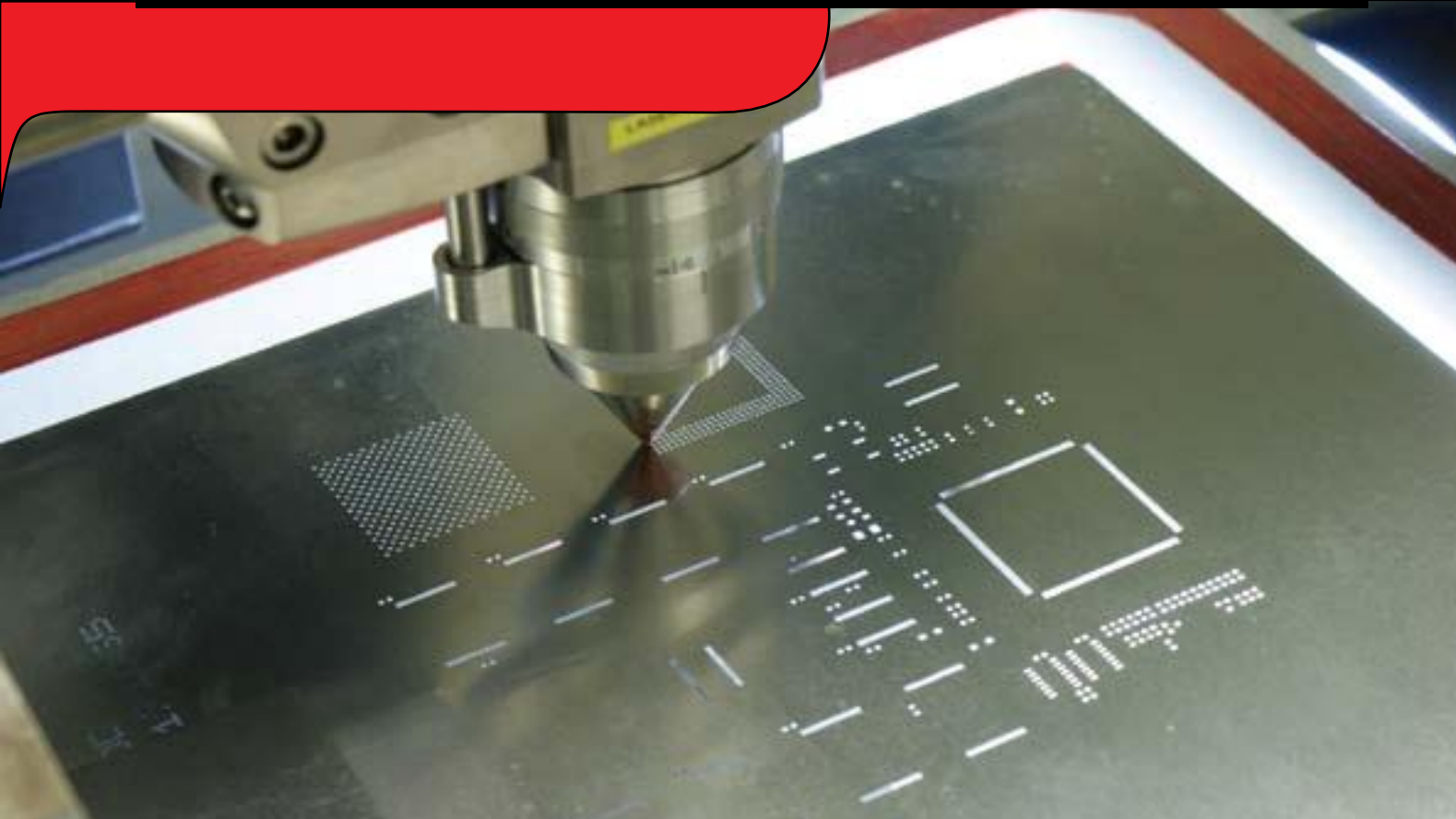




# Lasery

Lasery Światłowodowe dla zastosowań przemysłowych



# Lasery światłowodowe nową generacją obróbki materiałów

GSI Lasers to od 30 lat przodujący producent laserów. To jeden z największych mających ustabilizowaną pozycję producentów laserów na świecie. Lasery firmy GSI wyróżniają się wytrzymałością, łatwością integracji obsługi. Przy czym spełniają najwyższe wymagania zastosowań przemysłowych. Nowością jest wprowadzony ostatnio na rynek Laser światłowodowy (Fiber Laser) spełnia on najwyższe wymagania klientów przemysłowych i daje im optymalne rozwiązania w procesach produkcyjnych.

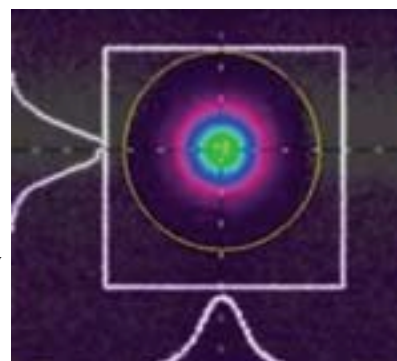
## Właściwości Lasera Światłowodowego

Lasery Światłowodowe oferują nową fascynującą technologię dla świata przemysłu laserowego. Nie jest to tradycyjny laser skonstruowany z tanich elementów takich jak lustra, tuby i soczewki.

W Laserze Światłowodowym tuba została zastąpiona wiązką światłowodową, która poprzez światłowód może być przekazywana na kilka metrów. Pozostałe komponenty są również urządzeniami all-fiber (wyłącznie światłowodowymi), z których każde połączone razem tworzy rezonator laserowy, redukując do minimum, osiąga maksimum. Wysoka efektywność redukuje koszty. Ekstremalnie wysoka gęstość wiązki zapewnia wysokie prędkości cięcia i szybkie przekłucia. Długość fali typowa dla światłowodu poszerza gamę materiałów możliwych do obróbki. Prosta konstrukcja źródła promienia oraz brak ścieżki optycznej (luster) obniża znacząco koszty utrzymania i eksploatacji.



Wiązka lasera światłowodowego na wyjściu przy użyciu 5 metrowego światłowodu przy 200W mocy.



Laser światłowodowy jest zbudowany w oparciu o diody laserowe które dzięki wspólnemu połączeniu oraz wykorzystaniu wysoko wydajnych pomp światłowodowych pozwalają na skupienie dużej mocy światła na mikronowej powierzchni. Niezawodność pomp do 300000 godzin MTTF i długi czas eksploatacji urządzenia do 100000 godzin MTBF, Zastosowanie źródła wyposażonego w rezonator światłowodowy pozwala zredukować straty energii w porównaniu do standardowych laserów CO<sub>2</sub>. Znacząco obniża zużycie energii (ekonomia) oraz emisję do atmosfery (ekologia). Laser światłowodowy wymaga o 50% mniej mocy do osiągnięcia tej samej wydajności co laser CO<sub>2</sub>. Laser światłowodowy ma większe prędkości cięcia i przekłucia, dzięki ekstremalnie wysokiej gęstości promienia. Poszerzona gama materiałów, dzięki zastosowaniu innej długości fali pozwala na cięcie materiałów odbijających światło.

Kombinacja diód z wysokowydajnym systemem konwersji pozwala uzyskać ponad 25% większą efektywność, a to przekłada się na możliwość zastosowania chłodzenia sprężonym powietrzem i jednocześnie pozwoliło na gruntowne zmniejszenie obόδów sterujących.

## Główne zalety laserów światłowodowych

- Wysokiej Jakość wiązka laserowa w całym spektrum mocy lasera
- Kompaktowe wymiary, małe gabaryty
- Ekonomiczne koszty operacyjne
- Stabilna moc wyjściowa
- Bardzo niskie koszty utrzymania
- Długa żywotność
- Zmniejszone generowanie ciepła



## Lasery światłowodowe różnice

Łatwość w obsłudze laserów firma GSI zawdzięcza intuicyjnemu oprogramowaniu. Interfejs jest łatwy i przyjazny w użyciu. Posiada wszystkie niezbędne funkcje wymagane przez użytkowników. Nie wszystkie lasery światłowodowe innych firm posiadają tak przyjazne oprogramowanie jak lasery GSI.

### Narzędzia

Łatwość w obsłudze laserów firma GSI zawdzięcza intuicyjnemu oprogramowaniu. Interfejs jest łatwy i przyjazny w użyciu. Posiada wszystkie niezbędne funkcje wymagane przez użytkowników. Nie wszystkie lasery światłowodowe innych firm posiadają tak przyjazne oprogramowanie jak lasery GSI.

### Opcje

- Głowice do cięcia i spawania
- Duży zakres dostępnych soczewek dla optymalnego dystansu pracy.
- Dokładny system ustawiania ostrości w głowicy tnącej
- Kamera podglądu
- Regulacja przepływu powietrza dla zwiększenia efektywności

### Zalety

- Minimalna dyfrakcja wiązki lasera
- Łatwość wymiany soczewki
- Łatwość wymiany dysz
- Wysoka odporność na zniszczenia.

### Opcja skanera

Niska dyfrakcja wiązki lasera światłowodowego pozwala na stosowanie głowicy skanującej dla wielu rozwiązań

### Funkcje

- Wysoka wydajność i szybkość przetwarzania uzyskana przez Lightning Digital Scanner Technology z GSI niespotykana szybkość i dokładność.

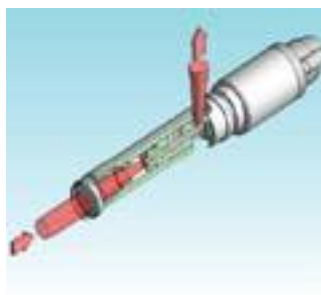
- System Lightning posiada Wysokiej jakości sterownik serwo oparty o 16 bitowy kontroler który osiąga 50% wyższą przepustowość niż w analogicznych rozwiązaniach co znacznie podnosi szybkość i dokładność skanowania
- Z elektroniką sterującą Digital umożliwia dostosowanie skanowania do bardzo specyficznych zastosowań.
- Brak aberacji wiązki dzięki zminimalizowaniu dyfrakcji wiązki lasera światłowodowego.

### Ochrona przed odbiciem zwrotnym

Nieodłącznym elementem lasera światłowodowego GSI jest opatentowany system ochrony przed odbiciem zwrotnym. Wcześniej lasery światłowodowe ulegały uszkodzeniu lub stosowano bardzo drogie systemy ochronne oparte na rotatorze Faradaya z jego wadami.

Luminator to unikalny opatentowany system, który oferuje najlepsze dostępne rozwiązanie zapobiegające odbiciu zwrotnemu.

Ta dobrze sprawdzona technologia jest standardem we wszystkich Laserach Światłowodowych GSI.



### Główne korzyści

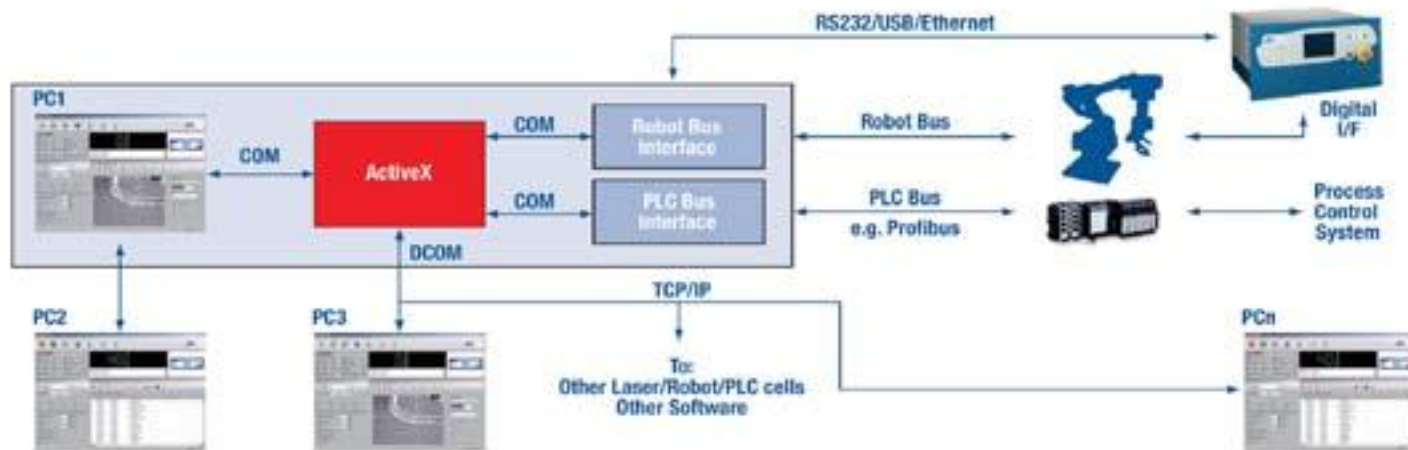
- Uzyskanie mniejszej gęstości wiązki na wyjściu bez utraty jej jakości
- Wyeliminowanie uszkodzeń powodowanych odbiciem zwrotnym
- Niezrównany poziom ochrony przed odbiciem zwrotnym

### Łatwość integracji

Do dalszej poprawy użyteczności Laser Światłowodowy GSI został zaprojektowany z myślą o producentach maszyn i urządzeń. System kontroli obejmuje Kategorię 3 poziomu ochrony wraz z blokadą dwukanałową i krzyżową ochroną.

Każdy egzemplarz lasera światłowodowego GSI posiada certyfikat CE oraz CDRH.





## FiberView dla pełnej kontroli

### FiberView

FiberView jest graficznym interfejsem użytkownika (GUI) który stanowi szeroki zakres funkcji i narzędzi programowych dla łatwiejszej obsługi Lasera światłowodowego. Posiada interfejs do współpracy z innym oprogramowaniem. FiberView jest częścią pakietu FiberStudio zawierającego zestaw oprogramowania stworzonego dla ułatwienia integracji z oprogramowaniem klienta.

### FiberView oferuje następujące korzyści

- Łatwe programowanie parametrów lasera
- Programowanie cyklu procesów które mają być używane kolejno
- Zintegrowany ekran podglądu – nie trzeba stosować oddzielnych monitorów
- Monitoring procesów
- Monitorowanie parametrów lasera
- Rejestrowanie wszystkich alarmów/ zdarzeń/ ostrzeżeń
- Monitoring żywotności diod

Wszystkie te funkcje są dostępne przez interfejs szeregowy. Cyfrowy interfejs maszyny jest dostępny do użycia z programowalnym kontrolerem logicznym.

Tryb symulacji jest dostępny do szkolenia operatorów, przeglądania historii lasera oraz dla przygotowania procesów.

### FiberView jest częścią FiberStudio

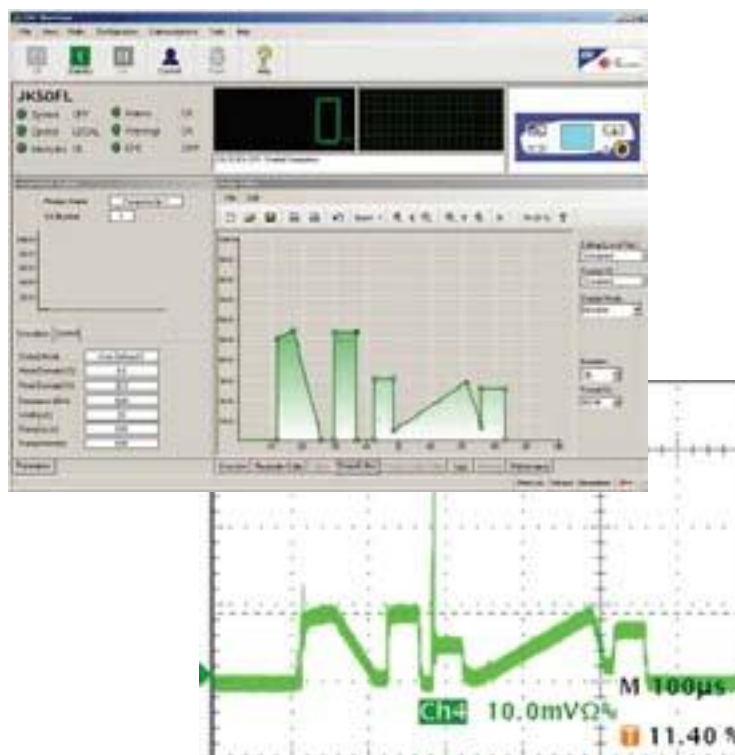
pakietu zawierającego zestaw oprogramowania stworzonego dla ułatwienia integracji z oprogramowaniem klienta.

- FiberServer – server danych
- FiberComms – biblioteki komunikacyjne dll
- FiberNet – kilka laserów światłowodowych może być połączonych do serwera danych połączonego z instancjami FiberView lub poprzez połączenie szeregowo z oprogramowaniem użytkownika.



### Elastyczne kształtowanie impulsów

FiberView umożliwia graficzne dowolne programowanie kształtu impulsów, który jest wiernie odwzorowany na wyjściu lasera.





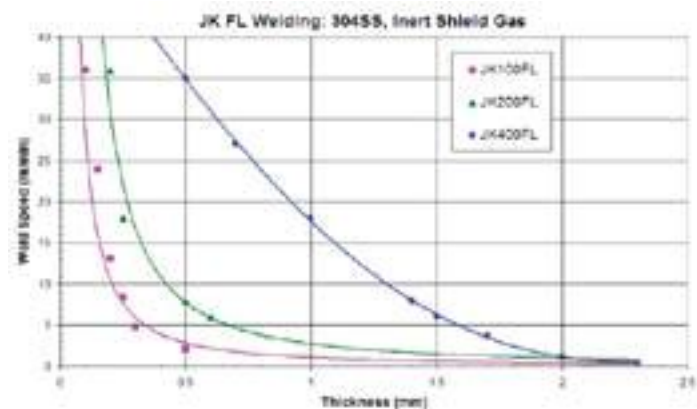
# Laser Światłowodowy do zastosowań w mikro obróbce

## Lider na rynku laserów światłowodowych

Laser światłowodowy GSI otwiera nowy zakres zastosowań wcześniej nie możliwy przy pomocy laserów diodowych. Bardzo wysokiej jakości wiązka Lasera Światłowodowego GSI wraz z stabilną mocą wyjściową w krótkim i długim czasie pracy są kluczowe do osiągnięcia najwyższej jakości podczas obróbki materiałów. Doświadczenie GSI w tworzeniu rozwiązań laserowych gwarantuje najwyższy poziom jakościowy który przekłada się na możliwości obróbcze Laserów Światłowodowych oraz ich zastosowania w mikro-obróbce.

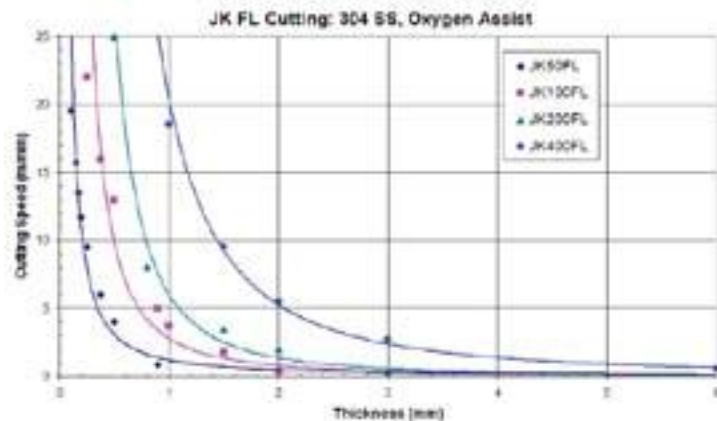
## Micro spawanie

Wysokiej jakości laserowe mikro spawanie wymaga bardzo stabilnej mocy wyjściowej, wysokiej jakości wiązki oraz niewielkich rozmiarów wiązki w miejscu spawu. Lasery Światłowodowe GSI są stosowane do produkcji przyrządów, implantów medycznych, podzespołów dla przemysłu elektronicznego. Branże te często korzystają ze stali nierdzewnej o grubości ścianki 0,1mm i spoin szerokości kilku mikronów. Jakość takich spoin jest wysoce sprecyzowana, a spawanie takich materiałów z taką jakością jest wyjątkowo trudne: zbyt duża moc może spowodować nadmierną penetrację, a zbyt mała energia prowadzi do słabej wytrzymałości spoiny. Laser Światłowodowy GSI o przeciętnej mocy 400W wystarcza do zapewnienia odpowiedniej jakości spoiny w tych trudnych do obróbki materiałach pozostawiając gładkie spoiny wolne od zanieczyszczeń i pustych przestrzeni.



## Micro-cięcie

Jakość cięcia laserowego jest silnie uzależniona od kilku parametrów takich jak głębokość skupienia wiązki czy stabilność mocy. Szybkość cięcia uzależniona jest od mocy lasera jak i parametrów materiału. Przy materiałach cienkościennych nie skupiona wiązka lasera sprawia niestabilne cięcie, to powoduje gromadzenie się zanieczyszczeń w dolnej części cięcia. Dobrej jakości stabilna wiązka Lasera Światłowodowego GSI czyni go idealnym wyborem do zastosowań w mikro-cięciu. Możliwości Lasera Światłowodowego często są ograniczane przez urządzenia w których są one montowane i które nie są w stanie osiągnąć tak wysokich prędkości micro-cięcia jakie może osiągnąć głowica Lasera światłowodowego GSI. Przy cięciu grubszych materiałów Laser Światłowodowy GSI pozostawia doskonałej jakości krawędzie przy bardzo niskim efekcie nagrzewania.



## Zalety

- Doskonała jakość wiązki
- Zwiększona szybkość obróbki
- Zmniejszone koszty chłodzenia
- Zminimalizowany czas serwisu (dłuższe czasy pracy)
- 100000 godzin żywotności diod
- Brak potrzeby czyszczenia i ustawiania luster
- Niskie zużycie prądu w porównaniu do laserów CO2
- Wyższa wydajność niż lasery CO2
- Wyeliminowanie filtrów
- Bardzo małe i kompaktowe wymiary





Pomożemy Ci wybrać odpowiedni laser dla Twojej produkcji .

Gsi posiada ponad 30 letnie doświadczenie w produkcji laserów. GSI Group wyciąga wnioski z pracy we oddziałach na całym świecie. Pomaga to rozwinąć technologię cięcia laserowego. Staramy się zapewnić maksymalne wsparcie, przy określeniu właściwego źródła laserowego, stanie światła i parametrów cięcia. W pozostałych projektach pomagamy w rozwoju osprzętu, w niestandardowych systemach optycznych, w integracji kontroli i produkcji wyrobów. Analizy w naszym laboratorium w Suzhou i Rugby wskazują na lepszą wydajność w porównaniu z tradycyjnymi laserową obróbką wzrost jakości i szybkości cięcia, laser światłowodowy daje niższy poziom odpadów i odprysków zapewnia gładkie spoiny Cięcie laserowe ma dobrze ugruntowaną pozycję i zyskało duże uznanie w produkcji ze względu na wiele zalet i korzyści, jakie może zapewnić laser do cięcia w stosunku do innych metod. Staramy się zwiększać asortyment produktów, i wspierać w większym stopniu w nowe i istniejące obszary zastosowań laserów.

GSI Lasers Poland  
Plot Electronics  
ul. Kilińskiego 2A  
11-500 Gi zżycko  
Polska  
Tel: + 48 87 428 15 35  
Fax: + 48 89 670 11 30

GSI Lasers  
Cosford Lane  
Swift Valley  
Rugby CV21 1QN  
United Kingdom  
Tel: + 44 (0)1788 570 321  
Fax: + 44 (0)1788 541 904