

Rundinger Nähte für Flugzeugturbinen

Projekttreffen bei Mühlbauer Maschinenbau: Die Entwicklung einer weltweit einzigartigen Schweißmethode geht in die nächste Runde.



Geschäftsführer Christoph Mühlbauer erklärt Details zur Reibschweißmaschine.

Runding. Seit vier Jahren existiert im Firmenverbund der Mühlbauer Maschinenbau GmbH die Firma Multi Orbital Welding Systems GmbH mit Christoph Mühlbauer als Geschäftsführer. Diese entwickelt und konstruiert Reibschweißmaschinen für Anwendungen im Bereich der Luftfahrt.

Bereits vor zwei Jahren ist eine völlig neue Maschine an einen französischen Kunden übergeben worden. Nun steht in einem mehrjährig angesetzten Förderprojekt die nächste Entwicklungsstufe auf dem Programm. Die Projektteilnehmer haben sich bei einem Projekttreffen in Runding in der vergangenen Woche vom Stand der Entwicklung überzeugt. Die neue Maschine wurde besichtigt und es fanden Reibschweißvorführungen statt.

Das Projekt läuft noch bis Ende 2015. Neben Mühlbauer nehmen an dem Projekt, Royce Rolls Deutschland, Thyssen VDI, Fa.Otto Fuchs sowie die TU Erlangen und die TU Clausthal teil.

Es gelten unsere AGB unter: www.muehlbauer-runding.de

Fon: +49 9971 8549-0
Fax: +49 9971 8549-99
zentrale@muehlbauer-runding.de

Registergericht Regensburg · HRB-Nr. 3299
Geschäftsführer: Christoph Mühlbauer
Steuernr. 211/169/50208
USt-IdNr. DE811858949

Sparkasse Cham
BLZ 742 510 20
Kto.-Nr. 620 402 628
IBAN: DE22742510200620402628
BIC: BYLADEM1CHM

HypoVereinsbank Cham
BLZ 742 211 70
Kto.-Nr. 2 245 094
IBAN: DE81742211700002245094
BIC: HYVEDEMM675

Neben dem Bau der Reibschweißmaschine, steht die Entwicklung und Bewertung verschiedener Reibschweißlegierungen im Focus. Mit der neuen Maschine sollen neben größeren Bauteilen in Titan vor allem Nickelverbindungen geschweißt werden. Diese werden in den Hochtemperaturbereichen von Flugzeugtriebwerken eingesetzt.

Genauigkeit und Präzision sind hier das A und O, um den hohen Anforderungen der Luftfahrtindustrie gerecht zu werden. Durch die weltweit einzigartige orbitale Reibschweißtechnik können in Zukunft Flugzeugturbinen leichter gebaut werden.

Für bisher verwendete Befestigungssysteme war sehr viel Material mit entsprechendem Gewicht notwendig. Nun können Flugzeugturbinen mit weniger Materialaufwand gefertigt werden, was diese nicht nur leichter macht, sondern auch einen geringeren Kraftstoffverbrauch und so weniger CO₂-Emissionen bei höherer Leistung zur Folge hat. Die orbitale Reibschweißtechnologie ist daher eine kostengünstigere und ökologischere Alternative zu aktuellen Fertigungsverfahren.

Seit Projektstart in 2012 wurde an der neuen Anlage entwickelt. Im letzten halben Jahr wurde die Maschine dann montiert, in Betrieb genommen und mit Erfolg getestet. Im Rahmen des weiteren Projektverlaufs sollen nun Triebwerksteile nach dem neuen Verfahren hergestellt werden und bei Rolls Royce Deutschland verschiedenen Tests unterzogen werden.

Schweissen durch Reibung

Schwachstelle Eine Schweißnaht stellt in der Regel immer eine Schwachstelle einer Verbindung dar.

Reibschweißen Beim Reibschweißen ist dies anders. Durch Reibung entsteht Wärme. Dieser Effekt wird bei der orbitalen (kreisenden) Reibschweißtechnik genutzt, um Metalle zu verbinden.

Zusammenpressen Die zu verschweißenden Bauteile werden dabei gleitend zusammengepresst, die entstehende Wärme erhitzt die Bauteile soweit, dass dies im teigigen Zustand der Metalle zu einer Verschweißung führt. So gibt es eine Verbindung, ohne dass – wie beim herkömmlichen Schweißen üblich – Schmelze entsteht. Zudem sind weder Schweißdraht noch Schutzgas notwendig.

Hohe Kraft Da nach dem Reiben und Plastifizieren des Metalls ein Aufeinanderpressen mit hoher Kraft erfolgt, verfestigt sich das Metall wie beim Schmieden im geschweißten Bereich. Somit kann dort keine Schwachstelle entstehen.

Es gelten unsere AGB unter: www.muehlbauer-runding.de