langem gebräuchliche Technik in zweierlei Hinsicht: Sie kapselt das Tränken



Sebastian Schmidhuber, Leiter Entwicklung Reaktionstechnik bei Krauss Maffei: Die Pultrusion ist ein einmaliges Arbeitsverfahren, um Profile herzustellen, die sich wie eine Wanne verhalten. Foto: Krauss Maffei

der Fasern, das bislang meist in offenen Wannenbädern stattfindet, in einer Injektionsbox, wodurch schnell reagierende Systeme (Epoxy, Polyurethan) eingesetzt werden können. Und sie erhöht die Produktionsgeschwindigkeit von den üblichen 0,5 bis 1,5 m/min auf bis zu 3 m/min. »

www.kraussmaffei.com

KURZ BERICHTET

Einfach zum individuellen Auswerfer

Mit dem neuen innovativen Auswerfer-Konfigurator ermöglicht Hasco Anwendern die einfache Onlinekonfiguration individuell abählbarer Auswerferstifte. Aus dem umfangreichen Auswerferprogramm stehen aktuell Z40/... und Z41/... zur Auswahl. Weitere Abmessungen folgen in Kürze. Neben verschiedenen Drehmessern und frei definierbaren Längen können vier verschiedene Toleranzstufen ausgewählt werden: die einbaufertigen Toleranzen im Feld $\pm 0,01$ mm und $0/+0,02$ mm sowie die Aufmaßtoleranzen $0/+0,1$ mm und $0/+2$ mm. Die hierdurch gegebene Flexibilität ermöglicht in jedem Anwendungsfall die individuelle Auswahl des passenden Auswerferstifts. Das Unternehmen hat den neuen Onlinekonfigurator sehr transparent und anwenderfreundlich gestaltet. Mit nur einem Klick sind Lieferzeit und Nettopreis direkt ersichtlich. Über einen Button neben der Preisanzahl fasst sich der konfigurierte Auswerferstift in der jeweils gewünschten Menge direkt in den Warenkorb legen und bestellen. Als ein flexibel konzipiertes Tool vereinfacht und beschleunigt der Auswerfer-Konfigurator den Bestellprozess. Das System wird durch die Einbindung zusätzlicher Auswerfertypen permanent erweitert und bietet somit noch mehr Konfigurationsmöglichkeiten. Zusätzlich zum neuen Auswerfer-Konfigurator bietet Hasco neue Auswerferstifte aus gehärtetem Warmarbeitsstahl an. Je nach Anforderung können die Stifte mit einer zusätzlichen Wärmebehandlung wie Nitrieren oder einer zusätzlichen Beschichtung individuell weiterbearbeitet werden. »

Robust und zuverlässig

Der hydromechanische ESZS von Enamac Federspannzylinder, der vorrangig im Werkzeug- und Formenbau Verwendung findet, wird in neuen Baugrößen gefertigt und umfasst einen Nennspannkraftbereich von 16 kN bis 350 kN. Da die Spannkraft mechanisch durch ein vorgespanntes Tellertederpaket aufgebaut wird – die Hydraulik wird nur für den Lösehub der Elemente benötigt –, gewährleistet dieses System zuverlässig eine hohe Betriebssicherheit.

Die Spannkraft bleibt unabhängig von Öldruck oder Leckageverlusten in voller Höhe erhalten. Kostensparend kann der Federspannzylinder ESZS überall dort eingesetzt werden, wo verschlebbare oder bewegliche Maschinenteile fixiert oder geklemmt werden müssen. Anwendungsgebiete sind zum Beispiel der Vorrichtungsbau, Pressen und Stanzen und der Werkzeug- und Formenbau. »

AUS DEM INHALT

Thermoformtechnik: WPK 1700 S von Wickert formt 3D-Compositebauteile für den Flugzeugbau.....	15
Spritzgießtechnik: Ecompower-Maschine mit Air mould-Ausrüstung von Wittmann Battenfeld war Highlight auf der Interplastica in Moskau.....	16
Spritzgießtechnik: Pro-tech hat sich vom Gebrauchtmaschinenhändler zum Full-Service-Anbieter entwickelt.....	17
Werkstoffe: Liquid Crystal Polymers (LCP) gelten quasi als die Werkstoffe der Miniaturisierung – jetzt betritt ein neuer Spieler aus Südkorea das Feld.....	18
Fügechnik: Fügeverfahren besser verstehen – am SMK laufen derzeit zwei interessante Projekte... 21	21
Elastomere: Arlanxco stellt neue EPDM-Typon vor.....	22



SHAPING THE FUTURE TOGETHER

