

Laserschweißanlagen

für industrielle Anwendungen



Innovation und Präzision "made in Germany"

Wer wir sind

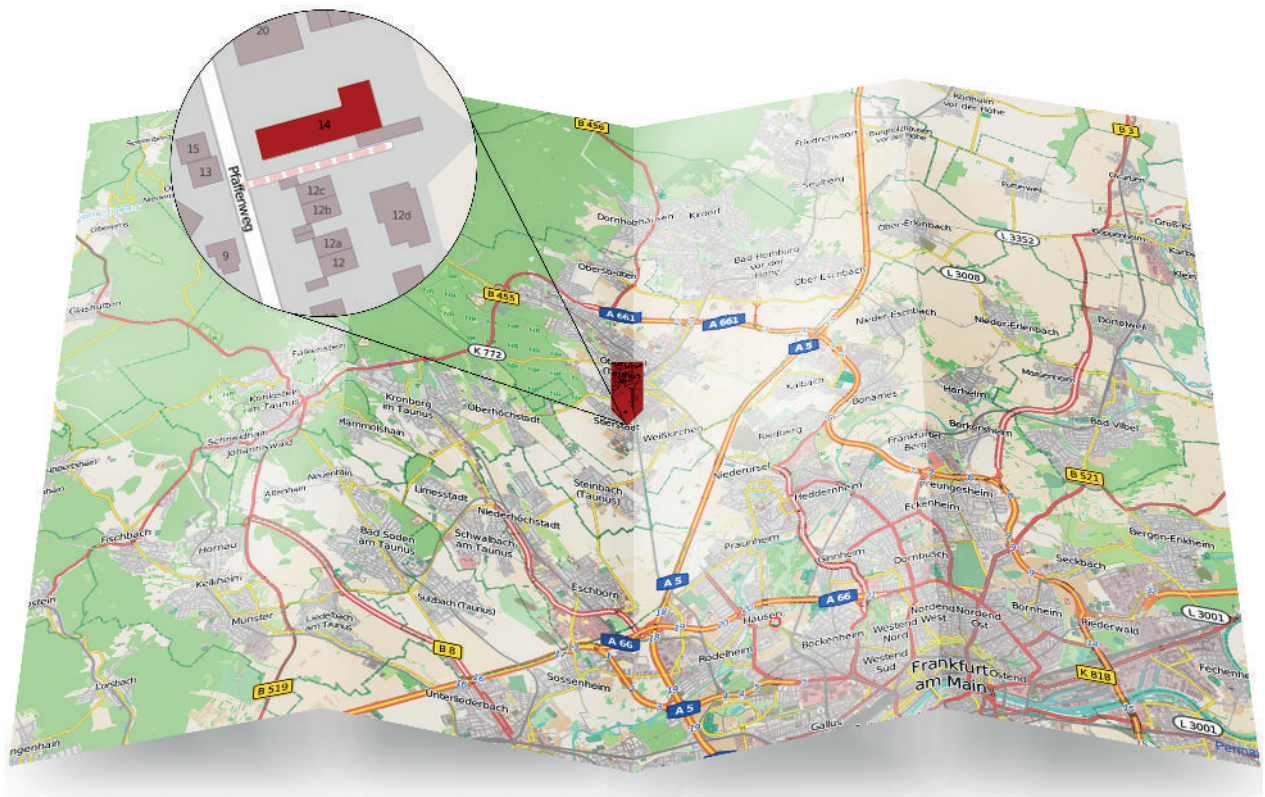
Unser Unternehmen

Die SIGMA Laser GmbH wurde 2005 zur Entwicklung und Fertigung modularer Lasermaschinen gegründet.

Unser Schwerpunkt liegt dabei auf Laser-Schweißanlagen für den Werkzeug- und Formenbau, dem Reparaturschweißen sowie der Medizintechnik.

Kernkompetenz ist dabei das Erstellen und Umsetzen individueller Lösungen, durch die sich unsere modularen Konzepte in einem breit gefächerten Aufgabenspektrum einsetzen lassen.

In unseren Räumlichkeiten in Oberursel bei Frankfurt am Main fertigen unsere Mitarbeiter deutsche Hightech-Produkte für den internationalen Markt.



Ein Auszug unserer Referenzen

SIEMENS

DIEHL
Aerospace

Continental
TEVES



Wir leben Autos.

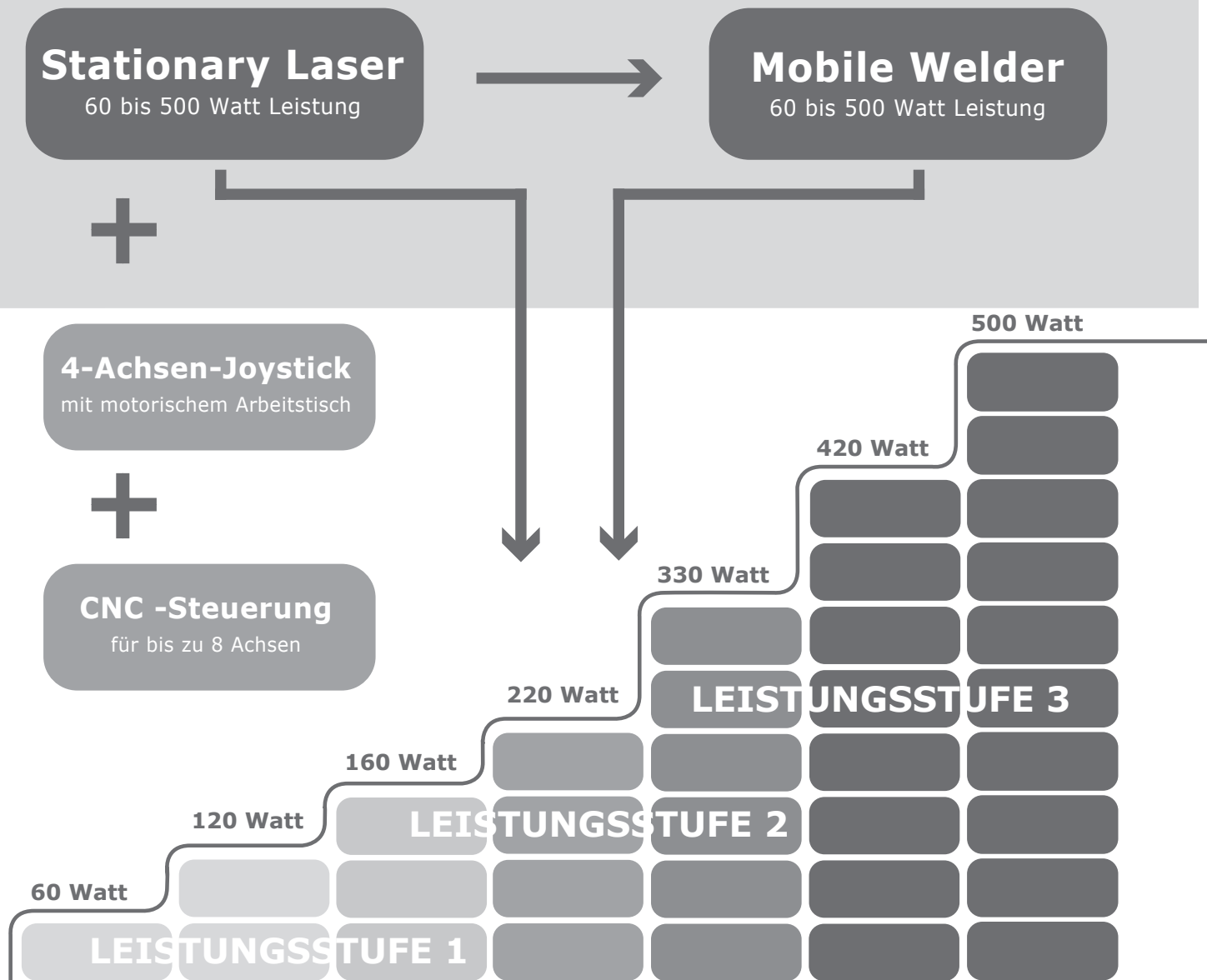
 **Nolato**

gruner >

NOVAPAX

Das modulare Konzept

Aufrüstbarkeit mit wachsender Anforderung



Das Herzstück unserer Hochleistungs-Laserschweißmaschinen ist ihr modularer Aufbau. So kann jedes Gerät an die spezifischen Anforderungen in der Industrie angepasst werden - Flexibel und jederzeit nachrüstbar. Dazu bieten wir Ihnen gerne auf Wunsch weitere Sonderlösungen für erhöhte Zugänglichkeit, Automatisierung und Leistungssteigerung an.

- + Stationary Laser: Die stationäre Maschine für Werkzeuge bis 250 kg
- + Mobile Welder: Das flexible System mit hoher Reichweite
- + Aufrüstbare Laserleistung: von 60 bis 500 Watt - jederzeit nachrüstbar
- + Multifunktionaler Joystick: Volle Kontrolle über die 4 Achsen des motorischen Arbeitstisches - analog und digital
- + CNC-Steuerung: Netzwerk-kompatibel für bis zu 8 Achsen mit bewährter Teach-in-Funktion

Stationary Laser

Laserleistung
bis 500 Watt

Modular. Ergonomisch. Kompakt.

Unsere Lasersysteme sind für höchste Ansprüche in der industriellen Fertigung ausgelegt.

Die stationäre Laseranlage "SL" ist ein zuverlässiges und kompaktes System für die Instandsetzungen von Werkzeugen bis 250 kg. Die standardmäßige offene Bauweise ermöglicht hohe Ergonomie des Bedieners bei Dauereinsatz und eine einfache Handhabung des Systems.

SL kann durch eine einfache Erweiterung je nach betrieblicher Gegebenheit wahlweise als Laser-Klasse 1 oder 4 betrieben werden.



Modulare Bauweise:

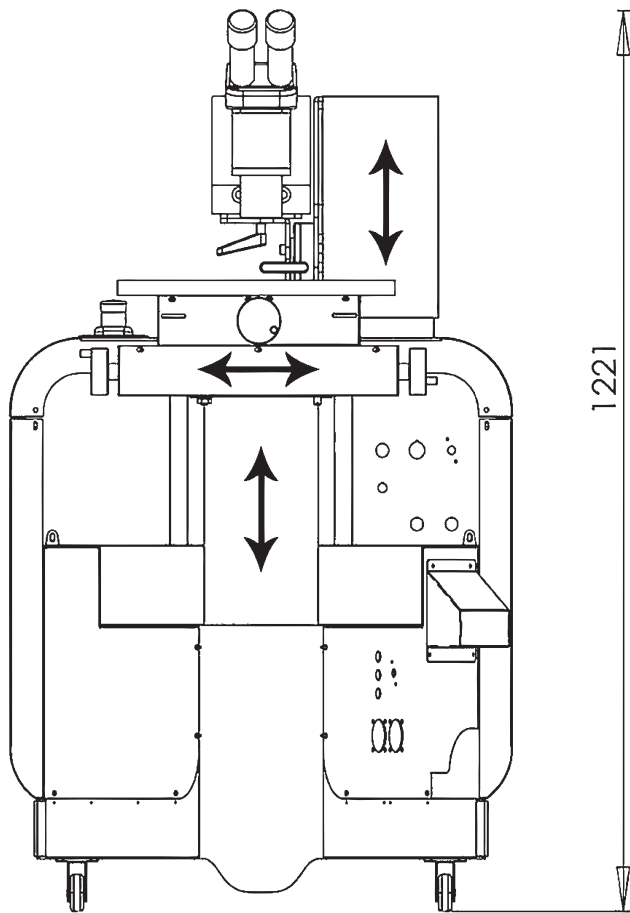
Durch die intelligente Konstruktion kann "SL" jederzeit auf eine mobile Version umgerüstet werden.

Der manuelle Arbeitstisch kann jederzeit durch einen motorischen Antrieb mit Joystick erweitert werden.

Sowohl der manuelle als auch der motorische Tisch ermöglichen hohe Präzision während des Schweißprozesses.

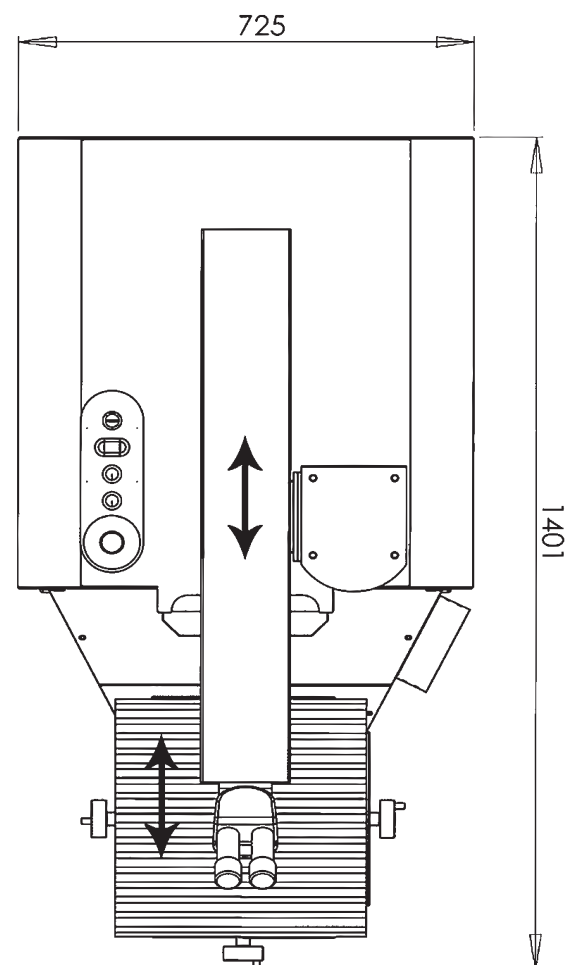
Durch den schwenkbaren Laser ist die Zugänglichkeit maximiert.

Die Laserleistung ist durch das innovative Leistungsstufen-Konzept von 60 Watt bis 500 Watt modular aufrüstbar.



Ergonomisch

Mit zwei motorischen Z-Säulen ausgestattet, bietet "SL" die notwendige Ergonomie für den Dauereinsatz. Der Arbeitstisch ist optional motorisch mit einem Joystick erhältlich.



Kompakt

Die Laseranlage bietet alle notwendigen Optionen für die Instandsetzung von Werkzeugen auf kleinem Raum.

Mobile Welder

Laserleistung
bis 500 Watt

Extrastark in der Reichweite, extrastark in der Leistung - und auf Wunsch noch stärker

Das modulare Lasersystem Mobile Welder wurde speziell für das Auftragsschweißen von Großwerkzeugen entwickelt. Diese dürfen in einer Größenordnung von bis zu 25 Tonnen liegen. „MW“ ist dabei so flexibel, dass auch schwer zugängliche Stellen mit höchster Präzision und in erstaunlicher Geschwindigkeit bearbeitet werden.

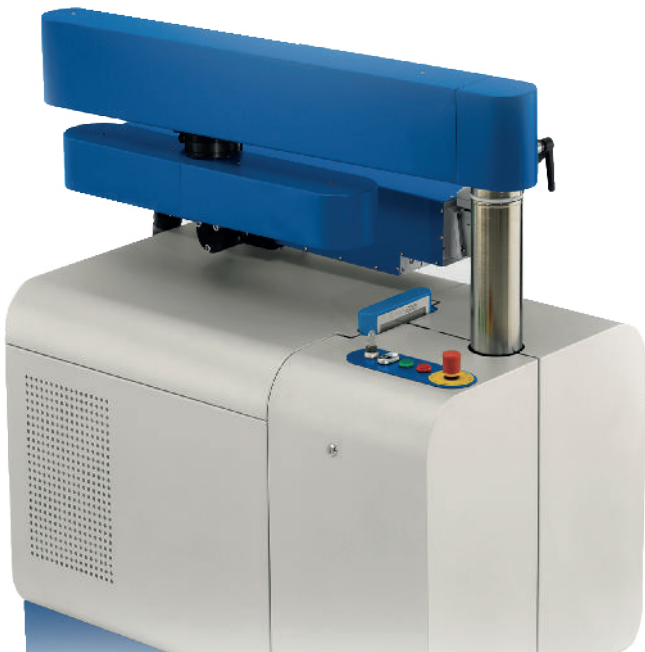
Unsere Systeme sind mit Laserleistungen von 60 bis 500 Watt erhältlich. Durch das innovative Leistungsstufen-Konzept ist die Leistung dabei modular jederzeit auch nachträglich aufrüstbar. So kann der „MW“ jederzeit individuell an Ihre Anforderungen angepasst werden.



Die Kernvorteile von Mobile Welder:

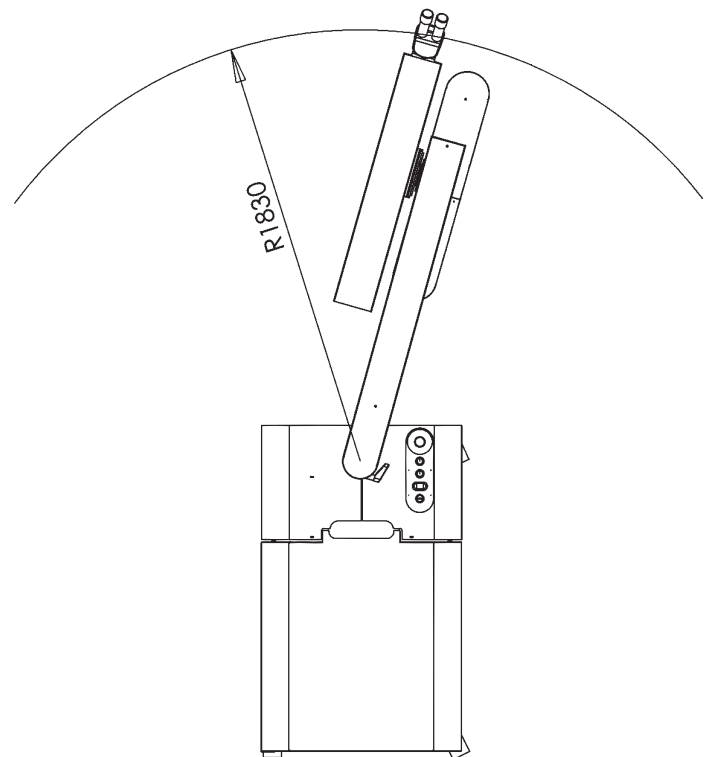
- + Speziell für das Auftragsschweißen von Großwerkzeugen konzipiert
- + Stabile Konstruktion
- + Laufruhige Achsen durch Präzisionsspindel
- + Bewegliche Konstruktion auf Lenkrollen
- + Lange Verfahrswege
- + bis 500 Watt modular aufrüstbar

Sicherer Transport - sicheres Arbeiten in jeder Position



Der klappbare Dreh- und Schwenkarm verringert in der Transportposition den Platzbedarf und ermöglicht einen bequemen, sicheren Transport.

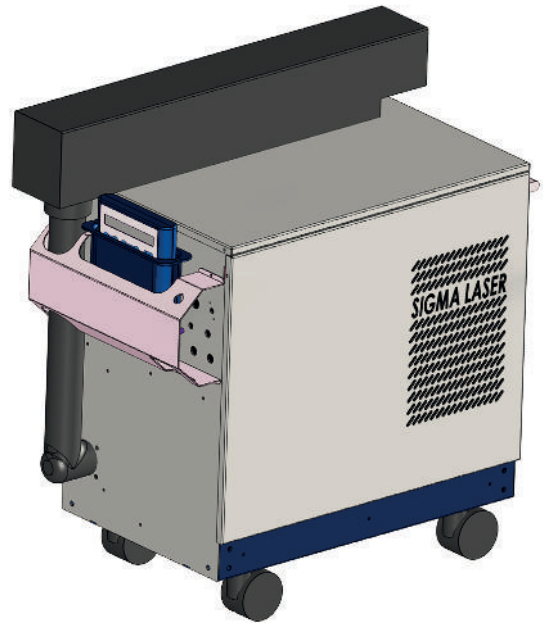
Der Schwenkarm überzeugt durch hohe Flexibilität und vor allem durch ungewöhnlich große Reichweite.



QMax

Präzise. Intelligent. Zuverlässig.

Das einzigartige System QMax bietet enorme Flexibilität bei der Instandsetzung von Bauteilen. Die für den Schweißprozess notwendigen Verfahrensschritte sind in dem Schweißkopf integriert. Diese intelligente Lösung ermöglicht die Bearbeitung von Bauteilen jeder Größe. Die Laserstrahlung wird über industrielle Lichtleitkabel zum Bearbeitungskopf übertragen.



Flexibel. Kompakt. Ergonomisch.

Mit dem Kugelgelenk wird die flexible und schnelle Positionierung von QMax erreicht.

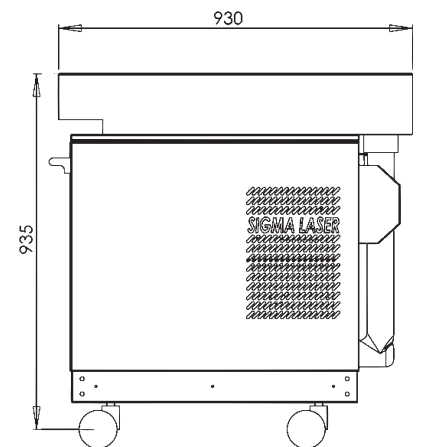
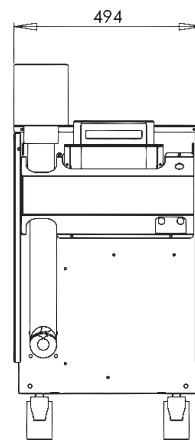
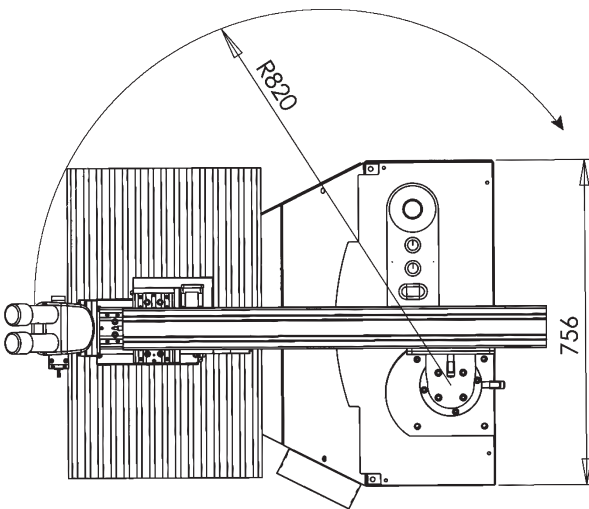
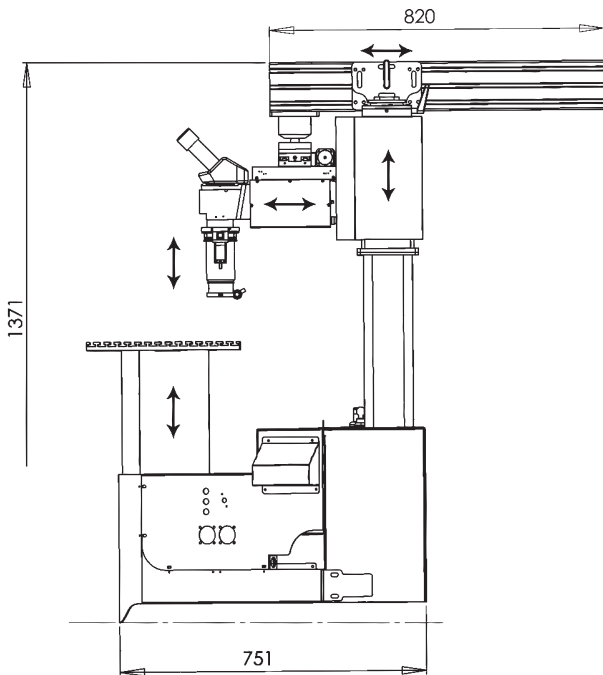
Der Schweißkopf mit den integrierten drei Achsen ist abnehmbar. Damit wird sogar das Schweißen in der Spritzgießmaschine möglich.

Der Nd:YAG-Laser: Mit den Leistungen 120, 160, 220 und 330 Watt und bis zu 20 Meter Lichtleitkabel.



Besonderheiten:

- + 3 Bewegungsachsen sind in den Schweißkopf integriert:
150 x 100 x 100 mm (x-y-z)
- + 2 weitere z-Achsen für die ergonomische Positionierung des Arbeitstisches und Höhenverstellung des Schweißkopfes
- + alle Bewegungsachsen mit multifunktionalem Joystick verfahrbar
- + Tragfähigkeit des Arbeitstisches bis zu 500kg
- + um 180° schwenkbarer Arm mit einem Arbeitsradius von 820 mm



Merkmale der Laserstrahlquelle:

- + Industrielles Lichtleitkabel mit Schutzmantel und Stecker
- + Zwei-Lampen-System für stabile Strahlerzeugung und Langlebigkeit des Lasers
- + Ferndiagnose mit Sensorik zur Überwachung des Systems
- + Motorische Fokusänderung
- + Hohe Pulsspitzenleistung
- + Speicherfunktion für Schweißparameter
- + Laserleistung ist jederzeit bis zu 330 Watt aufrüstbar
- + Externes geräucharmes Kühlsystem
- + Laserklasse 4

Marking Laser

Laserleistung
bis 40 Watt

Präzise Lasermarkierungen

Der Marking Laser ist eine vielfältig einsetzbare Lasergravur-Maschine die höchsten Ansprüchen genügt. Konzipiert für den komfortablen, schnellen Einsatz ist sie höchstpräzise und für jeden Anspruch individuell einstellbar.

Die neuartige Scanneroptik macht dabei Gravuren in erstaunlicher Geschwindigkeit und Schärfe möglich.

Der geräumige Arbeitsraum des „ML“ bietet Ihnen Platz für beinahe jede beliebige Anwendung, gleichzeitig ermöglicht der Platz sparende Gesamtentwurf ein problemfreies Positionieren.



Durch sein ergonomisches Design eignet sich der Marking Laser wobei besonders für komplexe Arbeiten im Stehen oder Sitzen.

- + Stabile Konstruktion
- + Große Markierfläche
- + Hohe Präzision durch eingebauten Pilotlaser
- + Hohe Mobilität
- + Sparsam und energieeffizient
- + Laserschutzklasse 1 durch optionalen geschlossenen Aufbau

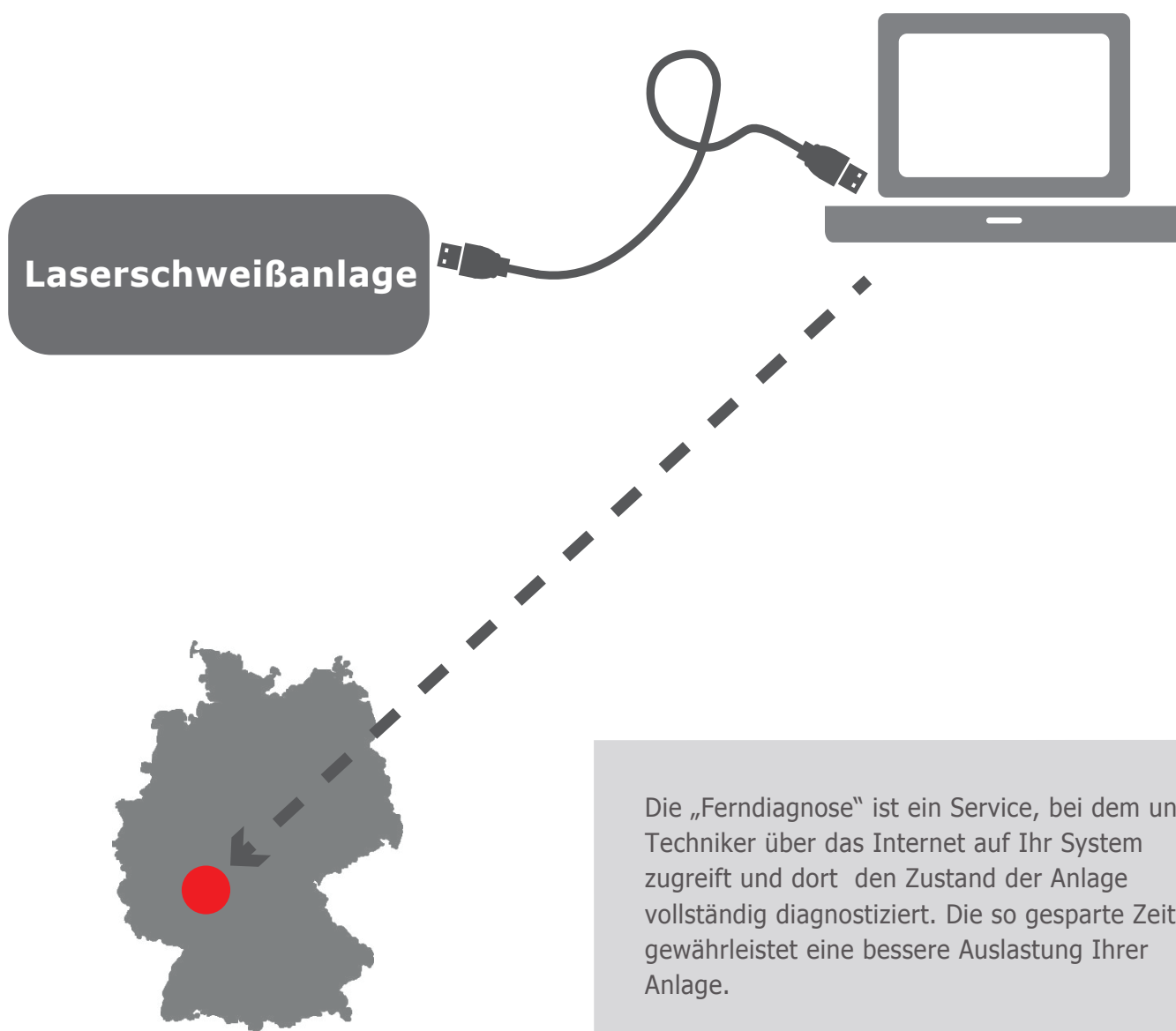
Ferndiagnose

Wenn Service räumliche Entfernungen überwindet.

Vermeiden Sie Anlagenstillstände mit der Ferndiagnose

Teleservice ist die erste Wahl, um den Instandhaltungsbedarf entfernter Maschinen und Anlagen wirtschaftlich im Vorfeld zu erkennen und Anlagenstillstände zu vermeiden.

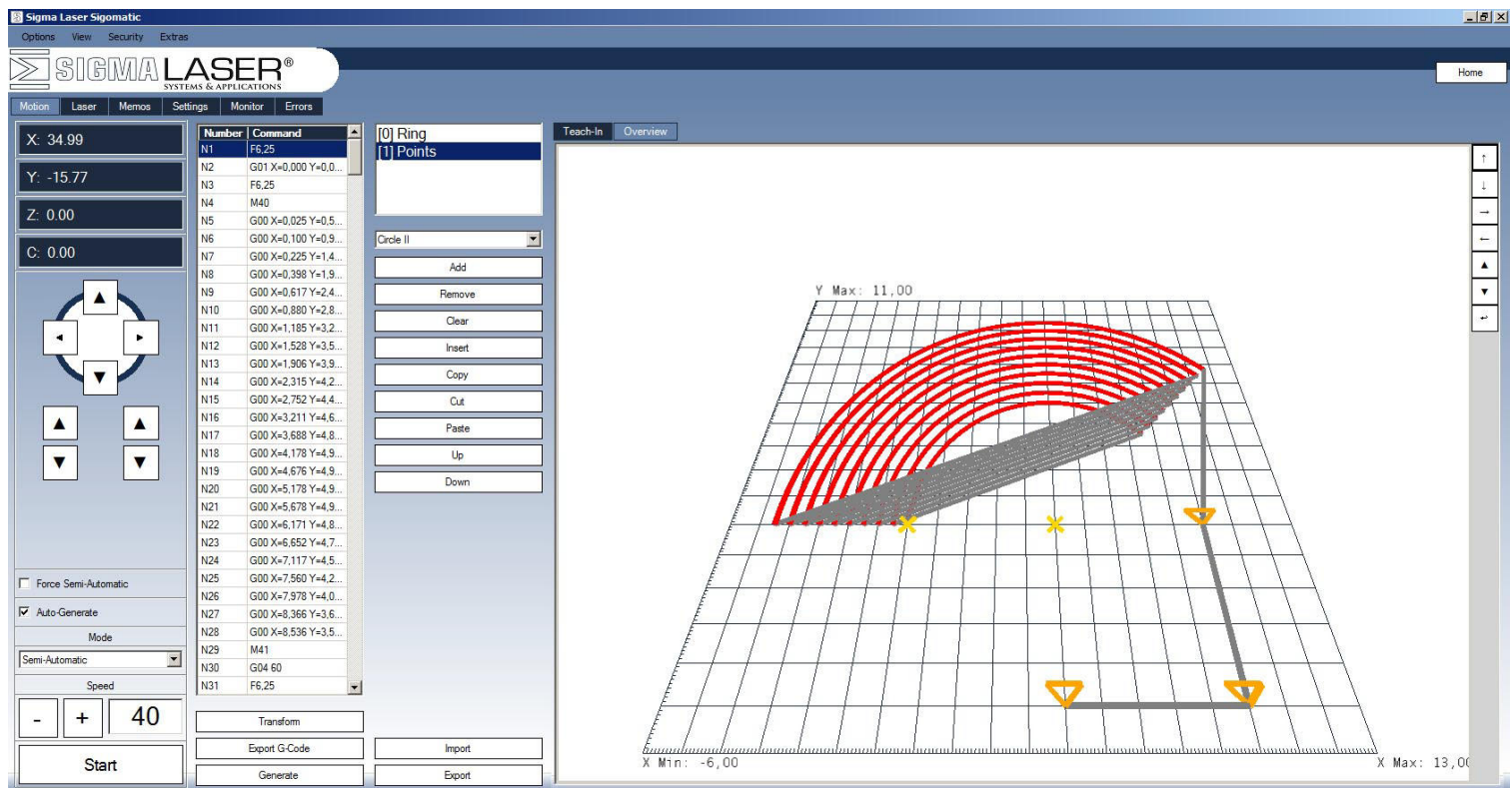
Mit der Diagnose-Software lassen sich unsere Laseranlagen über das Internet von jedem Punkt der Welt aus diagnostizieren. Dies trägt entscheidend dazu bei, in vielen Fällen Service-Einsätze vor Ort zu reduzieren. So entfallen auch die damit verbundenen Reise- und Personalkosten.



Die „Ferndiagnose“ ist ein Service, bei dem unser Techniker über das Internet auf Ihr System zugreift und dort den Zustand der Anlage vollständig diagnostiziert. Die so gesparte Zeit gewährleistet eine bessere Auslastung Ihrer Anlage.

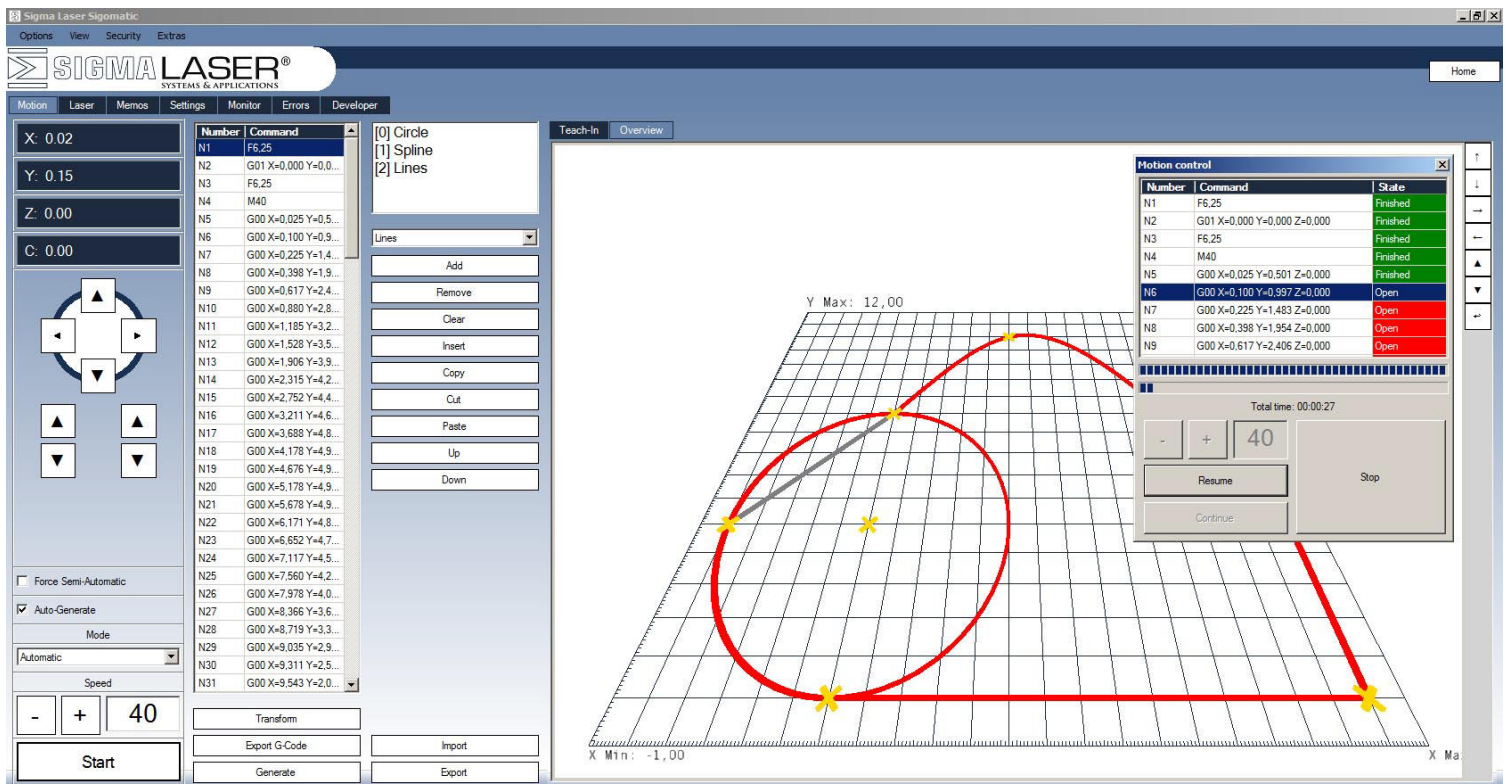
CNC-Software Sigomatic

Mit der eigens für das Laserschweißen entwickelten Sigomatic CNC-Software automatisieren Sie Ihre Fertigungsprozesse im Handumdrehen. Das Programm bietet Ihnen hierbei sowohl Funktionen für die teil automatisierte Serienfertigung als auch für komplexe Reparaturanwendungen im dreidimensionalen Raum.



Durch die intuitive und anwenderfreundliche Bedienung können auch ungeübte Anwender bereits nach kurzer Zeit erste CNC-gesteuerte Schweißnähte erzeugen. In der Software stehen hierfür die grundlegenden Geometrien (Linie, Kreis, Polylinie, Polarkreis, Spline) zur Auswahl, aus denen die individuelle Schweißbahn zusammengesetzt werden kann.

Die enthaltene Teach-in-Funktion dient hierbei zum unkomplizierten Übertragen der gewünschten Schweißbahn anhand der realen Bauteilkontur in das CNC-Programm. Des Weiteren ermöglicht das integrierte Textfeld die Durchführung von einfachen Beschriftungsaufgaben. Die eingegebenen Befehle werden anschließend automatisch in G-Code umgewandelt und angezeigt, so dass von erfahrenen Anwendern auch eine direkte CNC-Programmierung nach DIN ISO 66025 vorgenommen werden kann. Eine visuelle Darstellung der programmierten Schweißbahn erleichtert hierbei die Kontrolle vor dem eigentlichen Schweißvorgang.



- + Nahezu unbegrenzte Anzahl von Bahnpunkten
- + Programme sind speicherbar
- + Visuelle Darstellung der programmierten Schweißbahn
- + Teach-in-Funktion aller vier Achsen (X-Y-Z und Drehvorrichtung)
- + Befehlsausgabe in G-Code
- + Durchführen von Beschriftungsaufgaben
- + Intuitive Bedienung durch voreingestellte Grundgeometrien
- + Abrufen von unterschiedlichen Schweißparametern für einzelne Bahnabschnitte möglich

Zubehör

Mehr Möglichkeiten, um mehr zu bewegen:

Multifunktional Joystick

- + Analoger und digitaler Betrieb möglich
- + Jog-Off-Funktion
- + Vmax-Funktion für schnelle Positionierung
- + Koordinaten-Invert-Funktion
- + 4. Achse-Ansteuerung: Ansteuerung einer motorischen Drehvorrichtung ist bereits integriert
- + Frei programmierbare Tasten für eigene Applikationen
- + Pulse-Automatic



CNC-Steuerung

- + Die Steuerung ist als Option nachträglich aufrüstbar
- + Interpolation von 4 Achsen
- + Erweiterbar auf 8 Achsen
- + Teach-in-Funktion mit Speichermöglichkeit
- + Integrierter G-Code-Interpreter
- + Netzwerkfähig
- + Ansteuerung externer Peripherie möglich

Technische Daten*	P 60	P 120	P 160	P 220	P 330	P 420	P 500
Nd:YAG-Laser	Wellenlänge 1064 nm						
Leistungsstufe	L1	L1	L1 / L 2	L2	L2 / L3	L3	L3
Mittlere Leistung in Watt	60 W	120 W	160 W	220 W	330 W	420 W	500 W
max. Pulsenergie	60 J	80 J	120 J	120 J	120 J	120 J	120 J
Pulsspitzenleistung	6 kW	9 kW	13 kW	13 kW	13 kW	13 kW	13 kW
Pulsdauer	0,5-20 ms	0,5-20 ms	0,5-50 ms	0,5-50 ms	0,5-50 ms	0,5-100 ms	0,5-100 ms
Pulsfrequenz	0,5-20 Hz	0,5-20 Hz	0,5-20 Hz	0,5-20 Hz	0,5-40 Hz	0,5-40 Hz	0,5-40 Hz
Fokus-Durchmesser	0,2-2,0 mm						
Fokus-Änderung	motorisch						
Pulsformung	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Blitzlampen	1	2	2	2	2	2	2
Programmspeicher	50 Speicherplätze (erweiterbar auf 100)						
Beobachtungsoptik	Leica Binokular mit Brillenträgerokularen						
Netzspannung	380 V / 3 Ph / 50 Hz						
Kühlsystem	Wasser/Luft - integriert Wasser/Luft - extern						

Optionen

- > Auswählbare Leistungsstufe
- > Vorkonfektionierung für höhere Leistungsstufen möglich
- > motorische Drehvorrichtung
- > Ferndiagnosefunktion
- > CNC-Steuerung
- > Schwenkoptik mit Teleskoplinse
- > Leica Kamerasystem
- > Sigomatic - Software, Teach-In- oder CAD-Datenübernahme
- > automatische Drahtzufuhr
- > optionales Hochleistungskühlsystem
- > Schweißrauch-Absauganlage

Kontakt

Laser-Innovationen aus Deutschland - in aller Welt vertreten

Die Sigma Laser GmbH steht für höchste Qualität und Expertise im Bereich der Lasertechnik.

Mit unseren Innovationen liefern wir Lösungen für die Industrie weltweit.

Sigma Laser ist in 21 weiteren Ländern vertreten.



● Sigma Laser Frankfurt a. M.

● Bulgarien

● England

● Frankreich

● Indien

● Iran

● Kanada

● Kroatien

● Mexico

● Polen

● Portugal

● Rumänien

● Slovenien

● Singapur

● Süd Afrika

● Süd Korea

● Tschechien

● Türkei

● Ungarn

● USA

● Vereinigte Arabische Emirate