

Potentialanalyse gedruckter Kunststoffwerkzeuge beim Rotationszugbiegen

Problemstellung

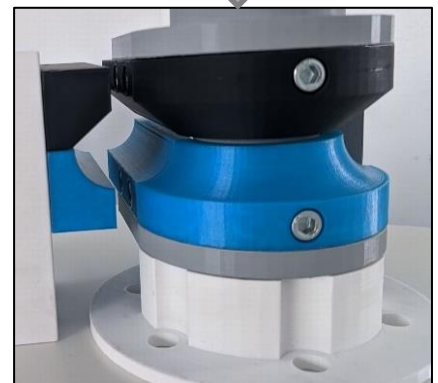
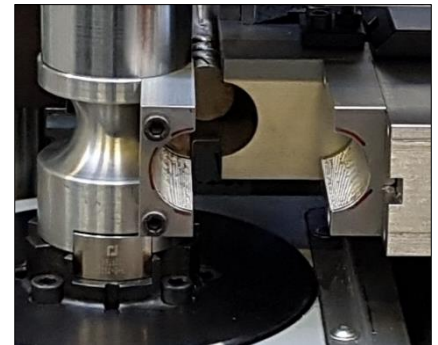
Beim Rotationszugbiegen erfolgt die Definition der Biegekontur werkzeuggebunden, wodurch für jede Biegegeometrie – Biegeradius & Rohrdurchmesser – ein separater Werkzeugsatz vorgesehen werden muss. Daher werden die Werkzeuge für große Stückzahlen ausgelegt und gefertigt. Dem gegenüber steht der Trend zur Individualisierung, die Vorentwicklung und das „Prototypen“ mit geringen Stückzahlen. Hoher Material- und Energieaufwand in der konventionellen Werkzeugfertigung ist für solche Klein(st)serien unwirtschaftlich und soll durch 3D gedruckte Kunststoffwerkzeuge ersetzt werden.

Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, unterschiedlichen Druckmaterialien für den Einsatz als Umformwerkzeug zu untersuchen und zu bewerten. Dazu sollen zunächst Grundlagenversuche zur Ermittlung der erreichbaren Klemmkräfte und der Reibbeiwerten durchgeführt werden. Anschließend sollen Biegeversuche an der Biegemaschine durchgeführt werden. Neben dem klassischen formgebunden Werkzeugsatz soll ein reduzierter vereinfachter Werkzeugsatz getestet werden.

Vorgehensweise

- Einarbeitung in Biegeprozess und adaptive Fertigung
- Charakterisierung der Werkzeuge hinsichtlich Klemmeigenschaft und Kraftübertragung
- Charakterisierung der Werkzeuge hinsichtlich Belastbarkeit im Biegeprozess
- Anfertigung der Arbeit



Klassisches Werkzeug (oben);
Werkzeugmodell aus Kunststoff
(unten)

Beginn	Nummer	Betreuung
sofort	E551	Christopher Heftrich e: christopher.heftrich@uni-siegen.de t: 0271 740 2443 r: BS-D 109 w: https://protech.mb.uni-siegen.de/uts/

