

Presse-Information
29. April 2015

Renntechnik aus dem 3D-Drucker: BMW fertigt Wasserpumpenrad für DTM-Rennwagen in additivem Fertigungsverfahren

Bereits 500 Wasserpumpenräder in DTM und Z4 GT3 im Einsatz

München. Mit dem Start in die neue Saison der Deutschen Tourenwagen Meisterschaft (DTM) feiert BMW ein kleines Jubiläum: In einem der Motoren arbeitet das 500. Wasserpumpenrad aus dem 3D-Drucker. Das hochbelastete Präzisionsbauteil besteht aus einer Aluminiumlegierung und hat sich im harten Sparteinsatz bestens bewährt: Durchweg alle Pumpenräder arbeiteten ohne Ausfall und bestätigen damit die führende Kompetenz von BMW in den additiven Fertigungsverfahren.

Die Hochleistungsmotoren laufen im Renneinsatz bis zu 70 Prozent unter Volllast, verbunden mit extremen Anforderungen vor allem an bewegte Bauteile. Deshalb entwickelten die BMW Ingenieure bereits 2010 ein einteiliges Wasserpumpenrad aus Leichtmetall als Ersatz für das bis dato eingesetzte Serien-Kunststoffelement. Auf Basis der langjährigen BMW Erfahrungen in den sogenannten additiven Fertigungsverfahren, die unter dem Sammelbegriff 3D-Druck einen immer größeren Bekanntheitsgrad erlangen, wurde für die Fertigung der Kleinserie von Anfang an das SLM-Verfahren (Selective Laser Melting) gewählt. Das strahlgeschmolzene Bauteil entsteht dabei in einem generativen Schichtverfahren. Der 3D-Drucker trägt den Werkstoff in einer 0,05 Millimeter dünnen Metallpulverschicht auf eine Bearbeitungsplatte auf. Ein Laserstrahl verschmilzt das Pulver an den gewünschten Stellen unter einer Schutzgasatmosphäre zu einer festen Aluminiumschicht. So entsteht das komplette dreidimensionale Bauteil Schicht für Schicht. Im Gegensatz zu 3D-Druck-Verfahren im Consumer-Bereich mit Kunststofffilamenten erfordert die additive Fertigung von Metallteilen ein deutlich höheres Know How in der Verfahrenstechnik.

Die Fertigung per 3D-Druck erwies sich für die Kleinserie als das optimale Verfahren. Zum einen erlaubt es konstruktive Feinheiten an dem sechsflügeligen Radialpumpenrad, die mit anderen Herstellungsmethoden nur unter höherem Aufwand darstellbar sind. So

konnte das Bauteil für die DTM strömungstechnisch optimal konstruiert werden. Zum anderen erübrigen sich komplexe Werkzeuge und Gussformen, die bedarfsgerechte Produktion ist daher wirtschaftlicher. Überdies gewährleistet der 3D-Druck über die gesamte Produktionszeit die Maßhaltigkeit des Wasserpumpenrades. BMW setzt das homologierte Präzisionsbauteil sowohl in den DTM-Fahrzeugen, als auch in den Z4 GT3-Kundenfahrzeugen ein.

BMW Group – ein Pionier bei generativen Fertigungsverfahren.

Die additiven Fertigungsverfahren werden in der BMW Group bereits seit 1991 im Konzeptfahrzeugbau eingesetzt und sind kontinuierlich weiterentwickelt worden. Je nach Aufgabe nutzt die BMW Group unterschiedliche Verfahren. Das Team des Rapid Technologies Center im Forschungs- und Innovationszentrum (FIZ) der BMW Group bearbeitet jährlich nahezu 25.000 Prototypenaufträge und liefert dabei 100.000 Bauteile pro Jahr an die BMW internen Kunden aus. Je nach Verfahren und Bauteilgröße stehen die Musterteile schon nach wenigen Tagen zur Verfügung. Ihren Einsatz finden Sie zum Beispiel im Entwicklungsumfeld, bei BMW Motorrad oder eben im Motorsport.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Unternehmenskommunikation

Sandra Schillmöller, Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group

Telefon: + 49 89 382-12225, Fax: + 49 89 382-25878

sandra.schillmoeller@bmwgroup.com

Andreas Klugescheid, Leiter Kommunikation Produktionsnetzwerk BMW Group

Telefon: +49 89 382-54459, Fax: +49 89 382-25878

Andreas.Klugescheid@bmw.de

Internet: www.press.bmw.de

e-mail: presse@bmw.de

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI und Rolls-Royce der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Als



Presse-Information

Datum 29. April 2015

Thema Renntechnik aus dem 3D-Drucker

Seite 3

internationaler Konzern betreibt das Unternehmen 30 Produktions- und Montagestätten in 14 Ländern sowie ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2014 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von rund 2,118 Millionen Automobilen und 123.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern belief sich auf rund 8,71 Mrd. €, der Umsatz auf 80,40 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2014 beschäftigte das Unternehmen weltweit 116.324 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat ökologische und soziale Nachhaltigkeit entlang der gesamten Wertschöpfungskette, umfassende Produktverantwortung sowie ein klares Bekenntnis zur Schonung von Ressourcen fest in seiner Strategie verankert.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupview>

Google+: <http://googleplus.bmwgroup.com>