

DIODELA

Solutions laser pour l'industrie

SYSTÈMES DE NETTOYAGE LASER

Sans contact | Très précis | Sûr pour l'opérateur et l'environnement



À propos de Diodela

L'histoire:

Diodela développe des solutions laser pour l'industrie. Diodela a été créée en tant qu'entreprise dérivée du Centre des sciences physiques et technologiques (FTMC). En utilisant des technologies exclusivement développées et licenciées pour notre entreprise par le FTMC, Diodela fabrique des systèmes laser industriels pour le soudage au laser, le nettoyage et d'autres types de traitement des matériaux. Grâce à une étroite collaboration avec des centres de recherche sur les lasers et à une vaste expérience dans le domaine de la photonique, nous créons des systèmes laser innovants et précis qui répondent à tous les besoins des entreprises industrielles.

Diodela est basée à Vilnius, l'un des principaux parcs de technologie laser, qui réunit les plus importantes entreprises lituaniennes de technologie laser et d'ingénierie.

Les produits:

Les systèmes laser de Diodela sont développés et fabriqués par des scientifiques et des ingénieurs professionnels. Nous collaborons étroitement avec les entreprises industrielles pour comprendre l'évolution de leurs besoins et proposer des solutions qui améliorent les processus technologiques. Nous garantissons une qualité élevée, des prix compétitifs, des délais de production rapides et un service clientèle professionnel. La mission de Diodela est de créer des solutions photoniques innovantes qui permettent des avancées industrielles durables.

Nos partenaires:



Notre parcours : de l'idée à l'innovation

Diodela est une entreprise lituanienne de haute technologie qui développe des solutions avancées de soudage laser pour l'industrie depuis 2018. Nous sommes spécialisés dans les systèmes de soudage manuels et robotiques qui répondent aux normes les plus élevées en matière d'efficacité et de sécurité.

Principales étapes du développement:



Nos valeurs et nos objectifs

- **Innovation** - Nous améliorons continuellement nos produits en collaborant étroitement avec les ingénieurs, les opérateurs et les entreprises de fabrication.
- **Qualité** - Nous n'utilisons que des composants européens de haute qualité dans la production, ce qui garantit la fiabilité et la longévité de nos produits.
- **Partenariat** - Nous visons des relations à long terme avec les distributeurs, les intégrateurs et les fabricants dans toute l'Europe.
- **Durabilité** - Nous créons des solutions qui contribuent à réduire la consommation d'énergie et l'impact sur l'environnement.

Regarder vers l'avenir

Diodela vise à devenir l'un des principaux développeurs de technologies de soudage laser en Europe, en offrant des solutions non seulement efficaces, mais aussi sûres, intuitives et adaptables à divers secteurs industriels.

À propos du nettoyage au laser

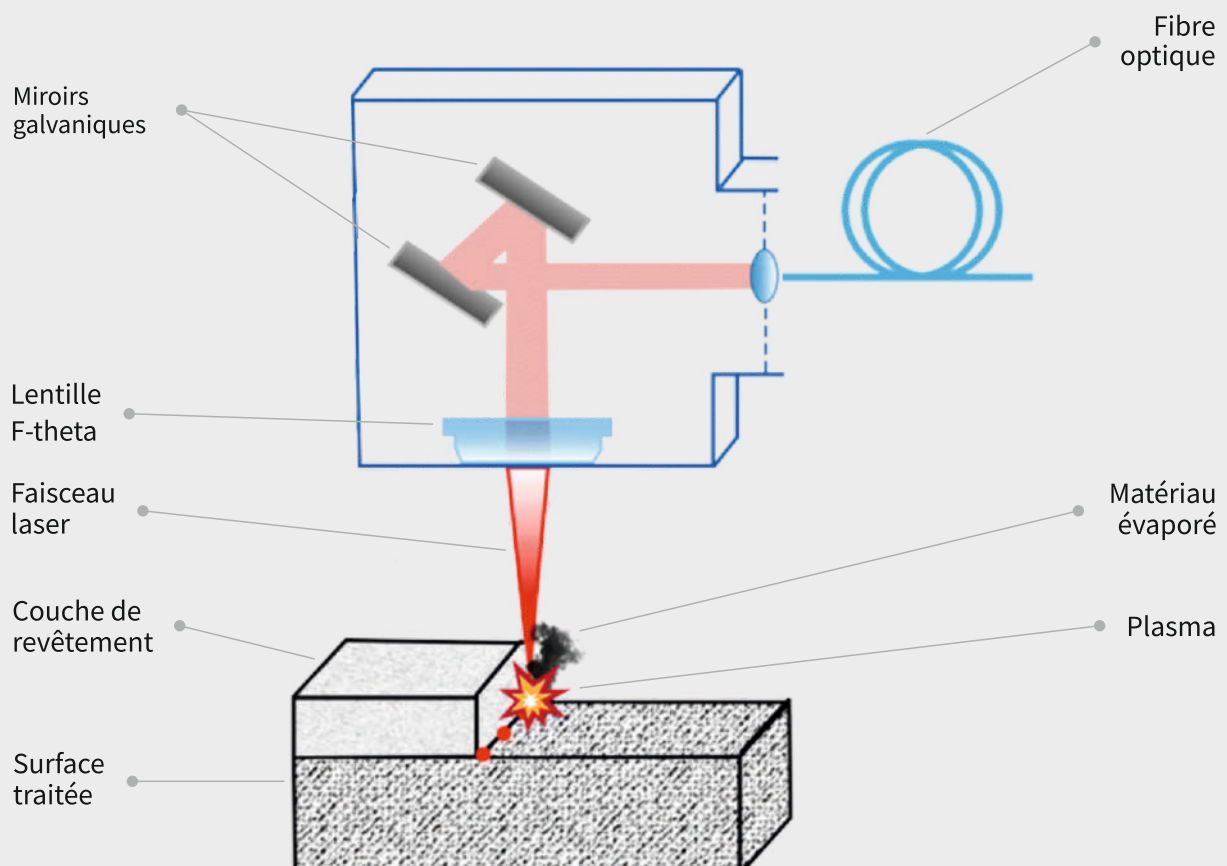
Principe de fonctionnement

Le nettoyage laser est une technologie avancée de traitement de surface qui utilise un rayonnement laser concentré pour éliminer les contaminants indésirables, les produits d'oxydation, les résidus de peinture ou d'autres couches organiques et inorganiques des surfaces. Le processus de nettoyage n'utilise pas de réactifs chimiques ni de matériaux abrasifs, ce qui le rend non invasif et respectueux de l'environnement.

L'énergie laser agit localement, elle est absorbée par les contaminants ou la couche de revêtement mais pas par le matériau de base, ce qui évite tout dommage thermique ou mécanique à la surface traitée. Cette technologie est donc idéale pour le nettoyage des surfaces sensibles ou structurellement complexes. La technologie permet un contrôle précis de la profondeur et de la zone d'enlèvement, ce qui garantit une sélectivité et une efficacité de traitement maximales.

Par rapport aux méthodes traditionnelles telles que le nettoyage abrasif ou le traitement chimique, le nettoyage au laser offre une plus grande efficacité, des coûts d'exploitation plus faibles et une pollution environnementale minimale.

Lors du nettoyage au laser, un faisceau laser à haute énergie provoque le chauffage instantané, la vaporisation (sublimation) ou la micro-évaporation des contaminants de la surface, éliminant ainsi le revêtement tandis que la base reste pratiquement inchangée. Cela crée d'excellentes conditions pour les opérations ultérieures de préparation de la surface telles que le collage, la peinture, le soudage, etc.



Pulsé ou onde continue (CW)?

Nettoyage au laser à onde continue (CW)

Les lasers à ondes continues génèrent un faisceau constant et ininterrompu d'une puissance moyenne élevée (généralement de 1000 à 3000 W). Ces systèmes conviennent au traitement de grandes surfaces et de surfaces moins sensibles, telles que l'élimination de la rouille sur les structures métalliques ou les carrosseries de voitures.

Avantages:

- Débit élevé - idéal pour le nettoyage rapide de grandes surfaces.
- Fonctionnement stable - convient aux travaux de longue durée sans interruption.
- Architecture de système plus simple, coût d'équipement plus faible.

Inconvénients:

- Charge thermique plus élevée sur la surface - ne convient pas aux matériaux sensibles, à parois minces ou sensibles à la chaleur.
- Nécessite souvent une préparation supplémentaire de la surface après le nettoyage (par exemple, meulage ou activation).

Convient pour:

- Les contaminants adhérant à la surface, tels que les résidus de peinture, l'huile, la graisse, les oxydes.
- Grandes surfaces, plates, moins sensibles.



Nettoyage par ondes continues (CW)

Pulsé ou onde continue (CW)?

Nettoyage au laser pulsé

Les lasers pulsés génèrent des impulsions lumineuses courtes (durée de la nanoseconde ou de la picoseconde) de grande puissance, dont l'énergie est absorbée de manière sélective uniquement par le revêtement de surface ou le contaminant. Ces impulsions provoquent un impact soudain uniquement sur le matériau cible, laissant la surface principale presque intacte par les effets thermiques.

Avantages:

- Puissance de crête élevée - permet d'éliminer efficacement même les revêtements complexes, fortement adhérents ou chimiquement stables.
- Impact thermique minimal - idéal pour les pièces à parois minces, précises ou sensibles à la chaleur.
- Excellente sélectivité - garantit la précision du nettoyage, même sur les surfaces irrégulières ou texturées.

Inconvénients:

- Coûts d'équipement plus élevés.
- Vitesse de nettoyage plus lente pour les grandes surfaces en raison du faisceau intermittent.

Convient pour:

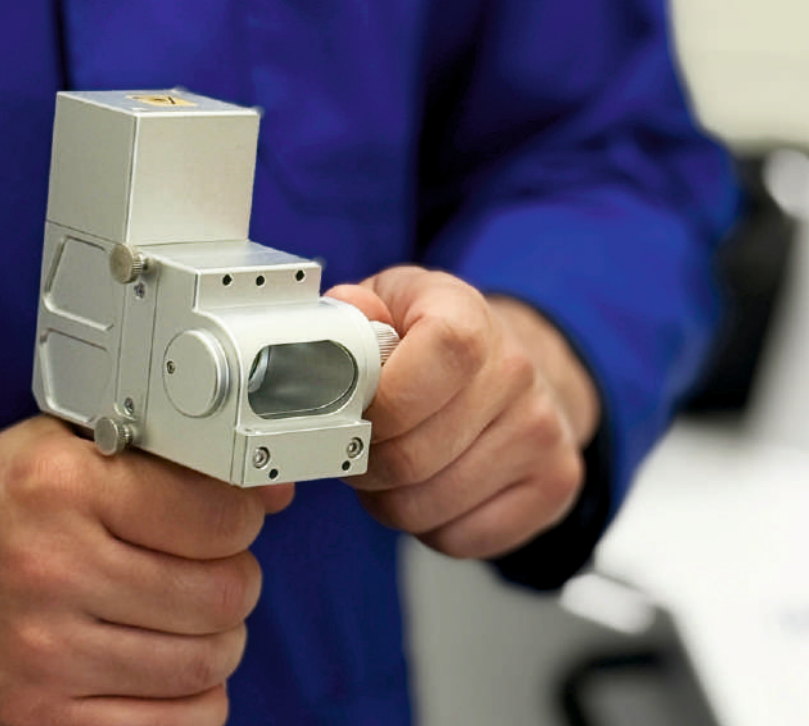
- Élimination des couches d'oxyde, des peintures, des résines, des scories de soudage, des produits de corrosion.
- Composants nécessitant une grande propreté ou une précision géométrique.



Nettoyage par laser pulsé



Torche du système pulsé



Torche du système à ondes continues

Systèmes de nettoyage par laser diodela

Les systèmes de nettoyage laser Diodela sont fabriqués à l'aide de technologies laser à ondes continues et à fibres développées en collaboration avec le Lithuanian Engineering College (LIK) et le Center for Physical and Technological Sciences (FTMC) en Lituanie. Cela garantit que chacun de nos appareils laser est de la plus haute qualité. La durée de fonctionnement des systèmes de nettoyage au laser est de plus de **90 000 heures (10 ans)**.

Tous les systèmes laser Diodela sont assortis d'une garantie de 24 mois et d'une formation obligatoire à la sécurité et à l'utilisation.

Comment choisir un système?

Le plus simple est de nous envoyer des échantillons (de préférence plusieurs pièces de 10 x 10 cm à nettoyer). Lors des essais, nous mesurerons la vitesse de nettoyage exacte et l'impact sur le matériau ou le composant. Après les essais, nous vous proposerons le système le plus efficace pour votre application.

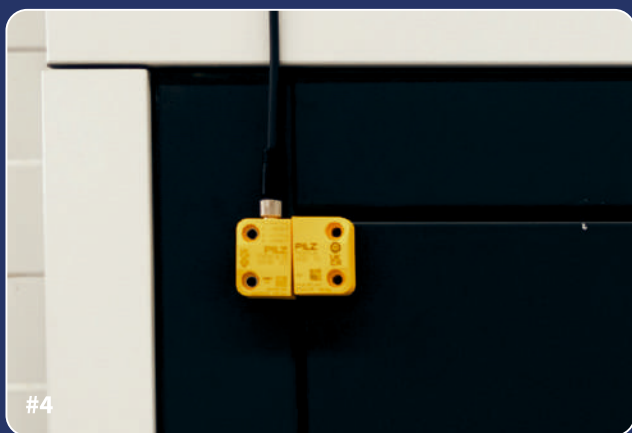
Tous les systèmes sont livrés avec l'équipement nécessaire au travail: Câble optique standard (8 m), câble d'alimentation (2 m de long - peut être modifié), kit d'accessoires (2 paires de lunettes de sécurité, 2 respirateurs, détecteur, jeu de lentilles, etc.)

Remarques importantes:

- La puissance n'est pas le seul paramètre qui détermine l'efficacité ou l'application du système. Contactez l'équipe de Diodela pour discuter du type de nettoyage laser qui sera le plus efficace pour vous.
- Tous les systèmes laser ont une garantie de 2 ans, avec la possibilité d'étendre la garantie à 3 ans.
- Tous les systèmes laser sont des lasers de classe 4, une formation à la sécurité est donc obligatoire.
- Le procédé de soudage au laser peut être utilisé aussi bien manuellement que dans des ateliers automatisés à grande échelle, avec une vitesse de nettoyage de 1 à 10 m²/h.

Sécurité laser

1. Formation des opérateurs laser avec accréditation de l'UE
2. Capteur de distance
3. Intégration complète dans n'importe quelle cabine de soudage
4. Capteur de porte à double canal
5. Bouton de réinitialisation de la porte
6. Arrêt d'urgence à deux canaux
7. Lunettes de sécurité



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Modèle	FCS-50	FCS-100	FCS-200	FCS-300	FCS-500	FCS-1000	FCS-1500
Puissance de sortie	50 W	100 W	200 W	300 W	500 W	1000 W	1500 W
Stabilité	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 3 %	< 5 %	< 5 %	< 5 %
Énergie d'impulsion maximale	1 mJ	4 mJ	8 mJ	12 mJ	15 mJ	30 mJ	-
Plage de taux de répétition	50-250 kHz	25-250 kHz	25-250 kHz	25-250 kHz	20-250 kHz	20-250 kHz	Modulé jusqu'à 50 kHz
Durée d'impulsion	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	10 - 500 ns	100 ns	Constante
Largeur du spectre	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm	< 5 nm
Courant maximum	6A	8A	8A	8A	16A	16A	24A
Tension de fonctionnement	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	280 VAC	280 VAC	230 VAC
Température ambiante	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C	0-40°C
Refroidissement	Air	Air	Air	Air	Intégré, rempli d'eau distillée	Intégré, rempli d'eau distillée	Intégré, rempli d'eau distillée
Préparation du système pour le fonctionnement	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min	< 1 min
Humidité de la salle d'opération	10-90% (à 40°C)	10-90% (à 40°C)	10-90% (à 40°C)	10-90% (à 40°C)	10-90% (à 40°C)	10-90% (à 40°C)	< 70 % (à 40°C)
Dimensions du système	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

Fourni en plus:

- Sources laser à diode
- Équipement d'extraction des fumées
- Solutions robotiques
- Garantie étendue
- Cabines, rideaux et fenêtres de protection contre les lasers
- Formation à la sécurité laser



Domaines d'application



Métal

- Élimination de la rouille sur tous les métaux.
- Élimination des peintures et des revêtements sur diverses surfaces métalliques.
- Élimination des oxydes et des dépôts sur les pièces métalliques.
- Nettoyage des cordons de soudure et préparation des surfaces métalliques.



Bois

- Décapage de peinture ou de vernis sur des surfaces en bois.
- Restauration d'objets ou de meubles en bois.



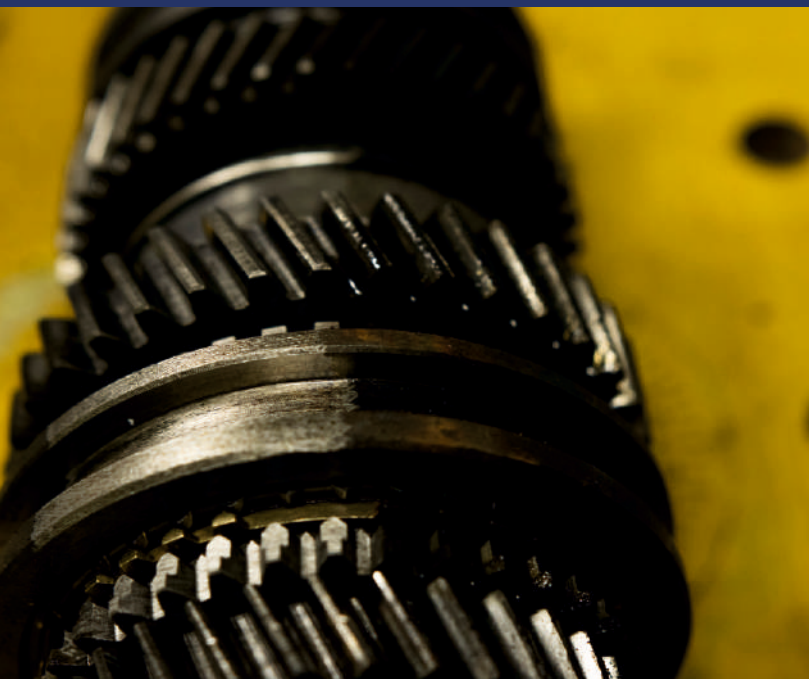
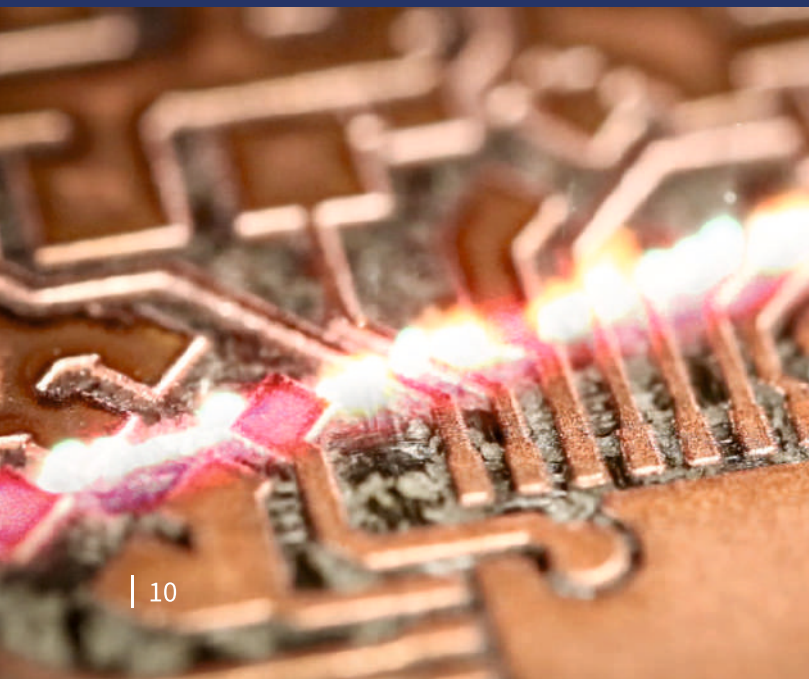
Électronique et circuits imprimés

- Enlèvement des revêtements appropriés pour la réparation et l'entretien.
- Nettoyage de composants électroniques, tels que les joints de soudure.

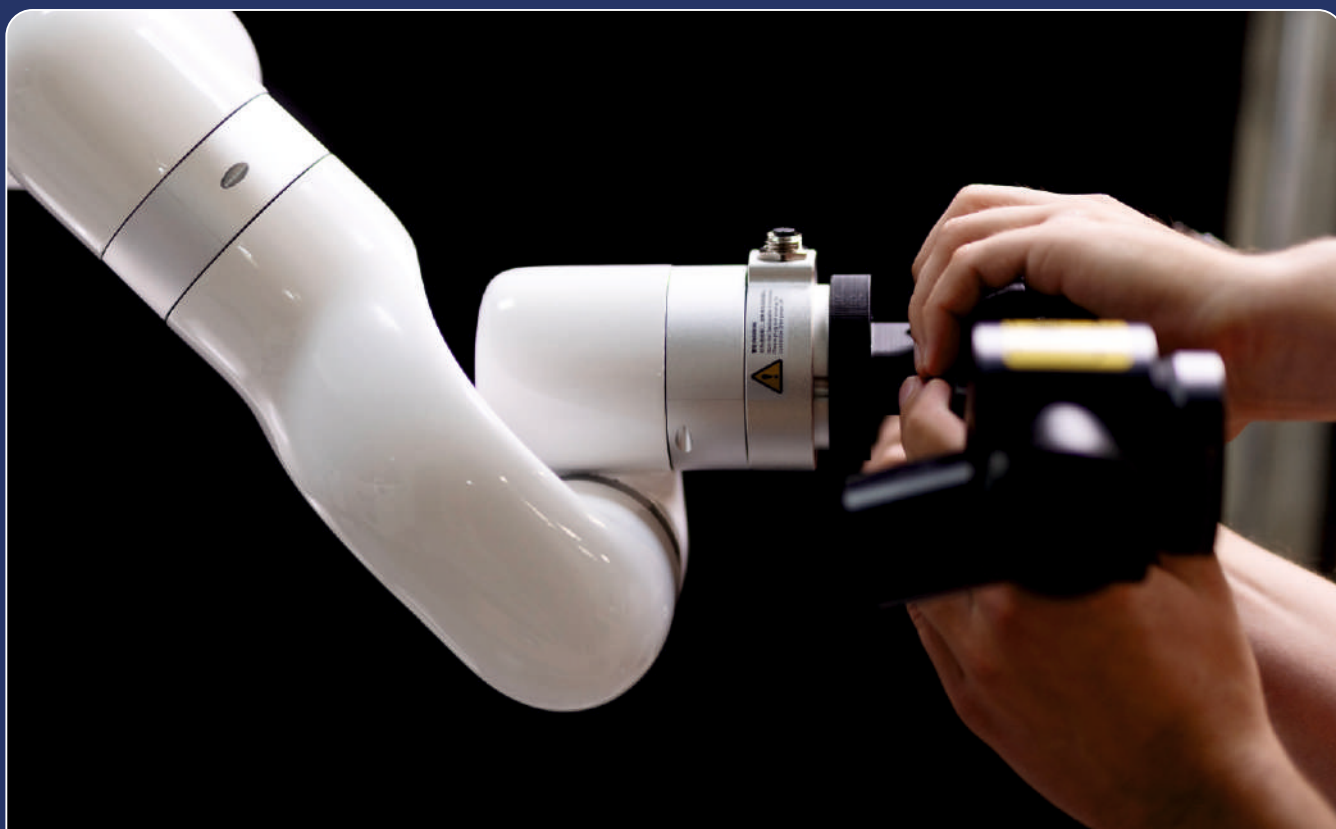


Industrie automobile

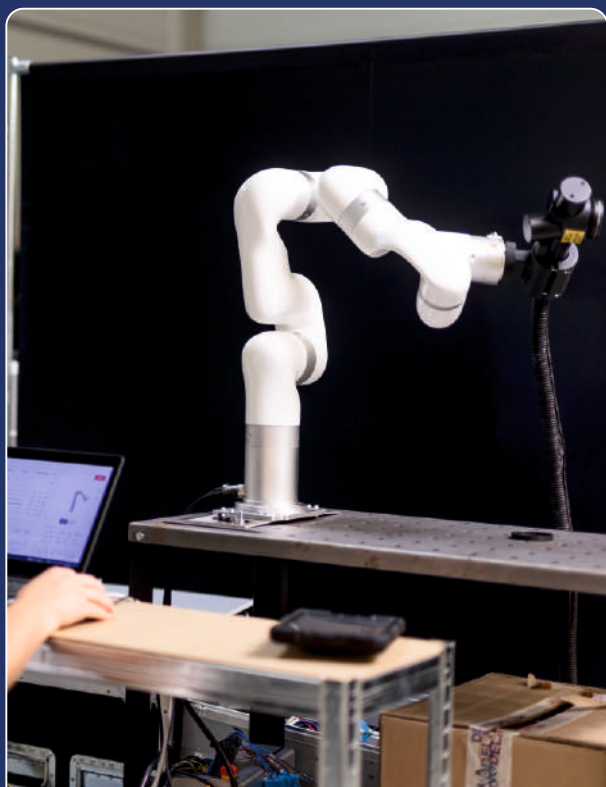
- Enlèvement de la peinture et des revêtements sur la carrosserie et les composants.
- Enlèvement de la rouille sur les châssis et les composants des véhicules.



Solution de nettoyage laser robotisé



Installation simple et rapide sur n'importe quel cobot ou robot.

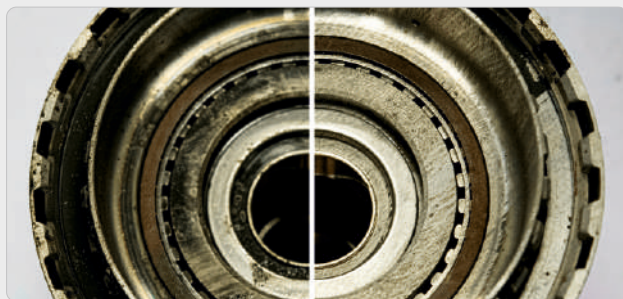
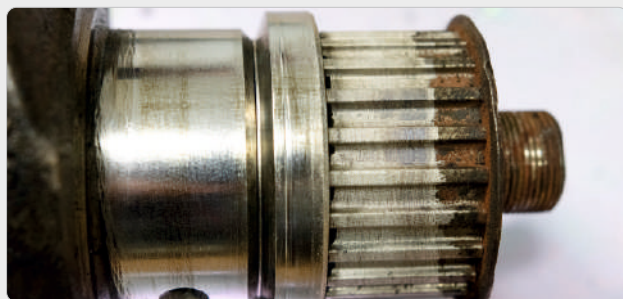
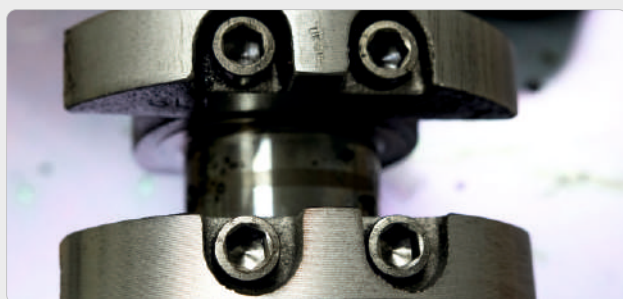


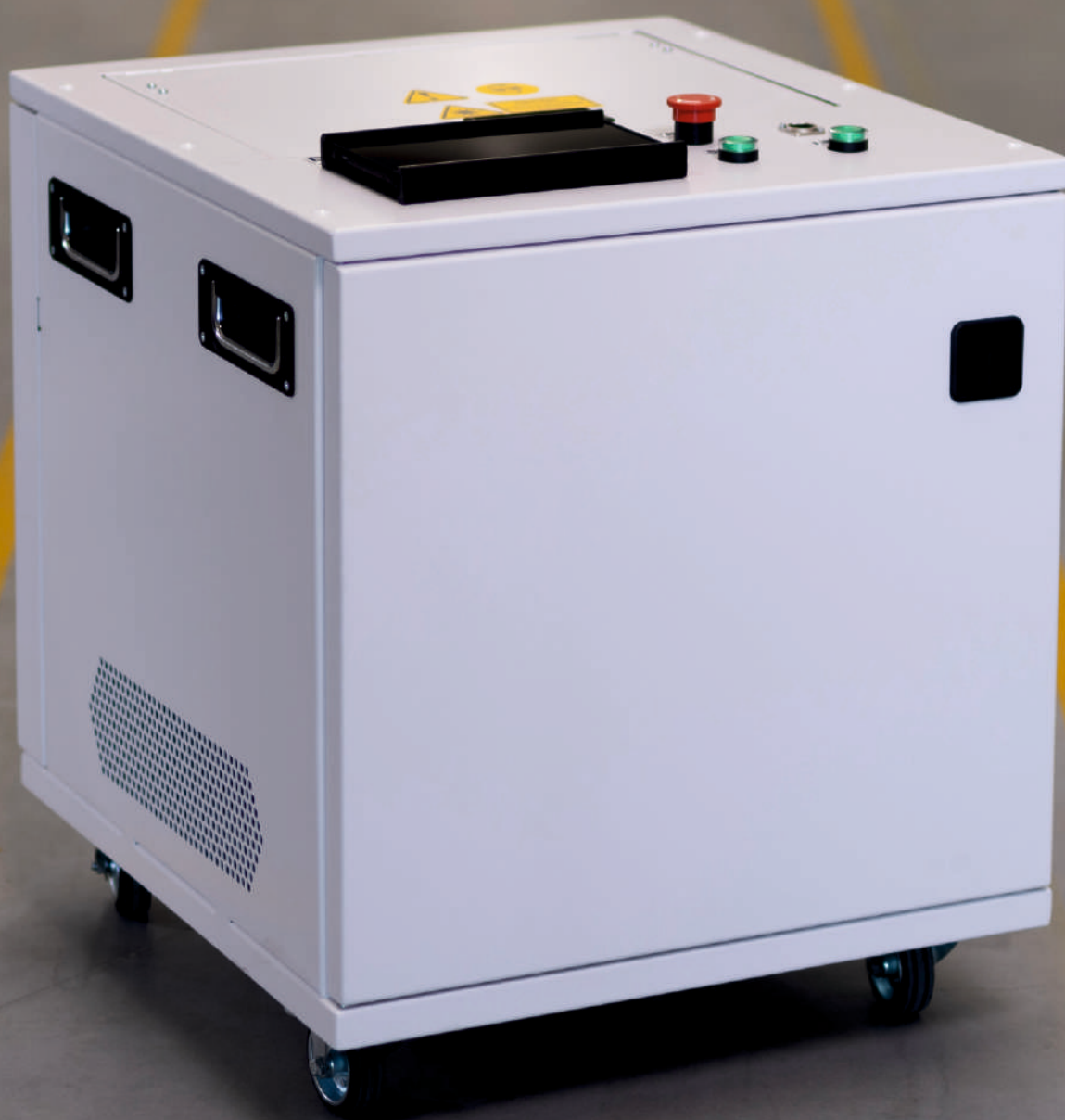
Processus de nettoyage contrôlé
par un robot.



Solution de nettoyage robotisée dans les
chemins de fer lituaniens.

Résultats du nettoyage au laser Diodela





Mesures de sécurité actives et passives avancées

Chaque système Diodela est équipé de dispositifs de sécurité de haut niveau, permettant aux opérateurs de travailler en toute sécurité, en toute confiance et en continu.

Caractéristiques principales:

- **Bouton d'arrêt d'urgence à double canal** - permet d'arrêter immédiatement le système, même en cas de dysfonctionnement technique.
- **Capteur de porte à double canal** - le laser ne fonctionne que lorsque le couvercle de protection est fermé, ce qui élimine le risque d'erreur humaine.
- **Capteur de distance** - garantit que le laser ne fonctionne que lorsque la buse est correctement positionnée.
- **Bouton de réinitialisation** - permet de redémarrer le système en toute sécurité après l'activation du système de sécurité.
- **Lunettes de sécurité et écrans**. Protègent les yeux du rayonnement laser Diodela.
- **Intégration avec des cabines de protection et des cellules robotisées** - permet d'adapter facilement le système à divers environnements de production.

Formation professionnelle des opérateurs - un investissement pour un travail sûr

Diodela propose des formations accréditées par l'UE pour les utilisateurs de l'équipement. Ces formations permettent non seulement de répondre aux exigences légales, mais aussi de garantir un travail réellement sûr.

Sujets de la formation:

- Règles d'utilisation des équipements laser
- Classification des lasers et gestion des risques
- Utilisation des équipements de protection individuelle
- Exemples pratiques de prévention des risques
- Démarrage, fonctionnement et arrêt du système en toute sécurité

OPÉRATEUR FORMÉ = LIEU DE TRAVAIL SÛR + RÉSULTAT EFFICACE

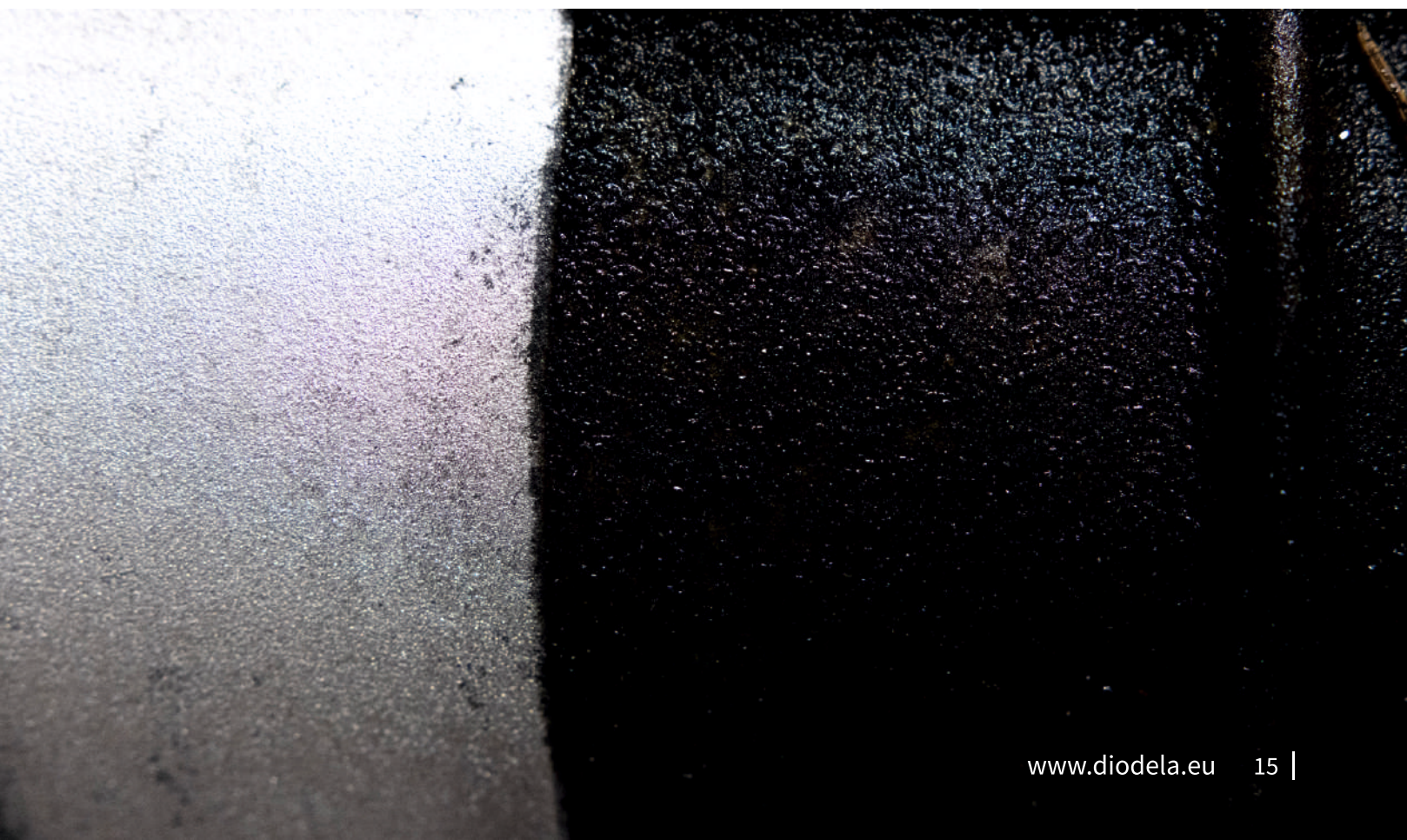
Pourquoi la sécurité est-elle si importante?

- Les lasers fonctionnent avec un faisceau invisible et puissant qui peut être dangereux même sans contact direct.
- La sécurité garantit la continuité du travail - pas de temps d'arrêt dû à des accidents.
- Les travailleurs se sentent en sécurité lorsqu'ils savent que l'équipement les protège à chaque étape.

L'aspect sécurité	Description de l'appareil
Conformité aux normes	EN 60825-1, EN 12254, certificats EN 207
Dispositifs de sécurité active	Capteur de proximité, capteurs de porte, arrêt d'urgence, RESET, mise à la terre
Intégration	Compatibilité totale avec les stations et les cabines robotisées
Formation	Formation des opérateurs agréée par l'UE
Avantages	Protection contre les blessures, les accidents et l'exposition aux rayonnements

L'efficacité commence par la sécurité

Diodela ne se contente pas de construire des lasers : nous créons des lieux de travail sûrs.



DIODELA

Solutions laser pour l'industrie

Contactez-nous pour plus d'informations:

sales@diodela.eu

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

Distributeur



RS soudage

P&G Outillage

ZI – 2, rue de Strasbourg FR-68220 HÉSINGUE

Tél +33 (0)389 67 40 22 – soudure@petg.fr

www.rs-soudage.fr

Suivez-nous:



@Diodela



@Diodela Photonics



@Diodela.Photonics