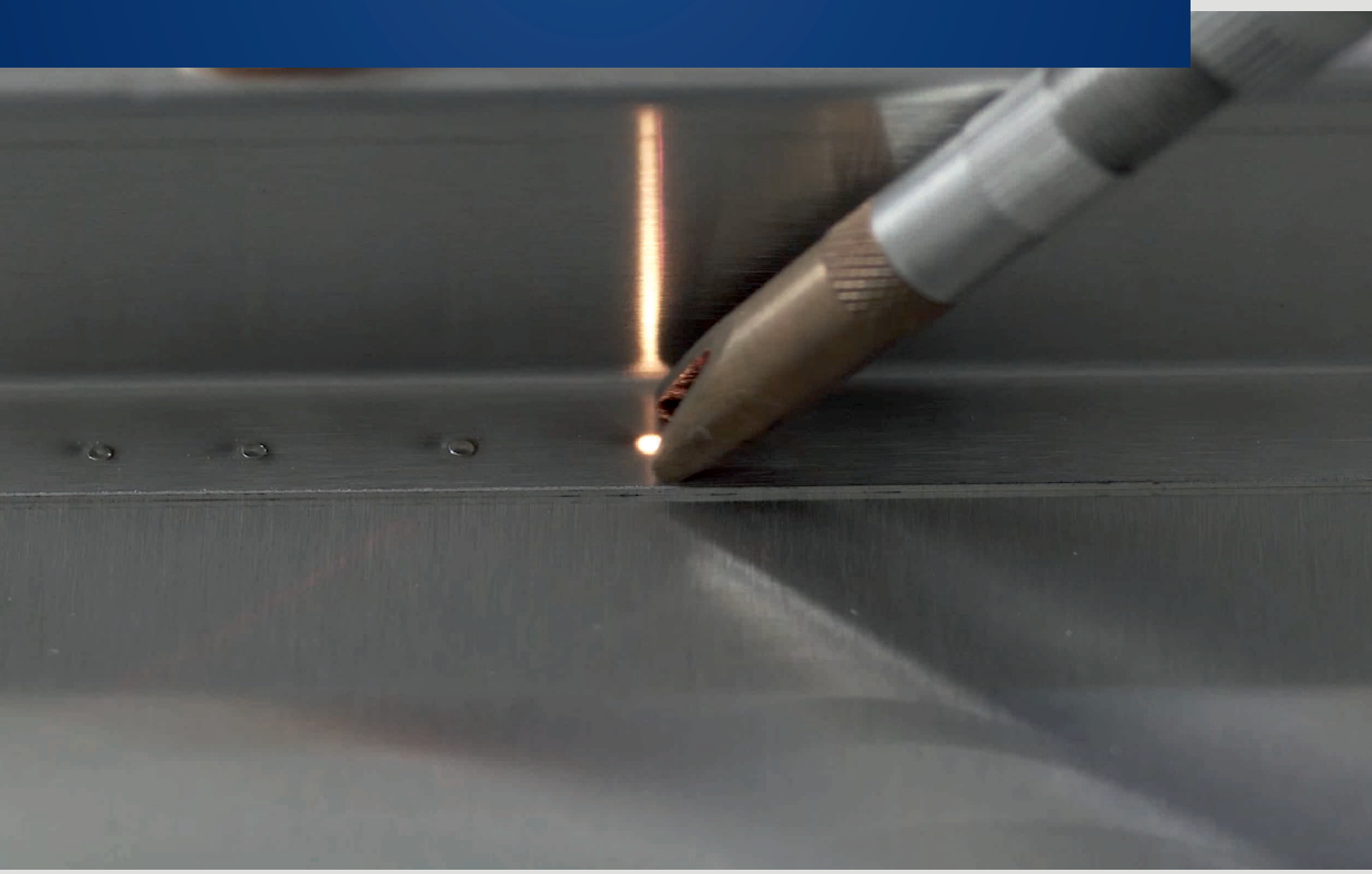
DIODELA

Photonik-Lösungen für die Industrie

LASERSCHWEIßSYSTEME

Niedrige Schweißoxidation | Höchste Präzision | Hochfeste Schweißnähte



www.diodela.lt

DIODELA
Photonik-Lösungen für die Industrie

ÜBER LASERSCHWEISSEN

Funktionsweise

Das Laserschweißen ist eines von vielen industriellen Laserverfahren und wird verwendet, um verschiedene Materialien miteinander zu verbinden, indem eine starke Schweißung zwischen ihnen erzeugt wird. Dieses Verfahren kann verwendet werden, um eine starke und dauerhafte Verbindung zwischen zwei Arten von Materialien herzustellen. Der Laser fokussiert einen hochintensiven Lichtstrahl auf den gewünschten Bereich, wobei zwei Materialien physikalisch miteinander verschmolzen werden, um eine Verbindung zwischen ihnen herzustellen.

Ästhetisches Endergebnis

Das Laserschweißverfahren bietet letztendlich einen präzisen Wärmeeintrag in den gewünschten Bereich mit einer schmalen Vollschweißnaht, die ein ästhetisches Endergebnis mit nahezu null Schweißoxidation ergibt. Beim Verbinden dünner Großbleche ist das Laserschweißen (in vielen Fällen) das einzige Schweißverfahren, um ohne zusätzliche Bearbeitung einen thermischen und physikalischen Verzug des Endprodukts zu vermeiden. Das Laserschweißen ist die beste Schweißmethode, um den Verlust von Eigenschaften des Trägermaterials wie Härte und Festigkeit zu minimieren. Geringer Abfall und einfache Wartung machen diese Technologie benutzer- und umweltfreundlich.

Materialien

Obwohl diese Technologie hauptsächlich zum Verbinden von Metallen (Edelstahl, Kupfer, Gold, Silber und Aluminium) verwendet wird, kann sie auch andere Arten von Materialien wie Kunststoffe und Silikon verarbeiten.

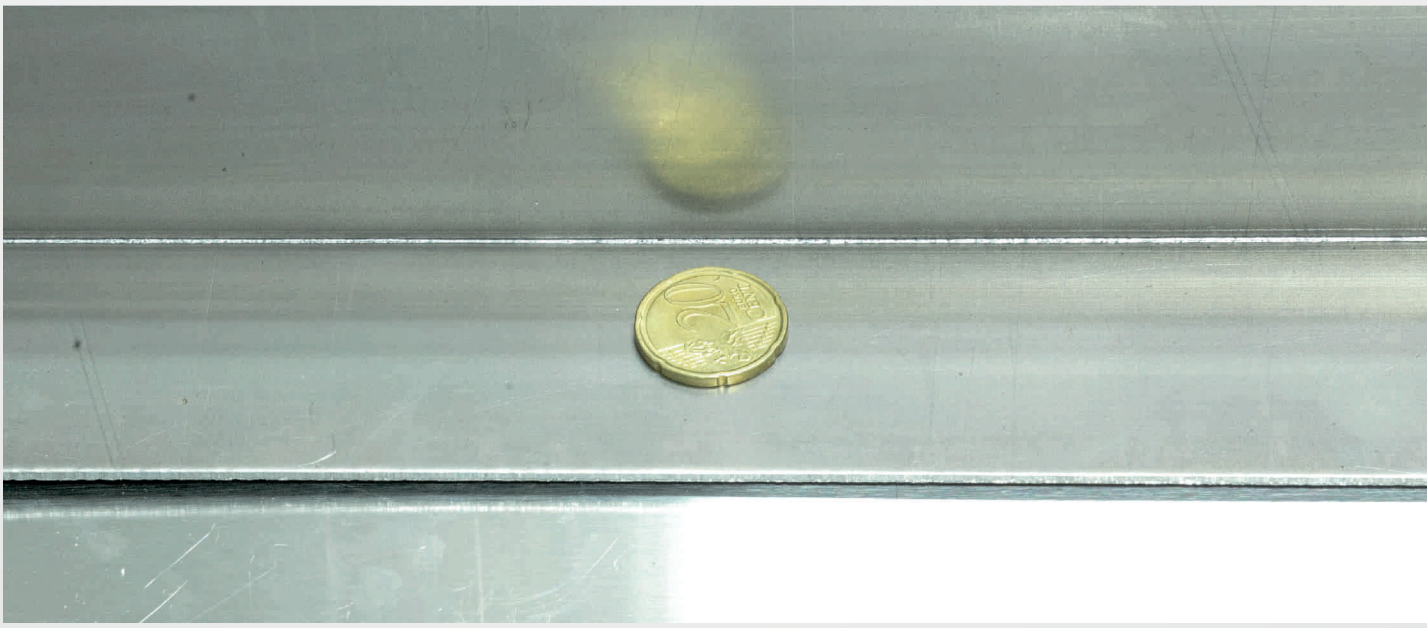
Schweißgeschwindigkeit

Dieses Verfahren kann sowohl in handgeführten Präzisionswerkstätten als auch in großen automatisierten Werkstätten verwendet werden und ermöglicht Schweißgeschwindigkeiten von 1-5 m/min. Das Laserschweißen ist bei Prozessen, die Tempo erfordern, sehr effektiv, da es >5-mal schneller als MIG und >10-mal schneller als WIG ist.

Scannen Sie diesen QR-Code und sehen Sie sich den Laserschweißvorgang an

VORTEILE DES LASERSCHWEIßENS

- **Nahezu kein physikalischer Verzug:** Beim Zusammenfügen dünner großer Bleche vermeidet das Laserschweißen den thermischen und physikalischen Verzug des Endprodukts ohne zusätzliche Bearbeitung.
- **Niedrige Schweißoxidation:** Das Faserlaserschweißverfahren bietet letztendlich einen präzisen Wärmeeintrag in den gewünschten Bereich mit einer schmalen Vollschweißnaht, die ein ästhetisches Endergebnis ergibt.
- **Zuverlässig:** Hochwertiges litauisches Industriedesign für Langlebigkeit und Zuverlässigkeit.
- **Erstellen komplizierter Verbindungen:** Unsere Lasertechnologie ermöglicht es, komplizierte Verbindungen einfach zu erstellen, was mit anderen herkömmlichen Schweißtechniken nicht möglich ist.
- **Niedrige Hitze:** Bei dem Vorgang besteht eine niedrige Hitzeanwendung, die Schäden minimiert, die andernfalls an den Komponenten oder Materialien hätten entstehen können.
- **Ausgezeichnete mechanische Eigenschaften:** Laserschweißen beeinflusst weder das Material noch seine strukturellen Eigenschaften.
- **Einfache Bedienung auch für Schweißanfänger** – dank Laserschweißspeicher der Einstellparameter.
- **Hochfeste Schweißnähte:** Neben gleichmäßigen Schweißnähten werden Sie feststellen, dass diese Verbindungen auch eine hohe Festigkeit aufweisen.
- **Sehr hohe Effizienz:** Laserschweißen ist >5-mal schneller als MIG und >10-mal schneller als WIG.
- **Schweißen von langen und breiten Blechen.**
- **Kosteneffiziente Schweißlösung** – geringer Energieverbrauch**.**
  Ermöglicht das Schweißen von Blechen unterschiedlicher Stahlsorten und Abmessungen.
- **Nachhaltig:** Unsere Systeme sind energie- und umweltfreundlich.



‚DIODELA'-LASERSCHWEISSSYSTEME

Die Laserschweißsysteme von Diodela basieren auf der Faserlasertechnologie, die im Zentrum für Physikalische Wissenschaften und Technologie (FTMC) für Diodela entwickelt wurde.
Die Preise für Laserschweißsysteme beginnen bei **12 000 Euro.**
Die erwartete Lebensdauer eines Laserschweißsystems liegt bei **> 90 000** Stunden.
Alle Systeme von Diodela werden mit **24 Monaten Garantie** und Benutzerschulungen zur Verfügung gestellt.

Wie wählt man ein geeignetes System aus?
Am einfachsten senden Sie uns ein zweiteiliges Muster (vorzugsweise ~ 10x10cm). Wir werden in der Lage sein, die Schweißgeschwindigkeit und die Wirkung des gewünschten Systems auf das spezifische Material zu spezifizieren. Nach dem Testen beraten wir Sie, welches System für Ihre spezifischen Anforderungen am effizientesten wäre.

Alle Systeme sind mit Zubehör ausgestattet, das für den Betrieb erforderlich ist:
Mit Standard-Glasfaserkabel (8 m), Netzkabel (2 m lang – kann modifiziert werden) Zubehörsatz (2 Stück Augenschutz, 2 Stück Atemschutzgeräte, IR-Detektor, Linse, Schweißsatz usw.).

Wichtige Hinweise:
I. Die Leistung ist nicht der einzige Parameter, um die Effektivität des Lasersystems zu messen. Nehmen Sie Kontakt zum Team von Diodela auf und besprechen Sie, wie das Laserschweißen Ihren Anwendungen am effizientesten dienen kann;
II. Alle Systeme haben 2 Jahre Garantie und die Möglichkeit, die Garantie auf bis zu 3 Jahre zu verlängern;
III. Alle Systeme beinhalten professionelle Schulung für den sicheren Umgang mit und die Nutzung von Lasern der Klasse 4;
IV. Dieses Verfahren kann sowohl in handgeführten Präzisionswerkstätten als auch in großen automatisierten Werkstätten mit FWS-Laserschweißsystemen verwendet werden und ermöglicht Schweißgeschwindigkeiten von 1-5 m/min.

SPEZIFIKATIONEN DER DIODELA-SYSTEME

Modell	Dio-500	FWS-1000	FWS-1500	FWS-2000
Laserquelle	Diodenlaser	Faserlaser	Faserlaser	Faserlaser
Ausgangsleistung	500W	1000W	1500W	2000W
Anpassungsbereich der Leistung	10-100%			
Wellenlänge	1080 nm			
Ausgabeoperation	Kontinuierlich / Moduliert			
Modulationsfrequenz	Bis 50 kHz			
Leistungsstabilität	<3%			
Einstellbarer Planlauf (Schweißnaht)	0.1 – 5 mm			
Zentraler Fokusabstand	Standard 120 mm (150 mm optional)			
Kühlung	Integrierte Wasserkühlung			
Aufheizzeit	1 min			
Arbeitsfeuchtigkeit	>70% (bei 40 Grad Celsius)			
Betriebstemperatur	0 – 40 Grad Celsius			
Gewicht der Laserschweißpistole	> 1 kg			
Optische Kabellänge	Standard 8 m (bis zu 15 m optional)			
Gesamtmaße des Systems	650 x 550 x 500 mm	1200 x 600 x 1300 mm		
Systemgewicht	90 kg	120 kg	120 kg	130 kg
Energieversorgung	Einphasig 220 VAC			
Leistungsaufnahme	<1.5 kW	<5 kW	<7 kW	<9 kW
Schweißnahtstärke (einmaliger Durchgang)	Bis zu 1mm	Bis zu 2.5 mm	Bis zu 3.5 mm	Bis zu 5mm

Spezifikationstabelle für Diodela-Laserschweißsysteme

OPTIONAL:

- Laserdiodenquellen;
- Rauchabsaugeinheit;
- Automatisierungslösungen;
- Erweiterte Garantie;
- Linsenoptionen.

ANWENDUNGEN

Laserschweißen wird in vielen Branchen eingesetzt:

Automobilindustrie
Schweißen zahlreicher Teile wie Airbag-Initiatoren, Batterien und Einspritzdüsen für hochfeste Schweißnähte.

Luft- und Raumfahrt
Das Schweißen verschiedener Metallsorten ist in dieser Branche von entscheidender Bedeutung, während das Laserschweißen Präzision, keine Beschädigung der Materialien durch präzisen Wärmeeintrag in den gewünschten Bereich und hochfeste Schweißnähte garantiert.

Elektronik
Schweißen wird bei der Herstellung verschiedener elektronischer Komponenten von Geräten wie LEDs, Mobiltelefonen, Fernsehern usw. verwendet, um präzise und komplizierte Verbindungen herzustellen.

Medizinische Fertigung
Hohe Integrität, hermetische Versiegelungen und Schweißnähte vieler präziser Teile innovativer medizinischer Geräte für höchste Präzision.

Halbleiter
Aufgrund der Präzision des Laserschweißens und der Möglichkeit, komplizierte Verbindungen herzustellen, werden kleine Schweißnähte in Mikro-Halbleiterteilen erzeugt.

Möbelherstellung
Präzises Schweißen von Aluminium- und Stahlkomponenten mit Lasermöglichkeit, um die gewünschten Parameter für das nächste Schweißen zu speichern, um konsistente Ergebnisse zu erzielen und viel Vorbereitungszeit zu sparen.

MATERIALIEN

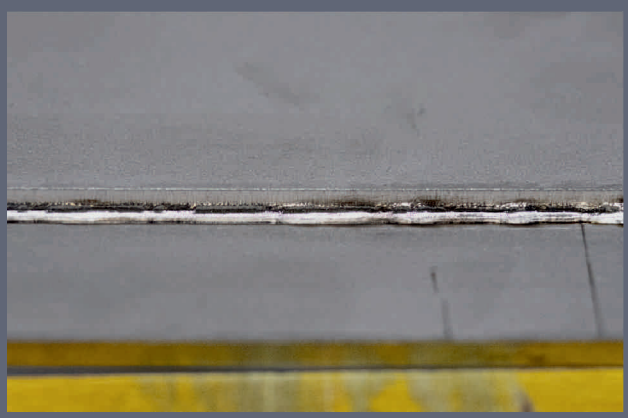
Dabei kann mit einer ganzen Reihe von Materialien gearbeitet werden:

- Verschiedene Kunststoffe, einschließlich transparenter Kunststoffe;
- Silikon;
- Metalle (Edelstahl, Kupfer, Gold, Silber und Aluminium).

Hinweis:
Wenn der Abstand zwischen den zu schweißenden Materialien bis zu 100 um beträgt, wird kein zusätzlicher Draht/Füllstoff benötigt, die Schweißnaht ist monolithisch. Ein zusätzlicher Draht wird verwendet, wenn der Abstand zwischen den zu schweißenden Materialien mehr als 100 um beträgt.

SCHWEISSEN VON GROSSEN UND DÜNNEN STAHLBLECHEN

SCHWEISSEN VON RUNDEN ALUMINIUMTEILEN



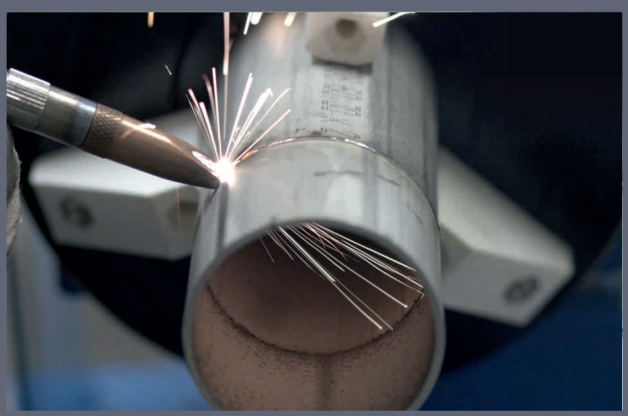
SCHWEISSEN VON STAHL OHNE ZUSATZWERKSTOFF

FASERLASER-SCHWEISSSCHNITT AUF ALUMINIU

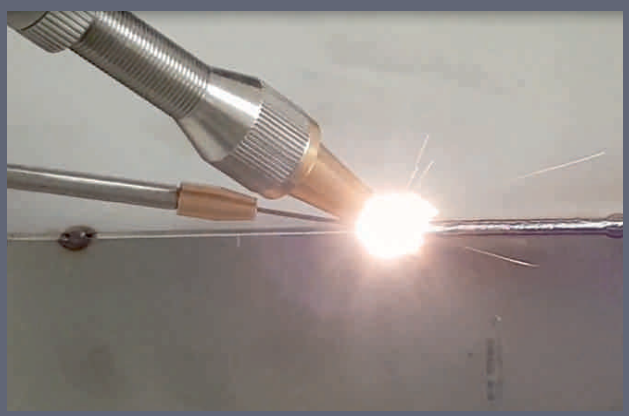
ERGEBNISSE

NAHEZU KEIN PHYSIKALISCHER VERZUG

HÖCHSTE PRÄZISION UND
HOCHFESTE SCHWEISSNÄHTE



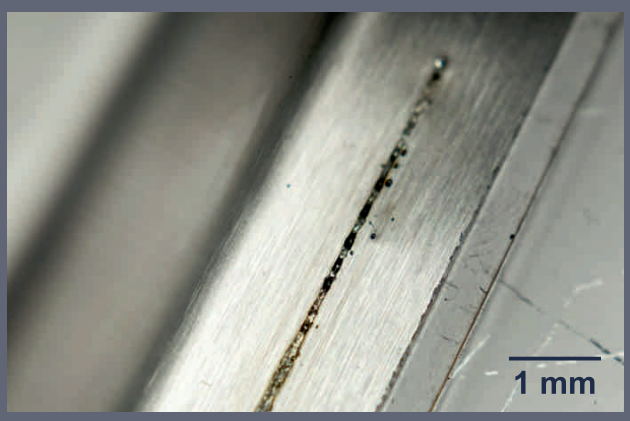
ERSTELLEN KOMPLIZIERTER VERBINDUNGEN

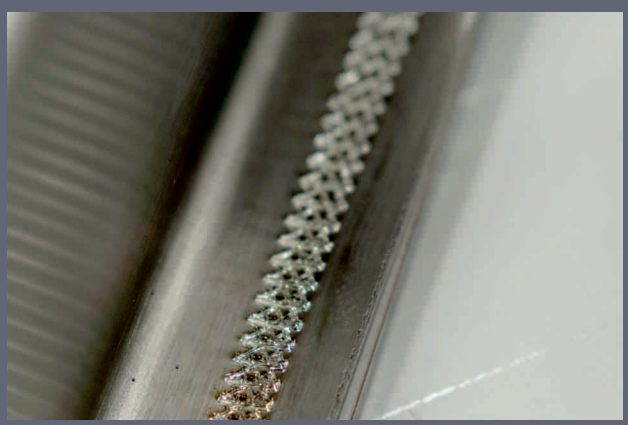


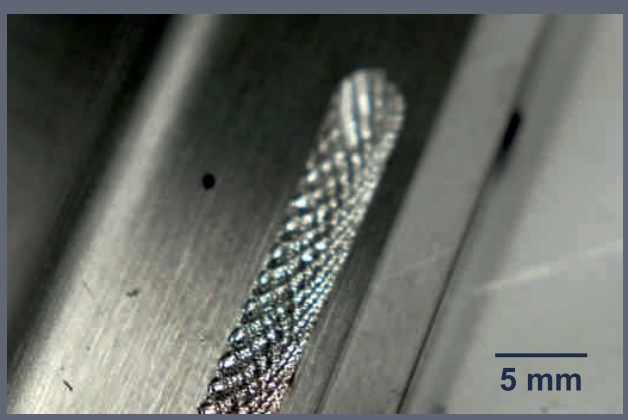
SCHWEISSEN MIT ZUSATZWERKSTOFF

ÄSTHETISCHE ERGEBNISSE OHNE
ZUSÄTZLICHE BEARBEITUNG

SCHWEISSEN OHNE ZUSATZWERKSTOFF
FÜR DÜNNE MATERIALIEN





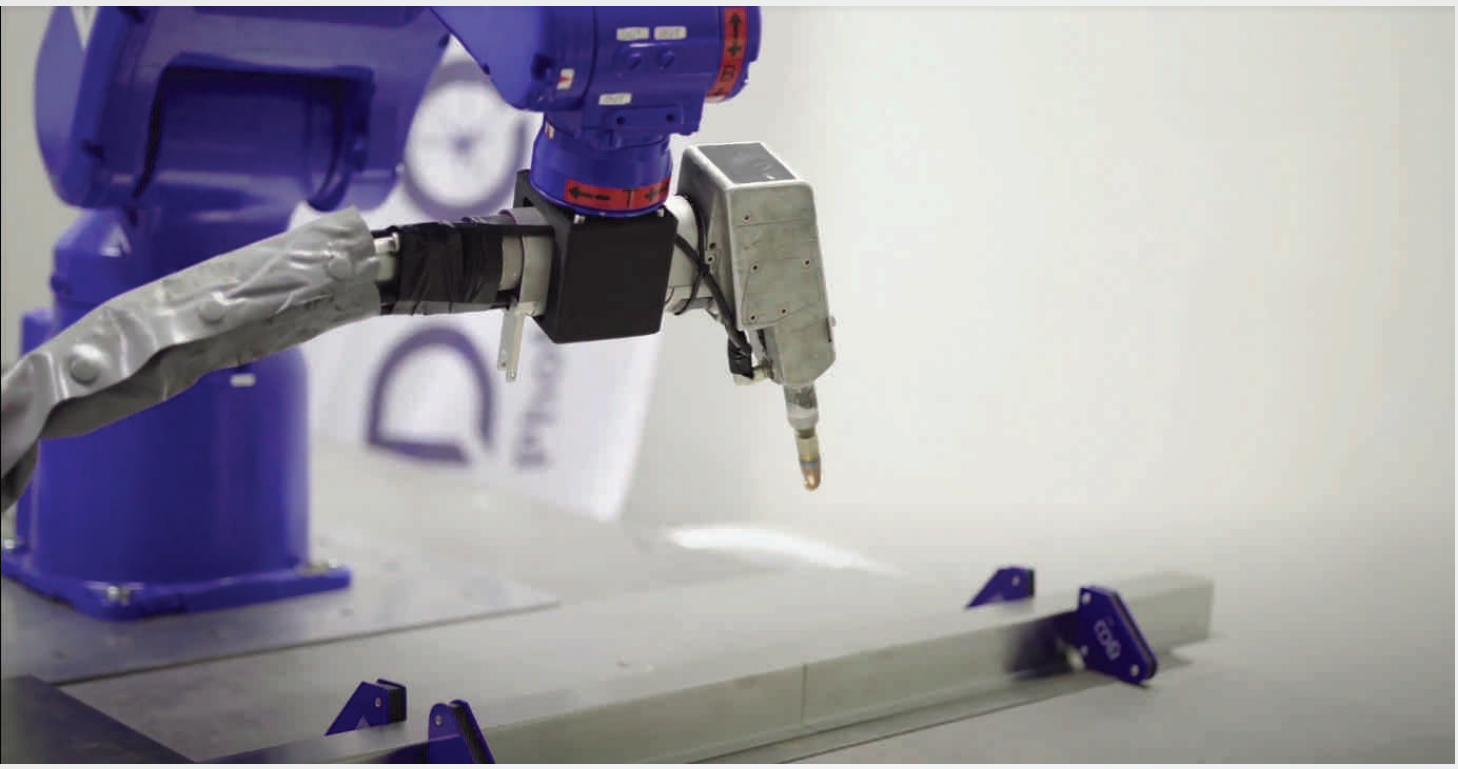


VERSCHIEDENE SCHWEISSNÄHTE IN VERSCHIEDENEN GRÖSSEN
UND AUSFÜHRUNGEN FÜR INDIVIDUELLE BENUTZERANFORDERUNGEN

PRÜFUNG DER SCHWEIßNAHTFESTIGKEIT

RÖNTGENBILD VON DIODELAS
LASERSCHWEIßUNG

HANDGEFÜHRTE NUTZUNG, AUTOMATISIERUNG UND KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN



Handgeführte Nutzung
Die Laserschweißsysteme von Diodela können sowohl für handgeführte als auch für Roboteranwendungen verwendet werden. Eine leichte Laserpistole macht die Handhabung für den Benutzer bequem und einfach. Zusätzlich zeigt der rote Laserpointer auf den Schweißpunkt, was den Schweißprozess hochpräzise macht.

Die Aufrechterhaltung der Schweißqualität ist beim Laserschweißen viel einfacher, da der Benutzer die Parameter für verschiedene Materialien speichern kann und keine vorherige Schweißerfahrung benötigt. Die Vorbereitung des Laserschweißsystems dauert bis zu 1 Minute.

Schweißautomatisierung
Laserschweißsysteme können mit allen Arten von Roboterarmen verwendet oder in CNC integriert werden.

Kundenspezifische Lösungen
In Zusammenarbeit mit dem litauischen Zentrum für physikalische Wissenschaften und Technologie bieten wir Unternehmen verschiedene kundenspezifische Lösungen mit Lasertechnologien an.

Haben Sie Fragen? Scannen Sie diesen QR-Code
und lesen Sie unsere FAQ (häufig gestellte Fragen).

SUPPORT, SCHULUNGEN UND WARTUNG

Support

Professionelle Kundenbetreuung ist unsere Priorität, daher unternimmt das Team von Diodela sein Bestes, um eine reibungslose Kommunikation und einen qualitativ hochwertigen Service zu gewährleisten. Unsere erfahrenen Ingenieure beantworten schnell alle Fragen zu Maschinennutzung, Wartung usw.

Als Hersteller von Lasersystemen ist unser Unternehmen in der Lage, jede Reparatur schnell durchzuführen. Unser breites Wissen im Laserbereich ermöglicht es uns, flexibel zu sein und maßgeschneiderte Modifikationen für die Bedürfnisse verschiedener Kunden vorzunehmen.

Schulungen

Die Lasersysteme von Diodela sind für eine intelligente und einfache Verwendung konzipiert, sodass die Schulungen nur 1-2 Tage dauern. Je nach Wunsch können Schulungen in Ihrem Unternehmen oder per Online-Call organisiert werden.

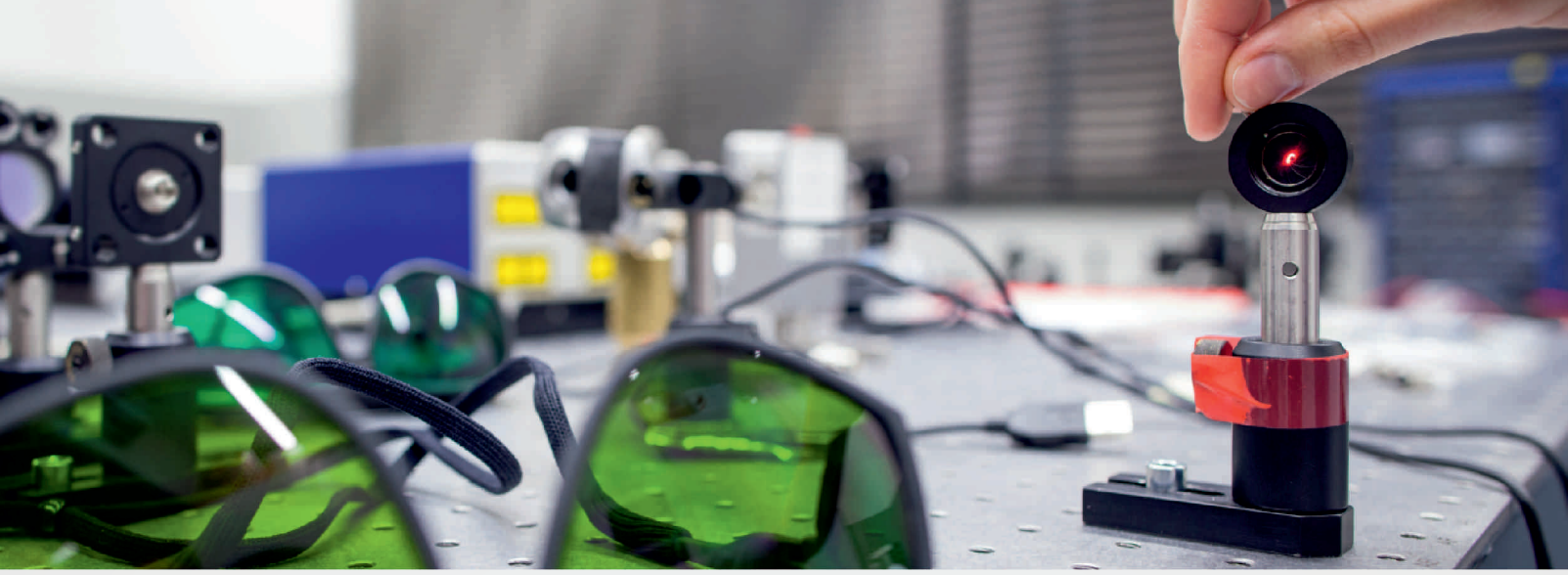
Während der Schulungen erhält der Anwender Sicherheits- und Wartungsinformationen und Schulungen für praktische Fähigkeiten. Nach den Schulungen ist der Anwender in der Lage, eine sichere Arbeitsumgebung zu gewährleisten, das Lasersystem sicher zu bedienen, alle erforderlichen Wartungsarbeiten an der Lasermaschine durchzuführen und qualitativ hochwertige Schweißergebnisse zu erzielen.

Wartung

Lasersysteme von Diodela erfordern nur minimale Wartung. Die technische Wartung des Laserschweißsystems umfasst:

- Das System verbraucht Strom und Inertgas (15-20 l/min).
- Das Kühlsystem benötigt destilliertes Wasser (empfohlener Wechsel alle 6 Monate).
- Linsenreinigung einmal pro Woche. Das Reinigungsprinzip ist einfach und ähnelt dem Reinigen von Gläsern.
- Linsenaustausch, wenn sie abgenutzt sind. Im Durchschnitt hält die Linse 1-2 Monate, aber dies ist abhängig von der richtigen Wartung und Arbeitsbelastung.
- Austausch der Düsen bei Verschleiß.

Bei richtiger Wartung wird das Laserschweißsystem von Diodela voraussichtlich etwa 10 Jahre lang funktionieren.



ANWENDERSICHERHEIT

Die FWS-Laserschweißmaschinen von Diodela werden als Hochleistungslasersysteme der 4. Klasse eingestuft. Das System kann im IR-Feld (808-1064nm) Wellenlängenbereich bis zu 8kW Momentanleistung abstrahlen. Laserstrahlung liegt nicht im Bereich des für das menschliche Auge sichtbaren Lichts, sie kann die Netzhaut irreversibel schädigen, daher muss während der gesamten Betriebszeit des Lasersystems eine Schutzbrille getragen werden.

Alle Mitarbeiter, die in der Nähe des Laserschweißbereichs arbeiten, müssen eine Laserschutzbrille und Schutzkleidung tragen. Schutzbrillen müssen entsprechend der Länge der Laserwelle von Diodela ausgewählt werden. Je nach zu schweißendem Material wird das Tragen von Atemschutzmasken oder der Einsatz von Staubabsaug- und Filtersystemen empfohlen.

Das Benutzerhandbuch mit detaillierten Anweisungen wird während der Anwenderschulung für die Lasermaschine bereitgestellt.
Die Lasersysteme von Diodela sind CE-zertifiziert.

ÜBER 'DIODELA

Wir entwickeln Technologien

Diodela ist ein Anbieter von Photonik-Lösungen für die Industrie. Diodela wurde ursprünglich als Spin-off des Center for Physical Sciences and Technology (FTMC) gegründet. Mit der vom FTMC entwickelten und exklusiv lizenzierten Lasertechnologie produziert unser Unternehmen industrielle Lasersysteme zum Schweißen und Reinigen mit Laser und für andere photonikbasierte Materialbearbeitungen. Aufgrund der engen Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Laserzentren und der langjährigen Erfahrung in der Photonik ist das Diodela-Team in der Lage, innovative und präzise Lasersysteme zu bauen, die alle industriellen Anforderungen erfüllen.

Diodela hat seinen Sitz in Litauen, Vilnius. Die Stadt hat eine lange Geschichte in der Photonik, und viele bekannte Photonik-Unternehmen wurden hier gegründet.

Wir bieten Lösungen

Bei Diodela verwenden wir Lasertechnologie, um ein besseres Erlebnis beim Schweißen und bei der Reinigung von Materialoberflächen mit unbegrenzter Präzision, hoher Effizienz, und ohne thermischen Verzug zu schaffen. Unsere Lasersysteme werden von professionellen Wissenschaftlern und Ingenieuren mit den besten theoretischen und praktischen Erfahrungen hergestellt. Wir arbeiten eng mit Industrieunternehmen zusammen, um deren Bedürfnisse zu verstehen und Lösungen anzubieten, die deren technologische Prozesse verbessern. Wir behalten volle Kontrolle über die Produktionsprozesse, sorgen für hohe Qualität, wettbewerbsfähige Preise, schnelle Produktionszeiten, und professionelle Kundenbetreuung.

Wir fördern Innovation

Bei Diodela sind unsere Lasersysteme darauf ausgelegt, die Produktivität und den Ertrag unserer Kunden zu steigern und gleichzeitig anwender- und umweltfreundlich zu sein. Unsere Mission ist es, einen industriellen Durchbruch zu schaffen, indem wir innovative Unternehmen mit exzellenter Qualität und kundenorientierten Laser-Lösungen.

Wir ermutigen Industrieunternehmen, innovativ zu sein und in ihren Branchen viele Schritte voraus zu sein. Diodela wird diese Reise reibungslos, kosten- und zeitsparend gestalten.

Unsere Partner:

CENTER FOR PHYSICAL SCIENCES AND TECHNOLOGY

SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK

LITEK

Folge uns @Diodela @Diodela Photonics @Diodela.Photonics

DIODELA

Photonik-Lösungen für die Industrie

LASERSCHWEIßSYSTEME

DIODELA

Photonik-Lösungen für die Industrie

Diodela, MB
Savanorių pr. 235, Vilnius, Litauen, LT-02300

www.diodela.LT
sales@diodela.LT

WENZEL SCHWEISSTECHNIK

Unsere Repräsentanten in Deutschland:
Wenzel Schweißtechnik OHG
Lentföhrdener Weg 21, 22523 Hamburg, Germany

https://wenzel-schweisstechnik.de/
+49 40 85159990, +49 40 85159989
info@wenzel-schweisstechnik.de