

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

Beschreibung

Das Kaltfließpressen ist ein Verfahren der Massivumformung, mit dem hochbelastbare Bauteile in großen Stückzahlen produziert werden können. Die Herausforderung des Prozesses ist die nur schwer anpassbare Flexibilität durch das starre Werkzeug. Ein möglicher Ansatz basiert auf dem Einsatz von aktiven Elementen an der Fließpressmatrize, um während des Fertigungsprozesses Produkteigenschaften und Prozessgrößen zu steuern.

Vergangene Forschungsergebnisse des PtUs zeigen, dass nur eine Kombination aus passiven und aktiven Armierungen die Anforderungen einer optimalen Ressourcenausnutzung und Funktion erfüllt. Zu diesem Zweck soll im Rahmen dieser Abschlussarbeit eine Auslegungsstrategie zur Eignung und Auswahl dieser innovativen Werkzeugkonzepts entworfen werden.

Im Einzelnen sind folgende Aufgabenpakete zu bearbeiten, die bei Bedarf in einem persönlichen Gespräch angepasst werden können:

- Einarbeitung zum Stand der Technik
- Entwicklung eines parametrisierbaren Werkzeugsystems in CAD
- Durchführung von Werkzeugbelastungsanalysen
- Ableitung einer Auslegungsstrategie

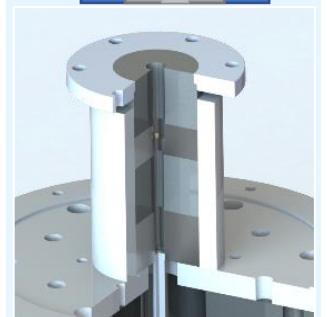
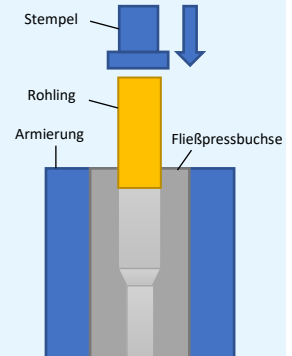
Description

Cold extrusion is a forging process that can be used to produce high-strength components in large quantities. The challenge of the process is that the rigid tool makes it difficult to adjust flexibility. One possible approach is based on the use of active elements on the extrusion die to control product properties and process variables during the manufacturing process.

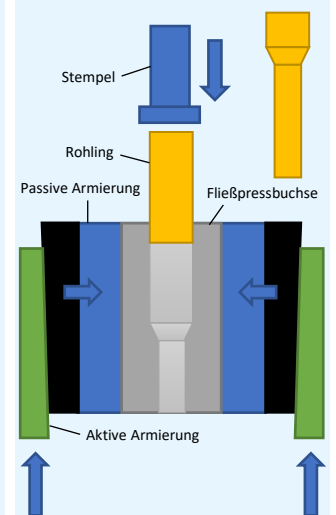
Past research results of the PtU show that only a combination of passive and active reinforcements fulfills the requirements of optimal resource utilization and function. For this purpose, a design strategy for the suitability and selection of this innovative tool concept is to be developed as part of this thesis.

In detail, the following task packages are to be processed, which can be adapted in a personal interview if necessary:

- Familiarization with the state of the art
- Development of a parameterizable tool system in CAD
- Carrying out tool load analyses
- Derivation of a design strategy



Konventionelles Fließpresswerkzeuge



Konzept der aktiven-passiven Armierung

- Bearbeitung**
- Ab sofort
 - Die Bearbeitung der Abschlussarbeit ist per Remote/Homeoffice möglich

- Voraussetzungen**
- Interesse an konstruktiver Auslegung mit numerischen Hilfsmitteln
 - Vorkenntnisse sind vorteilhaft, aber nicht notwendig

Kontakt Christian Siedbürger, M.Sc.

E-Mail christian.siedbuerger@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 K145 (K380)

Telefon 06151 16-23314