

KiMLA



LASER
FLASH CUT

LASER FIBER
/ ŚWIATŁOWODOWY /

FIRMA KIMLA - wiodący producent maszyn CNC, specjalizująca się w stosowaniu innowacyjnych rozwiązań technicznych, stworzyła wyjątkowy światłowodowy LASER FLASHCUT o wysokiej wydajności i korzystnej cenie.



ZALETY LASERA KIMLA FLASHCUT

- Wysoka efektywność lasera imponująca bardzo dobrym stosunkiem szybkości cięcia do mocy lasera;
- Sprawność rezonatora dochodząca do 30 %;
- Zaawansowane zabezpieczenia antyodblaskowe, realizowane poprzez stosowanie rozpraszaczy energii odbitej wiązki, co umożliwia cięcie materiałów silnie refleksyjnych;
- Wyposażony jest w automatyczną regulację wysokości głowicy, o wysokiej dynamice;
- Głowica oraz złącza światłowodowe chłodzone są cieczą, co zapewnia stabilność pracy i minimalizuje ryzyko ich uszkodzenia;
- Głowica w laserze Kimla Flashcut jest znacznie tańsza w eksploatacji, ponieważ soczewka zabezpieczona jest dodatkowo kwarcowym oknem, które chroni ją przed odpryskami ciętego materiału;
- Optyka lasera dostosowana do konkretnych materiałów;

Niezwykła sprawność i precyzja cięcia



- Laser Kimla Flashcut jest wykonany w oparciu o sztywną i stalową konstrukcję o budowie przestrzennej, zapewniającą wysokie dokładności i dużą stabilność.
Monolityczna konstrukcja lasera eliminuje występowanie drgań i dryftów termicznych;
- Posiada kompaktową budowę, dzięki której zajmuje małą powierzchnię;
- Jest urządzeniem niemal bezobsługowym. Nie wymaga justowania luster w rezonatorze, ani doprowadzania do rezonatora jakichkolwiek gazów. Nie ma turbin, olejów ani pomp próżniowych, co znacznie obniża koszty eksploatacji;
- Nie posiada systemów luster prowadzących wiązkę laserową, ponieważ wiązka laserowa transmitowana jest za pomocą światłowodu umieszczonego wewnątrz przewodników kablowych;
- Może być wykonany w wersji z jednym stołem lub z systemem automatycznej wymiany palet oraz całkowicie zabudowaną strefą cięcia;
- Zawiera oprogramowanie do automatycznego rozkładu - nesting;
- Posiada system z dynamiczną analizą wektorów. Jest to rozwiązanie opracowane przez firmę Kimla i zapewniające wielokrotne zwiększenie wydajności, szczególnie przy skomplikowanych kształtach. Im bardziej skomplikowany kształt do wycięcia, tym większa jest przewaga maszyn z systemem sterowania Kimla nad innymi rozwiązaniami oferowanymi na rynku;
- Graficzna wizualizacja pracy lasera on-line;
- Niewielki pobór mocy;
- Jest urządzeniem samonośnym. Oznacza to brak konieczności przygotowywania specjalnych fundamentów do jego posadowienia;
- Jest całkowicie zabudowany, co zabezpiecza operatora przed promieniowaniem laserowym, zgodnie z wymogami BHP;
- Posiada komorę cięcia wyposażoną w systemy przełączanych sekcji odciągu pyłu powstającego podczas procesu cięcia. System działa automatycznie, co umożliwia wykorzystanie zarówno wyrzutu na zewnątrz budynku, jak i zastosowanie systemu odciągu z filtrami naboowymi do zamkniętego obiegu powietrza.

A 3D rendering of a complex, grey, metallic-looking part that has been laser-cut. The part has several curved, interlocking sections. In the bottom right corner, the word 'KIMLA' is printed in a bold, black, sans-serif font.

KIMLA

RODZAJE LASERÓW Z GENERATOREM ŚWIATŁOWODOWYM

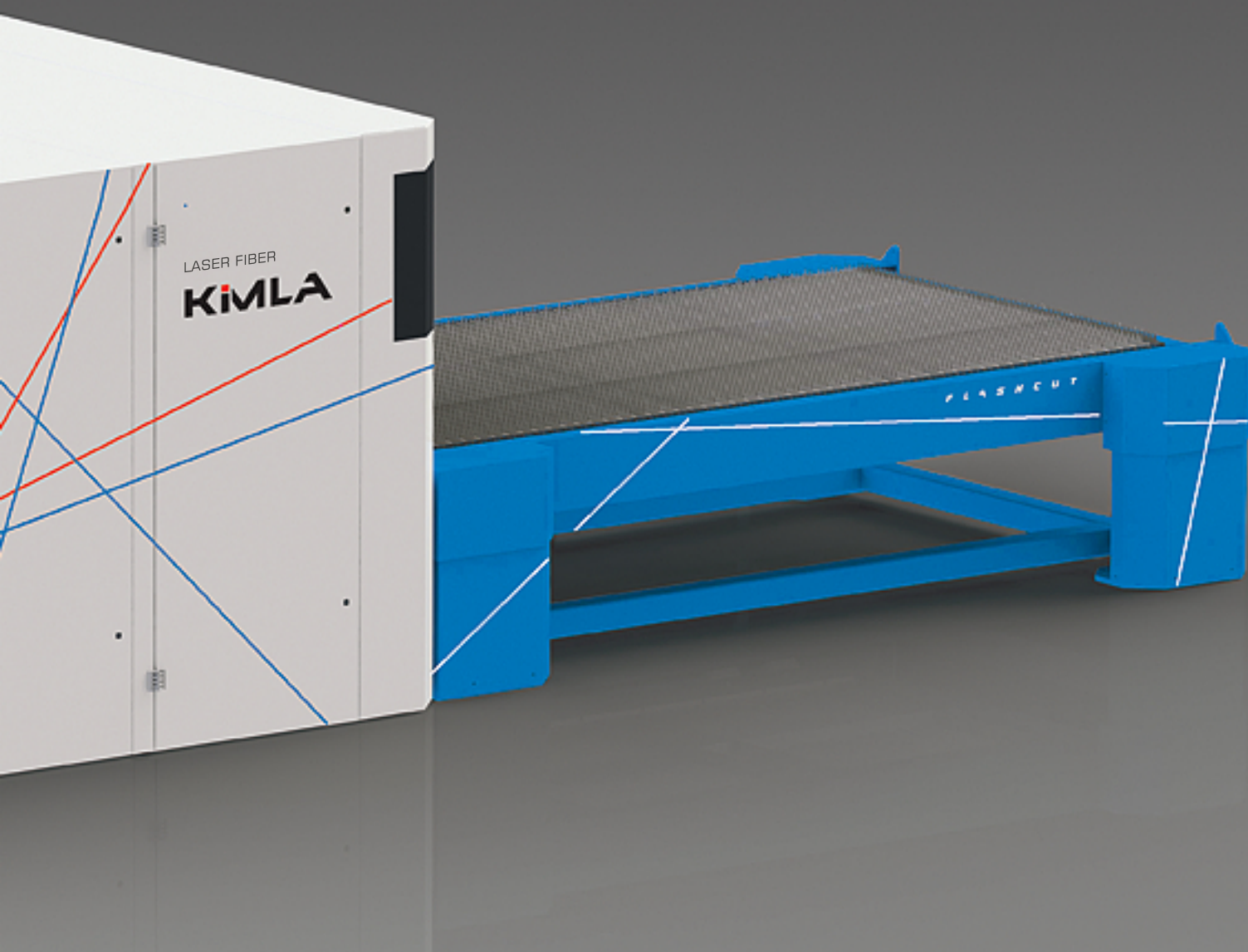
Lasery światłowodowe występują w dwóch wersjach: wersji jednomodowej i wielomodowej. Wersję jednomodową stosuje się przy wyjątkowo cienkich blachach, ponieważ możliwość skupienia ich wiązki jest kilkakrotnie większa, niż możliwość skupienia wiązki laserów wielomodowych. Jednomodowość lasera jest cechą szczególnie przydatną przy cięciu cienkich blach, ponieważ przy takich blachach jeszcze nie ujawnia się problem przepływu gazu przez wyciętą szczelinę, a niewielka średnica plamki daje większą koncentrację energii.

Do cięcia grubszych blach konieczne jest stosowanie większej średnicy skupionego promienia. Powyżej pewnego zakresu grubości blach należy stosować lasery wielomodowe ze względu na możliwość dalszego zwiększania średnicy skupionego promienia. Fakt ten sprawia, że wielu producentów laserów światłowodowych nie wykorzystuje w swoich urządzeniach laserów jednomodowych (ponieważ uznają brak możliwości zwiększenia średnicy skupionego promienia ponad pewną granicę za istotne ograniczenie).



nie), a stosują tylko lasery wielomodowe. W przypadku cięcia cienkich blach lasery jednomodowe mają istotną przewagę zarówno nad laserami wielomodowymi Fiber, jak i laserami CO₂. Firma Kimla optymalnie dobiera rodzaj lasera i jego moc oraz konfigurację optyki do jak najbardziej efektywnego i wydajnego cięcia materiałów stosowanych przez klientów. Zdecydowanie zwiększa to wydajność, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów.

LASER
FLASH CUT

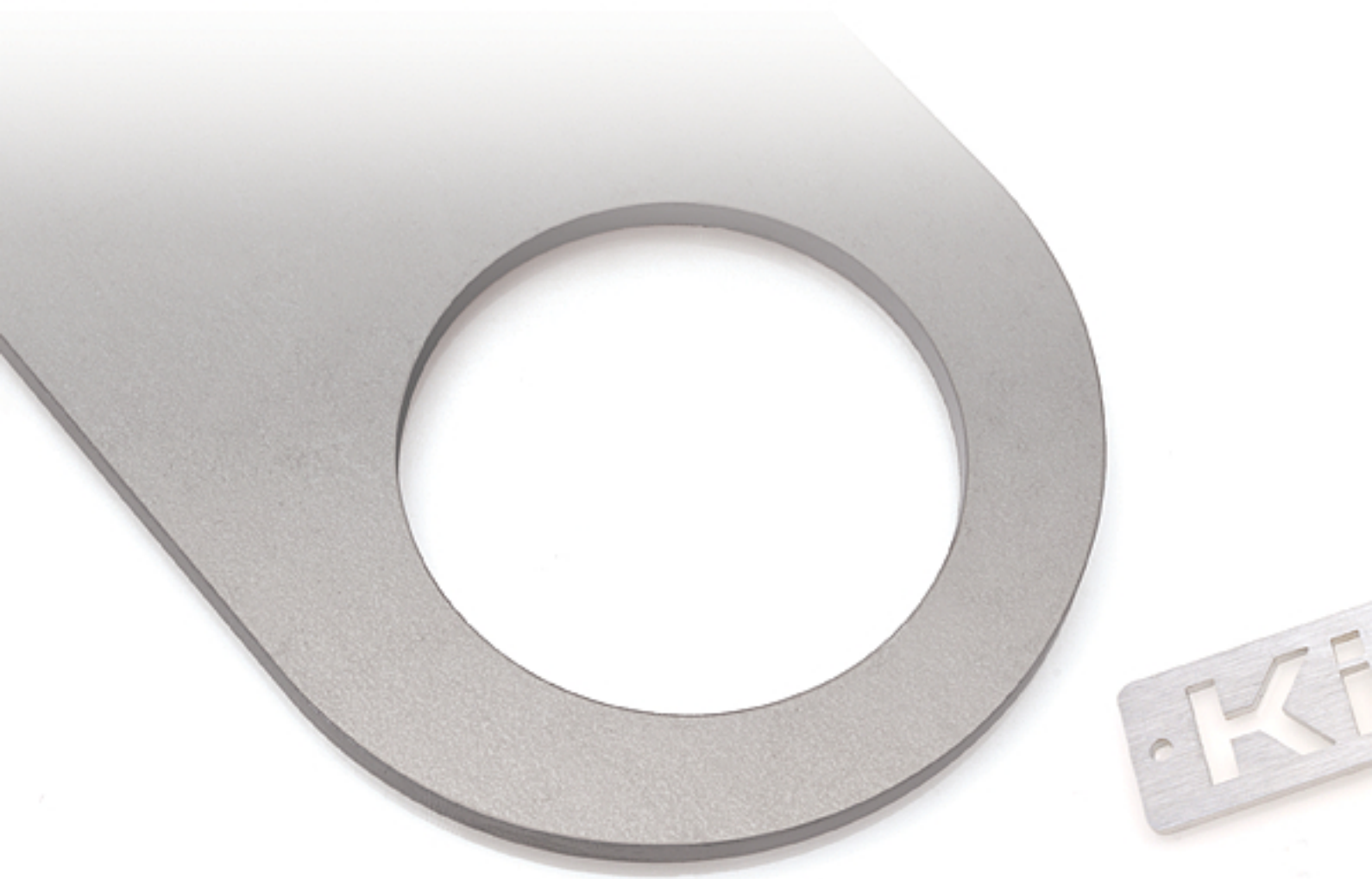




Gwarantowana jakość Wysoka niezawodność

Lasery światłowodowe Kimla Flashcut mają możliwość zmiany wielkości plamki skupionego promienia, co umożliwia optymalne dostosowanie parametrów optycznych lasera do rodzaju i grubości blachy. W przypadku lasera CO₂ nie mamy wpływu na średnicę wiązki, którą zamierzamy skupić w głowicy. W laserze światłowodowym transmisja odbywa się za pomocą światłowodu, a promień po wyjściu ze światłowodu musi zostać skolimowany. Kolimacja oznacza przetwarzanie wiązki rozbieżnej na wiązkę równoległą. Ten proces jest dokonywany za pomocą soczewki

kolimatora. Dostosowując długość ogniskowej soczewki kolimatora mamy wpływ na średnicę wiązki. Od średnicy wiązki zależy w dużym stopniu jej wielkość po skupieniu. Wartość ta ma wpływ na szybkość i możliwość cięcia materiałów o różnej grubości. Im cieńszy materiał, tym mniejszą średnicę skupionego promienia należy zastosować. Umożliwia to optymalne wykorzystanie dostępnej mocy. Do cięcia grubszych materiałów należy zwiększać średnicę skupionego promienia. Przy zbyt małej średnicy skupionego promienia szczelina jest tak mała, że gaz osłonowy nie może wydmuchać stopionego materiału.



Niskie koszty eksploatacji przy niewielkim poborze energii



Atutem laserów światłowodowych FIRMY KIMLA jest ich wysoka jakość i wydajność oraz możliwość ich dostosowania do indywidualnych potrzeb klienta przy korzystnej cenie, znacznie atrakcyjniejszej, niż w przypadku innych urządzeń oferowanych na rynku.

RÓŻNORODNOŚĆ KONFIGURACJI LASERA KIMLA FLASHCUT

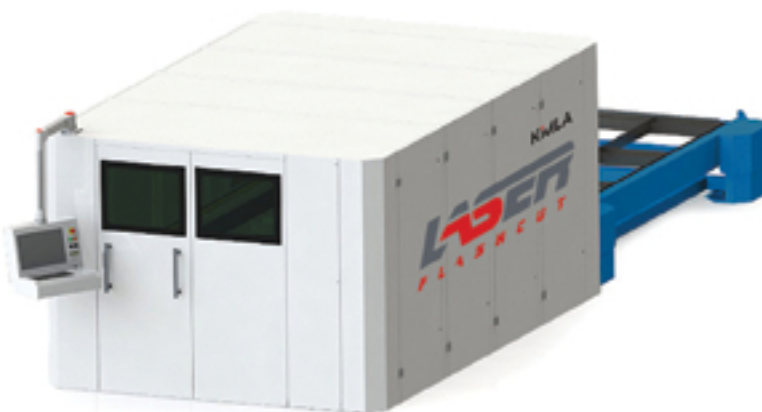
Lasery firmy Kimla produkowane są w bardzo różnych konfiguracjach i w różnych obszarach roboczych. Ta różnorodność dotyczy zarówno stopnia automatyzacji maszyny, jak i mocy lasera oraz jego konfiguracji. Firma Kimla produkuje zarówno lasery z jednym stołem roboczym, których istotnym czynnikiem, przy wysokiej wydajności, jest niska cena, jak i lasery produkcyjne z automatyczną wymianą palet o wysokim stopniu automatyzacji, systemami odciągowymi oraz systemami do nestingu i przygotowania produkcji.

Lasery produkcyjne są maszynami o większej wydajności, większej prędkości maksymalnej i większych przyspieszeniach. Lasery światłowodowe Kimla dzięki unikalnym możliwościom bardzo szybkiego cięcia cienkich blach doskonale nadają się do wycinania jako alternatywa dla laserów CO₂, a nawet dla wykrawarek rewolwerowych, które dotychczas były uznawane za najtańszą technologię cięcia powtarzalnych elementów z blach. Dzięki rewolucyjnym rozwiązaniom zastosowanym w laserach światłowodowych, wycinanie blach cienkich laserem Fiber stało się tańsze niż wycinanie na prasach rewolwerowych.



OBRABIANE MATERIAŁY:

- stal węglowa;
- stal nierdzewna;
- aluminium;
- miedź;
- mosiądz.



BUDOWA LASERA KIMLA FLASHCUT

Laser Kimla Flashcut do cięcia stali z rezonatorem światłowodowym składa się z części mechanicznej złożonej z układu posuwów liniowych, pozycjonującego głowicę tnącą wyposażoną w soczewkę skupiającą oraz dyszę umożliwiającą doprowadzenie gazu tnącego. Mechanicznie maszyna wykonana jest w układzie kartezjańskim, materiał jest nieruchomy podczas cięcia, głowica porusza się w trzech osiach: x, y, z. Przemysłowe wersje laserów firmy Kimla wyposażone są w system automatycznej wymiany palet, który umożliwia nieprzerwany proces produkcyjny i zapewnia ciągłą pracę operatora oraz urządzenia. W czasie wycinania detali na jednej palety operator zbiera wycięte elementy z drugiej palety oraz zakłada materiał do cięcia. Po skończeniu cięcia następuje automatyczna wymiana palet, w tym samym czasie laser kontynuuje wycinanie, a operator rozpoczyna kolejną zmianę materiału.

Laser Kimla serii Flashcut zbudowany jest na bazie sztywnego, monolitycznego korpusu, po którym poruszają się zespoły prowadzące głowicę tnącą. Zostały one zaprojektowane z wykorzystaniem oprogramowania do analizy odkształceń, a ich konstrukcja zaczerpnięta została ze struktur lotniczych, w których niska masa i wysoka sztywność są podstawowymi priorytetami. Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania, dynamika pracy laserów Kimla Flashcut znacznie przekracza aktualne standardy. Prędkości pracy lasera Kimla dochodzą do 2 m/s, a przyspieszenia osiągają wartość 2G.

Rezonator światłowodowy wraz z systemami zasilającymi umieszczony jest w oddzielnej szafie o niewielkich gabarytach i zajmuje niedużo miejsca na hali.

Wiązka światłowodowa doprowadzona jest do głowicy za pomocą światłowodu wewnątrz przewodników. Jest to konstrukcja całkowicie bezobsługowa, nie wymagająca jakichkolwiek konserwacji, czy przeglądów.

W laserach Kimla Flashcut stosuje się sterowanie bezuchybowe, gdzie niedokładność śledzenia ścieżki nie jest proporcjonalna do prędkości posuwu, jak w większości urządzeń, a jest na stałym poziomie pojedynczych mikrometrów. Takie rozwiązanie umożliwia bardzo szybką i dynamiczną pracę z dużą dokładnością, nawet przy bardzo dużych prędkościach cięcia. Jest to niezwykle istotne, ponieważ prędkości robocze laserów Kimla dochodzą do 2 m/s. Tylko tak szybkie, wydajne i dynamiczne maszyny są w stanie wykorzystać potencjał drzemiący w technologii laserów światłowodowych.

Niezawodna precyzja

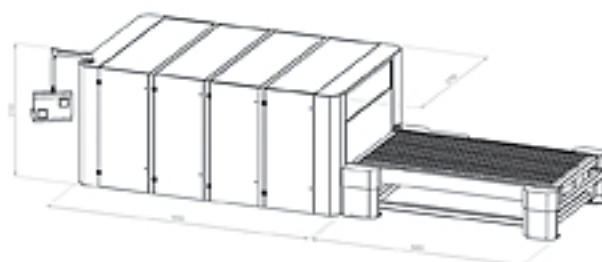
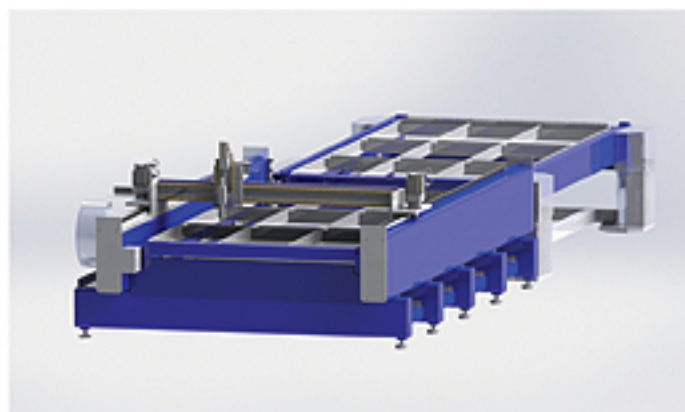
System sterowania lasera Kimla Flashcut wyposażony jest w wyjątkowo wydajne napędy oparte na technologii transmisji danych za pomocą Ethernetu czasu rzeczywistego. Dzięki zastosowaniu tej szybkiej metody komunikacji osiągnęliśmy wyjątkową dynamikę pracy oraz możliwość wysyłania do serwonapędów czterech parametrów ruchu (pozycja, prędkość, przyspieszenie i zryw). Jest to rozwiązanie wyjątkowo innowacyjne. Rozwiązania stosowane na rynku przez inne firmy wykorzystują tylko zadawanie prędkości lub pozycji.

Oprogramowanie laserów Kimla jest najnowszym rozwiązaniem ostatnich lat.

Firma Kimla wprowadziła do oprogramowania wszystkie nowości, które są stosowane w tego typu maszynach na świecie, umożliwiające szybką i wydajną pracę. System sterowania w laserach Flashcut firmy Kimla jest systemem interaktywnym, integrującym zarówno oprogramowanie CAD, CAM oraz sterownik CNC. Dzięki temu w każdej chwili operator lasera ma możliwość edycji, poprawienia, zmiany geometrii, rozłożenia, wygenerowania ścieżki i kontynuacji pracy. Wszystkie czynności przygotowawcze zajmują bardzo niewiele czasu, ponieważ system umożliwia pracę wielowątkową. Podczas wykonywania cięcia operator może przygotowywać kolejne elementy bezpośrednio w systemie sterowania. Komunikacja z systemem zewnętrznym może odbywać się za pomocą sieci komputerowej Ethernet lub pamięci USB. Systemy laserowe firmy Kimla wyposażone są również w system automatycznego nestingu z modułami do zarządzania produkcją, co umożliwia obsługę zleceń i wykonywanie detali z wcześniej przygotowanych bibliotek.

System sterowania firmy Kimla ma zintegrowane tablice z parametrami umożliwiającymi cięcie różnych materiałów o różnych grubościach. Lasery Kimla osiągają bardzo wysokie prędkości i przyspieszenia dzięki zastosowaniu dynamicznej analizy wektorów i specjalnej konstrukcji optymalizowanej za pomocą oprogramowania do analizy odkształceń.

DANE TECHNICZNE MASZyny							
Model maszyny		1020	1225	1530	2040	2060	25120
OBSZAR PRACY							
Oś X	mm	1000	1250	1500	2000	2000	2500
Oś Y	mm	2000	2500	3000	4000	6000	12000
Oś Z	mm	100	100	100	100	100	100
PARAMETRY TECHNICZNE ŹRÓDŁA LASERA							
Moc wiązki laserowej	W	500, 750, 1000, 2000, 3000, 4000					
MATERIAŁ							
Maksymalna waga arkusza	kg	350	550	800	1400	2100	4600
MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI							
Oś X	m/min	200	200	200	200	200	200
Oś Y	m/min	200	200	200	200	200	200
Przyspieszenie dla osi X, Y i Z	G	2	2	2	2	2	2
STEROWANIE I NAPĘDY							
Napędy	Servo AC						
Sterowanie	CNC High Speed, Common DC Bus, Real Time Ethernet						
DOKŁADNOŚĆ							
Dokładność pozycjonowania	mm/m	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Powtarzalność	mm	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Dokładność cięcia	mm/m	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
WYMIARY I CIĘŻAR MASZyny							
Długość	mm	6000	7000	8500	11000	16000	30000
Szerokość	mm	2150	2450	2700	3300	3300	4000
Wysokość	mm	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Waga	kg	7000	8000	10000	12000	15000	25000
OPCJE DODATKOWE							
Automatyczny zmieniacz palet							
Oprogramowanie automatycznego rozkładu - Nesting							
Laserowe kurtyny bezpieczeństwa							



dot. modelu 1530



PRZEWAGA LASERÓW W TECHNOLOGII FIBER NAD LASERAMI CO₂

Laser Fiber to skrócona nazwa lasera z rezonatorem światłowodowym. Od laserów CO₂ odróżnia go to, że ośrodkiem aktywnym jest włókno światłowodowe domieszkowanego Iterbem. Cały rezonator jest oparty na ciele stałym, nie posiada elementów wymiennych i elementów regulacyjnych, takich jak np. lustro. Rezonator ma dziesięciokrotnie większą częstotliwość, czyli dziesięciokrotnie krótszą długość fali. Umożliwia to większe skupienie wiązki i wyższą koncentrację energii.

Lasery do cięcia stali używane były już w latach pięćdziesiątych. Technologia CO₂ rozwijana była przez wiele lat, jednak w ostatnich latach nie wprowadzono istotnych zmian w technologii cięcia laserami CO₂. Ich ograniczona sprawność wynika bezpośrednio ze zjawisk fizycznych, a nie ograniczeń technologicznych.

Technologia światłowodowa jest aktualnie najnowocześniejszą metodą cięcia blach cienkich. Charakteryzuje ją niezwykła wydajność i efektywność. Lasery światłowodowe mają wielokrotnie większą sprawność niż lasery CO₂, w związku z tym zużywają znacznie mniej energii.

Sprawność energetyczna laserów światłowodowych wynosi około 30%. Jest to wartość dużo wyższa, niż w przypadku laserów CO₂, których sprawność wynosi około 5%. Przykładowo: laser CO₂ o mocy 4kW potrzebuje zasilania o mocy 80kW, a odpowiadający jego możliwościom laser światłowodowy o mocy 2kW pobiera zaledwie 7kW. Przy uwzględnieniu powyższych czynników, koszty pracy lasera światłowodowego związane z energią elektryczną mogą być nawet dziesięciokrotnie niższe niż w przypadku lasera CO₂.

Kolejną zaletą laserów Fiber jest znacznie krótsza długość fali światła, umożliwiającą większą koncentrację energii w skupionej wiązce. Ta większa gęstość energii umożliwia szybsze cięcie laserem o mniejszej mocy.

Atrakcyjna cena



Często już połowa mocy lasera światłowodowego w stosunku do lasera CO₂ jest wystarczająca do uzyskania tej samej prędkości cięcia, a w przypadku bardzo cienkich blach laser światłowodowy umożliwia cięcie z prędkością wielokrotnie wyższą niż laser CO₂ o podobnej mocy.

Dzięki rozwojowi optoelektroniki i półprzewodników diody laserowe uzyskują coraz większą sprawność. Przetwarzanie energii ze światła diod laserowych na promień wyjściowy odbywa się w światłowodzie, którego efektywność przetwarzania może dochodzić do 80%. Takie rozwiązanie pozwala zaoszczędzić dużo energii, a lepsza absorpcja energii laserów Fiber umożliwia szybsze wycinanie.

Przewaga laserów światłowodowych nad laserami CO₂ uwidacznia się szczególnie przy blachach cienkich do 6mm. Im cieńsza blacha, tym większa przewaga lasera światłowodowego nad laserem CO₂. Lasery światłowodowe są również doskonałym uzupełnieniem maszyn do cięcia strumieniem wody. Maszyny Waterjet mają bardzo szeroki zakres pracy sięgający nawet do 200mm grubości metalu. Jednak w przypadku maszyn Waterjet ich prędkość jest znacznie niższa od prędkości laserów. Optymalne rozwiązanie do cięcia blach to: laser światłowodowy do blach cienkich, a Waterjet do blach grubych.

Lasery światłowodowe to technologia stosunkowo młoda, urządzenia tego typu produkowane są dopiero od kilku lat. Firmy, które zna większość klientów, nie mogą pochwalić się długoletnim doświadczeniem w tej dziedzinie, ponieważ rozpoczęły działalność w podobnym czasie. W tym momencie mniejsze firmy mogą istotnie wyprzedzić duże koncerny, które mają długotrwałe procedury we wdrażaniu nowych technologii i dostosowywaniu oprogramowania do potrzeb konkretnego użytkownika.

LASER
FLASH CUT



KIMLA

ul. Bałtycka 30
42-202 Częstochowa
Poland
tel. +48 34 365 88 85
fax +48 34 360 86 11
e-mail: kimla@kimla.pl
www.kimla.pl