

Radialschmieden versus Zylinderdrückwalzen

Autoren: Mario Kuss, Bruno Buchmayr

BHM Berg- und Hüttenmännische Monatshefte
May 2014, Volume 159, Issue 5, pp 208-213

Zu beziehen über

Springer Verlag Wien: <http://bit.ly/15SPF0i>



Zusammenfassung

Radialschmieden und Zylinderdrückwalzen als inkrementelle Umformverfahren erfahren in Zeiten von steigender Materialeffizienz einen neuen Aufschwung. Beide Verfahren zeichnen sich durch ihre breite Einsatzmöglichkeit, Flexibilität und die erreichbare Formgenauigkeit aus. Bei der Auswahl geeigneter Umformverfahren stellt sich die Frage, welche Effekte diese beiden Verfahren unterscheiden. Ziel dieses Beitrages ist, die Unterschiede durch eine Betrachtung des Spannungszustandes während der Umformung herauszuarbeiten. Dabei wird mit der Finiten Elemente (FE) Software SIMUFACT ein Blick in das Bauteilinnere ermöglicht. Die Untersuchung ergibt einen deutlichen Unterschied des Werkstoffflusses sowie die Abhängigkeit der Werkstückdicke. Das generierte Wissen ermöglicht künftig einen gezielten Einsatz der beiden Umformverfahren.

Abstract

With the increasing pressure on the industry to save material, engineers are forced to come up with incremental forming processes like Radial Forming and Flow Forming. These processes are characterized by the excellent workpiece properties of the formed zones, the great variety geometries in net shape quality. It seems that the two processes are similar, but a closer examination of the stress state shows differences. This paper deals with the different processes of radial forging and flow forming and their stress states. The simulation of these processes with FEM models, carried out with the software SIMUFACT, allows a view into the forming zone. The investigations give an overview about the difference of the material flow during the forming process. These views guide the way to a useful industrial application of Radial Forming and Flow Forming.