

Thema:

Entwicklung eines Simulationsmodells zur Berücksichtigung des Steifigkeitsverhaltens von Schwenkbiegemaschinen

Problemstellung

Schwenkbiegemaschinen sind zweiseitig gelagert. Konstruktionsbedingt ergeben sich in Abhängigkeit der Anlagengröße relativ große freie Längen der Grundwerkzeuge zwischen den Lagern. Die beim Biegen von Blechen entstehenden Belastungen führen zu einer Durchbiegung der Grundwerkzeuge. Diese Durchbiegungen führen zu Formabweichungen im gebogenen Blech. Um diesen Formabweichungen entgegenzusteuern existieren sog. bombierte Werkzeugeinsätze und auch dynamische Kompensationseinrichtungen, die einer aufwändigen Regelung und Steuerung bedürfen. Bei der Bauteilauslegung wird die Maschinenfederung oftmals nicht berücksichtigt. Daher soll im Rahmen dieser Arbeit ein Simulationsmodell zur Berücksichtigung des Steifigkeitsverhaltens von Schwenkbiegemaschinen entwickelt werden.



**Vermessung
Schwenkbiegemaschine**

Im Rahmen dieser Arbeit ein Simulationsmodell zur Berücksichtigung des Steifigkeitsverhaltens von Schwenkbiegemaschinen entwickelt werden.

Zielsetzung

An Schwenkbiegemaschinen werden Nachgiebigkeitsmessungen durchgeführt, um die Deformation der Kontaktflächen in Abhängigkeit der Spannkraft und der Breite des zu bearbeitenden Blechs zu ermitteln. Diese Abhängigkeit soll in einem Finite Elemente Modell der Biegemaschine umgesetzt werden, so dass auf ideal steife Werkzeuge, die die Maschinenverformung vernachlässigen, oder volumetrische Werkzeuge, die unter sehr hohem numerischen Rechenaufwand elastisch deformiert werden, verzichtet werden kann.

Vorgehensweise

- Einarbeitung und Literaturrecherche.....
- Experimentelle Untersuchung der Steifigkeit einer Schwenkbiegemaschine
- Aufbau Simulationsmodell
- Theoretisch/praktische Validierung.....
- Anfertigung der Arbeit.....

Vorkenntnisse: wünschenswert in Simulation und Prozessmodellierung

Beginn: jederzeit, ab sofort

Betreuung: Dipl.-Ing. Peter Frohn-Sörensen | Prof. Dr.-Ing Bernd Engel

Weitere Hinweise: Raum BS-D104, peter.frohn@uni.-siegen.de

Nummer: E542