

BENSELER-Tochter 3D Laser BW fertigt Halterungen für Prototyp des Solar-Autos „Sion“

3D-gefertigte Halterungen für innovatives Fahrzeugprojekt

Kirchheim/Teck, 20. März 2023. Eine mobile Welt, in der keine fossilen Energien mehr für den Antrieb der Fahrzeuge benötigt werden – an dieser Vision arbeiten Automobilhersteller und ihre Ingenieurinnen und Ingenieure weltweit. Einer der deutschen Pioniere auf diesem Gebiet ist Sono Motors mit seiner fahrzeugintegrierten Solartechnologie. Die 3D-Spezialisten der BENSELER-Tochter 3D Laser BW GmbH & Co. KG haben Sono Motors bei der Entwicklung des solarbetriebenen E-Pkw „Sion“ mit maßgefertigten Halterungen unterstützt, die an verschiedenen Positionen des Aufbaus eingesetzt wurden.

Ein Elektro-Fahrzeug, das jeden Sonnenstrahl nutzt, um seine Batterie zu laden und zusätzlichen Fahrstrom zu generieren: diese innovative Idee haben die Ingenieure von Sono Motors in München mit dem Solar Electric Vehicle (SEV) Sion umgesetzt. 4,45 m lang und 1,83 m breit sind die Testfahrzeuge, die – ausgestattet mit optisch nahezu in der Oberfläche verschwindenden Solarzellen auf Motorhaube, Kotflügeln, Seiten, Dach und Heck – durchschnittlich 120 km pro Woche rein mit Solarstrom zurücklegen können. Bei diesem spannenden Projekt, das am 24. Februar 2023 vor der Vorserienproduktion eingestellt wurde, waren auch die 3D-Spezialisten der 3D Laser BW in Kirchheim/Teck mit an Bord, einer Tochter der BENSELER-Firmengruppe. Sie lieferten für die Serien-Validierungs-Fahrzeuge 21 verschiedene Halterungsvarianten, die an der Fahrzeugstruktur des mit 1,73 t im Vergleich zu anderen E-Fahrzeugen leichtgewichtigen Solar-Autos verbaut wurden und die Verbindung zu den Kunststoff-Außenteilen herstellen.

Maßanfertigung per 3D-Laserschmelzen

Diese für den jeweiligen Einsatzort in der Fahrzeugkarosserie maßgefertigten Halterungen entstanden im selektiven Laserschmelzverfahren. Dafür nutzten die BENSELER-Spezialisten für additive Fertigung den 3D-Metalldrucker DMP320 von 3D Systems, der über einen Bauraum von 273 x 273 x 400 mm verfügt. Die Bauteile wurden darin aus sogenanntem austenitischem rostfreien Stahlpulver der Legierung

1.4404/316L gefertigt, die aufgrund ihres hohen Chrom- und Molybdängehalts in Verbindung mit einem niedrigen Kohlenstoffgehalt eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit aufweist. Die durchschnittliche Laufzeit pro Bauplatte betrug dabei rund 50 Stunden. Zur Qualitätssicherung wird dieser Laserschmelzprozess mittels Melt Pool überwacht, das heißt, dass mithilfe von Sensoren das Schmelzbad konstant auf die richtige Temperatur oder eventuelle andere Fehler geprüft wird. Erkennt das Monitoring-System Unregelmäßigkeiten, können die Maschinenbediener korrigierend eingreifen.

Passgenaue vor- und nachgelagerte Prozesse

Dem eigentlichen Fertigungsprozess voraus geht – und ging auch beim Projekt Sion – die Aufbereitung der CAD-Daten durch die BENSELER-Fachleute mithilfe der Additive Manufacturing Software 3DXpert. Dazu gehört neben dem Platzieren der Bauteile vor allem auch das passgenaue Einbringen von für den Fertigungsprozess wichtigen Stützgeometrien und die Simulation der Halter auf Verzug.

Nach Abschluss des Laserschmelzprozesses werden die Komponenten von den Bauplatten getrennt und von den auch Supports genannten Stützgeometrien befreit. Anschließend werden die benötigten bzw. vorgegebenen Gewinde eingebracht, bevor die Bauteile abschließend ein Oberflächenfinish gemäß den Kundenvorgaben erhalten – um dann zur Montage zum Fahrzeugbauer transportiert zu werden.

Bildmaterial:



Blick auf die frisch gedruckten Blechhalter, die noch nicht von ihren Stützgeometrien befreit sind.

(Bildquelle: 3D Laser BW)

→ [Download Bildmaterial](#)



Über BENSELER

BENSELER ist kompetenter Dienstleister und Partner für technisch anspruchsvolle Lösungen in den Bereichen Beschichtung, Oberflächenveredelung, Entgratung und elektrochemische Metallbearbeitung von Serienteilen. Die BENSELER-Firmengruppe mit Sitz in Markgröningen bei Stuttgart besteht aus den zwei Geschäftsbereichen Coatings und Entgratungen. 2018 ist das Unternehmen zudem in die additive Fertigung im metallischen Bereich eingestiegen.

Das Unternehmen entwickelt seine Kernprozesse stetig weiter, ergänzt sie um vor- und nachgelagerte Prozesse und pflegt Systempartnerschaften mit seinen Kunden. BENSELER versteht daher die Bedürfnisse des Marktes und kann Lösungen mit Mehrwert anbieten. Mehrere Standorte in Deutschland, die neue Unternehmenstochter in Polen sowie Beteiligungen in der Schweiz und in Tschechien stellen die räumliche Nähe zum Kunden sicher.

Die BENSELER-Firmengruppe erzielte im Geschäftsjahr 2022 einen Umsatz von rund 148 Millionen Euro. Derzeit sind über 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, darunter 30 Auszubildende. Nachhaltigkeit und soziales Engagement prägen neben technischer Expertise das Handeln des seit mehr als 60 Jahren bestehenden Familienunternehmens.

Weitere Informationen unter: www.BENSELER.de

Kontakt für die Presse:
BENSELER Presseservice
c/o Sympra GmbH (GPRA)
Martina Hönekopp | Stefanie Bäuerle
Stafflenbergstraße 32
70184 Stuttgart
Tel.: 0711/947670
E-Mail: BENSELER@sympra.de