

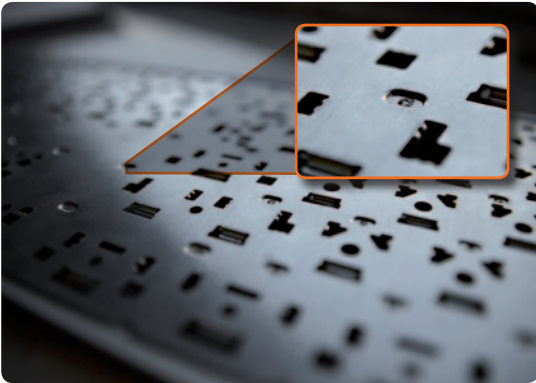
## Der mobile Alleskönner

Lasertechnologie für große und kleine Werkstücke



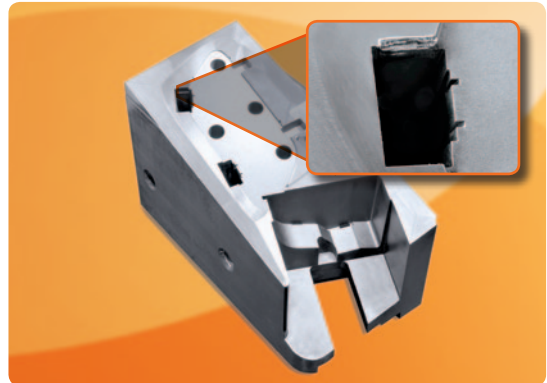
## Viele Branchen, immer einsatzbereit: HTS MOBILE

### Elektronik



Punktschweißen von einer Tastatur

### Werkzeug- und Formenbau



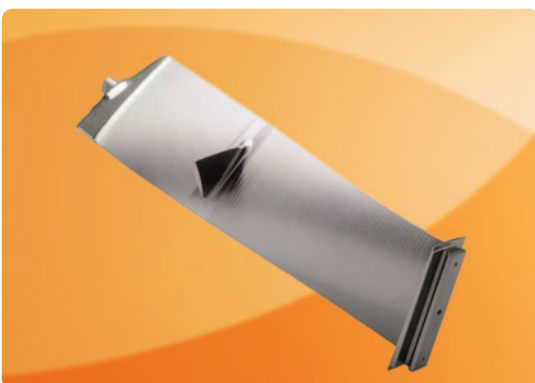
Formeinsatz-Spritzgußwerkzeug

### Medizin



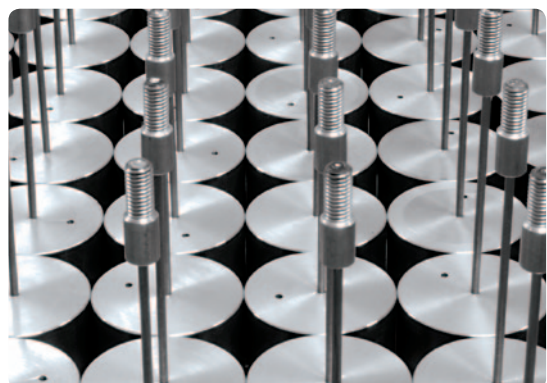
Implantate für invasive Transplantation

### Luftfahrt-Technik



Triebwerkbauteile für die Luftfahrt

### Maschinenbau



Maschinenteile mit komplexen Legierungen

## Extrem stark, robust und anpassungsfähig

Das HTS MOBILE Lasersystem kombiniert Flexibilität und Stabilität bei der Instandsetzung von kleinen Präzisionsteilen für z.B. die Luftfahrtindustrie sowie großen Spritzgußformen, die z.B. für die Herstellung von Stoßstangen eingesetzt werden.

Das HTS MOBILE System kann einfach bewegt und durch die Bremsen stabil positioniert werden.

Die Bewegungen der Achsen erlauben sehr lange Verfahrswege und erfolgen über den Joystick. Das System wird mit einem digitalem Joystick mit Teach-In Steuerung ausgeliefert.

Die Schweißposition lässt sich dadurch absolut präzise auf 0,1 mm bestimmen.



### Highlights

- Autofocus System (optional)
- Motorische Verfahrswege in x/y/z und r-Achse
- Teach-In Funktion
- Autoweld (CNC Steuerung)
- Vibrationsarm durch hochwertige Schienensysteme

## Praxisbeispiel an einer 20 t Spritzgußform

### Aufgabenstellung

An den hoch belasteten Bereichen der Kunststoffwerkzeuge kommt es im Verlauf der Serienproduktion zu Verschleißerscheinungen, die die Qualität des Produktes und die Funktion des Werkzeugs nachhaltig beeinträchtigen.

### Problemstellung

Aufwändiger Ab- und Aufbau der Werkzeuge.

### Lösung

Die HTS MOBILE ermöglicht das Schweißen direkt am Einsatzort des Werkzeugs. Dadurch ist es möglich, die Stillstandszeiten zu minimieren. Auch schwer zugängliche Stellen können mit der 360° Schwenkopik bequem erreicht werden. Die Joystick-Steuerung ermöglicht präzise Verfahrbewegungen in x/y/z-Richtung während des Schweißens und erlaubt ein bequemes und ermüdungsfreies Arbeiten.



*Bearbeitung einer 20t Spritzgußform für die Stoßstangen Produktion.*

## Wir bringen Ihre Form wieder in Form



*Instandsetzung von großen Spritzgußformen, die z.B. für die Herstellung von Stoßstangen eingesetzt werden.*

## Die ideale Lösung bei großen oder vertieften Werkstücken



### Vibrationsarm

Mittels eines Schwenkarms und des beweglichen Resonators wird das Schweißen von großen Bauteilen nahezu unabhängig von der Geometrie und Position!

Hierbei werden auch 3D Geometrien problemlos gemeistert. Durch die stabile und steife Bauweise haben Sie die Möglichkeit den standardisierten Schwenkarm zu verlängern, bzw. zu erhöhen, um so noch größere Verfahrswege zu erzielen.

### Präziser Durchblick

Die Schweißposition lässt sich präzise durch das hochwertige „Leica“ Binokular mit 10- bzw. 16-facher Vergrößerung bestimmen.

Ob Sie nun die gängigen metallurgischen Legierungen im Werkzeug- und Formenbau oder auch Aluminium, Kupfer oder Titan auftragen möchten, die Laserleistungen der HTS MOBILE sind für die Bearbeitung bestens ausgelegt.



*Das hochwertige Binokular ermöglicht präzises Arbeiten bis ins kleinste Detail.*



### Das produktive Laserkonzept

Mit der Optikverlängerung und 360° Schwenkoptik als Zusatzmodul wird kein Winkel mehr im Verborgenen bleiben. Der Laserstrahl wird millimetergenau zur Schweißposition gelenkt.

Minimale Auf- und Abbauzeiten der HTS MOBILE, sowie lange Verfahrswege der Achsen, minimieren den Gesamtaufwand bei der Bearbeitung der Werkzeuge bzw. Formen.

## Auch effektiv bei kleinen Werkstücken

Konstruktiver Einsatz von Laserschweißen im Werkzeug- und Formenbau



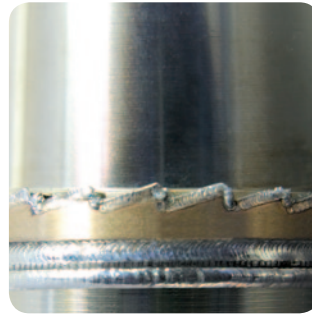
### Grundwerkstück

Formkern zur Produktion von Flaschenverschlüssen. Bestehend aus Werkzeugstahl 1.2343 kombiniert mit CuBe Einsatz.



### Erster Schritt

Kanten schützen durch Materialauftrag.



### Zweiter Schritt

Formkern mit Einsatz verbinden.



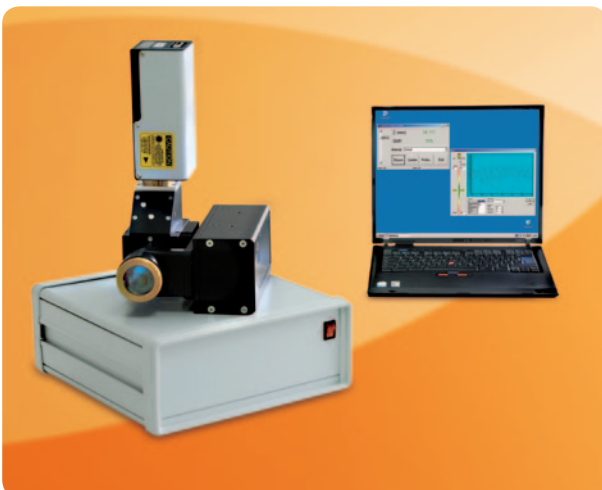
### Dritter Schritt

Vollständiges Auftragen einer 0,2 mm starken Schutz- und Verschleißschicht.

## Leistungssteigerung mit dem AUTOFOCUS System (OPTIONAL)

Eine weitere Steigerung der Leistungsfähigkeit beim Schweißen kann mit dem AUTOFOCUS System erreicht werden. Diese optionale Erweiterung ermöglicht eine automatisierte Anpassung des Arbeitsabstandes während des Schweißens. Kleine Formabweichungen werden dadurch automatisch korrigiert und ermöglichen so eine gleichbleibende Qualität der Schweißnaht.

**Funktionsweise:** Ein Laserstrahl der Wellenlänge 655 nm wird coaxial zum Bearbeitungslaser eingekoppelt. Die vom Werkstück zurückgestreute Strahlung wird vom Sensor mit einer Abtastrate von 750 Hz aufgenommen und mittels Interferometrie ausgewertet. Der so ermittelte Abstand wird als digitales Signal ausgegeben und rechnergesteuert verarbeitet. Eine Regelung steuert den Antrieb der Linienpositionierung mit einer Genauigkeit von bis zu 50 µm.



## AUTOFOCUS Highlights

- Präziseres und schnelleres Arbeiten mit einer Produktivitätssteigerung von bis 50%
- Konstante Laserparameter am Werkstück
- Optimale Ergebnisse durch Einhaltung der Prozessparameter
- Automatische Online-Fokussierung
- Coaxiale Abstandsregelung
- Meßgenauigkeit bei 15 µm
- 750 Hz Abtastrate

# Technische Daten

## LEISTUNG

	Typ: 120 W	Typ: 160 W	Typ: 200 W	Typ: 300 W
Lasertyp	Nd: YAG	Nd: YAG	Nd: YAG	Nd: YAG
max. mittlere Leistung	120 W	160 W	200 W	300 W
Pulsspitzenleistung	6 kW	7,5 kW	9 kW	13 kW
max. Pulsenergie	60 J	80 J	100 J	150 J
Pulsdauer	0,4 - 20 ms	0,4 - 20 ms	0,4 - 20 ms	0,4 - 20 ms
Pulsfrequenz	1 - 20 Hz (100 Hz)	1 - 20 Hz (100 Hz)	1 - 20 Hz (100 Hz)	1 - 20 Hz (100 Hz)
Fokusedurchmesser	0,2 - 2,0 mm	0,2 - 2,0 mm	0,2 - 2,0 mm	0,2 - 2,0 mm
Netzspannung (V/Ph/Hz)	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50

## SYSTEMAUSSTATTUNG

### Lasersystem

- Laserresonator einschließlich Resonatormechanik
- Laserstab
- Cavity
- Resonatorspiegel
- Safety-Shutter
- Strahlaufweitung, motorisch
- Netzversorgung einschließlich Netzsicherung
- Netztrennschalter
- Not-Aus-Schalter
- Motorschutzschalter
- Kleinspannungsnetzteil 24 VDC
- Interface mit Hardwareüberwachungsfunktion
- Lampenschalter
- Industrie Controller zur Einstellung und Anzeige von Leistung, Pulsdauer, Pulsfolgefrequenz mit externem Trigger über Fußschalter
- Condensator-Bank
- Kühlsystem mit Wasser-Luft Wärmetauscher

### Bearbeitungsoptik

- Variable Strahlaufweitung
- Strahlumlenkung
- Sicherheitsglas
- LCD-Blendenschutz
- Binokular 10-fach
- Fokussierlinse

### Linearsystem

- Z-Achse zur Aufnahme von Resonator motorisch gesteuert
- Bedienung über Joystick
- Verfahrweg z-Achse: 570 mm
- X-Y Achsen für Resonatorpositionierung über Schrittmotoren verstellbar
- Positioniergeschwindigkeit 0,5 - 15 mm/s
- Hub: x-Achse: 700 mm / y-Achse: 400 mm
- LED Beleuchtung
- Schwenkvorrichtung für Resonator zum Schweißen von großen Formen
- Schutzgasversorgung direkt über Magnetventil gesteuert
- Stabile Konstruktion aus Aluminiumprofilen mit pulverbeschichteten Stahlblechabdeckungen
- Massive Stahlunterkonstruktion auf Schwerlastrollen gelagert

### Maße und Gewicht

Maße: Breite 950 mm x Höhe 1550 mm x Länge 1250 mm  
Gewicht: 370 kg netto

# 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 LASER 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@orlaser.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

