

# IMPROBOND

Drähte . Laserbedarf



## . Die Bedeutung des Wortes LASER:

Lasert (Akronym für engl. Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation „Lichtverstärkung durch stimulierte Emission von Strahlung“) ist ein Begriff aus der Physik. Er bezeichnet sowohl den Effekt, mit dem künstlich gerichtete Lichtstrahlen erzeugt werden können, als auch den als Strahlquelle dienenden technischen Aufbau. Die Zahl der Laserschweißanwendungen steigt von Jahr zu Jahr, aufgrund folgender



Kantenreparatur

## . Vorteile:

- effizienter Energieeintrag an feinsten Strukturen
- kein oder geringer Werkstückverzug
- hohe mechanische Festigkeit der Schweißnaht
- schlanke Nahtgeometrie
- berührungsloses Schweißen
- gute Prozesskontrolle bei gleichbleibender Fertigungsqualität

Ob Werkstückbeschädigung, Verschleiß oder Designänderung – mit Hilfe des Laserschweißens kann eine Form präzise, schnell und verzugsfrei repariert oder modifiziert werden.

Es wird nur ein geringes Materialvolumen geschmolzen, dadurch werden Spannungen vermieden und eine rissfreie Schweißung ermöglicht. Härte und Festigkeit des Grundwerkstoffs können durch geeignete Wahl des Zusatzdrahtes reproduziert werden. Kupfer- und Aluminiumlegierungen lassen sich problemlos schweißen, bei Werkzeugstählen werden Härten bis 60 HRC erreicht. Ebenso erhöht sich die Anzahl der Einsätze des Laserschweißens im Feinblechbereich.

## . Anwendungen sind:

- Stumpfschweißungen von Rohren
- Schweißen von kleinen Röhrchen auf Feinblech
- Schweißnähte an dünnen Verbindungen

Dank der hohen Qualität des Laserschweißens findet eine Nacharbeit kaum statt, das Resultat ist eine optisch anspruchsvolle Schweißnaht.



Auftragsschweißung

### . Laserschweißreparaturen im Maschinenbau sind:

- Nockenwellen, Kurbelwellen
- Kompressorrotoren
- Turbinenläufer
- Zahnräder
- Walzen und Gehäuseteile

Die Palette der Grundwerkstoffe reicht dabei von Gusseisen bis zu hochtemperaturbeständigen Nickel-Basislegierungen.

Durch die geringe Wärmeeinflusszone findet keine Veränderung der kristallinen Gefügestruktur statt und die Eigenschaften des Basismaterials werden beim Laserschweißen erhalten.

Weiterer Vorteil ist das Schweißen bei Raumtemperatur ohne thermische Vorbehandlung des Grundwerkstoffs.

Das Laserschweißen gehört in der Medizintechnik zum wichtigen Produktionswerkzeug.

Die besonderen Merkmale einer Laserschweißverbindung sind beim Fügen von Implantat-Systemen, bei der Herstellung chirurgischer Instrumente oder von Endoskopen nicht zu ersetzen:

- schmale Schweißnähte mit hoher Festigkeit
- gasdichter Verschluss der Fugestelle
- Korrosionsbeständigkeit
- porenfrei bei glatter Oberfläche, geeignet für Hochtemperatursterilisation
- biokompatibel



Rundschiweißung

### . Schweißbare Legierungen sind:

- hochlegierte Kalt- und Warmarbeitsstähle
- niedriglegierte Stähle
- vergütete Feinkornstähle
- Edelstahl
- Aluminium
- Nickel
- Grauguss
- Bronze, Kupfer
- Titan
- Edelmetalle



Tischlaserschweißgerät

---

Improbond GmbH  
Im Kurzen Busch 12A  
58640 Iserlohn  
Germany

Tel: + 49 2371 9534 588

Fax: + 49 2371 9534 589

[www.improbond.de](http://www.improbond.de)