

Limitierte Fahrzeugserie DS 3 Dark Side profitiert von Designfreiheit und erstklassiger Produktqualität dank Titan-3D-Druck

Quelle: EOS GmbH, Spartacus 3D



Additiv gefertigtes Bauteil für die limitierte Serie DS 3 Dark Side: Die Zierleiste im oberen Teil des Türgriffrahmens ist mit einem äußerst feinen Titangitter gestaltet.

Herausforderung

Schnelle Produktentwicklung und Herstellung hochwertiger und unverwechselbarer Bauteile für die limitierte Serie DS 3 Dark Side

Lösung

Additive Fertigung mit der EOS M 290 und dem Material EOS Titanium Ti64

Ergebnisse

Kosteneffizient: Fertigung von 200 Bauteilen pro Auftrag ohne Beeinträchtigung der Produktqualität

Schnell: Fertigungszeit pro Bauteil beträgt weniger als eine Stunde

Präzise: optimale Prozessparameter verhindern Verzug der aufrecht gebauten, 30 cm langen und dünnen Zierleisten für die Türgriffblende

Exklusiv und innovativ: komplexes 3D-Titangitter erfüllt die Anforderungen von DS Automobiles

Limitierte Fahrzeugserie DS 3 Dark Side – mehr Innovation dank additiver Fertigung

Die Auflage einer limitierten Serie ist im Automobilmarketing ein kluger Schachzug, um sich von anderen Herstellern abheben zu können. DS Automobiles, eine Marke des französischen Automobilkonzerns PSA, konnte sich dank seiner avantgardistischen Fahrzeuge binnen weniger Jahre im Premiumsegment etablieren. Der kompakte DS 3, ein beliebtes Modell des Hauses, wird regelmäßig in limitierter Serie aufgelegt. Für die Edition Dark Side setzte DS Automobiles den 3D-Druck ein und belegt damit sein Innovationsvermögen. Die additive Fertigung gab dem DS-Designteam absolute Gestaltungsfreiheit und ermöglichte – dank der Spartacus3D-Experten und dem System EOS M 290 – eine sehr schnelle und einfache Produktentwicklung und Fertigung.

Herausforderung

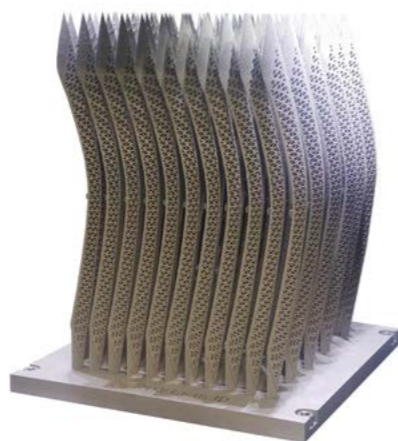
Das Projekt entstand, um im Rahmen einer limitierten Serie innovative Optimierungen im Interieur des DS 3 umzusetzen. Die Bauteile mussten von bester Qualität sein, um den hohen Anforderungen des Premiumsegments gerecht zu werden. Von Beginn an sollte das Potenzial der additiven Fertigung in puncto Design voll ausgeschöpft werden, um etwas ganz Besonderes zu kreieren. Die AM-Technologie bot den Designern grenzenlosen Gestaltungsspielraum. Da DS Automobiles Jahr für Jahr mehrere limitierte Serien des DS 3 herausgibt, ist das ein echter Gewinn. Die Designer entschieden sich für Titan als Werkstoff: Das widerstandsfähige Material mit luxuriöser Note lässt sich leicht mit einem schönen Finish ausstatten.

Obwohl der 3D-Druck im Bereich des Rapid Prototyping bereits seit Jahren in der Automobilbranche eingesetzt wird, ist er für die Serienfertigung vergleichsweise neu. DS Automobiles musste deshalb einen Partner finden, der nicht nur über AM-Expertise verfügt, sondern auch die für das Teilevolumen nötige Produktionskapazität besitzt. Schließlich sollten etwa 700 Fahrzeuge weltweit

ausgeliefert werden. Das Projekt war knapp terminiert, um die Produktionsplanung des Fahrzeugs sowie den Vermarktungszeitplan nicht zu gefährden.

Jede limitierte Serie hat ein festes Preisziel, so dass sich auch die additiv gefertigten Teile ins Budget einfügen mussten. Die Bauteilkosten für die ausgewählten Teile, die Zierleisten für die Türgriffe und den Autoschlüssel, mussten wirtschaftlich vertretbar sein.

Spartacus3D, eine Tochtergesellschaft des französischen auf Materialumwandlung spezialisierten



Kurzprofil

Spartacus3D ist ein Branchenexperte für die additive Fertigung (*additive manufacturing, AM*). Das Unternehmen unterstützt seine Kunden beim Umstieg auf den Metall-3D-Druck, damit das Potenzial der Technologie für individuelle Anwendungen voll ausgeschöpft werden kann. Spartacus3D ist eine Tochtergesellschaft der Farinia Group, einem auf Materialumwandlung spezialisierten Konzern, der mehr als 1700 Mitarbeiter an zwölf Standorten in Frankreich beschäftigt. Neben der additiven Fertigung zählen das Gießen, Schmieden und Zerspanen zu den Haupttätigkeitsfeldern der Gruppe.

Weitere Informationen
www.farinia.com
www.spartacus3d.com

Die EOS M 290 baut kosteneffizient und zuverlässig: Selbst bei gleichzeitiger Fertigung von 200 Bauteilen wird deren Qualität in keiner Weise beeinträchtigt. (Quelle: Spartacus 3D)

konzerns Farinia, konnte allen geforderten Kriterien entsprechen: Da das Unternehmen bereits seit Jahren den 3D-Druck einsetzt, besitzt es Expertenwissen. Mit der EOS M 290 und dem Werkstoff EOS Titanium Ti64 konnte Spartacus3D auch die gestalterischen und qualitativen Vorgaben von DS Automobiles erfüllen und die für die Fertigung und Nachbereitung erforderlichen Projektkapazitäten stellen.

Lösung

Das DS-Designteam setzte für die Gestaltung der Zierleisten und des Autoschlüssels ein innovatives parametrisches Design ein: Das komplexe Titangitter zeigt eindrucksvoll, welche Bedeutung den Themen Innovation und Qualität bei DS Automobiles beigemessen wird. Um den besten Kompromiss zwischen Qualität, Kosten und Design zu finden, begutachteten DS Automobiles und Spartacus3D verschiedene Prototypen, die dank der additiven Fertigung in nur einer Produktionscharge hergestellt werden konnten.

Das DS-Designteam entschied sich für eine manuelle Politur, um die Oberfläche zu mattieren. Die DS-Qualitätsabteilung definierte präzise Abnahmekriterien für Verzug, Oberflächenqualität (Porosität und Glanz) und Kantenbearbeitung. Um die Kosten niedrig zu halten, optimierte Spartacus3D die Bauteilfertigung. Einflussfaktoren hierfür sind: Orientierung der Teile im Bauraum, Auslegung der Stützstrukturen und der Fertigungsprozess selbst.

Bei der Verwendung von Titan kann das Bauteil während des Aufschmelzens eine Eigenspannung entwickeln. Bei einem langen dünnen Objekt, wie der Zierleiste der Türgriffe, kann das zu Verzug führen. Aufgrund der Kosten kam ein Spannungsbrand nicht in Frage. Das Risiko musste durch spezifische Prozessparameter vermieden werden. Die Fertigung mehrerer Teile in einer Charge wirkte sich auf Stützstrukturen, Pulververbrauch, Nachbearbeitungszeit usw. positiv aus und verringerte

die Kosten. Die AM-Expertise von Spartacus3D reduzierte den Zeitaufwand für Produktentwicklung und Vermarktung. Durch die Auswahl des optimalen Werkstoffes wies das Bauteil die nötige Stabilität und – nach der Nachbearbeitung – die richtige Qualität auf.

„DS Automobiles bei diesem innovativen Projekt als Partner unterstützen zu können, war ein echtes Privileg. Die Marke steht für zeitlose Eleganz und Know-how in der französischen Automobilbranche. Der erfolgreiche Einsatz bei diesem Projekt zeigt, dass Spartacus3D in der Lage ist, belastbare Produkte für die Serienfertigung anzubieten. Mit den EOS-Systemen, die wir betreiben, sind wir in der Lage, Bauteile von höchster Qualität zu produzieren“, freut sich Charles de Forges, Geschäftsführer von Spartacus3D.

Ergebnisse

Aufgrund der Expertise von Spartacus3D konnte ein AM-Prozess entwickelt werden, der perfekt auf die Anforderungen von DS Automobiles zugeschnitten war. Das parametrische Design schöpfte die Möglichkeiten der EOS-Technologie vollständig aus: Das äußerst komplexe – aus zwei Teilen zusammengesetzte – Originaldesign konnte bei der additiven Fertigung fast eins zu eins übernommen werden. Durch eine optimale Positionierung wurden gleich mehrere Einheiten auf einmal gefertigt, was die Produktionskosten minimierte.

„Das Projekt war von Anfang bis Ende herausragend und gleichsam spannend wie anspruchsvoll. Wir freuen uns, dass diese Fahrzeuge nun auf der ganzen Welt erhältlich sind. Während des gesamten Projekts konnten wir stets auf die Zuverlässigkeit, die Qualität und den Support von EOS zählen.“

Charles de Forges,
Geschäftsführer von Spartacus3D

Mittels Nachbearbeitung des Werkstoffes EOS Titanium Ti64 wurde eine matte Oberfläche erreicht, die den Zierleisten und dem Autoschlüssel ihre luxuriöse Optik verlieh. Die kleinen Kunstwerke weisen durch ihr elegantes und raffiniertes Design eine dreidimensionale Struktur auf. DS Automobiles kann so einmal mehr durch eine perfekte Kombination aus Eleganz, Modernität und Exklusivität beeindruckend. Für die insgesamt 2000 Bauteile – pro Fahrzeug drei – waren etwa zehn Produktionsläufe nötig. Die Bauzeit belief sich auf circa 2000 Fertigungsstunden. Insgesamt nahm das Projekt von der Validierung des Designs durch DS bis hin zur Auslieferung der Bauteile nur wenige Wochen in Anspruch.

DS Automobiles konnte mit diesem Projekt etwas Einzigartiges im Automobilssektor entwickeln, indem die Grenzen der traditionellen Fertigung überschritten wurden. Dadurch sticht der DS 3 Dark Side aus dem Fahrzeugangebot hervor. Dank der Expertise von Spartacus3D und den Möglichkeiten, die die EOS-Technologie eröffnete, konnte DS Automobiles dieses äußerst komplexe Projekt in kürzester Zeit vollenden.

Hauptsitz

EOS GmbH
Electro Optical Systems
Robert-Stirling-Ring 1
D-82152 Krailling bei München
Deutschland
Tel.: +49 89 893 36-0
Fax: +49 89 893 36-285

www.eos.info
info@eos.info

Niederlassungen

EOS China Et Taiwan
Tel.: +86 21 602 307 00

EOS Frankreich
Tel.: +33 437 497 676

EOS Indien
Tel.: +91 443 964 8000

EOS Italien
Tel.: +39 023 340 1659

EOS Japan
Tel.: +81 45 670 0250

EOS Korea
Tel.: +82 2 6330 5800

EOS Nordische Länder Et Baltikum
Tel.: +46 31 760 4640

EOS Nordamerika
Tel.: +1 248 306 0143

EOS Singapur
Tel.: +65 6430 0463

EOS Vereinigtes Königreich
Tel.: +44 1926 675 110

Stand 12/2018. Technische Änderungen vorbehalten. EOS ist nach ISO 9001 zertifiziert.
EOS® ist ein eingetragenes Warenzeichen der EOS GmbH in einigen Ländern.
Weitere Informationen unter www.eos.info/trademarks.

