

Fallstudie

Schmiede-SLM[®]-Hybrid



**Edelstahl
Rosswag**

ROSSWAG
engineering

Kombination der Verfahren Schmieden und Selektive Laser Melting (SLM[®])
Potentiale der Additiven Fertigung aus über 100 Jahren Erfahrung in der Schmiedetechnik

Rosswag GmbH

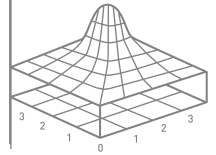
Das mittelständische Familienunternehmen Rosswag GmbH ist mit über 200 Mitarbeitern die größte Freiformschmiede Süddeutschlands und wird aus den Divisionen Edelstahl Rosswag und Rosswag Engineering gebildet. Seit mehr als 100 Jahren werden hier hochbelastbare Freiformschmiedeprodukte, unter anderem für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

Neben den beiden Abteilungen Schmiede und Wärmebehandlung sind noch die mechanische Bearbeitung mit über 30 zerspanenden Maschinen und die Qualitätssicherung wichtige Bestandteile der Rosswag GmbH. Die Division Rosswag Engineering baut auf den Erfahrungen von Edelstahl Rosswag auf und erweitert das Produktportfolio um Ingenieursdienstleistungen und innovative Fertigungsverfahren.

100 Jahre Werkstoffefahrung für neue Lösungen in der generativen Fertigung

Die Anschaffung der Selective Laser Melting Anlage SLM®280^{HL} im Jahr 2014 ermöglicht 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. Rosswag verfolgt das Ziel, die Bereiche der generativen Fertigung und Ingenieursdienstleistungen weiter auszubauen. Das Unternehmen unterstützt den Kunden dabei nicht nur als Dienstleister, sondern als kompetenter Entwicklungspartner mit einer ganzheitlichen, firmeninternen Fertigungskette, welche dem Kunden erhebliche Mehrwerte bietet.

Das über Jahrzehnte aufgebaute Know-how im Bereich der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik dient als Grundlage, um den Zukunftsbereich generative Fertigung aufzubauen. Rosswag plant die Herstellung von individuellen, SLM®-geeigneten Metallpulvern aus Schmiedeabfällen sowie aus dem 6.000 t umfassenden Materiallager mit über 400 verschiedenen Werkstoffen. Das Unternehmen bietet damit eine einzigartige Prozesskette, welche sich von der Produktion des qualitativ hochwertigen Metallpulvers, über die generative Ferti-



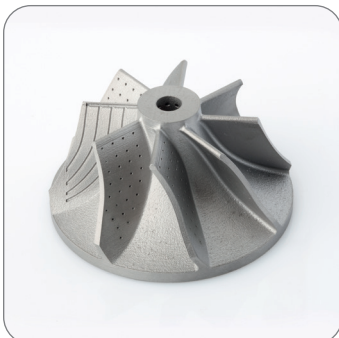
Freiformgeschmiedetes Bauteil



Wärmebehandlung von SLM-Bauteilen



Schliffanalyse generativ gefertigter Bauteile



Impeller mit Kanälen zur Grenzschichtbeeinflussung

gung, spezifische Wärmebehandlung, CNC-Nacharbeit, Erprobung der mechanisch-technologischen Eigenschaften im hauseigenen Werkstofflabor, bis hin zur umfassenden Qualitätssicherung erstreckt.

Schmiede-SLM[®]-Hybrid

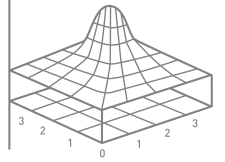
Durch die Kombination der beiden Fertigungsverfahren Schmieden und Selektive Laser Melting (SLM[®]) entstehen neue Produkte, welche durch die innovative Prozesskette trotz hoher Komplexität effizient gefertigt werden können.

Rosswag Engineering greift die bestehenden Restriktionen der beiden Fertigungsverfahren auf und verfolgt das Ziel, 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.

Aus dieser Kombination entwickelte Rosswag Engineering eine neuartige Prozesskette, bei der die Vorteile der Umformtechnik mit der generativen Fertigungstechnik komplementär verbunden werden. Damit wird eine ressourcen- und kosteneffiziente Herstellung von massiven Bauteilen mit komplexen, innenliegenden Strukturen realisiert.

Der Grundgedanke liegt darin, massive Bauteilbereiche, mit einem großen Anteil an Materialvolumen, konturnah durch einen Freiformschmiedevorgang herzustellen. Auf das hochbelastbare, faserverlauf gerecht geschmiedete Rohteil wird anschließend in der SLM[®]-Anlage additiv aufgebaut, um die komplexen Strukturen, wie beispielsweise die dargestellten Kanäle zur Grenzschichtbeeinflussung, zu ergänzen.

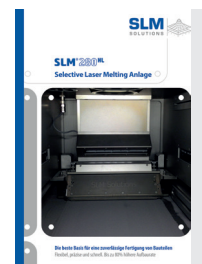
Die neuentwickelte und optimierte Prozesskette ermöglicht zusätzlich neue konstruktive Freiheiten hinsichtlich komplexer Geometrien und innenliegender Strukturen.



Rosswag GmbH

Schmiede-SLM®-Hybrid

- Kombination der beiden Verfahren Schmieden und Selektive Laser Melting (SLM®)
- 100 Jahre Werkstoff Erfahrung für neue Lösungen in der generativen Fertigung
- höchste Qualität, Innovation und Präzision bei der Herstellung von Bauteilen aus über 400 verschiedenen Metallen und Sonderwerkstoffen
- Entwicklungspartner mit einer ganzheitlichen Fertigungskette
- Sämtliche Leistungen aus einer Hand



SLM®280^{HL}

Bitte fordern Sie die separate Broschüre an



Metallpulver

Bitte fordern Sie unsere Metallpulverbroschüre an

