

## Laserschweißen von Endoskopen und anderen Instrumenten

### Herausforderung

Hersteller von starren Endoskopen benötigen Herstellverfahren, die ihre Produkte mehrere Sterilisationszyklen ohne Korrosion überstehen lassen. Starre Endoskope werden aus kleinen dünnwandigen Metallrohren und -blechen hergestellt, die nicht mittels Kleben oder Lötens verbunden werden dürfen.

### Lösung

Das Laserschweißen hat sich als ideale Lösung etabliert. Coherent bietet Lasersysteme an, die genau auf diese Anwendung zugeschnitten sind und dennoch die Bearbeitung weiterer medizintechnischer Produkte erlauben. Diese Laserlösungen reichen von Systemen zum manuellen Schweißen zur Herstellung von Einzelstück-Prototypen und Kleinserien bis hin zu vollautomatischen CNC-Fertigungs-Maschinen. Diese sind in der Lage, Punktschweißungen, Nahtschweißungen und gasdichte Schweißnähte von weit weniger als 1 mm Größe mit einer hervorragenden Oberflächenqualität zu erzeugen, die keine Nachbearbeitung erfordert. Da der gepulste Laser mit unserer MicroWeld™-Technologie auf einen sehr kleinen Punkt fokussiert werden kann - < 0,1 mm Durchmesser - verursacht der Schweißprozess keine nennenswerte Erwärmung des umgebenden Metallsubstrats. Coherent bietet drei verschiedene Arten von Komplettsystemen an, die eine kostenoptimierte Funktionalität für verschiedene Stufen des Produktzyklus bieten: vom ersten Prototyp bis zur Serienproduktion. Diese Systeme lassen sich durch ihren Automatisierungsgrad definieren:

Performance Unlimited - manuelles Schweißsystem

Select - halbautomatisches System mit 4-Achs-Bewegungssteuerung

ExactWeld - vollautomatische CNC-Maschine

### Vorteil

Coherent bietet mit diesen Systemen geringe Einstiegsbarrieren und ermöglicht die Nutzung von Lasertechnologie mit all ihren Vorteilen sowohl durch Experten als auch durch Neueinsteiger. Die intuitiv zu bedienenden Lasersysteme ermöglichen das manuelle, halb- oder vollautomatische Schweißen von Edelstahlrohren und -blechen mit der erforderlichen Präzision und Oberflächenqualität.

## Anwendungsbereich

Schweißen von Edelstahl-Endoskopen und anderen wiederverwendbaren Medizinprodukten.



Abb. 1. MicroWeld™ ermöglicht Schweißpunktdurchmesser ab 0,1 mm und erlaubt Feinschweißungen bei minimaler thermischer Belastung.



Abb. 2. Lasersysteme mit bis zu drei Automatisierungsstufen: manuell, halbautomatisch mit 4-Achs-Bewegungssteuerung und vollautomatisch.

## Kontakt

Wolfgang Illich, Product Line Manager, München, Deutschland  
Email: Wolfgang.Illich@coherent.com