

SFM Technology entwickelt die erste Hubschrauber- Hauptrotorblatthalterung mit 3D-Drucktechnologie

Mit der dringenden Anfrage, Halterungen für Hubschrauber zu liefern, hat SFM Technology direkt an eine Lösung mit dem BigRep PRO gedacht

EINE INTELLIGENTE LÖSUNG FÜR SICHERES EINSCHIFFEN



Bild: AgustaWestland AW101 – Leonardo helicopters.

Bildrechte: Leonardo helicopters

Headquarter: Berlin
Commercial Registration:
HRB 155360 B
USt-Id-Nr: DE 293672336
Tax Number: 37/229/50157
Managing Directors: Dr. Sven Thate, Dr. Reinhard Festag
www.bigrep.com

Contact:
+49 30 2084 8260
office@bigrep.com
Bank Information:
HypoVereinsbank
Account Number: 28695721
IBAN: DE67100208900028695721
SWIFT/BIC: HYVEDEMM488

Berlin, Deutschland, 02. März 2023 - Eine raue See macht nicht nur erfahrene Segler. Sie bringt auch gute Ingenieure hervor, die in der Lage sind, innovative Lösungen für den Umgang mit unruhigen Bedingungen zu finden. Dies gilt insbesondere für die Luftfahrt, da Hubschrauber bei unterschiedlichsten Wetterbedingungen auf Schiffen landen müssen.

Nach Beendigung des Hubschrauberflugbetriebs verbleiben die Hubschrauber entweder auf dem Flugdeck oder werden im Hangar des Schiffes untergebracht. Die Hubschrauber verwenden eine automatische Klappsoftware, die ihre Blätter wie eine Hummel einklappt. Dennoch bleibt die Frage der Stabilisierung, wenn es um eine möglichst reibungslose Einschiffung geht, eine wichtige Priorität. Dies wird durch die Verwendung eines Hauptrotorblatt-Haltebügels erreicht.

Wie Gary Wilson, Leiter des technischen Vertriebs der AeroAdditive-Abteilung, erklärt: "Wenn sich ein Hubschrauber an Bord eines Schiffes befindet, hat er die Möglichkeit, seine Hubschrauberblätter einzuklappen. Wenn die Hubschrauberblätter auf See zurückgeklappt sind, ist es immer noch windig, und die Blätter können flattern. Daher müssen diese Blätter zurückgehalten werden, damit dieses Flatterverhalten nicht auftritt."

Der Luft- und Raumfahrt- und Verteidigungskonzern Leonardo, der vom Verteidigungsministerium mit der Lieferung von AgustaWestland AW101 für die Royal Navy beauftragt wurde, stellte fest, dass die bereits vorhandenen Halterungen den Anforderungen nicht genügten. Leonardo wandten sich an SFM Technology und deren Abteilung AeroAdditive, um eine Lösung zu finden. Das Ergebnis war die erste Hauptrotorblatthalterung mit den Maßen 900 x 230 x 160 mm, die im 3D-Druckverfahren hergestellt wurde.



Bild: Hauptrotorblatthalterung für den AgustaWestland AW101 – Leonardo helicopters.

Bildrechte: BigRep GmbH

Headquarter: Berlin
Commercial Registration:
HRB 155360 B
USt-Id-Nr: DE 293672336
Tax Number: 37/229/50157
Managing Directors: Dr. Sven Thate, Dr. Reinhard Festag
www.bigrep.com

Contact:
+49 30 2084 8260
office@bigrep.com
Bank Information:
HypoVereinsbank
Account Number: 28695721
IBAN: DE67100208900028695721
SWIFT/BIC: HYVEDEMM488



3D-DRUCK LIEFERT DIE ANTWORT

Da sehr schnell eine Lösung gefunden werden musste, setzte SFM sofort auf die Möglichkeiten der additiven Fertigung. Gary Wilson beschreibt: "Das ist ein ziemlich langer Prozess, also haben wir uns viele Aspekte des 3D-Drucks angesehen. Wir mussten uns die Kosten, die Effizienz und natürlich die Größe ansehen, was uns zu BigRep brachte. Schließlich sahen wir uns den BigRep PRO an, da wir einen 3D-Drucker für die Produktion brauchten, und ich glaube, dass der BigRep PRO das bieten kann. Die Maschine wird als Produktionsmaschine eingesetzt, sodass jede Rotorblatthalterung an den Endkunden gehen kann."

3D-DRUCK IST VIELSEITIGER ALS HERKÖMMLICHE METHODEN

In der Luft- und Raumfahrtindustrie sind leichte und dennoch stabile Bauteile unerlässlich. SFM Technology stellte bei Belastungstests fest, dass ihre 3D-gedruckten Komponenten besser abschnitten als die nicht gedruckten Originalteile. Durch die Verwendung von Hi-Temp CF - einem kohlenstofffaserverstärkten Material mit vielseitigen, hochfesten Eigenschaften - sind die Klammern sehr widerstandsfähig gegen Verschleiß und Druck von außen.

Die Vorteile sind vielfältig. Herr Wilson bestätigt: "Bis heute haben wir seit Januar 30 Halterungen, bestehend aus 60 Hälften, gedruckt. Wenn wir das auf herkömmliche Weise machen würden, hätten wir etwa ein Viertel davon geschafft. Sie sehen also, dass der 3D-Druck viel schneller ist, da wir keine Anpassungen vornehmen müssen, oder wenn doch, dann sind sie sehr geringfügig und können schnell behoben werden. Und das Material ist genauso stabil."

DIE VORTEILE VON HI-TEMP CF

Die Wahl des richtigen Materials war für SFM entscheidend. Herr Wilson erklärt: "Wir haben viele Tests durchgeführt, um festzustellen, welches Material im Rahmen des vorgegebenen Budgets am besten geeignet ist. Nachdem wir uns die Datenblätter angesehen hatten, waren wir der Meinung, dass HI-TEMP CF einen leichten Vorteil gegenüber den anderen BigRep-Materialien hatte."

Nach dem Entfernen des Trägermaterials glätten sie die Oberfläche mit Schleifpapier und ähnlichen Hilfsmitteln. Dann werden Buchsen in die Scharniere eingesetzt, bevor bei Bedarf Helicoileinsätze verwendet werden. Nachdem die Halterung nach den Vorgaben des Kunden lackiert wurde, werden die restlichen Metallteile sowie der Schaumstoff an der Innenseite der Halterung angebracht, der das Hauptrotorblatt schützt, wenn die Halterung angebracht wird.

Headquarter: Berlin
Commercial Registration:
HRB 155360 B
USt-Id-Nr: DE 293672336
Tax Number: 37/229/50157
Managing Directors: Dr. Sven Thate, Dr. Reinhard Festag
www.bigrep.com

Contact:
+49 30 2084 8260
office@bigrep.com
Bank Information:
HypoVereinsbank
Account Number: 28695721
IBAN: DE67100208900028695721
SWIFT/BIC: HYVEDEMM488



Bild: Hauptrotorblatthalterungen für den AgustaWestland AW101 – Leonardo helicopters.

Bildrechte: Leonardo helicopters

DER BEGINN DES 3D-DRUCKS IN DER LUFT- UND RAUMFAHRTINDUSTRIE

Da die Halterungen für die Hauptrotorblätter bereits im Einsatz sind, bestätigt Wilson, dass diese Erfahrung zeigt, was der 3D-Druck in der Luft- und Raumfahrtindustrie leisten kann und dass es nur eine Frage der Zeit ist, bis die additive Fertigung zur Norm wird. "In der Luft- und Raumfahrtindustrie gibt es viele Konstrukteure, die dem 3D-Druck noch etwas skeptisch gegenüberstehen. Durch den Einsatz dieser Halterungen können wir zeigen, dass der 3D-Druck in der Luft- und Raumfahrtindustrie in Bezug auf Festigkeit, Wiederholbarkeit und Qualität sehr gut eingesetzt werden kann. Ich bin mir sicher, dass mit der technischen Weiterentwicklung des 3D-Drucks in der Branche immer mehr Wege beschritten werden, weil sie leichter zugänglich sind."

SFM Technology beabsichtigt nun, den BigRep PRO als 3D-Batch-Drucker einzusetzen, der in der Lage ist, die Produktion zu sequenzieren und durchgängig bessere Ergebnisse zu erzielen. Es ist davon auszugehen, dass mehr Konstrukteure in der Luft- und Raumfahrt die Vorteile des 3D-Drucks erkennen und ihn zu gegebener Zeit einsetzen werden.



Über SFM TECHNOLOGY

SFM Technology Limited ist ein unabhängiges britisches Unternehmen in Privatbesitz mit einem beneidenswerten Ruf für die Entwicklung und Bereitstellung technischer Lösungen in besonders anspruchsvollen Umgebungen, wie z. B.:

Luft- und Raumfahrt | Automobilindustrie | Verteidigungsministerium | Nuklearindustrie | Transportwesen

SFM wurde 1985 gegründet und begann, mit der sich schnell entwickelnden Luft- und Raumfahrtindustrie zusammenzuarbeiten. 1997 expandierte das Unternehmen weiter in diesen Nischenbereich, sowohl im Bereich der Konstruktions- als auch der Fertigungsdienstleistungen. Seitdem ist das Unternehmen stetig gewachsen und beschäftigt in seiner 4.000 m² großen Konstruktions- und Fertigungsanlage in Martock (Somerset) eine Reihe von Mitarbeitern aus den Bereichen Konstruktion, Technik und Support.

Weitere Informationen finden Sie hier: <https://www.sfmtechnology.org.uk/>

Über BigRep

Als eines der weltweit führenden Unternehmen für großformatige FFF-3D-Drucker arbeitet BigRep für seine Kunden an Lösungen, um sowohl die Produktivität zu steigern als auch Innovationen zu beschleunigen. BigReps 3D-Drucker „Made in Germany“ ermöglichen es Ingenieuren, Entwicklern und Fertigungsplanern, in Start-Ups bis hin zu Großunternehmen, die Geschwindigkeit der Innovationskette vom Prototypenbau bis hin zur Produktionsübertragung zu erhöhen und so neue Produkte schneller auf den Markt zu bringen. Durch Kooperationen mit Partnern wie BASF und Bosch Rexroth entwickelt BigRep Systemlösungen, die industrielle 3D-Drucker, intelligente Software, qualifizierte Materialien und Services und Trainings umfassen. BigRep wurde 2014 gegründet und unterhält neben dem Hauptsitz in Berlin Standorte in Boston und Singapur.

Erfahren Sie mehr unter <http://www.bigrep.com>

Ihr Ansprechpartner:

Maik Dobberack

Marketing Manager DACH

Tel.: +49 30 2084 82 638

Email maik.dobberack@bigrep.com

Headquarter: Berlin
Commercial Registration:
HRB 155360 B
USt-Id-Nr: DE 293672336
Tax Number: 37/229/50157
Managing Directors: Dr. Sven Thate, Dr. Reinhard Festag
www.bigrep.com

Contact:
+49 30 2084 8260
office@bigrep.com
Bank Information:
HypoVereinsbank
Account Number: 28695721
IBAN: DE67100208900028695721
SWIFT/BIC: HYVEDEMM488