

# NARRAN ROD

## *Gepulste Laser- Reinigungssysteme*

ROD 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000



# 01 ÜBER NARRAN

Narran ist ein tschechisches Unternehmen, welches 2013 gegründet wurde um die Entwicklung und Produktion von eigenen Lasersystemen aufzubauen.

Das Team besteht aus erfahrenen Experten und Ingenieuren, die ihre Arbeit verstehen und dank ihrer langjährigen Erfahrung in der Lage sind, jede Kundenanforderung zu lösen.

Narran kann maßgeschneiderte Kundenlösungen entwerfen, ein Gerät an die Ansprüche des Kunden anpassen, Maschineneempfehlungen aussprechen, ein System installieren und natürlich gibt es auch einen entsprechende Garantie- und After-Sales-Service. Narran hat Erfahrung mit allen Arten von Laseranwendungen

und den Möglichkeiten des Lasereinsatzes, von der Oberflächenreinigung über die Gravur von Materialien bis hin zum Laserschweißen.

## Über AK Industry

Das Team der AK Industry hat eine langjährige Expertise im Bereich Lasertechnik und verfügt aufgrund durch Realisierung zahlreicher Projekte über einen großen Erfahrungsschatz im Bereich Service und Applikation.

Zusammen mit Narran bietet AK Industry erstklassige handgeführte Laserreinigungsgeräte aus dem Hause Narran an und ist somit auch der deutsche exklusive Partner.

# 02 DIE VORTEILE



BERATUNG



EIGENE ENTWICKLUNG



TESTING



SERVICE



INSTALLATION



TRAINING



SICHERHEITSEQUIPMENT



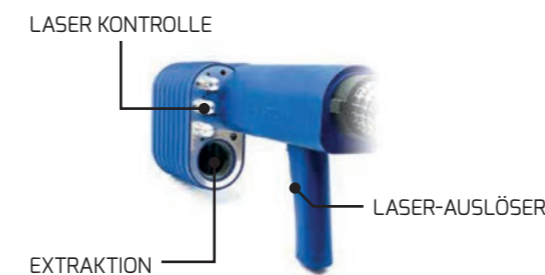
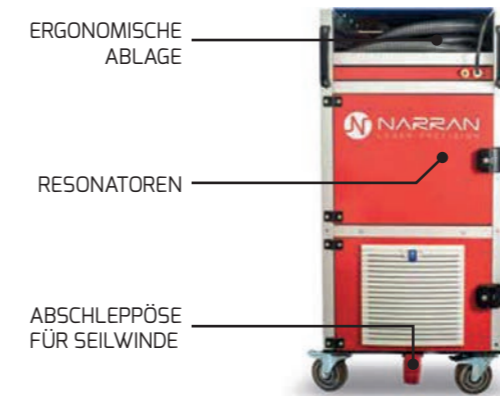
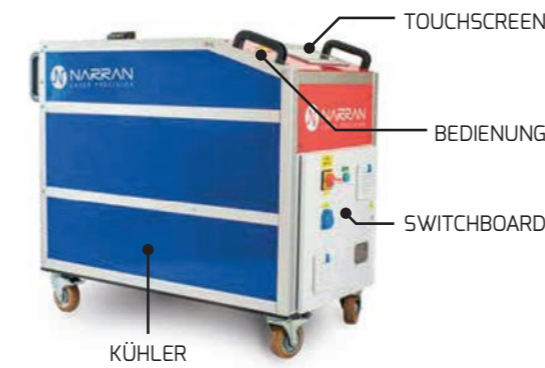
SICHERHEITSAUDITS



ERSATZTEILE

- ✓ Narran bietet **eine Komplettlösung** für den Kunden, von der Idee bis zum fertigen Produkt
- ✓ **Das Team besteht aus erfahrenen Ingenieuren sowie Diplomingenieuren** der Branche, welche sich ständig weiterbilden
- ✓ **Zusammenarbeit** mit Universitäten und wissenschaftlichen Zentren
- ✓ Tests **direkt an den Bauteilen der Kunden**
- ✓ Niederlassungen **in Prag + Malhotice in Mähren**
- ✓ Schulung, Parametereinstellung, **Service und Ersatzteile**
- ✓ ISO-Zertifikat **ČSN EN ISO 9001: 2016**

# 03 VORSTELLUNG DES ROD-SYSTEMS



Das ROD-System ist ein modernes und kompaktes Lasergerät, geeignet für den sofortigen Einsatz in Ihrem Betrieb oder für die Installation in bestehende Produktionslinien.

Das System ist prädestiniert für die industrielle Reinigung von Materialien wie zum Beispiel **Oxide, Rost, Farben, Lacke, Fette, Schmutz und vieles mehr**. Durch die Verwendung der neuesten Faserlasertechnologie als Laserquelle hat das ROD-System viele Vorteile gegenüber herkömmlichen Festkörperlasern, z.B.: **geringes Gewicht, 230-V-Stromversorgung, lange Lebensdauer der Dioden und die entsprechende Zuverlässigkeit.**

## BEISPIELE FÜR LASERREINIGUNG



## EINSATZZWECKE

- ✓ **Schimmelpilzbeseitigung**
- ✓ **Rostentfernung**
- ✓ **Entölung**
- ✓ **Entfetten**
- ✓ **Entlacken**
- ✓ **Oberflächenvorbereitung**
- ✓ **Anpassen von Schweißnähten**
- ✓ **Restaurierung**



SPRACHEINSTELLUNGEN



## 04 VORTEILE DES ROD-SYSTEMS

- ✓ **Hoher Wirkungsgrad** - 35-55%
- ✓ **Mobiles System**
- ✓ **Ökologischer Betrieb:** Es werden keine zusätzlichen Materialien oder Chemikalien verwendet
- ✓ **Minimaler Wartungsbedarf** - ein Minimum an beweglichen Teilen
- ✓ **Längere Lebensdauer** der Dioden (**bis zu 200.000 Stunden**)
- ✓ **Schonend** für die zu behandelnde Oberfläche
- ✓ **Automatische interne Diagnose** - automatische Abschaltung des Lasers zum Schutz
- ✓ **Einfache Bedienung**
- ✓ **Einfache Integration** in Produktionslinien
- ✓ Möglichkeit der **Integration mit einem Roboter**
- ✓ **Integrierte Kühlung**



Unser Prozesslaser-Reinigungskopf der 3. Generation ist das Ergebnis von 7 Jahren Entwicklung und Verfeinerung unter der strengen Aufsicht unserer optischen und mechanischen Ingenieure.

- ✓ Ein Abtastsystem, das speziell für die sanfte und gleichmäßige Laserreinigung in verschiedenen Strahlformen entwickelt wurde. Mit einstellbaren Strahlformen erhöht dieser Laser die Effizienz, Genauigkeit und Gleichmäßigkeit bei der Reinigung und erreicht strukturierte und gerillte Oberflächen, die mit einfachen Systemen nicht erreicht werden können.
- ✓ Der abgewinkelte Strahlengang verhindert Rückreflexionen von Laserstrahlung und freigesetzten Verunreinigungen und Dämpfen. Daher ist der Kopf nur minimalem Schmutz und Hitze ausgesetzt, was zu weniger Wartungsaufwand führt und sich positiv auf die Gesamtlebensdauer auswirkt.
- ✓ Millimetergenauer einstellbarer Fokusabstand, ohne dass die Linsen manuell gewechselt werden müssen.
- ✓ Aktiver Wasserkühlkreislauf sorgt für störungsfreien Betrieb auch unter rauen Bedingungen und Drei-Schicht-Betrieb.
- ✓ Grundlegende Reinigungsparameter (Fokus, Scan-Geschwindigkeit, Scan-Breite) sind direkt am Prozesskopf einstellbar, ohne dass das Maschinendisplay verwendet werden muss.
- ✓ Kann auch nachträglich nach dem Kauf des Lasers an eine Maschine oder Roboter angebaut werden. Die Industrie-SPS ist bereit zur Kommunikation mit übergeordneten Systemen oder zur externen Laserstrahlsteuerung / Strahlsteuerung.

### ROD-SYSTEMSPEZIFIKATIONEN

	ROD 50 W	ROD 100 W	ROD 200 W	ROD 300 W	ROD 500 W	ROD 1000 W
<b>Mittlere LEISTUNG</b>	50 W	100 W	200 W	300 W	500 W	1000 W
<b>Wellenlänge</b>	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm
<b>Frequenz</b>	2-50 kHz	2-50 kHz	20-50 kHz	20-50 kHz	2-50 kHz	20-50 kHz
<b>Länge des Schlauchpakets</b>	5 m	5 m	10 m	10 m	15 m (bis zu 100 m)	15 m (bis zu 100 m)
<b>Gewicht des Kopfes</b>	2,35 kg	2,35 kg	1,9 kg	1,9 kg	2,5 kg	2,5 kg
<b>Betriebstemperatur</b>	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C
<b>Abmessungen</b>	0,6 x 0,5 x 0,5 m	0,6 x 0,5 x 0,5 m	1,01 x 1,12 x 0,6 m	1,01 x 1,12 x 0,6 m	1,1 x 1,26 x 0,6 m	1,1 x 1,26 x 0,6 m
<b>Gewicht</b>	50 kg	50 kg	115 kg	115 kg	195 kg	245 kg
<b>Leistungsaufnahme</b>	0,8 kW (1 PE)	1,2 kW (1 PE)	2,5 kW (1 PE)	3 kW (1 PE)	3,5 kW (1 PE)	5 kW (3+PE+N)
<b>Stromzufuhr</b>	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	400V (16A)





# 06 WIE FUNKTIONIERT LASER-REINIGUNG

Bei der Laserreinigung wird konzentrierte Laserstrahlung eingesetzt, um Verunreinigungen aus der Schicht zu verdampfen.

Die Verunreinigungen werden durch ultrakurze Laserpulse ( $\mu\text{s}$ -ms) entfernt. Diese Laserpulse erzeugen Hitze, wodurch im Inneren des Materials ein hoher Druck erzeugt wird und dadurch verdampft.

**Die Laserreinigung ist daher sehr schonend für das Substrat. Es fällt nahezu kein Abfallmaterial an, da die meisten Verunreinigungen verdampfen.**

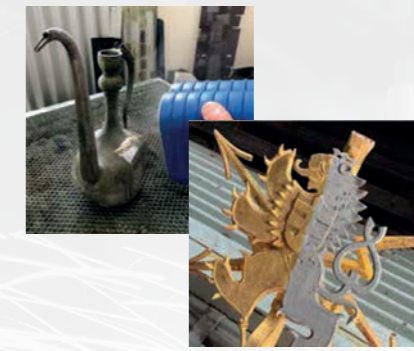
**Dank der hohen Effizienz der verwendeten Laserquellen ist der Reinigungsprozess sehr effizient, zudem hat das Reinigungsverfahren sehr niedrige Betriebskosten.**

Die Laserreinigung ist eine berührungslose, nicht-abrasive Methode, die sehr schonend für die Materialoberfläche ist.

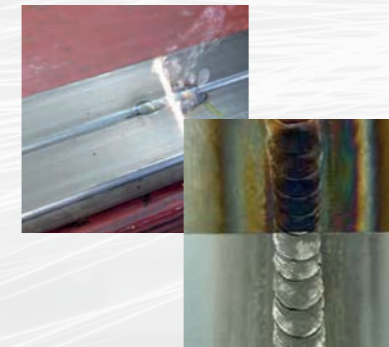
Da der Verlauf der Wechselwirkung der Laserstrahlung von dem Material abhängig ist, können die Reinigungsparameter so eingestellt werden, dass das Substrat nach der Reinigung auch intakt bleibt.



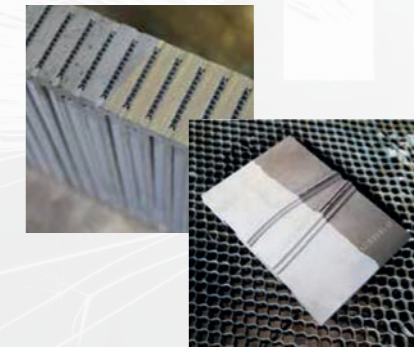
SCHIMMELREINIGUNG



RESTAURIERUNG



WELD-CLEANING



PUNKTUELLE REINIGUNG

## VORTEILE DER LASER-REINIGUNG GEGENÜBER ANDEREN METHODEN

	Laser-reinigen	Sandstrahlen	Chemisches Reinigen	Hochdruck-Reinigen	Dampf-reinigen	Manuelles Reinigen
<b>ZEITERSPARNIS</b>						
Möglichkeit der Reinigung in einer Produktionsumgebung	✓	✗	—	✗	✗	—
Schnelle Reinigungsmethode	✓	✓	✗	✓	✓	✗
Kurze oder keine Produktionsunterbrechung	✓	✗	—	✗	✓	—
<b>UMWELTFREUNDLICH</b>						
Es entstehen keine zusätzlichen Abfälle	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Es verursacht keinen Lärm	✗	✗	✓	✗	✓	✓
Keine Notwendigkeit, das Reinigungsmedium zu entsorgen / zu dekontaminieren	✓	✗	✗	✗	✓	✗
Umweltfreundlich	✓	✗	✗	✓	✓	✓
<b>WEITERE VORTEILE</b>						
Wirtschaftlich	✓	✗	✗	✗	✓	✓
Keine Beschädigung des Oberflächenmaterials	✓	✗	—	—	—	✗
<b>LEGENDE</b>	✓ Es ist der Vorteil dieser Methode    — Es kann der Vorteil dieser Methode sein    ✗ Nein, es ist nicht der Vorteil dieser Methode					

## EINSATZBEREICHE DER LASERREINIGUNG

07

Die Laserreinigung ist sehr schonend für das Grundmaterial und kann auch zur Reinigung sehr empfindlicher Kunststoffformen, also glänzender, polierter und geätzter Designs, eingesetzt werden.

**Darüber hinaus ist es auch schnell, relativ leise und staubfrei (im Unterschied zum mechanischen Schleifen, Strahlen, Sandstrahlen).**

Der Laser kann eine Reihe unerwünschter Oberflächenmaterialien entfernen (z. B. Fette, Öle, Separatoren, Rost, Farben, Lacke und Klebstoffe, Gummi und Fett).

Ein richtig eingestellter und ausgewählter Laser, sowohl in Bezug auf Hardware als auch Software, wird von den Verunreinigungen (Rost, Öl, Farbe usw.) absorbiert, wo die Laserablation stattfindet, d. h. die Entfernung von Verunreinigungen, hat aber nicht genug Energie, um das Grundmaterial (Stahl, Edelstahl, Aluminium, Metalle, Kupfer, Stein, Sandstein, Granit, Marmor...) zu beschädigen.

**Daher eignet es sich besonders zum Reinigen von Formen, Werkzeugen, Autoteilen, Maschinen und auch zur Restaurierung.**





# 08 | NUTZEN DER LASER-REINIGUNG

Die Laserreinigung bietet eine nicht aggressive, umweltfreundliche und kostengünstige Lösung.



KEINE BESCHÄDIGUNG DES TIEFER-  
LIEGENDEN MATERIALS



NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN MAX.  
1 EUR / STUNDE



MINIMALER TEMPERATUREINFLUSS  
AUF DAS UNTERLIEGENDE MATERIAL



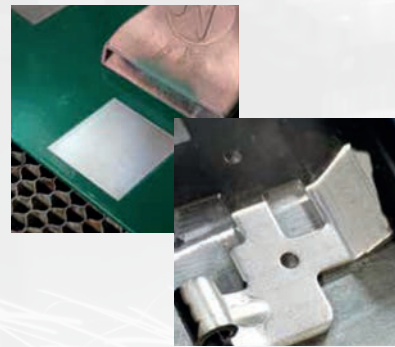
LANGES WARTUNGSINTERVALL



EINFACHE BETDIENUNG



**ENTFETTUNG**



**FARBEN / LACKE ENTFERNEN**



**ROST ENTFERNEN**



**MATERIALVORBEREITUNG**