

# Laserschweißen von Wärmetauschern

## Aufgabenstellung

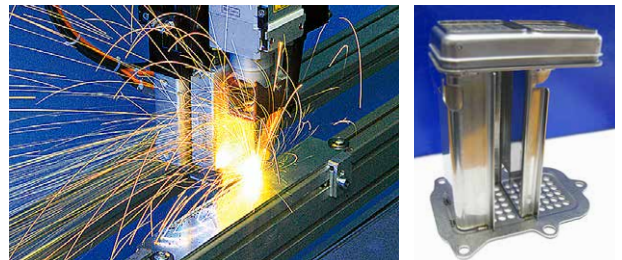
Bei der Herstellung von Wärmetauschern sollen die Außenkomponenten des Gehäuses mit einer Reihe von Heftpunkten fixiert werden. Dabei sind auch einige Kehlnähte erforderlich, so dass WIG als Schweißverfahren eher nicht geeignet ist. Vom Endkunden wird darüber hinaus in der Produktion eine höchstmögliche Zuverlässigkeit und ein reproduzierbarer, überwachbarer Prozess gefordert. Der Anlagenbauer, Bund Automation, hatte zunächst Vorversuche mit einem lampengepumpten, gepulsten YAG-Laser durchgeführt, suchte aber nach einer kompakteren und vor allem zuverlässigeren Strahlquelle für die Serienproduktion.

## Vorgehensweise

Das Applikationslabor von Laserline führte Anwendungsuntersuchungen an realen Gehäusekomponenten des zukünftigen Wärmetauschers durch. Eine Leistung von 600 W war demnach ausreichend, um mit einer Spotgröße im Bereich von 0,6 bis 1,2 mm die erforderlichen Heftpunkte zu realisieren. Der Prozess erwies sich als äußerst robust und wurde daraufhin von Bund Automation in eine Anlage transferiert. In der Anlage ist die Schweißoptik fixiert, und das Bauteil wird mittels eines Roboters in die unterschiedlichen Schweißpositionen bewegt. Dadurch, dass der Laserstrahl immer senkrecht nach unten zeigt, reduzierte sich der Aufwand für die Lasersicherheit erheblich und es war nur eine einfache Kabine zum Schutz vor Reflexionen erforderlich, um die Anlage als Laserschutzklasse 1 aufzubauen.

## Ergebnis

Mit einem Diodenlasermodul, LDM, war es möglich, eine extrem kompakte und zuverlässige Schweißanlage zu bauen, welche nach einer 2-monatigen Prototypenproduktion seit Anfang 2010 in der Serienproduktion eingesetzt wird. Die Laseranlage hat günstigere Betriebs- und Wartungskosten als konventionelle Schweißverfahren oder andere Lasertypen.



---

**Material:** Edelstahl

---

**Aufgabe:** Punktschweißen und kurze Linien

---

**Laser:** LDM 750-60

---

**Optik:** Fokus-Durchmesser: 0,6 mm

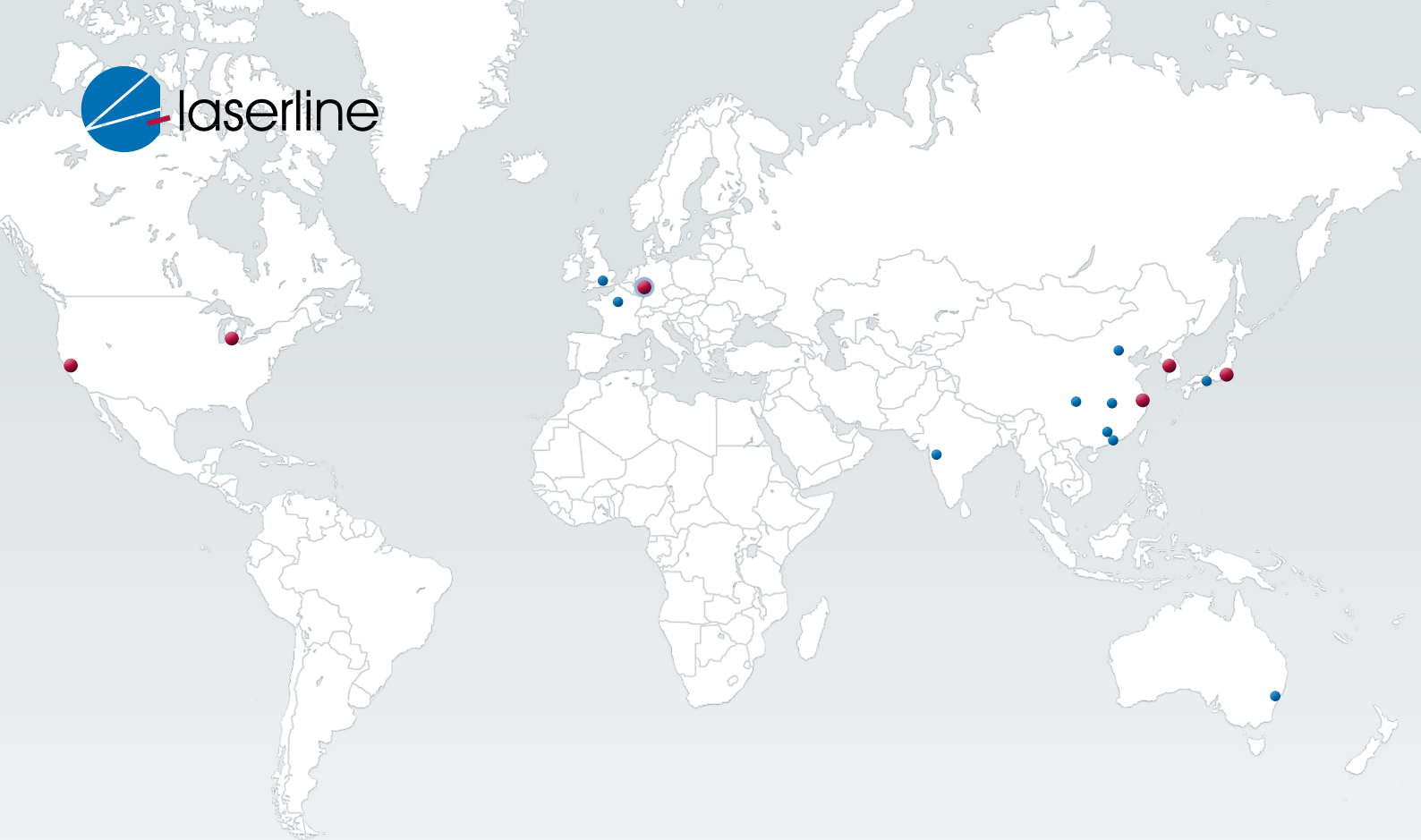
---

**Parameter:** 600 W, Schutzgas Argon

---

**Ergebnis:** in der Produktion seit 2009

---



● Hauptsitz ● Niederlassung ● Distributor

Laserline ist weltweit vertreten mit Niederlassungen und Distributoren in vielen Ländern. Sie finden die passende Laserline Kontaktadresse in Ihrem Land auf [www.laserline.de](http://www.laserline.de)

	LDM 500-xx	LDM 1000-xx	LDM 1500-xx	LDM 2500-xx	LDM 3000-xx
LDM yyy-100					
LDM yyy-60					
LDM yyy-40					
LDM yyy-30					
LDM yyy-20					
	500 W	1000 W	1500 W	2500 W	3000 W

### LDM Matrix

- Härten und Wärmebehandeln
- Auftragsschweißen
- Schweißen
- Kunststoffschweißen
- Pumpen
- LDM 750-60

### Laserline GmbH

Fraunhofer Straße | 56218 Mülheim-Kärlich, Germany  
 Tel. +49 2630 964 0 | Fax +49 2630 964 1018  
[sales@laserline.de](mailto:sales@laserline.de) | [www.laserline.de](http://www.laserline.de)

### USA

Laserline Inc. | [www.laserline-inc.com](http://www.laserline-inc.com)

### China

Laserline Laser Technology (Shanghai) Co. Ltd. | [www.laserline.cn](http://www.laserline.cn)

### Japan

Laserline K.K. | [www.laserline.jp](http://www.laserline.jp)

### Korea

Laserline Korea Co. Ltd. | [www.laserline.co.kr](http://www.laserline.co.kr)