



# CZYSZCZENIE LASEROWE

Lasery impulsowe marki PROMA



SPAWALNICTWO



POLIGRAFIA



LOTNICTWO



AUTO MOTIVE



KOLEJNICTWO



PRZEMYSŁ GUMOWY

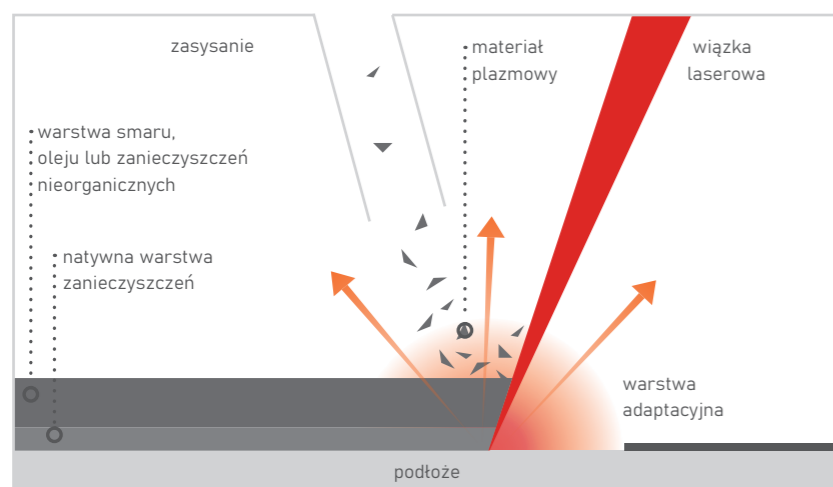


PRZEMYSŁ ZBROJENIOWY



# LASER IMPULSOWY PROMA

Laser impulsowy to nowoczesne rozwiązanie zaprojektowane do precyzyjnego i efektywnego czyszczenia różnorodnych powierzchni. Dzięki zastosowaniu intensywnych, ultrakrótkich impulsów, skutecznie usuwa zanieczyszczenia, rdzę, farbę oraz inne niepożądane substancje, nie narażając materiału na uszkodzenia.

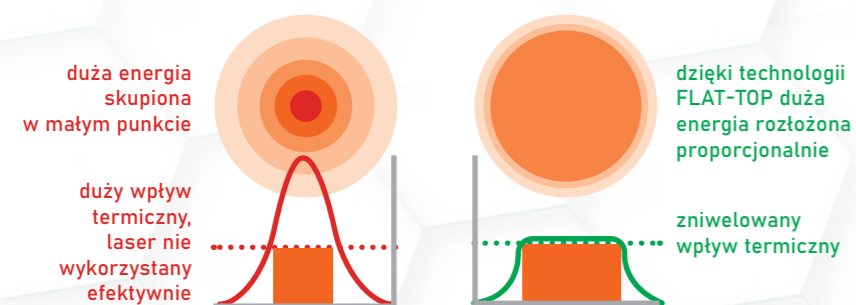


W przeciwieństwie do tradycyjnych metod, które często wymagają użycia agresywnych chemikaliów lub technik ściernych, technologia ta oferuje bezkontaktową, ekologiczną alternatywę, zapewniając zachowanie integralności czyszczonej powierzchni.

## LASER CIĄGŁY

## LASER IMPULSOWY w technologii FLAT-TOP

agresywny ciągły strumień energii	nanosekundowe impulsy światła
mniej precyzyjny	precyzyjnie usuwa cienkie warstwy
generuje więcej ciepła	generuje mniej ciepła, mniejsze ryzyko uszkodzenia termicznego
ryzyko uszkodzenia materiału bazowego	nie uszkadza materiału bazowego



## Parametry profesjonalnych laserów impulsowych PROMA

moc wyjściowa	200 W	500 W	1000 W
szczytowa moc impulsu	>50 kW	>50 kW	>50 kW
zakres widma	1061 - 1067 nm	1064 ± 2 nm	1064 ± 2 nm
maks. energia impulsu	> 5 mJ	25 - 50 mJ	20 - 100 mJ
zakres trwania impulsu	8 - 2000 ns	20 - 100 ns	20 - 100 ns
częstotliwość pulsacji	1 - 4000 kHz	2 - 100 kHz	2 - 100 kHz
stabilność przy mocy znamionowej	± 5%	± 5%	± 5%
waga	200 kg	370 kg	420 kg

## PIĘĆ TRYBÓW CZYSZCZENIA



## BEZPIECZEŃSTWO PRACY

Zapewniamy cały niezbędny do pracy osprzęt BHP. Oferujemy również ocenę ryzyka dla stanowiska pracy z laserem.

**Bezpieczeństwo użytkowników to absolutny priorytet dla klientów PROMA Polska, dlatego wraz z urządzeniem klienci otrzymują ocenę ryzyka dla stanowiska pracy oraz kompleksowe wyposażenie osobiste i systemowe gwarantujące użytkownikom bezpieczeństwo pracy, w tym:**

- | Okulary ochronne z filtrami najwyższej klasy
- | Przyłbice ochronne
- | Maski filtracyjne
- | Rękawice
- | Spodnie, kurtki
- | Fartuchy ochronne
- | Kurtyny ochronne z atestami na przepuszczalność światła laserowego
- | Stacje filtrujące, do poziomu zwrotu czystego powietrza na halę







**PRECYZYJNY**  
PROGRAMOWALNY WPŁYW  
NA CZYSZCZONĄ POWIERZCHNIĘ

**OPŁACALNY**

**EKONOMICZNY**

**WYDAJNY**

**WSZECHSTRONNY**



**MINIMALNA KONSERWACJA**

**ŁATWY W TRANSPORCIE**

**PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA**

**CICHY**

**BEZPIECZNY I PRZYJAZNY DLA UŻYTKOWNIKA  
ORAZ OTOCZENIA**

**ŁATWE ZAUTOMATYZOWANIE**

**MOŻLIWOŚĆ DOSTOSOWANIA POD KLIENTA**

# ZALETY CZYSZCZENIA

# LASEROWEGO



## PRECYZYJNY

Czyszczenie laserowe ściąga z powierzchni wszystkie niepożądane warstwy, w tym zabrudzenia tłuste, olejowe, smary, rdzę i inne czyniąc powierzchnie gotową do np. malowania, konserwacji.



## PROGRAMOWALNY WPŁYW NA CZYSZCZONĄ POWIERZCHNIĘ

Lasery impulsowe nie wchodzi w reakcję z czyszczonym materiałem, nie zmieniają jego struktury, o ile proces ten nie jest pożądanym/oczekiwany. Lepsza przyczepność bez uszkodzenia powierzchni.



## OPŁACALNY

Eliminując stosowanie materiałów eksploatacyjnych takich jak piasek, suchy lód, środki chemiczne, ograniczamy bieżące koszty konserwacji i materiałów eksploatacyjnych.



## EKONOMICZNY

Koszt eksploatacji od 0,5 do 1 euro/h w zależności od modelu. Pobór mocy: Modele 200 W: 110-220 V, modele 500 W: 380-420 V, modele 1000 W: 380-420 V.



## WYDAJNY

Wydajność i szybkość czyszczenia laserowego minimalizują przestoje, zwiększając produktywność i obniżając koszty operacyjne.



## WSZECHSTRONNY

Świetnie sprawdza się przy obróbce metali (aluminium, miedź, stal, żelazo, inne), tworzyw sztucznych, kompozytów, czyszczeniu elewacji, ściągnięciu graffiti oraz renowacji zabytków (ceramika/cegła, kamień, drewno) oferując szerokie możliwości w różnych sektorach przemysłu.



## MINIMALNA KONSERWACJA

Urządzenie nie wymaga konserwacji wewnętrznej. Wystarczy jedynie dbać o utrzymanie czystości soczewki optycznej.



## ŁATWY W TRANSPORCIE

PROMA 200 W – laser na mobilnym wózku, waga 200 kg (PROMA 500 W – waga 370 kg, PROMA 1000 W – waga 420 kg).



## PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA

Zmniejsza ilość odpadów wtórnych i ślad węglowy.



## CICHY

30 dB (100 W) do 80 dB (1000 W) w porównaniu do 120 db (piaskowanie).



## BEZPIECZNY I PRZYJAZNY DLA UŻYTKOWNIKA ORAZ OTOCZENIA

Bezpieczeństwo użytkownika i otoczenia zapewniają środki ochrony osobistej, takie jak atestowane okulary ochronne, maski, przyłbice, osłony lub kurtyny laserowe, oraz systemy odciągu dymów laserowych.



## ŁATWE ZAUTOMATYZOWANIE

Możliwość łatwej integracji i pracy 24/7 na linii produkcyjnej.



## MOŻLIWOŚĆ DOSTOSOWANIA POD KLIENTA

Możliwość dopasowania urządzenia pod indywidualne potrzeby odbiorcy – robotyzacja, ergonomia, długość przewodu, gabaryty jednostki.





**USUWANIE RDZY**  
z konstrukcji oraz narzędzi

**USUWANIE POWŁOK**  
farby, lakiery i tym podobne

**ODTŁUSZCZANIE**  
smary i oleje

**CZYSZCZENIE FORM**  
- w tym wtryskowych do tworzyw sztucznych, polietylenu, gumy i styropianu, form do opon, do szkła, kompozytowych, matryc, form prasowniczych

**SPAWALNICTWO**  
przygotowanie spoiny, spawów, czyszczenie przypaleń, czyszczenie przed spawaniem

- INNE ZASTOSOWANIA**
- Inspekcje i naprawy dorażne
  - Konserwacja maszyn i urządzeń
  - Czyszczenie prętów anodowych
  - Odnawianie i remontowanie silników
  - Usuwanie graffiti z fasad i pomników
  - Renowacja architektury
  - Czyszczenie kamienia, granitu, marmuru, cementu, cegły, mozaiki, szkła malowanego
  - Czyszczenie betonu, płytek, płyt, podłóg ceramicznych

# ZASTOSOWANIE

Ręczne lasery impulsowe PROMA to innowacyjne rozwiązanie do ekologicznego, bezkontaktowego czyszczenia powierzchni za pomocą światła. Urządzenie zapewnia zachowanie struktury czyszczonego materiału, jednocześnie skutecznie usuwając takie zanieczyszczenia, jak rdza, farba, środki antyadhezyjne, smar i oleje, sadza, guma.

Dzięki wszechstronnemu zastosowaniu, lasery PROMA znajdują szerokie zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, zapewniając efektywne i precyzyjne czyszczenie powierzchni.

Poniżej przedstawiamy przykładowe obszary, w których technologia laserowego czyszczenia znajduje zastosowanie.



**PRZEMYSŁ MOTORYZACYJNY**  
Usuwanie rdzy, farby oraz zanieczyszczeń z części samochodowych, np. karoserii, podwozi czy felg.



**PRZEMYSŁ LOTNICZY**  
Czyszczenie powierzchni metalowych, takich jak kadłuby i komponenty silników, bez ryzyka ich uszkodzenia.



**KONSERWACJA ZABYTKÓW**  
Delikatne usuwanie brudu, korozji i nawarstwień z powierzchni zabytkowych artefaktów, np. rzeźb, obrazów i elementów zabudowy architektonicznych.



**PRZEMYSŁ ELEKTRONICZNY**  
Precyzyjne czyszczenie drobnych komponentów elektronicznych bez konieczności używania chemikaliów, co zapewnia integralność podzespołów.



**PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY**  
Usuwanie zanieczyszczeń i osadów z maszyn produkcyjnych, co pozwala zachować wysokie standardy higieny bez użycia agresywnych środków chemicznych.



**PRZEMYSŁ STOCZNIOWY**  
Czyszczenie kadłubów statków, elementów metalowych, usuwanie powłok ochronnych i osadów morskich, przy jednoczesnym minimalizowaniu zanieczyszczeń wtórnych.



**PRZEMYSŁ NARZĘDZIOWY**  
Czyszczenie form wtryskowych, narzędzi i maszyn, co wydłuża ich żywotność i poprawia wydajność produkcji.



**PRZEMYSŁ MEDYCZNY**  
Czyszczenie precyzyjnych narzędzi chirurgicznych oraz aparatury medycznej, z zachowaniem sterylności i integralności materiałów.



**PRZEMYSŁ ENERGETYCZNY**  
Usuwanie osadów i korozji z turbin, generatorów oraz instalacji rurociągowych, co zwiększa efektywność pracy.



**PRZEMYSŁ DRUKARSKI**  
Czyszczenie wałków drukarskich oraz narzędzi, co pozwala na precyzyjne odwzorowanie grafiki i zachowanie jakości druku.



**SPAWALNICTWO**  
przygotowanie spoiny, spawów, czyszczenie przypaleń, czyszczenie przed spawaniem



## W EUROPIE OD 1996 r.

Proma Polska sp. z o.o. zajmuje się sprzedażą maszyn i narzędzi przeznaczonych dla szerokiego kręgu odbiorców. Już od ponad 20 lat w Polsce i blisko 30 lat w Europie oferujemy asortyment wraz ze związanymi z nim usługami, serwisem i doradztwem, cieszy się dużym zainteresowaniem wśród szerokiego kręgu odbiorców.

Urządzenia **PROMA** produkowane są z uwzględnieniem życzeń odbiorców w zakresie jakości i zastosowania. Poprawki i ulepszenia konstrukcyjne są rezultatem własnych działań rozwojowych, wykonanie urządzeń i ich produkcja są nadzorowane według obowiązujących norm technicznych, gwarantujących zgodność z wymogami bezpieczeństwa. Wszystkie urządzenia produkowane są w sprawdzonych i autoryzowanych zakładach wykorzystujących bogatą wiedzę z zakresu budowy maszyn.

Optymalny stosunek cena, wykonanie i jakość predestynuje zastosowanie tych urządzeń nie tylko w warsztatach domowych, ale także wśród użytkowników profesjonalnych, w działach remontów i konserwacji przedsiębiorstw, w pracach obróbczych metali i drewna, również jako wyposażenie pracowni szkolnych i uczniowskich.

Dzięki szerokiemu asortymentowi jesteśmy w stanie zaspokoić potrzeby naszych odbiorców nie tylko przy uzupełnianiu wyposażenia, ale także przy urządzeniu całkiem nowych warsztatów – wszystko z uwzględnieniem potrzeb odbiorcy.

### PROFI



wysokiej jakości urządzenia profesjonalne do zastosowań przemysłowych, solidne i niezawodne, z 5-letnią gwarancją dla wybranych modeli

### SEMI-PROFI



produkty o wysokiej jakości i w przystępnej cenie, funkcjonalne, nowoczesne, z materiałów najwyższej jakości, adresowane do średniozaawansowanych użytkowników

### HOBBY



urządzenia do użytku w gospodarstwach domowych, uwzględniające obowiązujące przepisy i normy, o bardzo atrakcyjnym stosunku jakości do ceny

## USŁUGA CZYSZCZENIA LASEROWEGO

Zamów usługę czyszczenia laserowego w najdogodniejszej dla siebie opcji i ciesz się idealną czystością!



Możliwość czyszczenia na miejscu u klienta, bez konieczności demontażu.



Czyścimy ekologicznie, bez stosowania substancji chemicznych i metod ściernych.



Prosty, cichy i bezpieczny proces.



Nie uszkadza powierzchni poddanej obróbce.



Znacznie zmniejsza ilość odpadów.



Usługa dostępna na terenie całej Polski.



PROMA POLSKA sp. z o.o.  
ul. Polna 29, 55-095 Długołęka  
+48 71 358 05 20 | +48 882 791 036  
proma@promapolska.pl  
www.promapolska.pl

## PRZED ZAKUPEM LASERA

Przed podjęciem decyzji o zakupie lasera oferujemy:

- BEZPŁATNE POKAZY
- TESTY U KLIENTA
- TESTY ZASTOSOWAŃ

Zapraszamy do skorzystania z możliwości przetestowania urządzenia w praktyce.