

# Laser Surface Engineering LSE

## Tiefschweissen

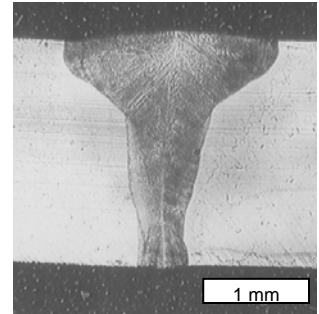
Sulzer Innotec

Die gute Fokussierbarkeit der Laserstrahlung erlaubt Leistungsdichten, die mit konventionellen thermischen Verfahren kaum realisierbar sind. Mit wenig Gesamtleistung lässt sich so die gewünschte Bauteilbearbeitung örtlich begrenzt durchführen, Bauteil wie auch Werkstoff werden thermisch nur geringfügig belastet. Das Laserschweißen eignet sich damit insbesondere für Anwendungsfälle, bei denen nur minimaler Verzug toleriert werden kann.

### Tiefschweissen

Beim Tiefschweissen wird mit dem Laser Material verdampft. Der Dampfkanal erlaubt ein tiefes Eindringen des Laserstrahls in das Werkstück und ist von einem Mantel aus Schmelze umgeben, der als Isolator wirkt und einen unerwünschten Wärmeeinfluss auf den Rest des Werkstücks verhindert. Es entsteht eine präzise, dünne Schweißnaht. Die Bewertung der Schweißnahtqualität erfolgt nach EN ISO 13919-1.

Unsere 1.5 kW Faserlaseranlage ist ebenso wie unser 150 W Nd:YAG-Lasergerät mobil einsetzbar. Unser 6-Achsen Portalroboter mit 2 kW CO<sub>2</sub>-Laser gestattet die Bearbeitung von grossen und komplexen Bauteilgeometrien. Auch das Schweißen von Filigranbauteilen, beispielsweise aus der Medizinaltechnik, ist auf unseren Anlagen möglich.



Schliffbild einer Tiefschweißnaht

### Vorteile

- Die wesentlichen Verfahrensmerkmale des fügenden Laserschweißens sind
- Minimaler Verzug durch fokussierte Energiezufuhr
  - Schmale Wärmeeinflusszone, dadurch minimale Veränderung des Grundwerkstoffes
  - Optimale, schmelzmetallurgische Verbindung

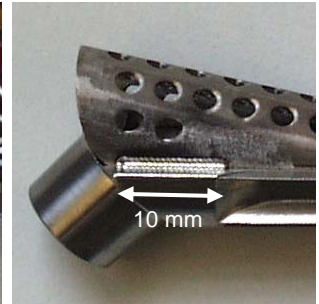
### Beispiele



5-Achsen Tiefschweissen an einem Impellerrad



Tiefschweissen an grossen Blechteilen



Gepulstes Tiefschweissen an einer Titanprothese

### Unsere Partner

Hochqualifizierte Spezialisten von Innotec sind unsere Partner für

- Fertigungs-Gesamtlösungen, Fertigungs- und Schweiss-Engineering, Schweissberatung
- Mechanische Fertigung und Prototypenbau
- Konventionelle Schweissverfahren und Wärmebehandlung
- Prüf- und Messtechnik
- Werkstoff- und Oberflächentechnologie
- Korrosion und Korrosionsschutz, Reibungs- und Verschleissfragen
- Schaden- und Werkstoffanalytik

### Unsere Anlagen



**1.5 kW Faser-Laseranlage**  
5+2 CNC-Achsen  
X-Y-Z 0.5 x 0.5 x 0.7 m  
B,C,D,E ±180°,360°,360°,±90°  
mobil vor Ort einsetzbar



**2 kW CO<sub>2</sub>-Laseranlage**  
Portal-Roboter, 6 CNC-Achsen  
X-Y-Z 2.7 x 1.8 x 0.9 m  
A,B,C 360°,±90°,360°  
mit Konturerfassungssystem



**150 W Nd:YAG-Lasergerät**  
Pulsspitzenleistung 10 kW  
Auslegerreichweite 1.2 m  
handgeführt  
mobil vor Ort einsetzbar

Sulzer Markets and Technology AG

**Sulzer Innotec**

Laser Surface Engineering LSE

Sulzer Allee 25, Geb. 501H

CH-8404 Winterthur

Internet [www.sulzerinnotec.com](http://www.sulzerinnotec.com)

Fouad Cheaitany

Tel +41 (0)52 262 51 88

Fax +41 (0)52 262 00 57

Email [fouad.cheaitany@sulzer.com](mailto:fouad.cheaitany@sulzer.com)

