



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

Renntechnik aus dem 3D-Drucker: BMW fertigt Wasserpumpenrad für DTM-Rennwagen in additivem Fertigungsverfahren. Bereits 500 Wasserpumpenräder in DTM und Z4 GT3 im Einsatz. 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 Sporeinsatz 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 Vollast, 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. Bei Fragen zu dieser Presseinformation wenden Sie sich bitte an: BMW Group Sandra Schillmoeller. Tel.: +49-89-382-12225 Fax: +49-89-382-25878 E-Mail Adresse: sandra.schillmoeller@bmw.de

Pressekontakt

BMW Group

80788 München

Firmenkontakt

BMW Group

80788 München

Drei Marken, ein Anspruch: immer noch besser zu werden. Dank unserer kompromisslosen Ausrichtung am Premiumgedanken und am Nachhaltigkeits-Prinzip begeistert die BMW Group heute weltweit mehr Menschen denn je. Wir stehen vor enormen Herausforderungen: Die Welt verändert sich mit hoher Geschwindigkeit. In vielen Ländern bleibt individuelle Mobilität im Fokus politischer Regulierung und nationaler Industriepolitik. Der Wertewandel in der Gesellschaft erfordert neue Mobilitätslösungen. Volatilität ist längst Teil unseres unternehmerischen Alltags. Die hohe Staatsverschuldung und die Euro-Krise verunsichern Märkte und Verbraucher. Mit der Strategie Number ONE richten wir die BMW Group in einem veränderten Umfeld auf Profitabilität und langfristige Wertsteigerung aus ? technologisch, strukturell und kulturell. Im Jahr 2007 haben wir damit die Weichen für eine erfolgreiche Zukunft gestellt und setzen Maßnahmen in vier Säulen der Strategie um: Wachstum, Zukunft gestalten, Profitabilität und Zugang zu Technologien und Kunden. Unsere Aktivitäten sind dabei weiter auf die Premiumsegmente der internationalen Automobilmärkte ausgerichtet. Die strategische Zielsetzung reicht bis in das Jahr 2020 und ist klar definiert: Die BMW Group ist der weltweit führende Anbieter von Premium-Produkten und Premium-Dienstleistungen für individuelle Mobilität.