

Identifikation relevanter Einflussparameter auf das Rollformergebnis beim flexiblen Rollformen

Identification of relevant parameters influencing the roll-forming result in flexible roll-forming

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle
- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

Beschreibung

Flexible Rollformprozesse ermöglichen die Fertigung breitenvariabler Profile, die insbesondere als bauraumoptimierte, gewichtsreduzierte und lastangepasste Strukturelemente Verwendung finden. Als Ausgangswerkstück zur Profilverstellung werden Blechbänder eingesetzt, die nach der Abwicklung vom Coil auf die gewünschte Ausgangskontur zugeschnitten werden.

Im Rahmen aktueller Forschungsprojekte soll der Zuschnitt dieser Bänder durch Schmiede- und Walzprozesse substituiert werden, wodurch der Verschnitt um bis zu 30 % reduziert werden kann. Der Einfluss der dabei induzierten Gefügespannungen auf den nachgeschalteten Rollformprozess soll im Rahmen dieser Thesis numerisch untersucht werden.

Dafür sollen folgende Arbeitspakete bearbeitet werden:

- Einarbeitung in den Stand der Technik
- Definition von Gütekriterien zur Beurteilung des Rollformergebnisses
- Identifikation relevanter geometrischer und technologischer Einflussparameter auf den flexiblen Rollformprozess
- Auswertung und Interpretation der Simulationsergebnisse

Description

Flexible roll forming processes enable the production of profiles with variable widths, which are used as space-optimized, weight-reduced and load-adapted structural elements. Sheet metal strips are used as the starting workpiece for profile production, which are cut to the desired initial contour after being unwound from the coil.

As part of current research projects, the cutting of these strips is to be replaced by forging and rolling processes, which can reduce waste by up to 30 %. The influence of the induced residual stresses on the roll forming process is to be investigated numerically as part of this thesis.

The following work packages are to be processed for this purpose:

- Familiarization with the state of the art
- Definition of quality criteria for the evaluation of the roll forming result
- Identification of relevant geometric and technological parameters influencing the flexible roll forming process
- Evaluation and interpretation of the simulation results

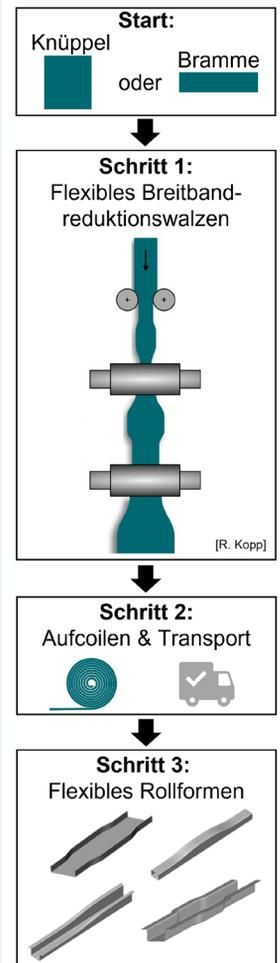


Abb. 1: Neuartige Prozesskette

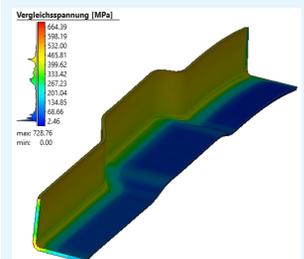


Abb. 2: Simulationsmodell Flexibles Rollformen

Bearbeitung Ab sofort möglich

Voraussetzungen Strukturierte und selbstständige Arbeitsweise

Kontakt Jonas Bart M. Sc.

E-Mail jonas.bart@ptu.tu-darmstadt.de

Büro L1|01 147

Telefon 06151-16-23307