

Masterarbeit

Numerische Simulation des Pulverpressens

Das Projekt

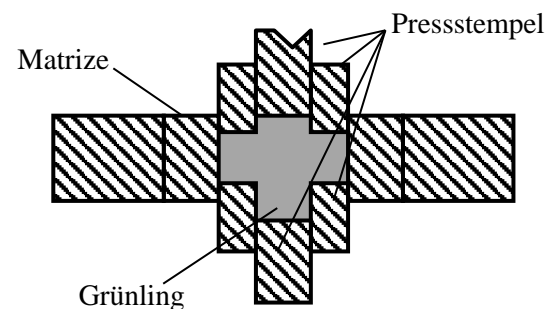
Die pulvermetallurgische Prozesskette eignet sich zur präzisen und kostengünstigen Herstellung komplexer Bauteile aus Eisenbasiswerkstoffen. Durch einen uniaxialen Pressvorgang wird ein sogenannter Grünling erzeugt, welcher im darauffolgenden Sintervorgang in ein betriebsbereites Bauteil überführt wird. Das Pressen bestimmt neben den geometrischen Abmessungen ebenfalls die Dichteverteilung im Bauteil und damit auch dessen mechanische Eigenschaften. Finite Elemente Simulationen können genutzt werden, um diesen Prozess abzubilden und den Einfluss der Prozessparameter auf das herzustellende Bauteil abzuschätzen. Diese Simulationen beruhen dabei auf experimentell zu bestimmenden Zusammenhängen.

Aufgaben

- Durchführung experimenteller Untersuchungen zur Charakterisierung der Verdichtung
- Experimentelle Ermittlung von Material- und Modellparametern
- Implementierung des Drucker Prager Modells zur Simulation des Pulverpressens
- Simulation des Pressvorgangs einfacher Geometrien sowie Validation an Hand von metallographischen Schlifflinien

Anforderungen

- Fähigkeit zur selbstständigen Arbeit
- Freude an experimentellen Arbeiten
- Grundlagenkenntnisse im Umgang mit Abaqus
- Verhandlungssicheres Englisch



Wir bieten

Umfassende Einarbeitung und gutes Betriebsklima. Ein zügiger Abschluss der Arbeit ist wünschenswert und wird daher von unserer Seite unterstützt.

Ansprechpartner

Oliver Schenk, M. Sc.
Augustinerbach 4, Raum 107
52062 Aachen
Tel.: +49 241 80 95324
o.schenk@iwm.rwth-aachen.de
www.iwm.rwth-aachen.de

