

Steuerung für Klebstoffdüse

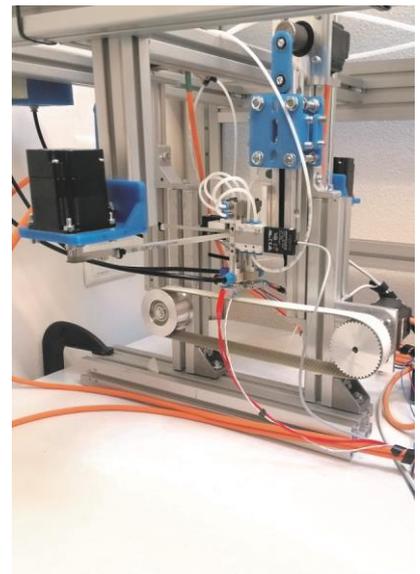
Diese Bachelorarbeit wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Stanzwerk AG in Unterentfelden durchgeführt. Es soll eine Steuerung für Düsen entwickelt werden, welche Bleche während dem Stanzprozess zusammenkleben sollen. Pro Hub der Stanzmaschine sollen vier Klebstoffpunkte mit drei Düsen aufgetragen werden. Der mechanische Aufbau der Düse wurde bereits in vorhergehenden Arbeiten entwickelt. Ziel dieser Arbeit war es, eine industrietaugliche Software zu programmieren, die Düsen zu testen und so weit zu optimieren, dass diese in der Stanzmaschine einsetzbar sind. Zum Test der Anlage wurden zwei verschiedenen Teststände entwickelt und aufgebaut. Dabei war das Ziel, die Bedingungen der Stanzmaschine so gut wie möglich nachbilden zu können. Es konnten einige Tests durchgeführt werden, welche schlussendlich die richtigen Einstellungen für optimale Klebstoffpunkte hervorbrachten. Des Weiteren konnte die Reproduzierbarkeit der Einstellungen getestet und bestätigt werden. Probleme, die während den Tests aufgefallen sind, wurden durch Änderungen der Konstruktion oder des Vorgehens behoben. Die Herausforderungen dieser Arbeit setzten sich zusammen aus dem schnellen Schalten der Ventile, dem genauen Einstellen des Hubs für den Stößel sowie der hohen Dynamik innerhalb der Stanzmaschine.

Das Ergebnis dieser Arbeit ist eine industrietaugliche Klebstoffdüse mitsamt Steuerung, welche bereit für die Implementierung in der Stanzmaschine ist. Für die Bedienung der Anlage wurde eine Betriebsanleitung, ein Elektroschema und alle nötigen technischen Zeichnungen der Bauteile erstellt. Mithilfe der entwickelten Teststände konnte die Düse sehr detailliert und realitätsnahe getestet werden, sodass die Inbetriebnahme problemlos vorstattengehen kann. Die Testreihen zeigen eine Einhaltung der Gewichtsvorgabe für die Klebstoffpunkte bei gewünschter Taktzahl.



Diplomierende
Alain Flicker
Anja Hasenfratz

Dozierende
Adrian Fassbind
Christian Abegglen



Teststand für Klebstoffdüsen