

Schweissen von Schutzmasken

Optimierung von Schutzmasken und Automatisierung des Herstellprozesses

Student



Fabio Giordanetto

Problemstellung: Vor einem Jahr wurde am IWK durch eine Semesterarbeit (HS20), ein Fertigungsprozess für Schutzmasken entwickelt. In dieser Semesterarbeit wurden verschiedene Verfahren zur Herstellung von Schutzmasken untersucht. Die Ergebnisse dieser Semesterarbeit waren zwei Arten von Schutzmasken. Eine Einwegschutzmaske und eine Mehrwegschutzmaske.

Ziel der Arbeit: Der Fertigungsprozess für die Schutzmasken soll analysiert werden und Möglichkeiten bezüglich Automatisierung sollen ermittelt werden. Das Ziel der Automatisierung ist ein reproduzierbarer und stabiler Prozess für die Schutzmaskenproduktion. Dabei soll die Qualität der Schutzmasken verbessert werden und die Produktion der Schutzmasken soll weniger Zeit benötigen als der heutige Prozess.

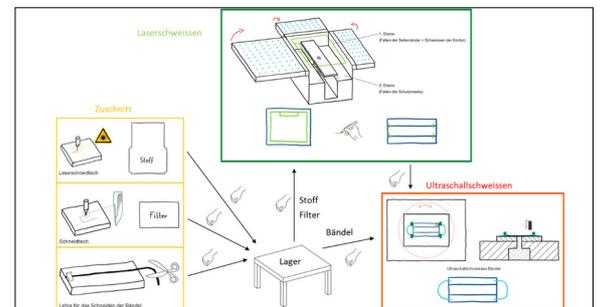
Ergebnis: Die Schutzmaske besteht aus weniger Einzelteilen, durch das Zusammenfügen der Deckschichten zu einem Stück. Der Sofortkleber konnte komplett aus der Schutzmaske eliminiert werden. Zusätzlich wurden die Mengen an verwendetem Clearweld reduziert. Für die Zuschnitte wurde ein Prozess entwickelt, welcher durch das Einbeziehen von Anlagen automatisiert ist. Damit ist die Reproduzierbarkeit der Zuschnitte vollumfänglich gewährleistet. Die Zeitersparnis in diesem Prozessteil beträgt 15min. Der Prozess für das Laserschweissen wurde mit einer Vorrichtung ergänzt, welche die Schutzmasken in einem automatisierten Vorgang faltet. Durch diese Vorrichtung sollen die Schutzmasken reproduzierbar hergestellt werden können. Für den Ultraschallschweissprozess wurde eine Vorrichtung entwickelt, in welcher die Supportplatte

mit Schutzmaske aus der Laserschweissvorrichtung eingesetzt werden können. Diese Vorrichtung erleichtert das Schweissen der Bänder und der Prozess ist reproduzierbar.

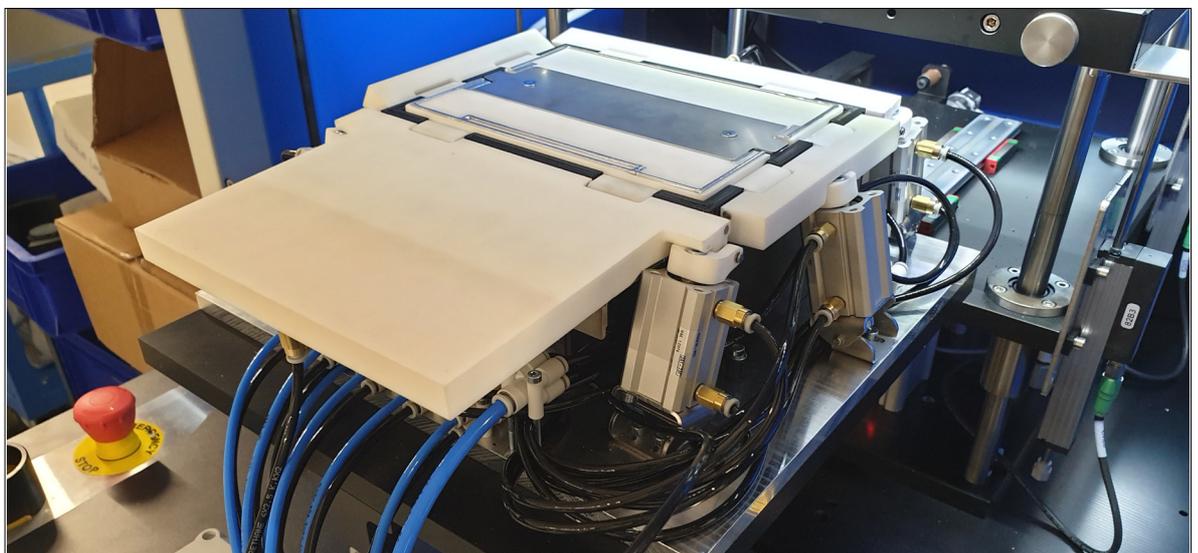
Mehrwegschutzmaske Semesterarbeit HS20
S. Deola, «Schweissen einer Schutzmaske,» OST, 2020



Prozessübersicht
Eigene Darstellung



Vorrichtung für den Laserschweissprozess
Eigene Darstellung



Examinator
Prof. Dr. Pierre Jousset

Themengebiet
Kunststofftechnik,
Automation & Robotik