**Vorschlag – Branche Lederindustrie | 2012**

# Laserschweiß- und Metallumformungssystem zur Dichtungsherstellung

**Die Freudenberg Stanz- und Umformtechnik, Weinheim, ist Bestandteil des Freudenberg Konzerns. Sie fertigt einen Großteil der Dichtungs-Vorprodukte aus Metall, die in anderen Betrieben der Freudenberg Gruppe zu Dichtungsringen weiterverarbeitet werden. Dort werden diese Stahlringe ganz oder teilweise mit Elastomeren ummantelt.**

Bislang wurden die runden Blechteile aus Stahlblechen ausgestanzt und anschließend in Pressen umgeformt. Bei diesem Verfahren entstehen große Mengen an Stanzabfällen und die Ausnutzung des Materials ist sehr gering. Hier gab es erhebliche Belastungen durch Lärm und den Umgang mit schweren Lasten (z. B. Werkzeuge) sowie durch Ziehöl.

Das neue Fertigungsverfahren reduziert diese Belastungen deutlich. Ein schmales Stahlband läuft über eine Rollenbiegeeinheit, wird per $CO_2$-Laser getrennt und anschließend zu Ringen verschweißt. Ein Roboter bördelt die Ringe und profiliert oder schrägt sie nach Kundenwünschen an.

Der Stahlverbrauch wird dadurch um rund 75 Prozent reduziert, was einen entsprechend geringeren Energieaufwand und Emissionsausstoß zur Folge hat. Die Lärmbelastung wurde deutlich verringert (anstatt 115dB(A) nur noch 75 dB(A)). Weniger scharfe Grate senken das Risiko von Schnittverletzungen. Auf Ziehöl kann in der Produktion weitgehend verzichtet werden und der Ölnebel entfällt somit. Auch der Umgang mit schweren Stanzwerkzeugen ist nicht mehr erforderlich.



| | |
|---|---|
| Jahr: | **2012** |
| Kategorie: | **Gesundheitsschutz** |
| Kontakt: | **Freudenberg Stanz- und Umformtechnik GmbH & Co. KG** |
| | Höhnerweg 2 |
| | 69465 Weinheim |

Internet: www.freudenberg.de



## Vergleich Stanztechnik und SUL-Technologie

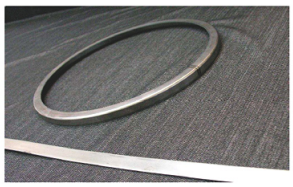
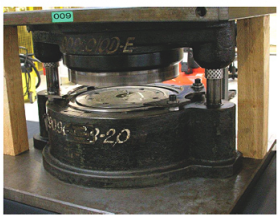
Beispielring Nr.: 220566 mit Ø 175mm

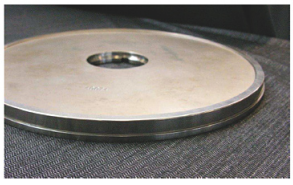
| | Materialeinsatz | Technology | Materialbilanz |
|---|---|---|---|
| Stanzen | Materialstreifen:<br>202 x 200 x 1,55 mm<br>Gewicht: 0,490 kg |  | Gewicht Metallteil 0,130 kg<br>Gewicht Abfall: 0,360 Kg |
| SUL | Materialstreifen:<br>19,3 x 540 x 1,5 mm<br>Gewicht: 0,130 kg |  | Gewicht Metallteil: 0,130 kg<br>kein Abfall |

**Materialersparnis 73 %**
**(durchschnittlich)**

**Durch den Einsatz der SUL-Technologie können bis zu 85 % Stahl eingespart werden**

## Werkzeuge

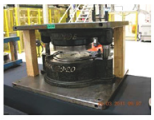






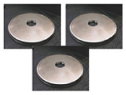
Stanzen SUL-Technik Stanzen SUL-Technik

## Ergonomie

~500 kg Stanzwerkzeug



3x10kg Bördelscheiben

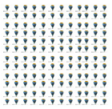






## CO2 Ausstoß

4500 t/a

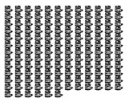


900 t/a



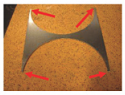
## Schmiermittel

24.000 l/a ~ 150bl Ziehöl



160 l/a ~ 1bl Schneidöl

Stazen SUL-Technik Stanzen SUL-Technik













115 dB(A)



75 dB(A)



## SUL-Technologie

### Prozeßschritte



Wickeln Laserschneiden Laserschweißen



Bearbeitung Schweißnaht Formgebung Kalibrieren