

# Laserschweißen



**fineweld**  
serie 100



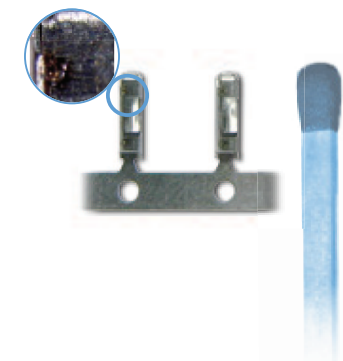
Mit der Produktfamilie fineweld serie 100 können Schweißungen mit folgenden Laserquellen durchgeführt werden: Nd:YAG gepulst, CO<sub>2</sub> und Faserlaser. Die Maschine, deren Grundgestell aus einer Stahl-Schweiß-Konstruktion besteht, hat eine selbsttragende Stahlumhausung und ist mit einstellbaren und schwingungsdämpfenden Maschinenfüßen ausgerüstet. Das System ist entsprechend der Laserklasse 1 für Laserquellen Nd:YAG ( $\lambda=1064\text{nm}$ ) bzw. CO<sub>2</sub> ( $\lambda=10,6\mu\text{m}$ ) gemäß der Sicherheitsklassen für Laseremissionen (EN 12100-1, EN60825) ausgeführt. Die Schutzumhausung besteht aus selbsttragenden, für Wartungszwecke leicht entfernbaren Blech-Biege-Teilen. In der Grundversion ist die fineweld serie 100 für ein

manuelles Be- und Entladen ausgeführt. Optional besteht die Möglichkeit für die Be- und Entladeprozesse einen Rundschtaltisch zu integrieren. Zur visuellen Beobachtung ist die Maschinentür mit zwei Filterscheiben entsprechend der verwendeten Laserquelle ausgerüstet. Durch die Möglichkeit, sowohl den Schweißkopf wie auch die zu bearbeitenden Teile zu bewegen, ist die Maschine für die Bearbeitung von komplexen Teilen geeignet. Geeignet für die Fertigung von Prototypen und Serienfertigung kleiner und präziser Teile, können die Maschinen der fineweld serie 100 mit Zubehör wie Drehachsen, manuelle oder automatische Reitstockspitzen oder Be- und Entladesysteme ausgerüstet werden.

Schnelle und flexible Lösung für Laserschweißen höchster Qualität

## TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN ausschliesslich der LASER Quelle	etwa L 1.800 - P 1.300 - H 2.100 mm
GEWICHT ausschliesslich der LASER Quelle	etwa 1.000 Kg
ARBEITSBEREICH	bis 500 x 400 x 400 mm
LASER SICHERHEITSKLASSE	KLASSE 1 [EN60825-1]
LASER QUELLE	Nd:YAG - CO <sub>2</sub> - FIBER LASER
VERFÜGBARE ACHSE	Bis 5 CNC
POSITIONIERUNGSGENAUIGKEIT	besser als $\pm 50 \mu\text{m}$
WIEDERHOLGENAUIGKEIT	besser als $25 \mu\text{m}$
PROZESSGAS	Einzelne Versorgung durch CNC, für N <sub>2</sub> , Ar oder andere Prozessgas
FOKUSSIERKOPF AUSRICHTUNG	TTL Kamera (ausschliesslich LASER CO <sub>2</sub> )
SCHNITTSTELLE MENSCH/ MASCHINE	Durch PC mit Monitor LCD und Tastatur
KONFIGURATION/ OPTIONEN	Ferndiagnose für technische Unterstützung oder Fernschulung, Rauchabsaugung, manueller oder pneumatischer Reitstock, Belastungszelle. Spezialanwendungen auf Anfrage



Anwendungsbeispiele

# Kunststoffschweißen



**fineweld**  
serie 300

Bei der fineweld serie 300 können zum Laserschweißen folgende Laserquellen verwendet werden: Nd:YAG gepulst, CO<sub>2</sub> und Faserlaser.

Die Maschine, deren Grundgestell aus einer Stahl-Schweiß-Konstruktion besteht, hat eine selbsttragende Stahlumhausung und ist mit einstellbaren und schwingungsdämpfenden Maschinenfüßen ausgerüstet. Das System ist entsprechend der Laserklasse 1 für Laserquellen Nd:YAG ( $\lambda=1064\text{nm}$ ) bzw. CO<sub>2</sub> ( $\lambda=10,6\mu\text{m}$ ) gemäß der Sicherheitsklassen für Laseremissionen (EN 12100-1, EN60825) ausgeführt. Die Schutzumhausung besteht aus selbsttragenden, für Wartungszwecke leicht entfernbaren Blech-Biege-Teilen.

Die geteilte Hubtür mit Gewichtsausgleich erlaubt den optimalen Zugang zum Arbeitsbereich. Mit einer gesamten Öffnung von 800 mm in der Höhe und 750+675 mm in der Breite.

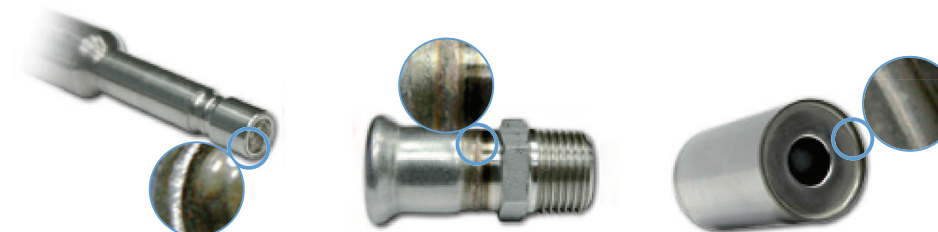
Die Maschinen der fineweld serie 300 verfügen über ein kartesisches X-Y-Z-Achsensystem. An der X- und Z-Achse befindet sich der Schweißkopf. Der Maschinentisch bzw. die Werkstückaufnahme ist auf der Y-Achse aufgebaut. Geeignet für die Erstellung von Prototypen und für die Serienproduktion von kleinen und mittelgroßen Präzisionsteilen, kann diese Maschine mit diverserem Zubehör wie Drehachsen, manuelle oder automatische Reitstockspitzen oder Be- und Entladesystemen ausgerüstet werden.



Schnelle und flexible Lösung für Laserschweißen höchster Qualität

## TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN ausschließlich der LASER Quelle	L 1.800 - P 1.400 - H 2.400 mm
GEWICHT ausschließlich der LASER Quelle	etwa 1400 Kg
ARBEITSBEREICH	800 x 400 mm
LASER SICHERHEITSKLASSE	KLASSE 1 [EN60825-1]
LASER QUELLE	CO <sub>2</sub> - ND:YAG - FIBER
VERFÜGBARE ACHSE	bis 4 CNC
POSITIONIERUNGSGENAUIGKEIT	besser als $\pm 25 \mu\text{m}$ (Einzelachse)
WIEDERHOLGENAUIGKEIT	besser als $15 \mu\text{m}$ (Einzelachse)
GESCHWINDIGKEIT MAX.	250 mm/sek (Einzelachse)
ACHSLAST MAX.	50 Kg
PROZESSGAS	doppelte Versorgung durch CNC, für N <sub>2</sub> , Ar
FOKUSSIERKOPF AUSRICHTUNG	TTL Kamera [ausschließlich LASER CO <sub>2</sub> ]
SCHNITTSTELLE MENSCH/MASCHINE	Durch PC mit Monitor LCD und Tastatur
KONFIGURATION/ OPTIONEN	Ferndiagnose für technische Unterstützung oder Fernschulung, Rauchabsaugung, manueller oder pneumatischer Reitstock, Belastungszelle, Spezialanwendungen auf Anfrage



Anwendungsbeispiele

# Kunststoffschweissen

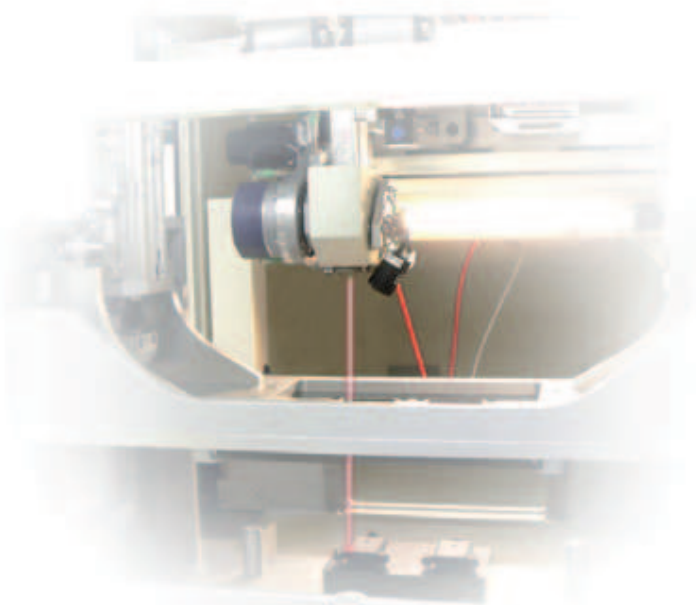


**fineplast**  
serie 100



## TECHNISCHE DATEN

ABMESSUNGEN einschliesslich der LASER Quelle	L 1.800 - P 1.300 - H 1.960 mm
GEWICHT	etwa 1.200 Kg
ABMESSUNGEN DREHTISCH	700 mm (nur auf fineplast Y100 Rot)
ARBEITSBEREICH	bis 400 x 400 mm
LASER SICHERHEITSKLASSE	KLASSE 1 (EN60825-1)
VERFÜGBARE ACHSE	bis 5 CNC
POSITIONIERUNGSGENAUIGKEIT	besser als $\pm 25 \mu\text{m}$
WIEDERHOLGENAUIGKEIT	besser als $\pm 15 \mu\text{m}$
IMPORTIERBARE GRAFIKDATEI	HPGL, DXF, ISO
SCHNITTSTELLE MENSCH/MASCHINE	Durch PC mit Monitor LCD und Tastatur
SYSTEMVERWALTUNGSSOFTWARE	Mit bedienerfreundlichkeit Grafik. Zur Übertragung von Codierung und Produktionsdaten mit der Betriebssoftwaresystem verbunden
KONFIGURATION/OPTIONEN	Ferndiagnose für technische Unterstützung oder Fernschulung. Rauchabsaugung - Statik- und dynamischer Druckschalter



Beim Laserschweißen von Polymeren im Durchstrahlverfahren werden zwei Kunststoffe mit unterschiedlichen Absorptionseigenschaften, im Überlappstoß verschweißt. Die zu fügenden Kunststoffteile liegen übereinander und die Laserstrahlung wird durch den für die Laserwellenlänge transparenten Kunststoff hindurch auf das absorbierende Material fokussiert, wodurch es oberflächlich aufschmilzt. Über Wärmeleitung wird auch das transparente Material geschmolzen, so dass es zu einer Verbindung kommt. Gegenüber den konventionellen Methoden der Schweißtechnik zeigt das Laserschweißen zahlreiche Vorteile: schöne und versiegelte Verbringungen, keine Vibrationen auf geschweißten Teilen, verkürzte HAZ, hohe Prozessgeschwindigkeit und flexibles Komponentendesign. Osai Automation Systems bietet dem Kunden die Mög-

lichkeit, komplette Prozessentwicklung mit für das Laserschweißen geeigneten Materialien und Konturen durchzuführen. Die Komplettlösungen, die für die Serienfertigung verwendet werden, schließen die Laserquelle, die entsprechenden Bewegungen und die Spezialvorrichtungen ein. Diese Lösungen können mit kompletten manueller Beladung und Entladung oder mit Drehtisch ausgestattet sein, um die Fertigung in verdeckter Zeit durchzuführen. Es können abhängig vom Polymer und der Schweißgeschwindigkeit Laserquellen ND: YAG oder Direct Diode mit Leistung zwischen 10 und 400W verwendet werden. Je nach der Schweißfähigkeit der Polymere und der Form der Werkstücke ist es möglich einen bestimmten Maschinentyp durch die verschieden Optionen wählen.

Schnelle und flexible  
Lösung für das  
Laserschweißen von  
Polymeren



Anwendungsbeispiele