



LASER SYSTEMS
INTEGRATORS

Lasery
do czyszczenia

Jesteśmy Polską firmą powstałą w 2014 roku skupiającą swoją aktywność na dostarczaniu technologii laserowych do przemysłu oraz jednostek badawczych na terenie Polski.

Oferujemy Państwu systemy laserowe zaprojektowane do maksymalizowania wydajności w takich segmentach rynku jak: obróbka tworzyw sztucznych, cięcie i znakowanie metalu, produkcja oświetlenia, czyszczenie laserowe, obróbka papieru, drewna, skóry czy tkanin technicznych.

W LSI stawiamy na długoletnią współpracę, dlatego w oferowanych przez nas urządzeniach znajdują Państwo komponenty wiodących światowych producentów zapewniające długoletnią niezawodną pracę.

Zapraszamy do współpracy.



**Laser Systems Integrators
Siedziba Główna**

ul. Radziejowska 151A
05-825 Kałęczyn



**Laser System Integrators
Oddział Śląsk**

ul. Stalowa 17, budynek 65
41-500 Chorzów



e-mail: biuro@integrators.pl
www.intergrators.pl

Dział handlowy

Paweł Kulawiak - tel. +48 535 688 622 - e-mail: pawel@integrators.pl
Dariusz Demarczyk - tel. +48 509 724 807 - e-mail: darek@integrators.pl
Damian Kaczmarek - tel. +48 537 594 284 - e-mail: damian@integrators.pl

SYSTEM LASEROWY ROD

System laserowy ROD to nowoczesne i kompaktowe urządzenie, gotowe do natychmiastowego użycia w Twojej firmie lub na linii produkcyjnej.

System ROD jest przeznaczony do przemysłowego czyszczenia materiałów. Laser jest w stanie czyścić tlenki, rdzę, fabry, lakiery, tłuszcze, brud i inne zanieczyszczenia.

Źródło światłowodowe zapewnia niską wagę urządzenia, długą żywotność lasera oraz jest zasilane przez 230V.



PRZYKŁADY CZYSZCZENIA LASEROWEGO



ZASTOSOWANIE

- ✓ czyszczenie form
- ✓ usuwanie rdzy
- ✓ usuwanie oleju
- ✓ odtłuszczenie
- ✓ przygotowanie powierzchni
- ✓ usuwanie farby
- ✓ korekty spawów
- ✓ renowacja zabytków

ZALETY SYSTEMU ROD

- ✓ **wysoka wydajność** - 35-55%
- ✓ **mobilna konstrukcja**
- ✓ **ekologiczna operacja**: brak środków chemicznych
- ✓ **brak konserwacji** - minimalna ilość części ruchomych
- ✓ **długa żywotność** diod laserowych - **do 200,000 godzin pracy**
- ✓ **delikatny** dla obrabianej powierzchni
- ✓ **diagnostyka wewnętrzna** - automatyczne wyłączenie systemu w celu ochrony
- ✓ **łatwy w użyciu**
- ✓ **łatwa integracja** w linii produkcyjnej
- ✓ możliwość **integracji z robotem**
- ✓ **zintegrowane chłodzenie**



SPECYFIKACJA TECHNICZNA SYSTEMÓW ROD

	ROD 50W	ROD 100W	ROD 200W	ROD 300W	ROD 500W	ROD 1000W
MOC średnia	50 W	100 W	200 W	300 W	500 W	1000 W
Długość fali	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm	1064-1070 nm
Częstotliwość	2-50 kHz	2-50 kHz	20-50 kHz	20-50 kHz	2-50 kHz	20-50 kHz
Długość światłowodu	5 m	5 m	10 m	10 m	15 m (up to 100 m)	15 m (up to 100 m)
Waga głowicy	2,35 kg	2,35 kg	1,9 kg	1,9 kg	2,5 kg	2,5 kg
Temperatura pracy	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C	5 - 45 °C
Wymiary	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
Waga	50 kg	50 kg	115 kg	115 kg	195 kg	245 kg
Pobór energii	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)
Zasilanie	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	110/230V (16A)	400 V (16A)



JAK DZIAŁA CZYSZCZENIE LASEROWE ?

Czyszczenie laserowe wykorzystuje skupione promieniowanie laserowe do odparowania zanieczyszczeń z powierzchni. Zanieczyszczenia są usuwane za pomocą ultrakrótkich impulsów laserowych (μs - ms), które generują ciepło i ciśnienie wywołane ciepłem - wysoka temperatura wewnątrz materiału wytwarza wysokie ciśnienie, które powoduje jego odparowanie.

Dzięki temu czyszczenie laserowe jest bardzo delikatne dla podłoża. Nie wytwarza prawie żadnych odpadów, gdyż większość zanieczyszczeń odparowuje. Dzięki zastosowaniu rezonatorów laserowych wysokiej mocy proces czyszczenia charakteryzuje się bardzo niskimi kosztami eksploatacji.

Czyszczenie laserowe jest metodą bezkontaktową, nieścierną, bardzo delikatną dla powierzchni materiału. Ponieważ przebieg oddziaływania promieniowania laserowego z materiałem zależy od materiału, możliwe jest takie ustawienie parametrów czyszczenia, aby podłoże po czyszczeniu pozostało nienaruszone.

PRZEWAGA CZYSZCZENIA LASEREM NAD INNYMI METODAMI

OSZCZĘDNOŚĆ CZASU

- Możliwość pracy w warunkach produkcyjnych
- Szybka metoda czyszczenia
- Krótkie zatrzymanie lub brak zatrzymania produkcji

CZYSZCZENIE LASEROWE	PIASKOWANIE	CZYSZCZENIE CHEMICZNE	CZYSZCZENIE CIŚNIENIOWE	CZYSZCZENIE PAROWE	CZYSZCZENIE RĘCZNE
✓	✗	—	✗	✗	—
✓	✓	✗	✓	✓	✗
✓	✗	—	✗	✓	—

PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA

- Nie wytwarza dodatkowych odpadów
- Brak hałasu
- Nie ma potrzeby dekontaminacji środka czyszczącego
- Przyjazne środowisku

✓	✗	✗	✗	✗	✗
✗	✗	✓	✗	✓	✓
✓	✗	✗	✗	✓	✗
✓	✗	✗	✓	✓	✓

INNE KORZYŚCI

- Ekonomiczna
- Brak uszkodzeń materiału podstawowego

✓	✗	✗	✗	✓	✓
✓	✗	—	—	—	✗

LEGENDA



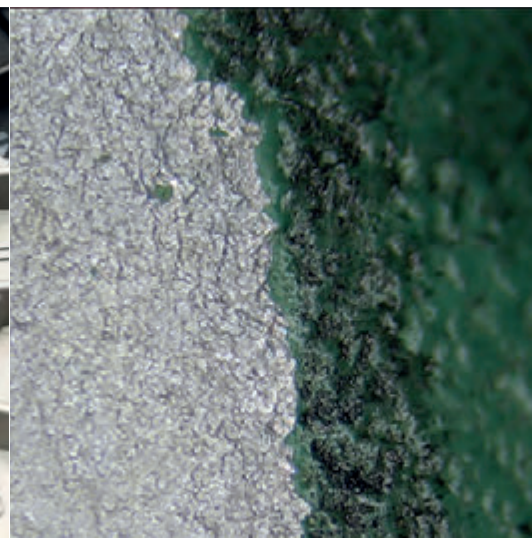
Zaleta tej metody



Może być zaleta tej metody



To nie jest zaleta tej metody



NOWA GENERACJA GŁOWIC PROCESOWYCH

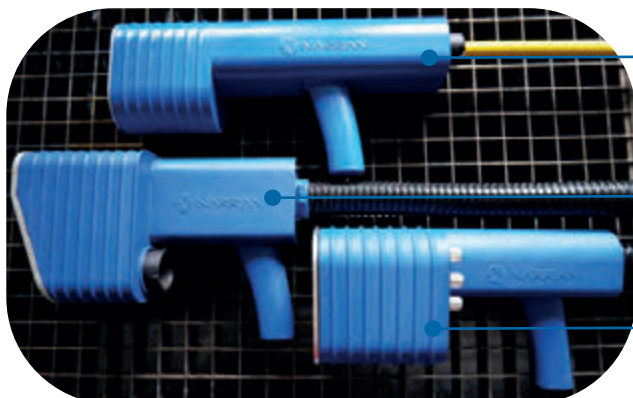
Nasza już trzecia generacja głowic procesowych jest wynikiem siedmioletnich prac badawczo rozwojowych pod okiem inżynierów z zakresu optyki i mechaniki. Prace powyższe zaowocowały unikalnymi właściwościami:

Opracowany przez naszych inżynierów system skanowania zapewnia gładkie i równe czyszczenie materiałów różnymi kształtami wiązki laserowej. Dzięki regulowanym kształtom wiązki nasze lasery zapewniają zwiększoną wydajność, dokładność i jednorodność czyszczenia oraz docierają do teksturowanych i rowkowanych powierzchni.

Odległość robocza ustawiana z dokładnością do milimetrów bez konieczności zmiany soczewki. Możliwość zmiany takich parametrów jak odległość robocza, prędkość skanowania czy szerokość skanowania dostępna jest bezpośrednio z głowicy. Aktywne chłodzenie wodne zapewnia pewność działania nawet w najtrudniejszych warunkach

Głowica może być zamontowana do manipulatora na ramieniu robota również w dalszej perspektywie po zakupie urządzenia

Przemysłowy sterownik PLC jest przygotowany do komunikacji z systemami wyższego poziomu lub zewnętrznym wyzwaniem wiązki laserowej



ROD 50, 100

ROD 200, 300

ROD 500, 1000, 2000

KORZYSTANIE Z LASERA DO CZYSZCZENIA



BEZ USZKODZENIA
MATERIAŁU PODSTAWOWEGO



NISKIE KOSZTY OPERACYJNE
MAKS. 1 EUR / GODZINĘ



DŁUGI INTERWAŁ
SERWISOWY



ŁATWY W UŻYCIU

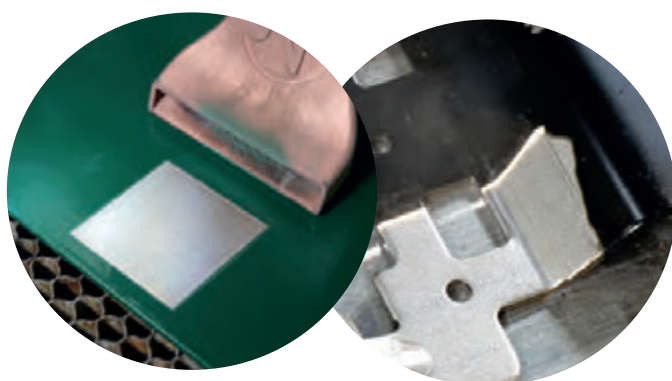


MINIMALNY WPŁYW
TERMICZNY NA PODŁOŻE

ODTŁUSZCZANIE



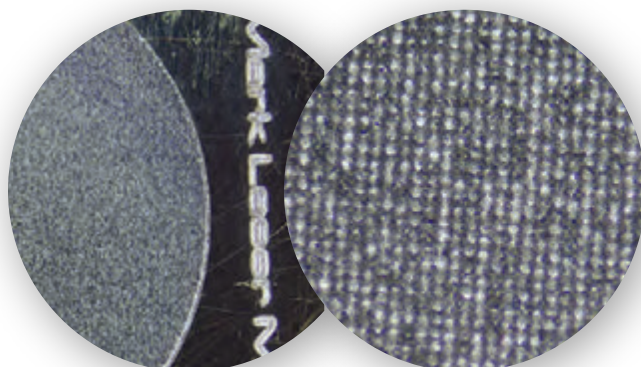
USUWANIE FARBY



USUWANIE RDZY



PRZYGOTOWANIE MATERIAŁU

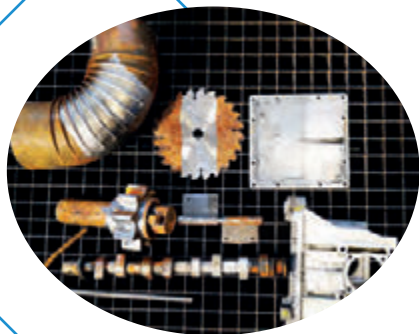


PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

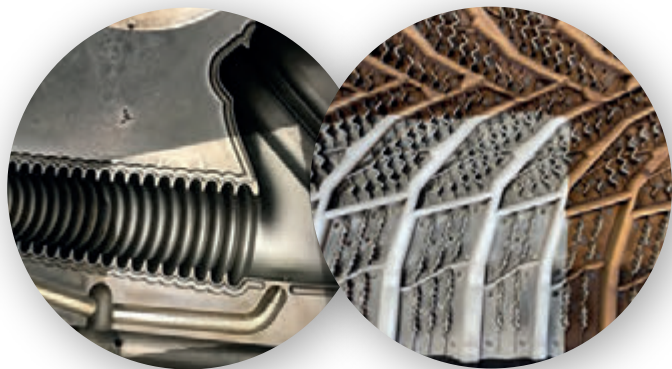
Czyszczenie laserowe jest bardzo delikatne dla materiału bazowego, może być również stosowane do czyszczenia bardzo delikatnych form z tworzyw sztucznych, tj. powierzchni błyszczących, polerowanych i trawionych. Ponadto proces jest szybki, stosunkowo cichy i bezpyłowy (w odróżnieniu od szlifowania mechanicznego, śrutowania czy piaskowania).

Laser może usunąć wiele niechcianych materiałów na powierzchniach (np. smary, oleje, rdza, farby, lakiery, kleje, gumy).

Prawidłowo dobrana i ustawiona wiązka laserowa wchłania się w zanieczyszczenia (rdzę, olej, farbę,...) gdzie następuje proces ablacji laserowej, czyli usuwanie zanieczyszczeń, ale nie ma wystarczającej energii, aby uszkodzić materiał bazowy (stal, stal nierdzewna, aluminium, metale, miedź, kamień, piaskowiec, granit, marmur...), szczególnie zatem nadaje się do czyszczenia form, narzędzi, części samochodowych, maszyn, a także do renowacji.



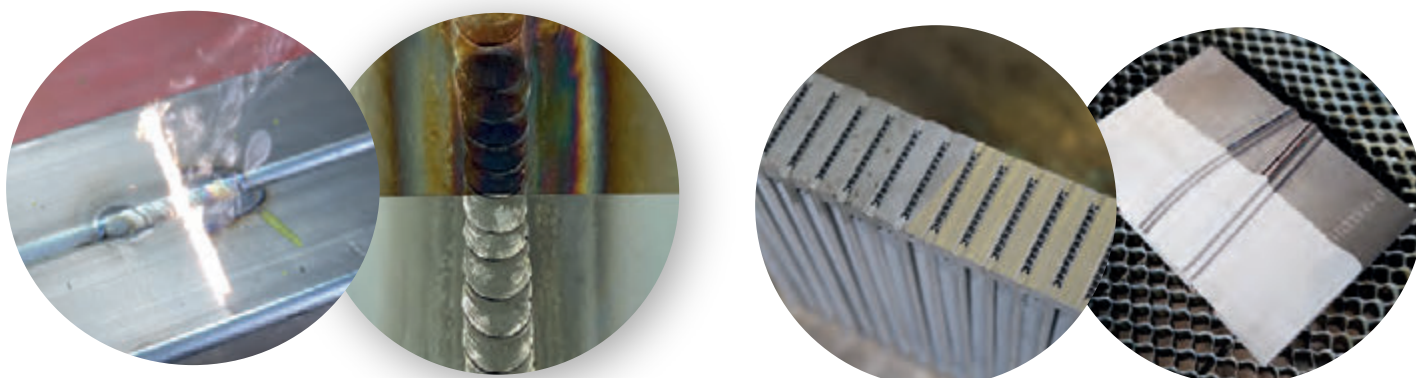
CZYSZCZENIE FORM WTRYSKOWYCH



RENOWACJA ZABYTKÓW



CZYSZCZENIE SPOIN LOKALNE CZYSZCZENIE



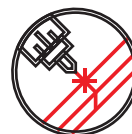
INNE ZASTOSOWANIA LASERA



CZYSZCZENIE LASEREM



WIERCENIE LASEROWE



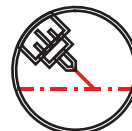
SPAWANIE LASEROWE



CIĘCIE LASEROWE



ZNAKOWANIE
LASEROWE



MIKROOBRÓBK
LASEROWA

OFERUJEMY RÓWNIEŻ

✓ KOMPONENTY LASEROWE

Lasery / źródła laserowe
Synrad, IPG
Optomechanikę, pozycjonery
Stoły optyczne

Diody laserowe
Wyposażenie ochronne
Mierniki mocy
Chłodzenie, filtracja

✓ MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Szklą ochronne
Zestawy do czyszczenia
Kardridże dejonizacyjne
Lampy

Dysze tnące
Optykę

SIEDZIBA FIRMY
RADZIEJOWICKA 151A
05-825 KAŁĘCZYN

ODDZIAŁ ŚLĄSK
STAŁOWA 17, BYDYNEK 65
41-500 CHORZÓW



LASER SYSTEMS
INTEGRATORS

