

Entwicklung eines 2K-3D-gedruckten aktiv-elastischen Niederhalters zum Tiefziehen von Papier

Development of a 2K-3D-printed active-elastic blankholder for deep drawing of paper

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

Beschreibung

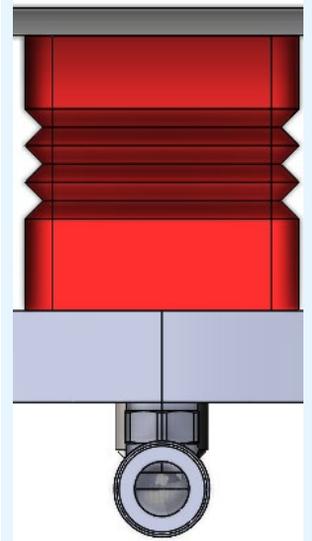
Verpackungen aus Papier bieten die Möglichkeit, den Einsatz kunststoffbasierter Einwegverpackungen und damit Plastikmüll zu reduzieren. Im Tiefziehprozess hergestellte Papierverpackungen bilden durch den notwendigen Materialnachfluss Falten. Die aktive Steuerung des Materialnachflusses ermöglicht, die Falten besser zu kontrollieren. Dazu ist es nötig, partiell erhöhte Niederhalterkräfte auf die Proben auszubringen. Einen ersten Ansatz zur Umsetzung bieten Druckkammern im Niederhalter, die in einer vorangegangenen Thesis als Einzelkammer konzipiert wurden. Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Umsetzung und Auswirkung eines 3D-gedruckten aktiv-elastischen Niederhalters auf das Tiefziehen von Papier untersucht werden. Hierzu sind folgende Arbeitspakete zu bearbeiten, welche gerne in einem persönlichen Gespräch besprochen und ggf. angepasst werden können:

- Konstruktive Überarbeitung bisheriger Drucktaschen durch Verwendung eines Zweikomponenten-FDM-Druckers
- Konstruktion eines aktiv-elastischen Niederhalters mit mehreren Drucktaschen und Untersuchung der Auswirkungen auf die Umformung

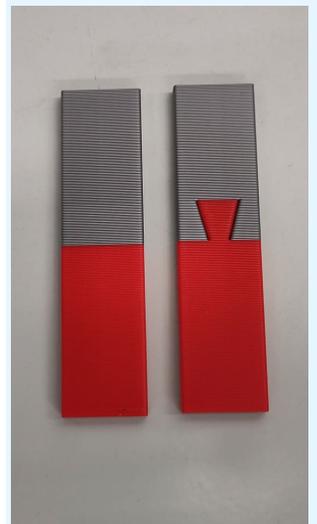
Description

Paper packaging offers the opportunity to reduce the use of plastic-based disposable packaging and therefore plastic waste. Paper packaging produced in the deep drawing process forms creases due to the necessary material flow. Active control of the material flow makes it possible to better control the creases. To do this, it is necessary to apply partially increased hold-down forces to the samples. Pressure chambers in the blank holder, which were designed in a previous thesis, offer an initial approach to realisation. The aim of this thesis is to investigate the implementation and effect of a 3D-printed active-elastic blank holder on the deep drawing of paper. To this end, the following work packages are to be processed, which can be discussed and, if necessary, adapted in a personal meeting:

- Constructive revision of previous printing pockets by using a two-component FDM printer
- Construction of an active-elastic blank holder with several pressure pockets and investigation of the effects on forming



Bisheriges Konzept einer additiv gefertigten Drucktasche



Neue Fertigungsmöglichkeiten durch 2-Komponenten-Druck

Bearbeitung Ab sofort

Voraussetzungen Spaß an experimentellen Arbeiten und 3D-Druck

Kontakt Cédric Brunk

E-Mail cedric.brunk@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 - 153

Telefon 06151-16-23188