

Darstellung eines erprobten Automatisierungskonzeptes zur robotergestützten Ablage eines großflächigen generischen FML-Bauteils.

Autoren: Georg Braun , Dorothea Nieberl , Patrick Kaufmann, Michael Vistein , Roland Glück , Buwe van Wimersma .

Schlagworte: FML, Glare, Fasermetallaminat, Fiber metal laminate, Faserablage, Roboter, Aluminiumablage, Automatisierung, Kooperierende Roboter, Portalanlage;

Abstract

Aufgrund der steigenden Anforderungen in der Produktion hinsichtlich Qualität und Stückzahl pro Zeiteinheit und aufgrund des gleichzeitig steigenden Kostendruckes finden auch im Bereich der FML-Bauteilherstellung seit einiger Zeit Automatisierungsanstrengungen statt.

Neben den Kosten sind für die Automatisierung der FML-Bauteilherstellung die Faktoren Material, Bauteilaufbau und Prozesskette wichtige Kenngrößen.

Am Zentrum für Leichtbauproduktionstechnologie Süd am Standort Augsburg wurden 2019 in Zusammenarbeit mit der Firma Fokker einige prototypische Prozessschritte zur automatisierten Aluminium- und Glasfaserablage für ein generisches Bauteil entwickelt und getestet. Dieses kann als erster Teilschritt in Richtung einer Prozesskette zum „Single-Shot Bonding“ gesehen werden.



Abbildung 1: Generisches Bauteil von ca. 5 x 9 Metern.

Besondere Herausforderungen ergaben sich hierbei aus den Bauteilabmessungen, welche ca. 5000mm x 9000mm betragen, sowie den notwendigen konstruktiven Erweiterungen der Anlagentechnik.

Dieses Paper beschreibt die Ausgangssituation und die bestehenden Herausforderungen, die für den Ablege-Vorgang verwendete Anlagentechnik sowie dessen Erweiterungen. Weiterhin wird auf die Herausforderungen bezüglich der Offline-Bahnplanung eingegangen und dem Zusammenspiel zwischen den verwendeten Materialien und der Anlagentechnik.