



Kunststoff + Verarbeitung

Rohstoffe | Maschinenbau | Fertigung





Die Tanks aus schlagzäh modifiziertem Polyamid 6 können wirtschaftlich spritzgegossen werden (Bild: BMW Motorrad).

Misch- und Dosieranlage gearbeitet. Mit ihr sollen Verbundsysteme aus Kunststoff/Glas sowie Kunststoff/Kunststoff mit weiteren Applikationsmöglichkeiten wie schaltbare Gläser, Funktionsgläser und Hochsicherheitsgläser hergestellt werden. Im Gegensatz zu Folien, die ebenfalls als Zwischenschicht in Verbundgläsern genutzt werden, gehen Liquid Composites beim Aushärten eine chemische Bindung zur Oberfläche ein. Zusätzlich bildet das Material selbst einen dreidimensional vernetzten Verbund, der sich auch bei starken Temperaturschwankungen durch eine hohe strukturelle Stabilität auszeichnet und bei sehr hoher Belastung nicht splittet. Gleichzeitig weist er im Vergleich mit herkömmlichem Panzerglas eine deutliche Reduzierung in Hinblick auf Gewicht und Paketstärke auf. Für industrielle Schutzscheiben, für den Sonderfahrzeugbau, für Objekt- und Personenschutz oder auch für die Baubranche ist der Verbundwerkstoff gleichermaßen vorteilhaft. Für sämtliche Kombinationen mit Polycarbonat verwendet das Unternehmen das Produkt »Ködiguard PC«. Das Liquid Composite bleibt nach dem Aushärtungsprozess flexibel. Durch die flexible Zwischenschicht verbiegt sich der Verbund auch bei sehr starker Temperaturbelastung nicht, obwohl Polycarbonat und Glas unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten aufweisen. Bei der Anwendung Glas auf Glas kommt »Ködistruct LG« zum Einsatz. (www.koe-chemie.de)

Motorradtanks

Lanxess AG 50569 Köln

Materialien für Motorradtanks müssen hohe Anforderungen erfüllen, dürfen nur sehr geringe Mengen an Treibstoff durch die Tankwände diffundieren lassen, müssen bei Crashes eine hohe Zähigkeit und Bruchsicherheit aufweisen, große Formgebungsfreiheiten für die oft komplexen Tankgeometrien bieten und sollen wirtschaftlich zu verarbeiten sein. Bei den Motorradmodellen F 900 R und F 900 XR von BMW ist es gelungen, alle diese Anforderungen mit einem einzigen Material zu er-

füllen. Die Tanks beider Maschinen bestehen aus »Durethan BC550Z 900116 DUSXBL« von Lanxess. Das unverstärkte und schlagzäh modifizierte Polyamid 6 wird zu zwei Halbschalen spritzgegossen, die durch Heizelementschweißen zum Tank zusammengefügt werden. Mit dem Werkstoff lassen sich laut Hersteller auch die strengen Anforderungen der US-Umweltbehörde EPA hinsichtlich Permeation erfüllen. Da der Werkstoff sehr gut durch Spritzgießen verarbeitbar ist, können auch komplexe Geometrien wirtschaftlich gefertigt werden, und bei stoßartiger Belastung widersteht das schlagzähe Material. Die Einstofflösung mit Polyamid 6 vergrößert im Vergleich zu Metallen wie Stahlblech und Aluminium die Freiheiten bei Formgebung und beim Integrationspotenzial. Es entfallen zudem kostenintensive Umform-, Stanz- und Fügenschritte und auch Korrosion ist kein Thema mehr. Gegenüber anderen Polymeren wie HDPE weist das Material laut Hersteller eine geringere Kraftstoffpermeation auf, und im Vergleich zu Mehrschichtsystemen, die als Permeationspermeationssperre eine hochpolare Schicht meist aus Ethylvinylalkohol-Copolymer enthalten, sei die Einstofflösung deutlich preisgünstiger. Das Material bietet eine sehr gute



Bereits seit 1987 werden Teile aus Faserverbundwerkstoffen für unterschiedliche Branchen hergestellt (Bild: Nägeli Swiss).

Schweißbarkeit, wobei Anwendern ein breites Prozessfenster zur Verfügung steht, um dichte Schweißnähte reproduzierbar zu erzeugen. Laut Hersteller lässt sich ein Schweißnahtfaktor von 1 ohne Probleme erzielen. Eine weitere Besonderheit ist die sehr hohe Schlagzähigkeit. So bleibt die Tankblase auch bei einem Crash intakt und es kann kein Kraftstoff austreten. Die Tanks sind eine gemeinsame Entwicklung von BMW Motorrad und Röchling Automotive Italia S.r.l. in Zusammenarbeit mit dem Werkstoffhersteller. (www.lanxess.de) (www.bmw-motorrad.de) (www.roechling-automotive.com)

Teile aus Faserverbundwerkstoffen

Nägeli Swiss AG 8594 Güttingen/Schweiz

Die 1941 von Ernst Nägeli als Stanzerei gegründete Nägeli Swiss AG ist auf Entwicklung und Herstellung von Teilen aus Blech und Faserverbundstoffen spezialisiert. Im

K-Profile AG

www.k-profile.com – Kunststoffprofile/Drahterodieren
www.3d-prints.ch – 3D-Druck/Kunststoff und Metall

sibalco

Drehteile Kunststoffteile Drehknöpfe

Sibalco GmbH Tel. +49 (0) 7621 42249-0
Käppelinstraße 12 Fax +49 (0) 7621 42249-50
79576 Weil am Rhein info@sibalco.de
www.sibalco.de



stroebel.de

Ihr Partner für
individuelle
Verpackungen

Ströbel

Jahr 2019 hat das Unternehmen das aCC-Herstellungsverfahren (automated-Composite-Compression-Verfahren) für Serienstückzahlen industrialisiert. Bei diesem Verfahren werden Faserchips zu komplexen 3D-Formteilen mit fast jeder gewünschten Geometrie gepresst. Damit werden laut Unternehmensangabe neue Möglichkeiten für den Leichtbau eröffnet. Ein neu entwickeltes und mit diesem Verfahren hergestelltes Serienteil erhielt auf der Messe Swiss Plastics Expo 2020 in Luzern den Publikumspreis. Ausgezeichnet wurde der Unterlegkeil »Chock Max« aus Carbonfasern für Flugzeuge bis 350 Tonnen. Das Produkt, das für den Kunden Alphachocks im aCC-Verfahren hergestellt wird, ist sehr leicht und robust und lässt sich unter dem Rad zusammenklappen, sodass es mit wenig Kraftaufwand entfernt werden kann. (www.naegeli.ch)

V-Profile

OKE Group GmbH 48477 Hörstel

Für das Anheben und die Umlagerung von Patienten mit schweren Kopf- und Rückgratverletzungen ist der Einsatz einer stabilen und trotzdem leichten Trage unerlässlich. Aus diesem Grund hat ultramedic das »S-Boon«-Spineboard entwickelt. Eine wichtige Komponente des Boards stellt das carbonfaserverstärkte (CFK) Kunststoff-V-Profil von OKE dar. Das Profil sorgt dafür, dass das Board die notwendige Steifigkeit besitzt, um Patienten sicher zu transportieren. Das mittels Pultrusionstechnologie gefertigte CFK-V-Profil ist für das Spineboard sehr gut geeignet, da CFK röntgentransparent ist. Röntgen- und MRT-Aufnahmen der Patienten können so auch auf dem Board durchgeführt werden. Zudem ist die durchstrahlende CFK-Wandstärke des Boards dank der V-Geometrie minimal. Durch diese Geometrie kann das Profil außerdem nachträglich in das Board eingeklemmt werden, was für eine einfache Handhabung sorgt. Die geforderte Belastung von 250 kg Prüfgewicht besteht das Board. Es hält auch einem Gewicht von 500 kg permanent stand. Aufgrund der Carbonfasern ist es mit 7,5 kg dennoch sehr leicht. Generell ist die Pultrusionstechnologie ein wirtschaftliches Verfahren zur Herstellung faserverstärkter Kunststoffprofile. Es lassen sich hiermit verschiedene Profilgeometrien für unterschiedliche Anwendungen realisieren. (www.oke-group.com)



Das carbonfaserverstärkte Kunststoff-V-Profil ist eine wichtige Komponente des »S-Boon«-Spineboards (Bild: OKE).

Schrauben aus Hochleistungskunststoffen

Sibalco, W. Siegrist & Co. GmbH 79576 Weil am Rhein

Müssen in einer Baugruppe Metallschrauben durch Kunststoffschrauben ersetzt werden, hat das Entwicklungsteam oft das Problem, dass marktgängige Schrauben aus Polyamid die benötigten Anforderungen hinsichtlich chemischer, mechanischer oder auch thermischer Eigenschaften nicht erfüllen. Für diese Fälle bietet Sibalco passende Schrauben aus den Hochleistungskunststoffen PEEK (Polyetheretherketon), PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer), PI (Polyimid), PPS (Polyphenylensulfid), PTFE (Polytetrafluorethylen), PVDF (Polyvinylidenfluorid) und Keramik (Aluminiumoxid Keramik), an. Für eine noch höhere Festigkeit sind diese Schrauben teilweise auch als Glasfaser verstärkte Versionen erhältlich.

Ausführungen aus PEEK finden z. B. aufgrund ihrer Beständigkeit gegenüber Röntgen- und Gammastrahlen häufig Verwendung in der Medizin- und Raumfahrttechnik. PEEK verfügt über sehr gute mechanische Eigenschaften, eine hohe Gleitfähigkeit, eine hervorragende chemische Beständigkeit sowie eine große Isolierfähigkeit gegenüber Strom – und das alles auch bei Temperaturen bis 250 °C. Aufgrund dieser Materialeigenschaften und ihres geringen Gewichts eignen sich Schrauben aus PEEK auch für Anwendungen, bei denen handelsübliche Metall- oder Kunststoffschrauben an ihre Grenzen stoßen. Für noch höhere Einsatztemperaturen kommen Schrauben aus PPS, PFA oder PI in Betracht. Der Einsatz bei Temperaturen über der 1000-°C-Marke wird mit Keramikausführungen möglich. Damit wird eine Dauereinsatztemperatur von 1500 °C erreicht. (www.sibalco.de)

SKF Economos Deutschland GmbH 74321 Bietigheim-Bissingen

Informationen finden Sie innerhalb der Fachbeiträge in dieser Rubrik.

Spies Kunststoffe GmbH 49326 Melle

Informationen finden Sie innerhalb der Fachbeiträge in Rubrik 2.



Schrauben aus PEEK werden oft in der Medizin und in der Raumfahrttechnik verwendet (Bild: Sibalco).

Starlim Spritzguss GmbH 4614 Marchtrenk/Österreich

Informationen finden Sie innerhalb der Fachbeiträge in dieser Rubrik.

Folienbeutel und -hauben

Ströbel GmbH 90579 Langenzenn

Die Ströbel GmbH, ein Verpackungsmittelhersteller mit über 40 Jahren Branchenerfahrung, produziert im eigenen Werk am Standort Langenzenn/Mittelfranken mit der »Alu-Line« ein großes Sortiment an Beuteln und Hauben aus Aluminiumverbundfolie: Flachbeutel mit und ohne Zipper, Mehrfachkammerbeutel, Standboden- und Seitenfaltenbeutel sowie Hauben und Kisteneinsätze. Bei der Herstellung von Verpackungen für hochempfindliche Produkte haben die Einhaltung höchster Ansprüche an Qualität, Sicherheit und Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette oberste Priorität. Die Verpackungslösungen aus Aluminiumverbundfolie werden daher unter Einhaltung strenger, gängiger Hygienemaßnahmen produziert. Laut eigener Angabe kommen nur geeignete und geprüfte Verbundfolien von deutschen und europäischen Vorlieferanten zum Einsatz, die – so der Hersteller – garantiert frei von gefährlichen Stoffen, Kinderarbeit und lebensunwürdigen Arbeitsbedingungen sind. Mit regelmäßigen Qualitätsprüfungen im Herstellungsprozess trägt das Unternehmen dafür Sorge, dass die Verpackungslösungen die sensiblen Packgüter zuverlässig vor schädlichen Faktoren wie Feuchtigkeit, UV-Licht, Verschmutzung und mechanischen Einflüssen schützen. Sie bieten darüber hinaus hohe Formstabilität, Aromadichte und ansprechende Optik. Zudem sind zu allen Verpackungslösungen Sicherheits- und technische Datenblätter verfügbar. Laut Unternehmensangabe können dank der Produktion am Standort in Bayern die Beutel und Hauben auf individuelle Kundenbedürfnisse