

English version below

Modellierung und simulationsgestützte Analyse des Verbundstrangpressens

Marco Schikorra

Reihe Dortmunder Umformtechnik - Band 50

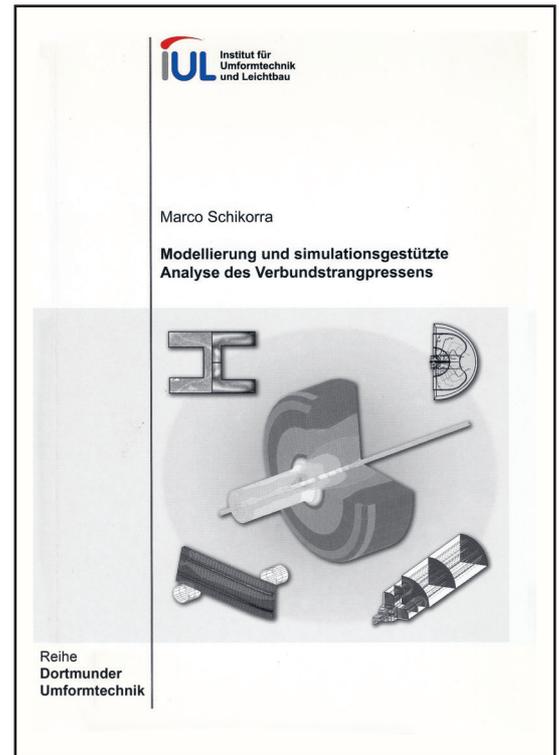
Shaker Verlag

ISBN: 978-3-8322-5506-0

Sprache: Deutsch

Zusammenfassung

Die Herstellung von kontinuierlich verbundverstärkten Profilen aus Aluminiumbasismaterial mit einer Verstärkung aus hochfesten Stahl- oder Kohlenstoffelementen gilt aufgrund der möglichen Steigerung der Bauteilsteifigkeit sowie der Bauteilfestigkeit als innovative Fertigungstechnologie im Bereich des Leichtbaus durch Umformtechnik. In der Arbeit werden numerische Modellierungsansätze und -methoden zur Abbildung der Vorgänge beim Verbundstrangpressen vorgestellt. Anhand dieser Modelle wird nach einer Verifizierung durch experimentelle Untersuchungen die Analyse des Werkstoffflusses bei unterschiedlichen Werkzeugsystemen durchgeführt und der Vorgang im Hinblick auf signifikante Prozessparameter untersucht. Dies beinhaltet die Analyse des Werkstoffflusses in komplexen Hohlkammermatrizen und die Mechanismen und Wechselwirkungen, die sich aus der Einleitung der Verstärkungselemente und der Verbundentstehung ergeben.



Modellierung und simulationsgestützte Analyse des Verbundstrangpressens

Marco Schikorra

Series: Dortmunder Umformtechnik - Volume 50

Shaker Verlag

ISBN: 978-3-8322-5506-0

Original language: German

Abstract

The production of continuous composite profiles made of aluminum-based material and steel wire reinforcement by extrusion technology offers the potential of increased lightweight construction, implicating higher strength at lower density. The work presents numerical modeling and methods to simulate the production procedures of composite extrusion. On the basis of these models the verification by experimental investigations analyzing the material flow through different dies with regard to significant process parameters is presented. This includes the analysis of the material flow in complex die shapes and the mechanism and interaction that result from different thermal properties of the composite partners.

