

Mit Pulver elastische Bauteile drucken

Evonik entwickelt erstes PEBA-Pulver für 3D-Druck – Dauereinsatz von -40 bis +90 °C – hohe Elastizität und Festigkeit



PEBA-Hochleistungspulver zielt auf flexible Hightechbauteile aus dem 3D-Drucker. Foto: Evonik

3D-Druck Auf der Fakuma präsentiert Evonik das weltweit erste PEBA-Pulver für additive Fertigungsverfahren. Die aus PEBA (Polyetherblockamid) hergestellten Gegenstände vertragen laut Evonik einen Dauereinsatz in einem Temperaturbereich von -40 bis +90 °C. Das Pulver eignet sich hervorragend für die Herstellung funktioneller 3D-Hightechkunststoffteile – für Prototypen als auch für Serienprodukte. Das Material lässt sich für unterschiedliche 3D-Druckverfahren verwenden, vom Lasersintern über High-Speed-Sintern bis zum Binder Jetting. Evonik kooperiert mit dem 3D-Druckerhersteller EOS aus Krailling bei München, dessen Anlagen sich vor allem an professionelle Kunden aus der Industrie richten. EOS selbst bietet das Hochleis-

tungspulver, das speziell für den Einsatz in den hauseigenen Lasersinterdruckern optimiert wurde, unter der Bezeichnung „Primepart ST“ an.

Neue elastische Materiallösung

„Elastische Kunststoffmaterialien erweitern die Möglichkeiten der Additiven Fertigung maßgeblich, indem sie uns neue anspruchsvolle Anwendungen in attraktiven Märkten realisieren lassen“, so Fabian Stöver, Senior Produktmanager Polymere von EOS. „Die Materialvielfalt ermöglicht uns zudem nicht nur, individuelle Hightechfunktionsbauteile herzustellen, sondern viel mehr ausgeklügelte 3D-Konzepte zu entwickeln, die auf die gesamte Material-

palette zurückgreifen.“ Thomas Große-Puppenthal, Leiter der Produktlinie Engineered Products bei Evonik, sagt: „Neue Produkte, die eng mit unseren Kunden maßgeschneidert entwickelt werden, bilden eine wichtige Säule unseres organischen Wachstums.“ Mit der Entwicklung des flexiblen Hochleistungspulvers erweitert Evonik seine Produktpalette an Kunststoffmaterialien für den 3D-Druck. Das Spezialchemieunternehmen ist weltweit führend in der Herstellung von Polyamid-12-Pulvern (PA12), die bereits seit über 20 Jahren im 3D-Druck zum Einsatz kommen. Evonik stellt die Pulvermaterialien an seinem weltweit größten Standort im Chemiepark Marl her. **ME**

Evonik | Halle A4, Stand 4117
www.evonik.de

Autos mit neuem Gesicht

Frontmodul in neuem Design – Covestro zeigt funktionale Lösungen aus Polycarbonat

Automobile Der Fahrzeugbau befindet sich weltweit im Umbruch. Alternative Antriebstechnologien wie die Elektromobilität, neue Formen der Konnektivität und das autonome Fahren erfordern völlig neue Fahrzeugkonzepte. Dazu gehört auch ein neu gestalteter Frontbereich – ein individuelles „Gesicht“ – des Autos, mit fugenlosen, glasartigen Oberflächen, die multifunktional nutzbar sind. Covestro verfügt über eine mehr als zehnjährige Erfahrung im Bereich glasähnlicher Außenteile

„grenzen“, erläutert Stefan Schulden, der bei Covestro im Segment Spezialfolien als Segment Manager Automotive in der Region Europa, Nahost, Afrika tätig ist. „Sie müssen auch immer mehr Funktionen auf begrenztem Raum unterbringen.“ Bereits durch verschiedene dekorierte oder semitransparente Folien lässt sich der Frontbereich auf mannigfache Weise gestalten. Hinzu kommen zum Beispiel Licht- und Signalfunktionen, wie sie etwa für die Kommunikation

nehmenslogo. Das klassische Logo aus Metall wird dabei durch eine moderne Variante ersetzt. Dieser Verbund wird dann mithilfe einer Film-Insert-Moulding-Technik (FIM) mit transparentem Polycarbonat überspritzt. Aufgrund der ebenen Oberfläche und der Tiefenwirkung des Polycarbonats entsteht eine glasähnliche Optik. Darüber hinaus wird durch die Verwendung einer Polycarbonatfolie trotz ebener Oberfläche ein dreidimensionaler Effekt erzeugt. Als äußerste Schicht wird



Frontmodulkonzept in individuellem Design und mit hoher Funktionsintegration: Eine Variante ist die Black-Panel-Technologie, bei der eine spezielle Polycarbonatfolie mit dahinter befindlicher Lichtquelle zum Leuchten gebracht wird. Foto: Covestro

und hat durch Kombination seiner Folien und Verschiebungen eine Studie für ein neues Frontmodul entwickelt, das Lösungen für viele Anforderungen der Autoindustrie bietet. Das Unternehmen stellt das Konzept auf der Fakuma vor.

Neues Design mit hoher Funktionsintegration

Der Frontbereich künftiger Automobile ist geprägt von dreidimensionalen, fugenlosen und glasartigen Oberflächen – der klassische Kühlergrill hat ausgedient. „Dahinter steht nicht nur der Wunsch von Autoherstellern, ihre Modelle durch ein möglichst individuelles Design vom Wettbewerb abzu-

zwischen einem autonomen Fahrzeug und Passanten benötigt werden. Eine eigene Variante ist hier die Black-Panel-Technologie, bei der eine spezielle Polycarbonatfolie (Makrofol) mit dahinter befindlicher Lichtquelle zum Leuchten gebracht wird. Im ausgeschalteten Zustand sehen Passanten nur eine schwarze Oberfläche.

Kompakter Aufbau aus Polycarbonat

Der Aufbau des Frontmodul-Prototyps besteht aus einer Makrofol-Folie, die je nach Kundenanforderung beliebig dekoriert werden kann, zum Beispiel mit einem farbigen Motiv oder einem Unter-

eine ebenfalls transparente, kratzbeständige Hartbeschichtung aufgetragen.

Durch die Kombination von Folien und Spritzguss entsteht ein leichtes, multifunktionales Bauteil mit den gewünschten Eigenschaften für den Einsatz im Autoexterieur. Sie ermöglicht zudem ein glasähnliches Design mit enormer Tiefenwirkung und eingebetteten mehrdimensionalen Strukturen, die noch mit Licht verstärkt werden können. Der Aufbau kann für Radar- und Lidar-Sensoren durchlässig gestaltet, aber auch mit Heizdrähten für die Enteisung versehen werden. **ME**

Covestro | Halle B4, Stand 4206
www.covestro.com

Magnete spritzgießen

Neue magnetisierbare Polymercomposites

Füllstoffe Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK) in Rudolstadt hat neue Verbundwerkstoffe mit magnetischen Eigenschaften entwickelt. Die polymergebundenen Materialien lassen sich in kommerziellen Verfahren der Kunststoffverarbeitung wie Extrusion, Spritzguss oder Spritzprägen herstellen und in verschiedensten Anwendungen als induktive Komponente verbauen. Damit können zum Beispiel bisherige Magnetkreise aus ferromagnetischen Materialien in Ventilaktoren ersetzt werden.

Entwicklung, Herstellung und Verarbeitung sind erfolgreich getestet worden. Ziel war es, die Magnetkreise eines Proportional- und eines Impulsventils aus einem Verbundkunststoff zu fertigen. Dafür wurden weichmagnetische Komponenten verschiedener

Eisen und spezielle Eisenlegierungen mittels Extrusion in ausgewählte Polymere eingearbeitet und zu Kunststoffhalbzeugen verspritzt.

In den Ventilaktoren lagen bei magnetischen Feldstärken zwischen einigen hundert und mehreren zehntausend Ampere pro Meter die erforderlichen hohen Flussdichten und somit die Stellkräfte an, um den Anker in einer bestimmten Position halten zu können.

Speziell für den Einsatz in einem Impulsventil wurden auch hartmagnetisch gefüllte Polymercomposites (HMP) entwickelt, die als Permanentmagnet den Anker ohne Strom in einer bestimmten Schaltstellung fixieren. Durch Einarbeitung hartmagnetischer Legierungen auf Basis von Neodym-Eisen-Bor (NdFeB) wurden Polymercomposites mit einer

Restmagnetisierung von bis zu 0,5 Tesla und Koerzitivfeldstärken von mehr als 300 kA/m gewonnen.

Des Weiteren gelang der Nachweis, dass die Polymercomposites trotz hoher Füllgrade der magnetischen Komponente zwischen 50 bis 100 % der ursprünglichen Festigkeit des Polymers und bei Lageversuchen in Wasser noch eine hinreichende chemische Beständigkeit aufweisen.

Die Neuentwicklung erleichtert die Herstellung von Magnetventilen deutlich. Sie spart nicht nur Material, sondern auch Fertigungsschritte und damit Kosten ein. Das TITK sucht nun Industriepartner für die neuen Polymerverbundwerkstoffe, wobei Anwendungen für magnetische Aktoren oder induktive Baugruppen besonders im Fokus stehen. **ME**

TITK Group | Halle B3, Stand 3201
www.titk.de



Fakuma 16.10. – 20.10.2018
Halle A5, Stand 5103



Über 5.200 Kunden in mehr als 70 Ländern der Welt setzen auf ausgezeichnete ONI-Energiesysteme.

Referenzen (Auszug)



...wir beraten Sie gerne und freuen uns auf Ihren Besuch!

ONI-Wärmetrafo GmbH · Niederhabbach 17 · D-51789 Lindlar-Frielingsdorf
Tel. +49 2266 4748-0 · Fax +49 2266 3927 · www.oni.de · info@oni.de