

Neues automatisches Zuführsystem für die Produktion von Membranbälgen

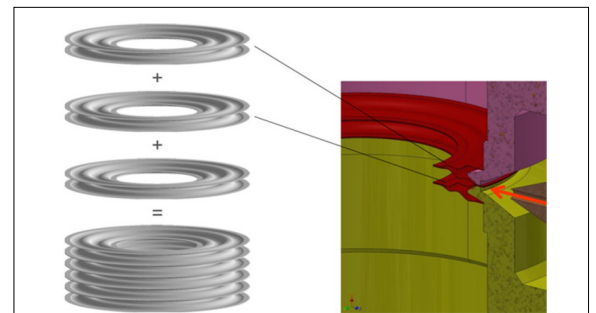
Aufgabenstellung: Der Industriepartner dieser Arbeit, die Firma COMVAT AG ist einer der führenden Hersteller für Membranbälge. Membranbälge kommen vor allem als flexibles Dichtungselement in der Halbleiterindustrie zum Einsatz. Es soll ein neuartiges automatisches Zuführsystem für die Fertigung von Membranbälgen entwickelt werden. Dazu soll zuerst der aktuelle Stand der Technik und die zukünftigen Anforderungen aufgenommen werden. Darauf basierend sollen mehrere Konzepte vorgelegt werden und eines davon als funktionsfähiger Prototyp realisiert werden.

Vorgehen: Es wurden systematisch verschiedene Konzepte für einen so weit als möglich automatisierten Ablauf entwickelt. Aus diesen Konzepten wurde auf Basis verschiedener Bewertungskriterien und in Absprache mit dem Industriepartner ein Konzept ausgewählt, das weiterverfolgt wurde.

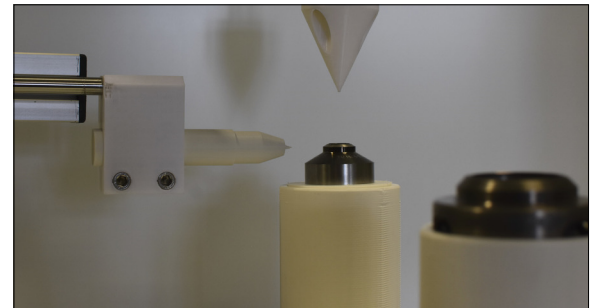
Ergebnis: Für die praktische Erprobung des Konzepts ist ein mechatronischer Prototyp entwickelt und umgesetzt worden, mit dem verschiedene Versuche durchgeführt werden konnten.

Der Vergleich der bisherigen Produktionsanlagen mit unserem Prototyp diene als Benchmark für das zukünftige Fertigungskonzept. Als Resultat dieser Arbeit wurde dem Industriepartner ein mechanisch, elektronisch und steuerungstechnisch ausgearbeitetes Konzept präsentiert und eine empirisch abgestützte Entscheidungsgrundlage geschaffen. Den Abschluss der Arbeit bildet eine System-FMEA und ein Ausblick auf das zukünftige Fertigungskonzept.

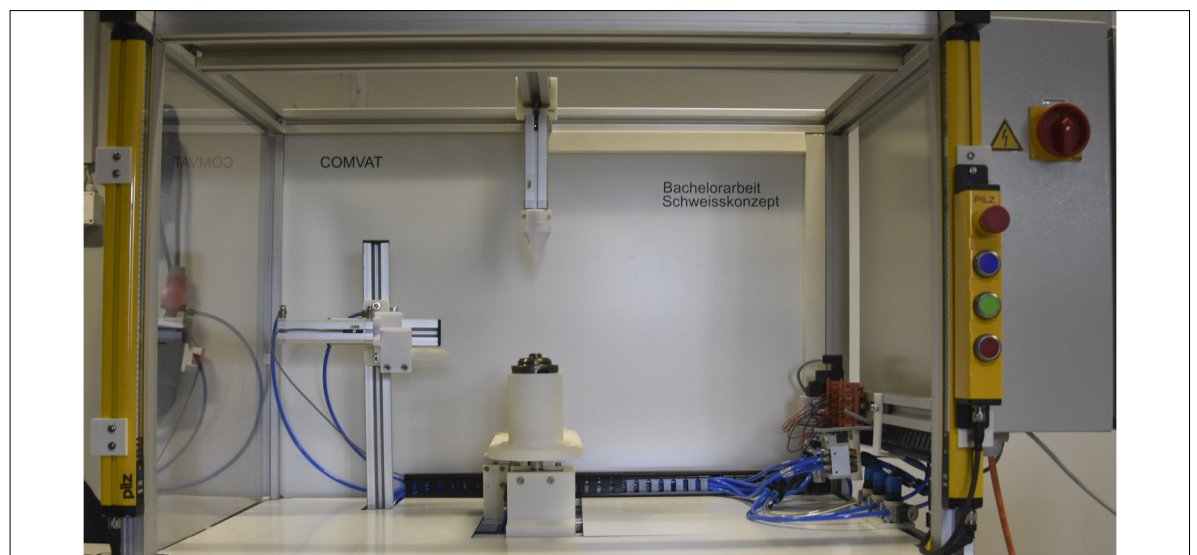
Aussenschweissen eines Membranbalges
COMVAT AG



Schweissprinzip
Eigene Darstellung



Gesamtaufbau Prototyp
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Jürgen
Prenzler

Korreferent
Romano Hauser

Themengebiet
Maschinenbau

Projektpartner
COMVAT AG, Haag, SG