

DIODELA

Laserlösungen für die Industrie

LASER-REINIGUNGSSYSTEME

Berührungslos | Hochpräzise | Sicher für den Bediener und die Umwelt



Über Diodela

Geschichte:

Diodela ist ein Entwickler von Laserlösungen für die Industrie. Diodela wurde als Spin-off-Unternehmen des Zentrums für physikalische und technologische Wissenschaften (FTMC) gegründet. Unter Verwendung von Technologien, die das FTMC exklusiv für unser Unternehmen entwickelt und lizenziert hat, stellt Diodela industrielle Lasersysteme zum Laserschweißen, -reinigen und für andere Arten der Materialbearbeitung her. Durch die enge Zusammenarbeit mit Laserforschungszentren und unsere umfassende Erfahrung im Bereich der Photonik schaffen wir innovative und präzise Lasersysteme, die alle Anforderungen von Industrieunternehmen erfüllen.

Diodela hat seinen Sitz in Vilnius, einem der wichtigsten Lasertechnologieparks, in dem die wichtigsten litauischen Laser- und Maschinenbauunternehmen vertreten sind.

Die Produkte:

Die Lasersysteme von Diodela werden von professionellen Wissenschaftlern und Ingenieuren entwickelt und hergestellt. Wir arbeiten eng mit Industrieunternehmen zusammen, um deren wechselnde Bedürfnisse zu verstehen und Lösungen zur Verbesserung technologischer Prozesse anzubieten. Wir garantieren hohe Qualität, wettbewerbsfähige Preise, schnelle Produktionszeiten und einen professionellen Kundendienst. Diodela hat es sich zur Aufgabe gemacht, innovative photonische Lösungen zu entwickeln, die nachhaltige industrielle Durchbrüche ermöglichen.

Unsere Partner:



Unser Weg: Von der Idee zur Innovation

Diodela ist ein Hightech-Unternehmen aus Litauen, das seit 2018 fortschrittliche Laserschweißlösungen für die Industrie entwickelt. Wir haben uns auf manuelle und robotergestützte Schweißsysteme spezialisiert, die höchsten Ansprüchen an Effizienz und Sicherheit genügen.

Wichtige Meilensteine der Entwicklung:



Unsere Werte und Ziele

- **Innovation** - Wir verbessern unsere Produkte kontinuierlich, indem wir eng mit Ingenieuren, Bedienern und Fertigungsunternehmen zusammenarbeiten.
- **Qualität** - Wir verwenden in der Produktion nur hochwertige europäische Komponenten, um Zuverlässigkeit und Langlebigkeit zu gewährleisten.
- **Partnerschaft** - Wir streben langfristige Beziehungen zu Händlern, Integratoren und Herstellern in ganz Europa an.
- **Nachhaltigkeit** - Wir entwickeln Lösungen, die zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Umweltbelastung beitragen

Ein Blick in die Zukunft

Diodela möchte einer der führenden Entwickler von Laserschweißtechnologien in Europa werden und nicht nur effiziente, sondern auch sichere, intuitive und anpassungsfähige Lösungen für verschiedene Industriezweige anbieten.

Über laserreinigung

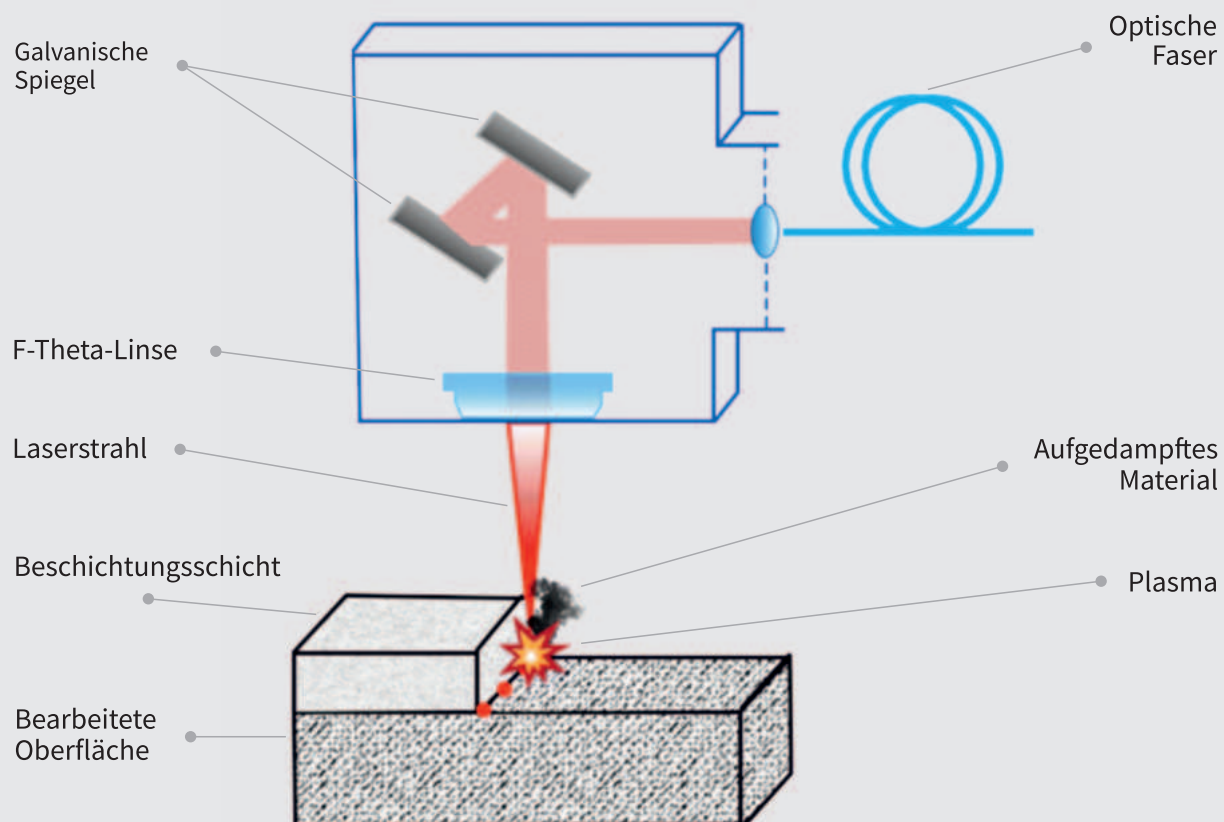
Funktionsprinzip

Die Laserreinigung ist eine fortschrittliche Technologie zur Oberflächenbehandlung, die konzentrierte Laserstrahlung nutzt, um unerwünschte Verunreinigungen, Oxidationsprodukte, Farbreste oder andere organische und anorganische Schichten von Oberflächen zu entfernen. Das Reinigungsverfahren kommt ohne chemische Reagenzien oder abrasive Materialien aus und ist daher nicht invasiv und umweltfreundlich.

Die Laserenergie wirkt lokal, d. h. sie wird von den Verunreinigungen oder der Beschichtung absorbiert, nicht aber vom Grundmaterial, wodurch thermische oder mechanische Schäden an der behandelten Oberfläche vermieden werden. Dies macht die Technologie ideal für die Reinigung empfindlicher oder strukturell komplexer Oberflächen. Die Technologie ermöglicht eine präzise Steuerung der Abtragstiefe und -fläche und gewährleistet so ein Höchstmaß an Selektivität und Verarbeitungseffizienz.

Im Vergleich zu herkömmlichen Methoden wie der abrasiven Reinigung oder der chemischen Behandlung bietet die Laserreinigung eine höhere Effizienz, geringere Betriebskosten und eine minimale Umweltbelastung.

Bei der Laserreinigung bewirkt ein hochenergetischer Laserstrahl die sofortige Erhitzung, Verdampfung (Sublimation) oder Mikroverdampfung von Oberflächenverunreinigungen, wodurch die Beschichtung entfernt wird, während der Untergrund praktisch unverändert bleibt. Dies schafft hervorragende Bedingungen für nachfolgende Oberflächenvorbereitungen wie Kleben, Lackieren, Schweißen usw.



Gepulste oder kontinuierliche welle (CW)?

Reinigung mit Dauerstrichlasern (CW)

Dauerstrichlaser erzeugen einen konstanten, ununterbrochenen Strahl mit hoher Durchschnittsleistung (in der Regel 1000-3000 W). Solche Systeme eignen sich für die Bearbeitung großer Flächen und weniger empfindlicher Oberflächen, z. B. zur Entfernung von Rost auf Metallstrukturen oder Karosserien.

Vorteile:

- Hoher Durchsatz - ideal für die schnelle Reinigung von großen Flächen.
- Stabiler Betrieb - geeignet für lang andauernde Arbeiten ohne Unterbrechungen.
- Einfachere Systemarchitektur, geringere Gerätekosten.

Nachteile:

- Höhere thermische Belastung der Oberfläche - nicht geeignet für empfindliche, dünnwandige oder hitzeempfindliche Materialien.
- Erfordert oft zusätzliche Oberflächenvorbereitung nach der Reinigung (z. B. Schleifen oder Aktivieren).

Geeignet für:

- An der Oberfläche haftende Verunreinigungen wie Farbreste, Öle, Fette, Oxyde.
- Große, flache, weniger empfindliche Oberflächen.



Kontinuierliche Wellenreinigung (CW)

Gepulste oder kontinuierliche welle (CW)?

Gepulste Laserreinigung

Gepulste Laser erzeugen kurze (Nanosekunden- oder Pikosekunden-Dauer) Hochleistungs-Lichtimpulse, deren Energie selektiv nur von der Oberflächenbeschichtung oder Verunreinigung absorbiert wird. Diese Pulse bewirken eine plötzliche Einwirkung nur auf das Zielmaterial, so dass die Hauptoberfläche von thermischen Effekten nahezu unberührt bleibt.

Vorteile:

- Hohe Spitzenleistung - ermöglicht die effektive Entfernung selbst komplexer, stark haftender oder chemisch stabiler Beschichtungen.
- Minimale thermische Belastung - ideal für dünnwandige, präzise oder wärmeempfindliche Teile.
- Hervorragende Selektivität - gewährleistet Reinigungsgenauigkeit auch auf unebenen oder strukturierten Oberflächen.

Nachteilig:

- Höhere Gerätekosten.
- Langsamere Reinigungsgeschwindigkeit bei großen Flächen aufgrund des intermittierenden Strahls.

Geeignet für:

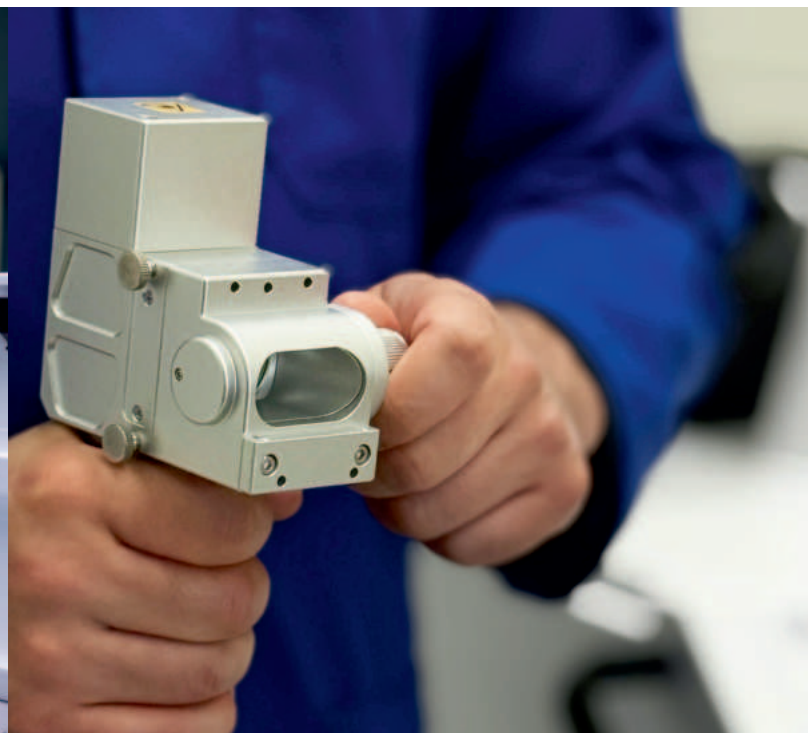
- Entfernung von Oxidschichten, Lacken, Harzen, Schweißschlacke, Korrosionsprodukten.
- Bauteile, die hohe Sauberkeit oder geometrische Präzision erfordern.



Gepulste Laserreinigung



Gepulster Systembrenner



Systembrenner mit kontinuierlicher Welle

Diodela-laser-reinigungssysteme

Diodela-Laserreinigungssysteme werden unter Verwendung von Dauerstrich- und Faserlasertechnologien hergestellt, die in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern der Litauischen Ingenieurschule (LIK) und des Zentrums für physikalische und technologische Wissenschaften (FTMC) in Litauen entwickelt wurden. Dies gewährleistet, dass jedes unserer Lasergeräte von höchster Qualität ist. Die Betriebsdauer der Laserreinigungssysteme beträgt mehr als **90.000 Stunden (10 Jahre)**. Alle Diodela-Lasersysteme werden mit einer 24-monatigen Garantie und einer obligatorischen Sicherheits- und Bedienschulung geliefert.

Wie wählt man ein System aus?

Am einfachsten ist es, uns Muster zu schicken (vorzugsweise mehrere 10 x 10 cm große, für die Reinigung relevante Teile). Während der Tests messen wir die genaue Reinigungsgeschwindigkeit und die Auswirkungen auf das Material oder das Bauteil. Nach den Tests werden wir Ihnen das effektivste System für Ihre Anwendung anbieten.

Alle Systeme werden mit der für die Arbeit erforderlichen Ausrüstung geliefert: Optisches Standardkabel (8 m), Stromkabel (2 m lang - kann modifiziert werden), Zubehörsatz (2 Schutzbrillen, 2 Atemschutzmasken, Detektor, Linsensatz, usw.)

Wichtige Hinweise:

- Die Leistung ist nicht der einzige Parameter, der die Effizienz des Systems oder seine Anwendung bestimmt. Setzen Sie sich mit dem Diodela-Team in Verbindung, um zu besprechen, welche Art der Laserreinigung für Sie am effektivsten ist.
- Alle Lasersysteme haben eine 2-Jahres-Garantie, mit der Möglichkeit, die Garantie auf 3 Jahre zu verlängern.
- Alle Lasersysteme sind Laser der Klasse 4, daher ist eine Sicherheitsschulung obligatorisch.
- Das Laserschweißverfahren kann sowohl manuell als auch in großen automatisierten Werkstätten eingesetzt werden, wobei eine Reinigungsgeschwindigkeit von 1-10 m²/h erreicht wird.

Laser-Sicherheit

1. Laserbedienerschulung mit EU-Akkreditierung
2. Abstandssensor
3. Vollständige Integration in jede Schweißkabine
4. Zweikanal-Türsensor
5. Tür-Reset-Taste
6. Zweikanal-Notausschalter
7. Schutzbrille



SPEZIFIKATIONEN

Modell	FCS-50	FCS-100	FCS-200	FCS-300	FCS-500	FCS-1000	FCS-1500
Ausgangsleistung	50 W	100 W	200 W	300 W	500 W	1000 W	1500 W
Stabilität	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 5 %	< 5 %	< 5 %
Maximale Impulsenergie	1 mJ	4 mJ	8 mJ	12 mJ	15 mJ	30 mJ	-
Bereich der Wiederholrate	50-250 kHz	25-250 kHz	25-250 kHz	25-250 kHz	20-250 kHz	20-250 kHz	Moduliert bis zu 50 kHz
Dauer des Impulses	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	100 ns	Konstante
Breite des Spektrums	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm
Maximaler Strom	6A	8A	8A	8A	16A	16A	24A
Betriebsspannung	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	280 VAC	280 VAC	230 VAC
Temperatur im Betriebsraum	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C
Kühlung	Luft	Luft	Luft	Luft	Integriert, gefüllt mit destilliertem Wasser	Integriert, gefüllt mit destilliertem Wasser	Integriert, gefüllt mit destilliertem Wasser
Vorbereitung des Systems für den Betrieb	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min
Luftfeuchtigkeit im Betriebsraum	10-90% (bei 40°C)	10-90% (bei 40°C)	10-90% (bei 40°C)	10-90% (bei 40°C)	10-90% (bei 40°C)	10-90% (bei 40°C)	< 70 % (bei 40°C)
System-Abmessungen	485 x 390 x 180 mm	590 x 550 x 525 mm	590 x 550 x 525 mm	590 x 550 x 525 mm	930 x 835 x 525 mm	930 x 835 x 525 mm	1200 x 600 x 1300 mm

Zusätzlich mitgeliefert:

- Diodenlaser-Quellen
- Rauchgasabsaugung
- Robotik-Lösungen
- Erweiterte Garantie
- Laserschutzkabinen, Vorhänge und Fenster
- Laser-Sicherheitstraining



Anwendungsbereiche



Metall

- Rostentfernung von allen Metallen.
- Entfernen von Farbe und Beschichtungen von verschiedenen Metalloberflächen.
- Entfernung von Oxid und Ablagerungen von Metallteilen.
- Reinigung von Schweißnähten und Vorbereitung von Metalloberflächen.



Elektronik und gedruckte Schaltkreise

- Entfernung geeigneter Beschichtungen für Reparatur und Wartung.
- Reinigung von elektronischen Bauteilen, z. B. Lötstellen.



Holz

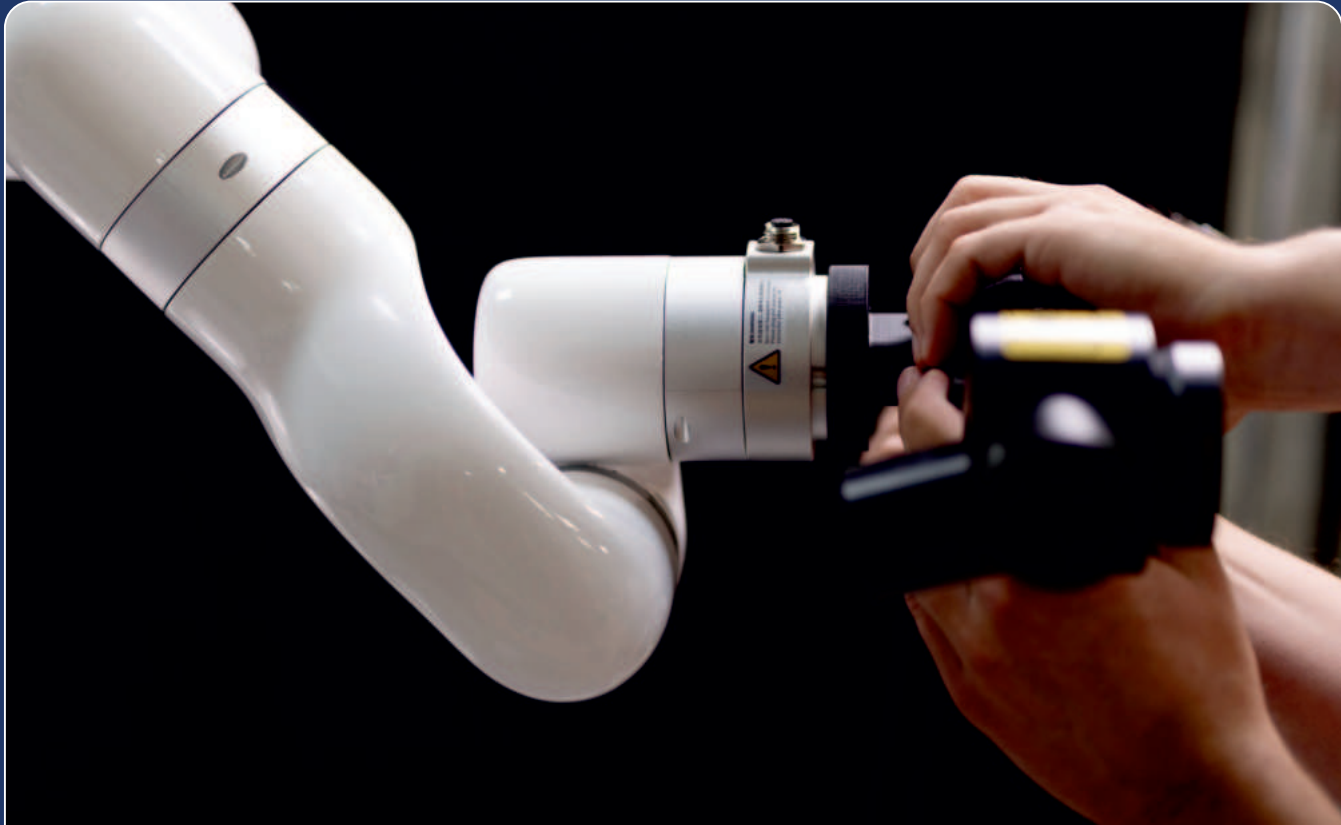
- Entfernen von Farben und Lacken von Holzoberflächen.
- Restaurierung von hölzernen Artefakten oder Möbeln.



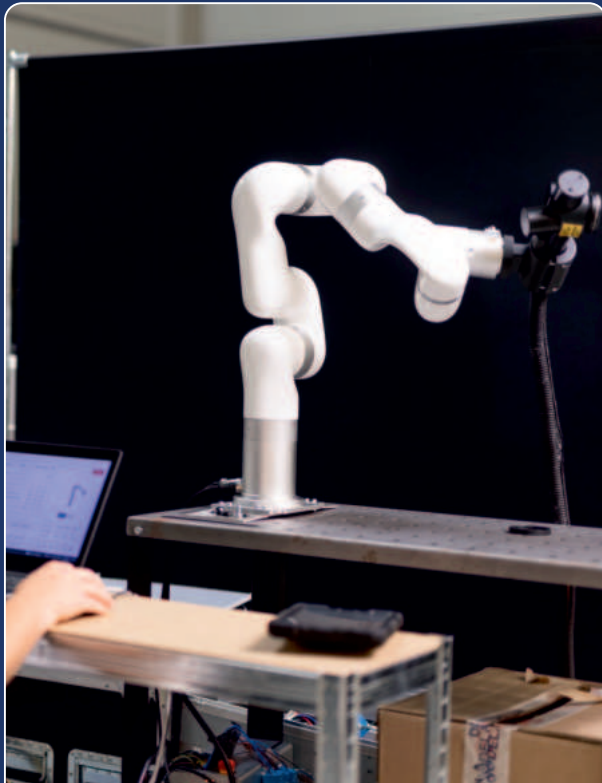
Autoindustrie

- Entfernen von Farbe und Beschichtungen von Karosserien und Bauteilen.
- Entrosten von Fahrzeugrahmen und -teilen.

Laser-Roboter-Reinigungslösung



Einfache und schnelle Installation auf jedem Cobot oder Roboter.

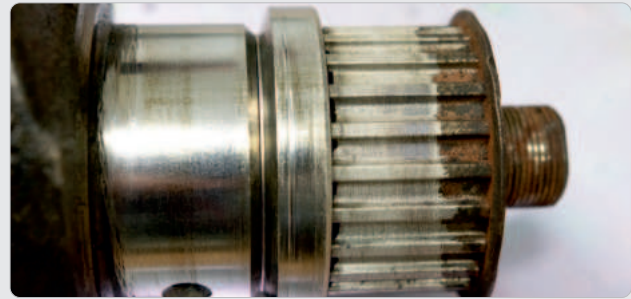
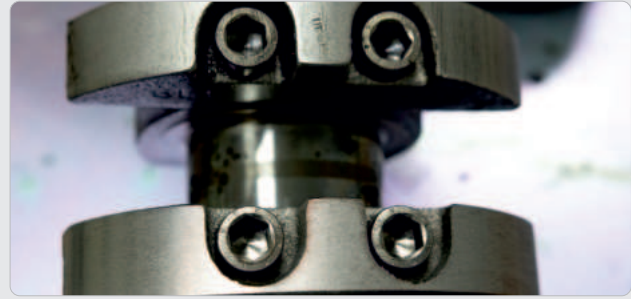


Roboter-gesteuerter Reinigungsprozess.



Roboter-Reinigungslösung bei den
"Litauischen Eisenbahnen".

Diodela Laser-Reinigungsergebnisse





Fortschrittliche aktive und passive Sicherheitsmaßnahmen

Jedes Diodela-System ist mit erstklassigen Sicherheitsmerkmalen ausgestattet, die es dem Bediener ermöglichen, sicher, vertrauensvoll und kontinuierlich zu arbeiten.

Hauptmerkmale:

- **Zweikanal-Notausschalter** - ermöglicht das sofortige Anhalten des Systems auch im Falle einer technischen Störung.
- **Zweikanal-Türsensor** - der Laser arbeitet nur, wenn die Schutzabdeckung geschlossen ist, wodurch das Risiko menschlicher Fehler ausgeschlossen wird.
- **Abstandssensor** - stellt sicher, dass der Laser nur arbeitet, wenn die Düse korrekt positioniert ist.
- **RESET-Taste** - ermöglicht einen sicheren Neustart des Systems, nachdem das Sicherheitssystem aktiviert wurde.
- **Schutzbrillen und Schutzschilder**. Schützt die Augen vor der Diodela-Laserstrahlung.
- **Integration mit Schutzkabinen und Roboterzellen** - ermöglicht die einfache Anpassung des Systems an verschiedene Produktionsumgebungen.

Professionelle Bedienerschulung - eine Investition in sicheres Arbeiten

Diodela bietet EU-akkreditierte Schulungen für die Benutzer der Geräte an. Diese helfen nicht nur dabei, die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, sondern auch, ein wirklich sicheres Arbeiten zu gewährleisten.

Schulungsthemen:

- Regeln für den Betrieb von Laseranlagen
- Laserklassifizierung und Risikomanagement
- Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung
- Praktische Beispiele zur Gefahrenabwehr
- Sicheres Anfahren, Bedienen und Abschalten von Anlagen

GESCHULTER BEDIENER = SICHERER ARBEITSPLATZ + EFFIZIENTES ERGEBNIS

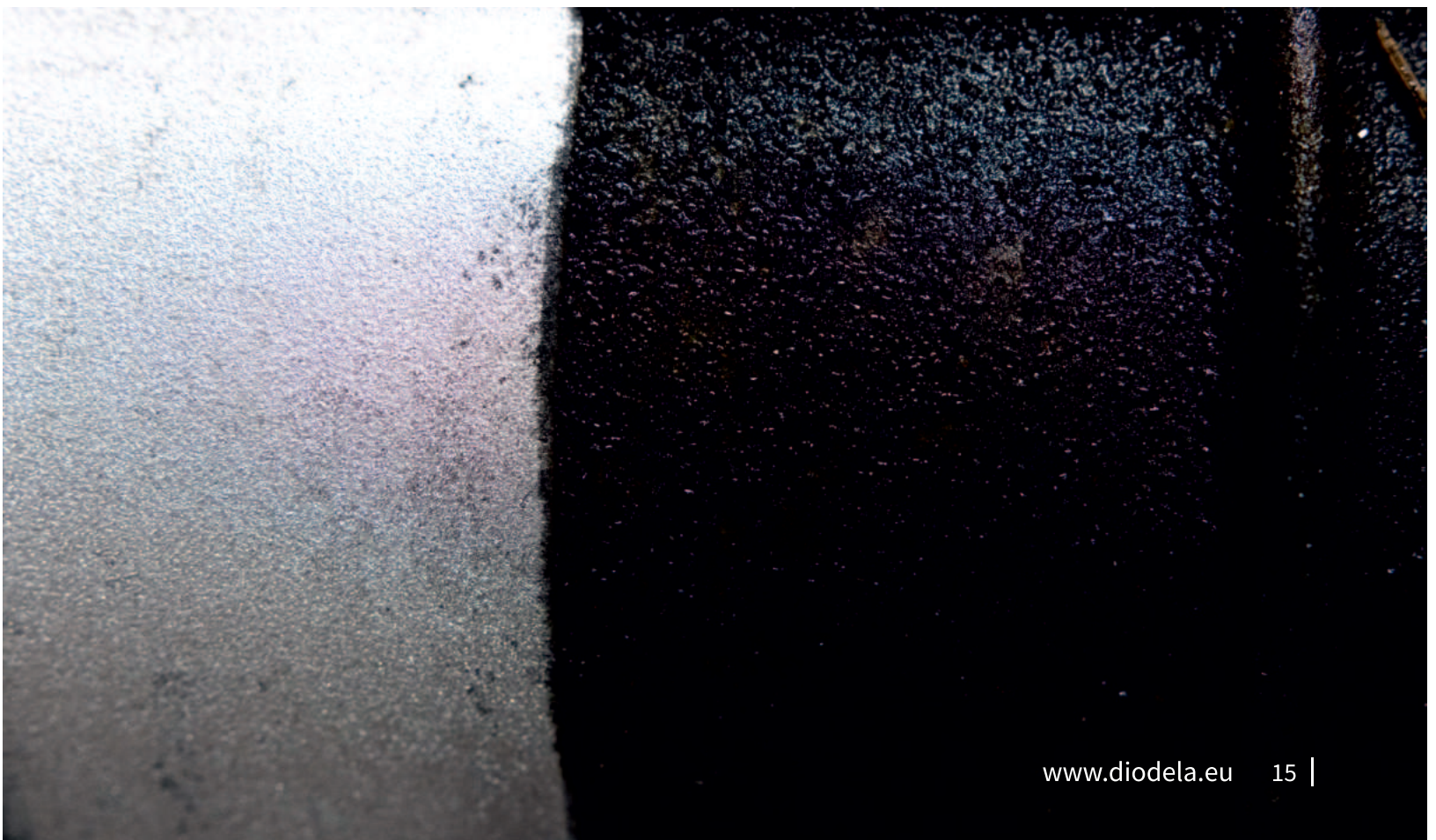
Warum ist Sicherheit so wichtig?

- Laser arbeiten mit einem unsichtbaren, leistungsstarken Strahl, der auch ohne direkten Kontakt gefährlich sein kann.
- Sicherheit gewährleistet die Kontinuität der Arbeit - keine Ausfallzeiten aufgrund von Unfällen.
- Die Arbeiter fühlen sich sicher, wenn sie wissen, dass die Ausrüstung sie bei jedem Schritt schützt.

Der Sicherheitsaspekt	Beschreibung
Einhaltung der Normen	EN 60825-1, EN 12254, EN 207 Zertifikate
Aktive Sicherheitsmerkmale	Näherungssensor, Türsensoren, Not-Aus, RESET, Erdung
Integration	Volle Kompatibilität mit Roboterstationen und -kabinen
Ausbildung	EU-akkreditierte Bedienerschulung
Vorteile	Schutz vor Verletzungen, Unfällen und Strahlenbelastung

Effizienz beginnt mit Sicherheit

Diodela baut nicht nur Laser - wir bauen auch sichere Arbeitsplätze.





Kontaktieren Sie uns für weitere Informationen:

sales@diodela.eu

Diodela, UAB
Nalšios g. 11, Vilnius LT-14332
www.diodela.eu

Vertriebspartner



Folgen Sie uns:



@Diodela



@Diodela Photonics



@Diodela.Photonics