

3D-gedrucktes Kraftstoffansaugrohr aus hochleistungsfähigem KetaSpire® PEEK von Solvay für Polimotor 2

Das vom Entwicklungspartner Arevo Labs für den Vollkunststoffmotor gefertigte Bauteil ist die erste erfolgreiche 3D-Druckanwendung mit PEEK-Polymer

ALPHARETTA, Georgia (USA), 3. Dezember 2015 – Solvay Specialty Polymers, ein weltweit führender Anbieter von Hochleistungspolymeren, hat heute bekanntgegeben, dass im Rahmen des „Polimotor 2“-Projekts unter Leitung des legendären Kfz-Innovators Matti Holtzberg beschlossen wurde, für den 3D-Druck eines Kraftstoffansaugrohrs ein verstärktes KetaSpire® Polyetheretherketon (PEEK) einzusetzen. Produziert wird die Anwendung im innovativen „Reinforced Filament Fusion“-Verfahren von Arevo Labs, einem Marktführer im Bereich additiver Fertigungstechnologie. Solvay ist Hauptmaterialsponsor des ehrgeizigen Polimotor 2 Projekts, das sich zum Ziel gesetzt hat, für eine offizielle Rennsportveranstaltung im Jahr 2016 den Vollkunststoffmotor der nächsten Generation zu bauen.

„Die Ansaugrohre im ursprünglichen Polimotor bestanden aus Aluminium, doch die Automobilindustrie setzt in diesem Bereich heute fast ausschließlich auf Polyamidspritzguss“, sagt Holtzberg, auch Präsident der in West Palm Beach (Florida) ansässigen Composite Castings, LLC. „Inzwischen verändern sich die Präferenzen erneut. Kfz-Hersteller sind auf der Suche nach Alternativen wie PEEK von Solvay, um die immer höheren Temperaturen im Motorraum zu bewältigen, die der zunehmende Einbau von Turboladern und das Motor-Downsizing sowie die daraus resultierende Steigerung der spezifischen Leistung mit sich bringen.“

Die sowohl in Rennsport- als auch in Serienfahrzeugen verwendeten Ansaugrohre sind üblicherweise im Plenum des Motors integriert – einer Druckkammer zur gleichmäßigen Verteilung des Luftstroms zwischen dem Lufteintritt und den Zylindern des Motors. Als Übergangsstück zwischen dem Zylinderkopf und der Plenumkammer sorgt das Ansaugrohr dafür, dass Kraftstoff in den Luftstrom eingespritzt wird, wenn dieser in den Motor eintritt, was sich unmittelbar auf dessen Leistungsabgabe (kW) auswirkt.

Die Substitution des bisherigen Aluminiumrohrs durch eine PEEK-Lösung halbiert hat die Masse des Bauteils. Das speziell für den Polimotor 2 gewählte Material ist ein maßgeschneidertes KetaSpire® KT-820 PEEK mit 10 % Carbonfaserfüllung. KetaSpire® PEEK zählt zu den leistungsfähigsten Polymeren von Solvay und vereint ausgezeichnete Beständigkeit gegen Kfz-Kraftstoffe mit zuverlässiger mechanischer Leistungsfähigkeit bei Dauereinsatztemperaturen bis 240 °C. Damit eignet es sich ideal für das Kraftstoffansaugrohr im Polimotor 2, das im Bereich der Kolben im Ansaugstutzen Temperaturen von bis zu 150 °C ausgesetzt ist.

Wie beim Filamentschmelzen in konventionellen 3D-Druckverfahren werden mit der Arevo-Technologie komplexe Formteile aus mehreren über- bzw. nebeneinander aufgetragenen Polymerfilamentschichten aufgebaut. So lassen sich digitale Konstruktionen ohne den sonst erforderlichen Zeit- und Kostenaufwand für Formwerkzeuge und Prototypen schnell in funktionsfähige Bauteile umsetzen. Das „Reinforced Filament Fusion“-Verfahren des Unternehmens ermöglicht dies jedoch nun auch mit verstärkten PEEK-Kunststoffen. Zusammen mit der Prozesssteuerungssoftware von Arevo erschließt es 3D-Druckteile mit optimierten mechanischen Eigenschaften.

„Die Zusammenführung des 3D-Drucks mit der PEEK-Polymertechnologie von Solvay in dieser Anwendung unterstreicht den zukunftsweisenden Ansatz des Polimotor 2 Projekts“, sagt Brian Baleno, Global Automotive Business Manager bei Solvay Specialty Polymers. „In den 1980er Jahren, als Matti Holtzberg den ersten Polimotor entwickelte, war noch keine der beiden Technologien verfügbar. Heute, mit diesem Ansaugrohr, wird eines der ersten additiv gefertigten Teile aus carbonfaserverstärktem PEEK Realität. Das signalisiert eine Reihe völlig neuer Möglichkeiten für Kfz-Hersteller, die leichtere und dennoch hochleistungsfähige Alternativen zu Metall suchen.“

Ziel des Polimotor 2-Projekts ist die Entwicklung eines 4-Zylinder-Vollkunststoffmotors mit doppelter obenliegender Nockenwelle, der mit einem Gewicht zwischen 63 und 67 kg etwa 41 kg weniger wiegt als ein vergleichbarer heutiger Serienmotor. Einschließlich des aktuellen Kraftstoffansaugrohrs wird das Projekt von Matti Holtzberg die fortschrittliche Polymertechnologie von Solvay für bis zu zehn weitere Anwendungen im Motorbereich nutzen, darunter eine Wasser- und eine Ölpumpe, Wasserein-/auslässe, Drosselklappen, Einspritzdüsen und andere Hochleistungsteile. Zu den dafür vorgesehenen Materialien zählen neben KetaSpire[®] PEEK auch Torlon[®] Polyamidimid (PAI), Amodel[®] Polyphthalamid (PPA), AvaSpire[®] Polyaryletherketon (PAEK), Radel[®] Polyphenylsulfon (PPSU), Ryton[®] Polyphenylsulfid (PPS) und Tecnoflon[®] VPL-Fluorelastomere.

#

[®] *Eingetragene Marken von Solvay*

Über Arevo Labs

Arevo Labs, mit Sitz im kalifornischen Silicon Valley, entwickelt Technologie zur direkt-digitalen additiven Fertigung äußerst hochfester Verbundwerkstoffteile für Endanwendungen. Die Arevo-Technologie umfasst fortschrittliche Composites, Schichtaufbauverfahren und Softwarealgorithmen zum Optimieren gedruckter Teile. Arevo bietet Originalausrüstern weltweit Service, Software und Composites für additive Fertigung. Weitere Informationen siehe WWW.AREVOLABS.COM.

Über Solvay Specialty Polymers

Solvay Specialty Polymers stellt mehr als 1.500 Produkte her, die sich auf 35 hochleistungsfähige Markenpolymere verteilen – darunter Fluorpolymere, Fluorelastomere, fluorierte Flüssigkeiten, teilaromatische Polyamide, Sulfonpolymere, aromatische Ultra-Hochleistungspolymere, Hochbarrierepolymere und vernetzbare Hochleistungscompounds für Anwendungen in Luft- und Raumfahrtindustrie, regenerativer Energiewirtschaft, Automobilindustrie, Medizintechnik, Membranfertigung, Öl- und Gasindustrie, Verpackungswesen, Sanitärinstallation, Halbleiterfertigung, Draht- und Kabelindustrie und anderen Einsatzbereichen. Weitere Informationen siehe WWW.SOLVAYSPECIALTYPOLYMERS.COM.

Als internationale Chemiegruppe unterstützt **SOLVAY** die Industrie bei der Suche und Umsetzung besonders verantwortlicher und wertschöpfender Lösungen. Solvay erzielt 90 % ihres Umsatzes in Geschäftsbereichen, in denen sie zu den Top 3 der Weltmarktführer zählt. Die Gruppe bedient vielfältige Märkte, von Energie und Umwelt über Automobil und Luftfahrt bis Elektro und Elektronik, mit dem einen Ziel: die Leistung der Kunden zu steigern und zu höherer Lebensqualität beizutragen. Mit Hauptsitz in Brüssel und ca. 26.000 Mitarbeitern in 52 Ländern erzielte die Gruppe im Geschäftsjahr 2014 einen Nettoumsatz von 10,2 Milliarden Euro. Solvay SA ist unter **SOLB** an der **EURONEXT** in Brüssel und Paris gelistet (Bloomberg: **SOLB:BB** – Reuters: **SOLB.BR**).

Kontakt für Redakteure

Aaron Wood

AH&M Marketing Communications
+1 413 448 2260 App. 470
aewood@ahminc.com

Marla Witbrod

Solvay Specialty Polymers
+1 770 772 8451
marla.witbrod@solvay.com

Alan Flower

Industrial Media Relations
+32 474 117 091
alan.flower@indmr.com

Alberta Stella

Solvay Specialty Polymers
+39 02 2909 2865
alberta.stella@solvay.com



Im Polimotor 2 Projekt kommt ein 3D-gedrucktes Kraftstoffansaugrohr aus einem verstärkten KetaSpire[®] Polyetheretherketon (PEEK) von Solvay zum Einsatz. Das von Arevo Labs hergestellte Bauteil ist eine der ersten erfolgreichen Anwendungen additiver Fertigungstechnik mit PEEK-Polymer. Solvay ist Hauptmaterialsponsor des ehrgeizigen Polimotor 2 Projekts, das unter Leitung des legendären Kfz-Innovators Matti Holtzberg das Ziel verfolgt, für ein Rennen im Jahr 2016 den Vollkunststoffmotor der nächsten Generation zu bauen.