

Kunststoffschweißen

Das System überzeugt beim Fügen von Thermoplasten und automatisierten Scannerschweißen durch Effizienz und Vielseitigkeit.



Einsatzfelder

- Automotive
- Medizintechnik
- Elektronikindustrie
- Konsumgüterbranche

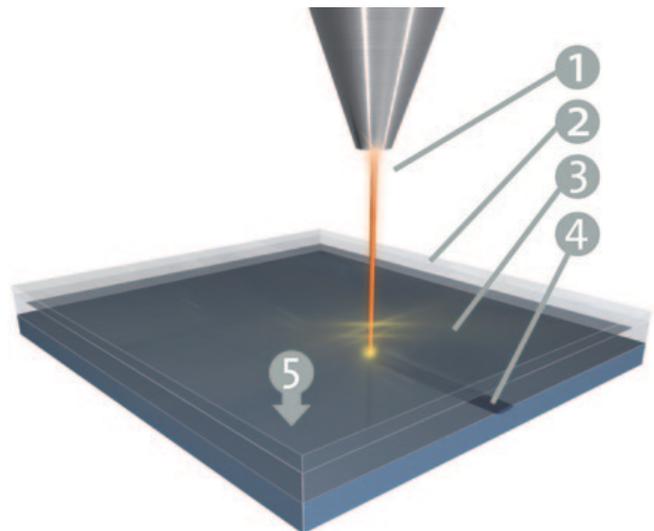
Laser-Kunststoffschweißen überzeugt durch Effektivität

Das Laser-Kunststoffschweißen ist im Vergleich zu herkömmlichen Schweißtechniken wie Klebe- oder Ultraschallschweißverfahren wesentlich effektiver und garantiert hochfeste Verbindungen ohne Abzeichnungen und Oberflächenschäden.

Das Verfahren ermöglicht die berührungslose Bearbeitung eines breiten Spektrums an Werkstoffen in unterschiedlichen Materialstärken.

Die Partikelfreiheit und geringe thermische Beeinflussung sind charakteristische Prozesseigenschaften.

Durch hohe Schweißgeschwindigkeiten und einen stabilen Prozess ohne Vor- und Nachbehandlungsschritte ist eine einfache Automatisierbarkeit gewährleistet.



1: Laserstrahl • 2: transparenter Kunststoff • 3: absorbierter Kunststoff • 4: Schweißnaht • 5: Spanndruck

Robust & flexibel im Einsatz: Die ORLAS STATION Laser-Kunststoffschweißanlage

Durch eine langbrennweitige Planfeldoptik und zwei Galvanometer-Spiegel (Scanneroptik), die den Laserstrahl zielgenau über das Bauteil führen, bietet die ORLAS STATION ein Bearbeitungsfeld von bis zu 560 mm x 560 mm.

Die Spotgröße des Lasers ist durch einen Beam Expander variabel einstellbar.

Das System ist durch den Einsatz einer Scannertechnologie die ideale Lösung sowohl für Konturschweiß- wie auch Quasi-Simultanschweißaufgaben.

Einfache Integration

Die Anlage mit Turnkey Solution überzeugt durch ihre kompakten Abmessungen, welche eine problemlose Integration in jede Produktionsumgebung gewährleistet.

Das robuste Stand-Alone System ist für den 24/7-Betrieb vorgesehen und kann für Produktionen von der Kleinserie bis zu großen Stückzahlen eingesetzt werden.



Prozessüberwachung durch ein lasersicheres Schott

Das Bestücken der Anlage mit den zu verschweißenen Kunststoffteilen erfolgt durch ein lasersicheres Schott. Das Werkstück wird mithilfe der integrierten automatischen Spannvorrichtung fixiert. Optional kann die Anlage mit einem Rundtakttisch ausgestattet werden, um eine Bestückung während des Schweißvorganges zu ermöglichen. Somit können

Zykluszeiten und Prozesskosten zusätzlich minimiert und die Produktivität der Anlage nochmals erhöht werden.

Die Prozessüberwachung erfolgt über einen automatischen Spanndruckregler und die Weg-Zeit-Überwachung während des gesamten Schweißvorganges.

Intuitive Bedienung

Die Bedienung der ORLAS STATION erfolgt über ein intuitives Touchscreen-Display, welches Zugriff auf alle Parameter und eingestellten Daten ermöglicht.

Die Schweißkontur wird präzise in der Steuerungsoftware erstellt oder über eine DXF-Datei eingelesen und mit einem gut sichtbaren Pilotlaser auf dem Werkstück visualisiert.



Touchscreen-Display „Lilly Board“

Anwendungsbeispiele

Typische Serienapplikationen im Laser-Kunststoffschweißen



Automotivebereich: Verteiler



Automotivebereich: Versenkter Ventildeckel



Konsumentenbranche: Trinkbecher

Technische Daten

| | |
|-----------------------------------|--|
| Laserquelle | diodengepumpt |
| Wellenlänge | je nach Applikation zwischen 940 nm und 2.500 nm |
| Durchschnittsleistung (cw) | bis zu 300W |
| Fokusbereich | 0,8 – 5 mm |
| Bearbeitungsfeld | bis zu 560 mm x 560 mm |
| Tragkraft Rundtaktisch (optional) | 100 kg pro Seite |
| Verfahrweg Z-Achse (optional) | $\Delta z = 200$ mm |
| Kühlung | Luftkühlung |
| Abmessung (T/H/B) | 1.200 mm/2.200 mm/1.160 mm |
| Gewicht | 800 kg |
| Netzspannung (V/Ph/Hz) | 230/1/50 |

Optionale Ausstattung

| | |
|--|---|
| Rundtaktisch | mit optionalen Anschlüssen für Sensorik und optische Anpressvorrichtung |
| bis zu 2 Drehachsen | für Radialschweißanwendungen |
| Prozesskontrolle | maßgeschneiderte Lösungen auf Anfrage |
| automatische Spanndruck- regeleinheit | für homogene Krafteinwirkung über den gesamten Spannprozess |
| Mehrfachspannsystem | zur Erhöhung der Taktfrequenz |

Highlights auf einen Blick

- Scanner-Technologie ermöglicht Kontur- und Quasi-Simultanschweißen
- 24/7-Betrieb
- Werkstücke bis 100 kg
- lokale Wärmeeinbringung
- keine Vor- und Nachbearbeitung notwendig
- Online-Prozesskontrolle
- variabler Spotdurchmesser

✓ Geringe Zykluszeiten
✓ Hohe Produktivität
✓ Präzise Schweißnähte

Kompatibilitätsmatrix

Übersicht der zueinander verschweißbaren Kunststoffe

| | | RESIN 2 | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|--|------------|--|------------|------------|------------|--|--|--|------------|------------|------|-----|------------|
| | | ABS | ASA | PA | PA 11 | PA 12 | PA/ABS | PBT | PC | PC/ABS | PE | PET | PMMA | POM | PP |
| RESIN 1 | TPE-A | | | | schweißbar | schweißbar | | | schweißbar | schweißbar | | | | | |
| | TPE-E | | | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | schweißbar | | | |
| | TPE-O | | | | | | | | | | schweißbar | | | | schweißbar |
| | TPE-S | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | schweißbar |
| | TPE-U | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | schweißbar | | schweißbar | schweißbar | | | | | |
| | TPE-V | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | schweißbar |
| | TPE-V | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | schweißbar |

schweißbar
 schweißbar mit modifizierten Thermoplasten
 nicht schweißbar

| | | RESIN 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|--|--|------------|------------|------------|------------|--|--|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|------------|------------|--|--|--|--|--|
| | | ABS | ASA | MABS | PA 6 | PA 6.6 | PA 12 | PBT | PBT/ASA | PC | PC/ABS | PE-LD | PE-HD | PEEK | PES | PET | PMMA | POM | PP | PPS | PS | PSU | PVC | SAN | |
| RESIN 1 | ABS | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | |
| | ASA | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | |
| | MABS | schweißbar | | schweißbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PA 6 | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PA 6.6 | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PA 12 | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PBT | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | |
| | PBT/ASA | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | |
| | PC | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | |
| | PC/ABS | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | |
| | PE-LD | | | | | | | | | | | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | |
| | PE-HD | | | | | | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | |
| | PEEK | | | | | | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | |
| | PES | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | | | | | | schweißbar | | | |
| | PET | schweißbar | | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | schweißbar | | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | |
| | PMMA | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | schweißbar | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | |
| | POM | | | | | | | | | | | | | | | | | | schweißbar | | | | | | |
| | PP | | | | | | | | | | | schweißbar | schweißbar | | | | | | | schweißbar | | | | | |
| | PPS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | schweißbar | | | | |
| | PS | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | | schweißbar | | | | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | |
| | PSU | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | |
| | PVC | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | |
| | SAN | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar | schweißbar | schweißbar | | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | | | | schweißbar mit modifizierten Thermoplasten | schweißbar | schweißbar | |

schweißbar
 schlecht schweißbar
 nicht schweißbar

wORLD of LASER



ZENTRALE

Deutschland

O.R. Lasertechnologie GmbH
Dieselstrasse 15
64807 Dieburg
Tel.: +49 (0) 6071-209 89 0
Fax: +49 (0) 6071-209 89 99
info@or-laser.de
www.or-laser.de

NIEDERLASSUNGEN

USA

O.R. Lasertechnology Inc.
1420 Howard Street
Elk Grove Village, IL 60007
Tel.: +1 847-593-5711
Fax: +1 847-593-5752
sales@or-laser.com
www.or-laser.com

Japan

OR Laser Japan Co., Ltd.
1-4-33, 1801, Shiohama, Kotu-ku
Tokyo, Japan
TEL. +81 (0) 3-6659-8511
FAX. +81 (0) 3-3646-8235
j.iga@orlaser.jp
www.or-laser.com

Turkei

OR LAZER Kaynak Makinaları
Tic. Ltd. Şti
İkitelli O.S.B İpkas San.
Sit. 9/A Blok No:24
İkitelli K. Çekmece –
Istanbul 34000
Tel.: +90 (0) 212 671 83 30
Fax: +90 (0) 212 671 84 39
info@orlazer.com.tr
www.or-laser.com.tr

Israel

Laser-Tech 3000 LTD.
Hacharoschet Street 35
21651 Karmiel
Tel.: +972 (0) 58 380 468
info@or-laser.de
www.or-laser.de

Indien

O.R. LASER TECHNOLOGIE
INDIA P LTD.
Regd Office: #1 Dhruva Tara,
241, Dr. Rajendra Prasad, Road
Tatabad Coimbatore - 641 012
Tel.: +91 - 99801-76362
info@or-laser.com
www.or-laser.com

Rumänien

OR Laser Romania
Strada Baciului 2-4
3400 Cluj-Napoca
Tel.: +40 (0)264 436 180
Fax: +40 (0)264 436 181
info@or-laser.de
www.or-laser.de

PARTNER

Europa

Benelux · Deutschland
England · Frankreich · Italien
Österreich · Polen · Portugal
Russland · Schweiz · Serbien
Slowakei · Slowenien
Tschechische Republik
Ungarn · Spanien

Asien

China · Hong Kong · Indien
Japan · Malaysia · Singapur
Süd Korea · Thailand

Mittlerer Osten

Vereinigte Arabische Emirate

Afrika

Südafrika

Mittel- und Südamerika

Argentinien · Brasilien
Kolumbien · Mexiko

Ozeanien

Australien · Neuseeland



YOUR ENGINEERING QUALITY IS ALWAYS ON OUR FOCUS