

SCHWEISSMECHANIK FÜR UMREIFUNGSPRODUKTE

Studiengang: BSc in Maschinentechnik
Betreuer: Prof. Sebastian Siep
Experte: Felix Scheuter
Industriepartner: Firma für Verpackungslösungen, .

Umreifungsprodukte sind für Verpackungen in div. Grössen vorgesehen. Die Funktionen Schweissen und Spannen benötigen einen spezifischen Platzaufwand. Es soll ein neues Produktkonzept erstellt werden, mit welchem der Platzaufwand verringert und kleine Gebinde besser umreift werden können.

Ausgangslage

In der Industrie werden heute viele Pakete verschickt. Um Paletten und Gebinde sicher zu transportieren, werden diese mit einem Plastikband zusammengebunden. Das Zusammenbinden wird auch Umreifen genannt. Kleine Gebinde sind schwierig straff zusammen zu binden, da die Umreifungsprodukte anliegen müssen, um die Kraft optimal übertragen zu können. Deshalb wird nach einer Lösung gesucht, bei welcher die Kontaktfläche verkleinert wird.

Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit ist es, ein Produktkonzept zu erstellen, bei welchem die Spannkraft nach dem Entfernen des Umreifungsprodukts, besser erhalten bleibt. Das Produkt soll dabei möglichst energieeffizient betrieben werden können. Eine Machbarkeitsstudie des Konzepts wird an einem Prototyp durchgeführt.

Vorgehensweise

Nach einer Funktionstrukturanalyse werden für die Teilfunktionen Lösungen gesucht. Unter den Kriterien der Energieeffizienz und der sich ergebenden Spannweite im Bauraum wird unter Voraussetzung der Kompatibilität ein Konzept erstellt.

Wichtigste Ergebnisse

Entgegen dem Stand der Technik wird ein Konzept mit einer Kettenraupe zum Spannen verfolgt. Die Kettenraupe ermöglicht eine Platzoptimierung, da der Schweissprozess konstruktiv in den Spannprozess integriert werden kann. Durch eine Neuauslegung der Heizung wird der Prozess energieeffizienter.

Bedeutung dieser Ergebnisse

Im neu erstellten Konzept kann das Spannen und das Schweissen kombiniert werden. Damit erhöht sich der Wirkungsgrad und kleine Gebinde können besser umreift werden.

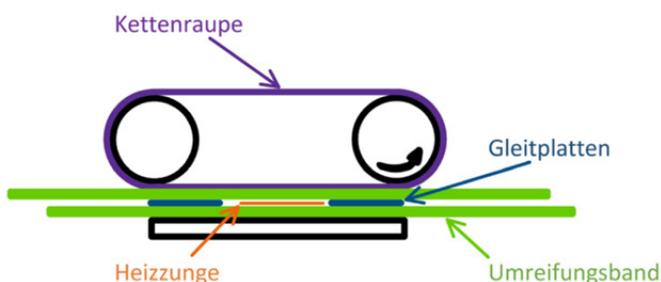
Durch Anpassung von Kette und Heizung können verschiedene Banddicken und Materialien gespannt und verschweisst werden.



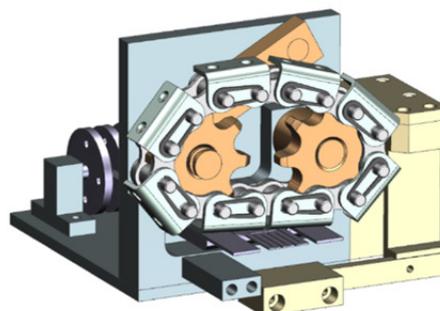
Jonas Manuel Gerber
joma.gerber@gmail.com



Beispiele für Umreifungen



Skizze Konzeptaufbau



CAD Modell