

PRESSEMITTEILUNG

ThinKing April: Hybride Kombination von Schmieden mit Selektivem Laserschmelzen spart Gewicht und ermöglicht komplexe Strukturen

Pfinztal, 20. April 2016: Das richtige Verfahren an der richtigen Stelle, das ist die Leichtbau-Idee der Rosswag GmbH aus Pfinztal. Das Familienunternehmen kombiniert die archaische Technologie des Schmiedens mit Selektivem Laserschmelzen (SLM). Dort, wo bei Bauteilen wenig Komplexität und eher hochfestes Volumen gefragt ist, setzt die Firma auf Schmieden, genauer gesagt, konturnahes Freiformschmieden. Die komplexen Bereiche des Produkts werden durch Additive Fertigung hinzugefügt.

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg präsentiert diese Innovation der Rosswag GmbH mit ihrem ThinKing im April. Die Leichtbau BW GmbH stellt unter diesem Label regelmäßig beispielhafte Produkte und Dienstleistungen im Leichtbau aus Baden-Württemberg vor.

Für eine Fallstudie wurden auf den Grundkörper eines Turbinenrads die Schaufelgeometrien additiv aufgebaut – inklusive innenliegender Kanälen zur Grenzschichtbeeinflussung. Damit nutzt Rosswag die Vorteile beider Verfahren, um eine ressourcen- und kosteneffiziente Herstellung von massiven Bauteilen mit komplexen, innenliegenden Strukturen zu realisieren.

"Durch die Kombination der beiden Fertigungsverfahren Schmieden und Selektives Laserschmelzen entstehen neue Produkte, welche durch eine innovative Prozesskette trotz hoher Komplexität effizient gefertigt werden können", sagt Geschäftsführer Dr.-Ing. Sven Donisi. "Ziel ist es, die Prozesskette zu optimieren und damit die Effizienz bei der Herstellung bestimmter Bauteile zu steigern." Dies geschieht, indem die positiven Eigenschaften der beiden Herstellungsverfahren in den jeweiligen Geometrieelementen miteinander kombiniert werden.

Rosswag will generative Fertigung weiter ausbauen

Die Grundidee liegt darin, massive Bauteilbereiche, mit einem großen Anteil an Materialvolumen, konturnah im Freiformschmiedevorgang herzustellen. Das Metall-Rohteil ist hochbelastbar und wird faserverlauf gerecht geschmiedet. Darauf wird anschließend, nach einer CNC-Bearbeitung der Fügefläche, in der SLM®-Anlage additiv aufgebaut, um komplexen Strukturen zu ergänzen. Dies wurde zunächst in einem Fallbeispiel realisiert. Die neuentwickelte und optimierte Prozesskette ermöglicht dank Additiver Fertigung zusätzlich neue konstruktive Freiheiten bei komplexen Geometrien und innenliegenden Strukturen. Das dafür benötigte Metallpulver kann unternehmensintern sogar aus den anfallenden Schmiederesten hergestellt werden, um die hybride Fertigung noch ressourceneffizienter zu gestalten. Dafür wurde die Rosswag GmbH mit dem Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis 2016 ausgezeichnet.

Das über 100 Jahre alte Familienunternehmen Rosswag GmbH ist mit mehr als 200 Mitarbeitern die größte Freiformschmiede Süddeutschlands. In den Hallen des Unternehmens geht es im wahrsten Sinne heiß her. An großen Öfen und Pressen bearbeiten spezialisierte Teams aus jeweils drei Mitarbeitern die Schmiedeteile mit einem Gewicht von bis zu 4,5 Tonnen. Doch allein auf diese Expertise will sich die Firma nicht verlassen. Donisi: "Für uns

als Mittelständler ist es eine entscheidende Frage, welche Technologien uns ersetzen können."

Das Unternehmen kam zum Schluss, die Jahrtausende alte Schmiedetechnologie um 3D-Druck zu erweitern. Seit 2014 ermöglicht die Anschaffung der Additiven Fertigungsanlage SLM@280HL die Herstellung endkonturnah gefertigter, metallischer Bauteile ergänzend zum Schmiedebetrieb. "Mit diesem Schritt in Richtung generative Fertigung wird einerseits das angebotene Produktportfolio erweitert und andererseits langfristig die Auswirkung der Substitution von Schmiedebauteilen reduziert", erläutert der Geschäftsführer.

Mittels Selektiven Laserschmelzen fertigt Rosswag Metallbauteile, Prototypen, Werkzeuge oder Kleinserien direkt aus 3D-CAD-Dateien. Die formlos gefertigten Bauteile vereinen komplexe Geometrien und besondere Materialeigenschaften. Konstante Serienqualität und Qualitätsmanagement werden dabei groß geschrieben bei Rosswag. Ein Fünftel der Mitarbeiter befasst sich mit Qualitätssicherung. Das Unternehmen ist vielfach zertifiziert. Ein großer technischer Überwachungsverein unterhält sogar ein eigenes Büro auf dem Firmengelände.

Prozesskette von Metall-Pulverproduktion bis zur Qualitätssicherung

Ressourceneffizienz ist ebenfalls ein wichtiges Thema. Rosswag plant für die Zukunft die Herstellung von individuellen, prozessoptimierten Metallpulvern aus Schmiederesten sowie aus dem firmeneigenen 6.000 Tonnen umfassenden Materiallager mit über 400 verschiedenen Werkstoffen.

Rosswag verfolgt das Ziel, die Bereiche der additiven Fertigung und Ingenieursdienstleistungen weiter auszubauen. Das Unternehmen will den Kunden nicht nur als Dienstleister unterstützen, sondern als Konstruktions- und Entwicklungspartner mit einer ganzheitlichen, firmeninternen Fertigungskette.

Der Technische Projektleiter Gregor Graf hebt hervor: "Das Unternehmen bietet dann eine einzigartige Prozesskette, welche sich von der Produktion des qualitativ hochwertigen Metallpulvers, über die generative Fertigung, spezifische Wärmebehandlung, CNC-Nacharbeit, Erprobung der mechanisch-technologischen Eigenschaften im hauseigenen Werkstofflabor bis hin zur umfassenden Qualitätssicherung erstreckt."

www.rosswag-engineering.de

www.edelstahl-rosswag.de

www.leichtbau-bw.de

Über die Rosswag GmbH

Das mittelständische Familienunternehmen Rosswag GmbH ist mit über 200 Mitarbeitern die größte Freiformschmiede Süddeutschlands und wird aus den Divisionen Edelstahl Rosswag und Rosswag Engineering gebildet. Seit mehr als 100 Jahren werden hier hochbelastbare Freiformschmiedeprodukte, unter anderem für den Energiemaschinenbau, die Luft- und Raumfahrtindustrie, die Kraftwerkstechnik, den Pumpenbau und die optoelektronische Industrie hergestellt.

Fotos



Bildunterschrift: (li.) Die Rosswag GmbH nutzt die Vorteile von Schmieden und 3D-Druck, um eine ressourcen- und kosteneffiziente Herstellung von massiven Bauteilen mit komplexen, innenliegenden Strukturen zu realisieren wie bei diesem Metall-Turbinenrad. / (re.) : Variantenreiche Herstellung von verschiedensten Bauteilgeometrien durch die Additive Fertigung bei der Rosswag GmbH. Quellen: Rosswag GmbH. Fotos in höherer Auflösung sowie weitere Motive können Sie anfordern unter mirko.hertrich@leichtbau-bw.de oder herunterladen unter <http://www.leichtbau-bw.de/presse/meldungen>.

Falls Sie diese Informationen für Ihre Berichterstattung verwenden können, freuen wir uns über einen Hinweis und/oder ein Belegexemplar. Wenn Sie einen exklusiven Fachartikel zu diesem Thema oder einem bestimmten Themenaspekt wünschen, sprechen Sie uns bitte an. Bei Fragen stehen wir gern zur Verfügung oder vermitteln Ihnen einen Kontakt zur Rosswag GmbH.

Kontakt für die Redaktionen:

Leichtbau BW GmbH
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Mirko Hertrich
Breitscheidstraße 4
70174 Stuttgart
Tel.: +49 711 – 128 988-46
Mob.: +49 151 – 5060 36 53
mirko.hertrich@leichtbau-bw.de
<http://www.leichtbau-bw.de>