

Automatisierung einer 4-Walzen-Blechbiegemaschine

Die Rundbiegemaschine wird für die Herstellung von Blechtrichtern eingesetzt. Um eine benutzerfreundlichere Bedienung der Maschine zu ermöglichen und damit die Produktivität der Maschine zu steigern, sollen möglichst viele Teilsysteme der Maschine automatisiert werden. Wie weit ist diese Automatisierung möglich und was ist dafür notwendig?

Ziel des Projektes

- Umsetzung des in der Projektarbeit 5 erarbeiteten Automatisierungskonzepts.
- Testen der umgesetzten Lösungen

User-Interface

Das User-Interface stellt alle Funktionalitäten bereit, die für eine benutzerfreundliche Bedienung der automatisierten Systeme notwendig sind. Ausserdem werden über eine Benutzerverwaltung die Berechtigungen für gewisse Funktionen beschränkt.



Positionsregelung

Die Positionierung der Walzen wird mit einer Positionsregelung durchgeführt, welche die Walzen mithilfe von Hydraulikzylindern in die gewünschte Position bringt.

automatische Berechnung

Einstellungen für Bauteile, die zum ersten Mal hergestellt werden, können mithilfe eines Berechnungsmodells automatisch berechnet werden.

Einstellungsdatenbank

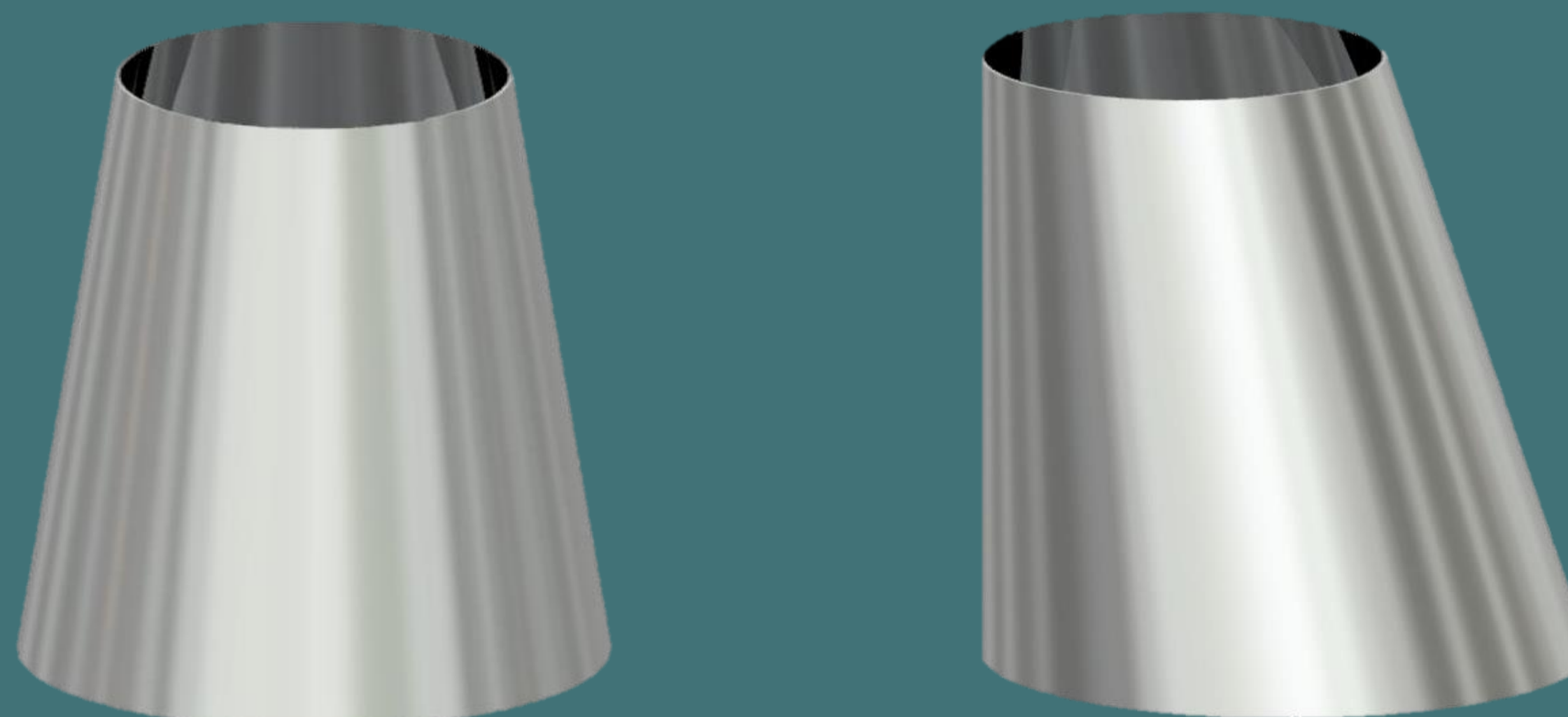
Erstellte Einstellungen können gespeichert und wieder abgerufen werden.

Walzendruckregelung

Der Druck, mit welchem ein Blech zwischen den Walzen geklemmt wird, wird mithilfe einer Druckregelung auf einen vorgegebenen Wert geregelt.

produzierte Bauteile

Mit der Rundbiegemaschine werden Trichter aus Edelstahlblech hergestellt. Dabei können die Trichter aus konzentrischen oder aus nicht konzentrischen Radien bestehen



Fazit

Die Tests haben gezeigt, dass die automatisierten Teilsysteme der Rundbiegemaschine die Herstellung der Bauteile vereinfachen und somit die Produktivität der Maschine gesteigert werden kann.

Studiengang/ Semester: Systemtechnik 24FS

Diplomand: Nathanael Bracher

Auftraggeber: Swibox AG

Experte: Silvano Germann

Fachbetreuer: Prof. Dr. Heinz Eichin, heinz.eichin@fhnw.ch

Daniel Jakober, daniel.jakober@fhnw.ch