

3D-Printing/ Lasersintern/ Kunststofftechnik/ Zulieferer/ Konstruktion/ Fluidtechnik/ Oberflächen

Manche sintern heißer

3D-Printing-Spezialist FKM realisiert Automotive-Bauteile aus dem begehrten PA6

Wegen seiner ausgewogenen mechanischen Eigenschaften und seiner Temperaturfestigkeit hat sich Polyamid 6 (PA6) gerade in der Automobil-Industrie als Standardwerkstoff etabliert. Bis dato war es allerdings nicht möglich, dieses Thermoplast in einem Schichtbau-Verfahren des 3D-Printing zu verarbeiten, um daraus beispielsweise Kleinserien und Ersatzteile herzustellen. Nun ist es dem deutschen Unternehmen FKM Sintertechnik erstmals gelungen, auf einer eigens dafür modifizierten Hochtemperaturanlage lasergesinterte Serienbauteile aus PA6 zu produzieren.

Biedenkopf, April 2017. – Aufgrund seiner relativ hohen Schmelztemperatur von 222 °C ließ sich der technische Kunststoff Polyamid 6 (PA6) bislang auf keiner 3D-Printing-Anlage verarbeiten. Seit wenigen Wochen jedoch verfügt FKM Sintertechnik als erstes deutsches Unternehmen über eine spezielle, für die Verwendung von Hochtemperatur-Kunststoffen optimierte Lasersinter-Maschine mit einem Bauraum von 250 x 250 x 330 mm, in der sich Formteile aus PA6 schnell und wirtschaftlich ab Losgröße 1 fertigen lassen. Zu den ersten Kunden, die davon profitieren, gehört ein namhafter Automobil-Hersteller. Für seinen After-Sales-Service erhält er von FKM Sintertechnik Ersatzteile aus PA6 für den Einsatz im Motorraum. Dabei handelt es sich um Luftkanal-Bauteile mit Klemmnut, Stabilisierungsrippen, Befestigungsflansch und zahlreichen Anbauelementen. Dabei handelt es sich um hochfunktionelle Einbauteile von mittlerer Größe und Komplexität. Produziert werden sie abrufbereit als On-Demand-Serien mit mittleren Stückzahlen.

Formstabil und verschleißfest

Die auf der modifizierten High-Temperature-Lasersintermaschine bei FKM Sintertechnik hergestellten Bauteile aus Polyamid 6 erweisen sich in einem Temperaturbereich von -30 °C bis etwa 120 °C als formstabil, und überzeugen auch hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften. Denn das PA6 verleiht ihnen eine Zugfestigkeit von 75 MPa, ein Zugmodul von 3750 MPa und ein Biegemodul von 3200 MPa. Damit verfügen die lasergesinterten Bauteile also auch über eine hohe Abrieb- bzw. Verschleißfestigkeit und eine gute Schwingungsdämpfung. Sie erweisen sich in der Praxis als zäh und ermüdungsresistent und

sind außerdem chemisch beständig gegen Benzin, Öl und Fett. Dank dieser Eigenschaften eignen sich die PA6-Bauteile von FKM hervorragend für Serienanwendungen in Automobilbau und Fahrzeugtechnik.

Einzigartiges Oberflächen-Finishing

Insbesondere für die Realisierung von Formteilen aus Polyamid 6 mit erhöhten optischen, haptischen oder fluidtechnischen Ansprüchen hat FKM Sintertechnik eine weitere einzigartige Innovation zu bieten: Das Smooth-Finishing. Dieses rückstandsfreie Verfahren ist eine Eigenentwicklung des Unternehmens und verleiht den PA6-Teilen eine glatte und glänzende Oberfläche. Alle sonstigen Werkstoff-Eigenschaften des Materials bleiben unbeeinflusst. Weil aber beim Smooth-Glätten auch alle innenliegenden und nicht sichtbaren Bereiche eines Bauteils lückenlos erreicht werden, ist das Verfahren gerade für die strömungstechnische Optimierung fluidtechnischer Komponenten von großer Bedeutung!

Die für den Automobil-Hersteller in der Lasersinter-Fabrik von FKM gefertigten Serienteile aus Polyamid 6 sind zugleich ein weiterer Beleg für die formgeberischen Vorteile des Lasersinterns. Komplizierte Hinterschneidungen, innenliegende Strukturen und die Integration vieler Funktionalitäten lassen sich mit dieser 3D-Printing-Technologie sehr einfach und mit hoher Genauigkeit realisieren. Das eröffnet Designern und Konstrukteuren – auch außerhalb der Automobil-Industrie – große Freiheiten bei der Gestaltung innovativer Geometrien aus PA6.

Übrigens: Die Entwicklung in Sachen Polyamid 6 schreitet in großen Schritten voran. Denn derzeit arbeitet FKM gemeinsam mit den Werkstoff-Herstellern an einer kohärent schwarzen Variante von Polyamid 6 sowie einer gefüllten Ausführung. Während FKM mit dem schwarzen PA6 vor allem den Wünschen vieler Automobil-Designer entgegen kommt, verleihen Fülladditive dem Thermoplast eine erhöhte Wärmeleitfähigkeit.

537 Wörter mit 4.285 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Hinweis für Redakteure: Text und Bilder stehen Ihnen unter www.pr-box.de zur Verfügung!

Bilder (5 Motive)

Bild 1: Lasergesintert aus Polyamid 6: Für den After-Sales-Service eines Automobil-Herstellers fertigt FKM Sintertechnik Ersatzteile aus PA6. Es handelt sich dabei um Luftkanal-Elemente.

Bild 2: Prozessesstart im Pulverbett: Auf einer speziellen Hochtemperatur-Lasersintermaschine fertigt FKM die mittelgroßen Luftkanal-Elemente aus Polyamid 6 für den After-Sales-Service eines großen Automobil-Herstellers.

Bild 3: Entpack-Station in der Lasersinterfabrik von FKM: Nach dem 3D-Printing werden die Luftkanal-Bauteile aus dem PA6-Pulverbett befreit.

Bild 4: Sauberstrahlen eines PA6-Bauteils in der Lasersinter-Fabrik von FKM: Das Abstrahlen des 3D-geprinteten Formteils ist einer der letzten Prozessschritte der Produktion. Es kann gleichzeitig auch der Vorbereitung der Oberflächen für das „Smooth“-Finishing von FKM dienen.

Bild 5: Einbaufertig: Die PA6-Luftkanal-Bauteile mit Klemmnut, Stabilisierungsrippen, Befestigungsflansch und zahlreichen Anbauelementen liefert FKM als On-Demand-Serien in mittleren Stückzahlen in den After-Sales-Service seines Kunden.

(Alle Bilder: FKM Sintertechnik)

Anbieter:

FKM Sintertechnik GmbH
Jürgen Blöcher
Zum Musbach 6, D-35216 Biedenkopf
Tel.: 0049 (0) 64 61/ 95 51 14
Fax: 0049 (0) 64 61/95 51 12
E-Mail: j.bloecher@fkm.email
Internet: www.fkm-sintertechnik.de

Presseagentur:

Graf & Creative PR
Robert-Bosch-Straße 7
D-64293 Darmstadt
Tel.: 0049 (0) 61 51/42 87 91-0
Fax: 0049 (0) 61 51/42 87 91-9
E-Mail: info@guc.biz
Internet: www.pr-box.de, www.guc.biz