



PRESSEMITTEILUNG

01. Juni 2015

IKT und IFU (Universität Stuttgart): Hybride Kunststoff-Metallbauteile fließpressen

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) und das Institut für Umformtechnik (IFU) der Universität Stuttgart forschen an der integrierten Verarbeitung von Kunststoff und Metall in einem Fließpressprozess. Ziel ist die Erweiterung der derzeitigen Herstellungsmöglichkeiten hybrider Bauteile.

Mithilfe des neuen Ansatzes soll die einstufige Herstellung von Kunststoff-Metall-Hybrid-Bauteilen möglich werden, bei denen die Kunststoffphase, je nach Anwendung, der Gewichtsreduktion, der thermischen oder elektrischen Isolierung oder dem Schutz des Metalls vor korrodierenden Medien dient.

Kunststoff-Metall-Hybridbauteile werden gegenwärtig üblicherweise in mehrstufigen Prozessen hergestellt, indem entweder zwei separat hergestellte Komponenten gefügt oder vorgefertigte metallische Halbzeuge als Einleger in einem Spritzgießprozess hinter- oder umspritzt werden. Die Kombination von Verfahrensschritten zu einem einzelnen Prozess birgt großes Potenzial bezüglich Taktzeiten, Produktionseffizienz und Maschinenauslastung.

Der neue Ansatz des IKT und des IFU sieht vor, Kunststoffgranulat oder -pulver sowie einen metallischen Formrohling direkt im für Metalle bereits etablierten Fließpressverfahren gemeinsam um- bzw. umzuformen (Bild 1). Beim Fließpressverfahren wird das Metall bei Temperaturen weit unterhalb der Schmelztemperatur von Metallen über hohe Presskräfte umgeformt. Die Herausforderung ist daher, eine ausreichende Plastifizierung und Adhäsion der Kunststoffphase zu erreichen. Die für das

Kontakt

Gudrun Keck

Telefon

+49 711 685 62801

E-Mail

gudrun.keck@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

Aufschmelzen des Kunststoffes benötigte Energie kommt dabei über die hohe Deformation und Scherung während des Fließpressprozesses zustande. Die Gestaltung des Umformstempels und der Werkzeugmatrize ist somit von hoher Bedeutung.

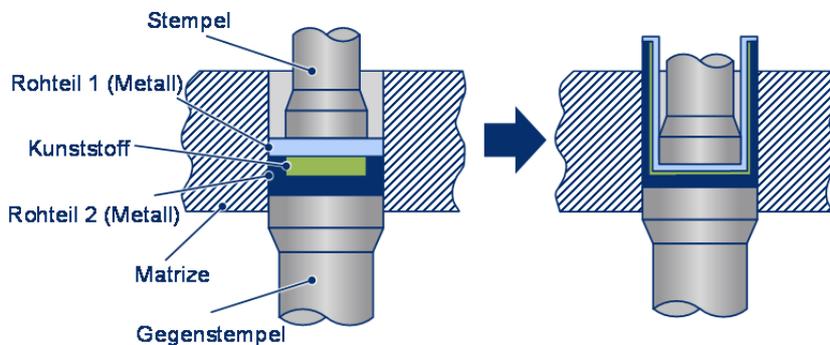


Bild 1: Fließpressverfahren mit Kunststoffkern

Aufgrund der vollständigen Neuartigkeit des Ansatzes werden am IKT und IFU im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts zunächst systematische Grundlagenuntersuchungen durchgeführt, welche schrittweise das Aufschmelzen des Kunststoffes unter Scherung, geeignete Werkzeugkonzepte sowie die Bauteilprüfung von hergestellten Mustern hinsichtlich ihrer Eigenschaften beinhalten. Auf diese Weise werden die Potenziale und Prozessparameter des Verfahrens von Grund auf erschlossen und optimiert.

Weitere Informationen zur Universität Stuttgart, zum IKT und zum IFU finden Sie unter

www.uni-stuttgart.de, www.ikt.uni-stuttgart.de und www.ifu.uni-stuttgart.de.