

Z naszymi laserami spawanie jest dziecinnie łatwe



**Posiadając własny laser
zaoszczędzacie czas i
pieniądze.**

Spawarki laserowe

O.R.Lasertechnologie GmbH



W przetwórstwie tworzyw na skutek intensywnej eksploatacji formy i narzędzia ulegają często mniejszym lub większym uszkodzeniom, nie rzadko na skutek zmiany wyglądu produktu trzeba przeprowadzić modyfikacje, nawet podczas produkcji nowych form zdarzają się pomyłki wykonawcze i drobne zmiany kształtu. W takich sytuacjach znajduje zastosowanie technologia napawania laserowego. **Technika laserowa pozwala na niespotykaną przy innych technikach spawania precyzję**. Obróbka detalu po napawaniu laserowym jest tańsza i dużo mniej czasochłonna.

Jedną z najważniejszych zalet techniki spawania laserowego jest niskomy wpływ termiczny na detalu, spoina jest wolna od wad, a struktura materiału poza jej obszarem jest praktycznie nienaruszona. Jest to bardzo przydatne w przypadku konieczności napawania małych elementów, szczególnie wrażliwych na odkształcenia w skutek przegrzania.

Napawany laserem materiał tworzy spójną i trwałą spoinę, która po obróbce w większości wypadków nie pozostawia śladów, a spawane narzędzie jest porównywalne z nowym. Technologia ta pozwala spawanie praktycznie wszystkich stosowanych przy budowie form i narzędzi materiałów (stale stopowe narzędziowe, brązy, aluminium, tytan a nawet miedź).

Od początku powstania naszej firmy w 1997r. budujemy urządzenia do spawania laserowego, z założenia proste i praktyczne rozwiązania spełniające wymagania naszych klientów.

Nasza dzisiejsza paleta produktów jest wynikiem ciągłego rozwoju oraz wykorzystania naszego bogatego doświadczenia.

Tworząc sieć zakładów usługowym spawania laserowego w kraju i zagranicą oraz poprzez rozwój naszej sieci dystrybucyjnej chcemy również w przyszłości stanowić pomost pomiędzy zastosowaniem laserów a Państwa wymaganiami i potrzebami.



Nie męcząca praca na sensownie wyposażonym stanowisku pracy



Spawanie laserowe przy 20 tonowej formie na zderzak.



Uri Resnik
szef marketingu
O.R. Lasertechnologie GmbH

Razem z naszym partnerem - firmą SUMARIS Sp. z o.o. - jesteśmy do waszej dyspozycji.

Uri Resnik



Model **LRS Evo2**



Model ten został stworzony dla wszechstronnych zastosowań przy budowie form i narzędzi. Dla tych zastosowań preferowane są obecnie otwarte systemy laserowe.

LRS Evo2 jest nowoczesną konstrukcją opracowaną specjalnie do naprawy narzędzi i form do wagi 250 kg. Dzięki otwartej budowie urządzenia można w łatwy sposób manipulować obrabianym detalem, a sterowanie manualne lub poprzez joystick w trzech osiach pozwala na precyzyjne pozycjonowanie i spawanie.

Z dostępną mocą od 120 do 300 Wat możecie spawać wszelkie dostępne stopy metali, również aluminium, miedź i tytan.

Na szczególną uwagę zasługuje innowacyjne rozwiązanie nowego typu chłodzenie lasera, które znakomicie sprawdza się

112 | nawet w warunkach upalnej pogody zapewniając ciągle stałą temperaturę. Przez to również moc lasera pozostaje stabilna.

Również dla zautomatyzowanych zadań spawania mamy odpowiednie rozwiązania. **Opcjonalne sterowanie CNC** lub system **Autofocus** pozwalają na zautomatyzowane spawanie 3D od małych serii po masową produkcję.

System laserowy **LRS Evo2** jest idealny do naprawy małych i średniej wielkości form. Dzięki bogatemu programowi akcesoriów możemy dla każdego zadania znaleźć rozwiązanie.

Wyjątkowym jest w standardzie posiadanie **2 osi-Z** : przy stole obróbczym i przy laserze. Dzięki podwójnej osi-Z możemy dopasować wygodną pozycję pracy.



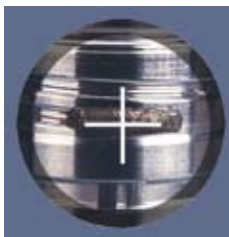
Oprogramowanie i sterowanie poprzez ekran dotykowy:

Obsługa systemu laserowego następuje intuicyjnie poprzez 10 calowy ekran dotykowy. Wszystkie ważniejsze funkcje są osiągalne po niewielu kliknięciach. Obok bezpośredniego zadania parametrów technicznych procesu m.in. takie jak moc, średnica wiązki i wiele innych, można przywołać gotowe zaprogramowane ustawienia. Jeśli ustawimy dla naszego procesu nowe parametry techniczne można je również zapamiętać.

Poprzez cyfrową kamerę CCD można nie tylko podglądać proces w skali 1:1, ale również można wizualnie zobrazować wyniki napawania. W ramach zapewnienia jakości można je wraz z wszystkimi parametrami zapamiętać.

Dla podniesienia wydajności dodano szereg pomocnych narzędzi. I tak funkcja Autoweld pozwala na uczenie geometrycznych figur (punkty, odcinki, okręgi, poligon) i dalsze napawanie z predefiniowanymi parametrami spawania. To umożliwia znaczące podniesienie wydajności.

Inną innowacją jest możliwość obrotu układu współrzędnych w przestrzeni. To daje operatorowi możliwość, przykładowo zdefiniowania pochylonej płaszczyzny. W wielu przypadkach spawanie takie jest wyraźnie prostsze.



Optyka mikroskopu

Pozycja punktu spawania z 10x powiększeniem jest określana przez krzyż pozycjonujący.



Joystick

Niezwykle funkcjonalny, wszystkie osie pod kontrolą. Funkcje uczenia, przełączanie w tryb stałej prędkości posuwu i z płynną regulacją.



Oświetlenie diodowe

20W bardzo praktyczne na giętkim ramieniu z regulacją natężenia światła

Dane techniczne

System laserowy	LRS evo2-120	LRS Evo2-160	LRS Evo2-200
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	120	160	200
Moc szczytowa impulsu kW	6,0	7,5	9,0
max. energia impulsu J	60	80	100
Czas impulsu ms	0,5 - 30	0,5 - 30	0,5 - 30
Częstotliwość impulsów Hz	0,5 - 20	0,5 - 20	0,5 - 20
Średnica plamki mm	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Zasilanie (V/Ph/Hz)	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Optyka

<i>Leica</i> stereomikroskop	10x
Średnica pola widzenia	16mm

Chłodzenie wewnętrzne

W zależności od klasy mocy urządzenia : wewnętrzne woda/powietrze, kompresorowe COR-23. dla lasera 200W zalecane chłodzenie woda/powietrze z zewnętrznym chillerem 2KW (+ 3.000,- €)

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) mm 700 x 1.600 x 1.350

Waga kg 210

Stół zakres roboczy mm 500X400

Przesuw mm x/y 200

Obciążenie kg 250

max. wysokość robocza mm ~1600

Oś-Z laser/stół mm 200 / 220

Cena * € 49.980,- € 55.780,- € 61.780,-

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewka o ogniskowej 100mm, oświetleniem diodowym 20W na ramieniu giętkim, zmechanizowanym stołem roboczym sterowanym joystickiem. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

Wersja LRS evo2 - 300 W na zapytanie

Więcej opcji wyposażenia i akcesoria ▶ strona 123

Program drutów do spawania ▶ strona 132

Specjalna oferta wynajmu tylko 1500 €/ mc. połączona z opcją wykupu po 6 miesiącach!



Model HTS Evo2 Mobil



HTS Evo2 Mobil

System laserowy HTS Evo2 Mobil jest znakomitą kombinacją mobilności i elastyczności przy naprawie dużych form i narzędzi. Połączenie funkcji uchylnego rezonatora i sterowany w 3

osiach statyw o dużym wysięgu pozwala na spawanie praktycznie bez ograniczeń co do wielkości, geometrii i wagi narzędzia.

Nowy wymiar : W wyniku zastosowania nowych rozwiązań powstał system laserowy, który pod kątem możliwości manipulacyjnych wyznacza nowy standard. Mały i kompaktowy, ale o dużym zasięgu roboczym, cechujący się szybką gotowością do pracy i ekstremalną precyzją, wszystko to aby sprostać rosnącym wymaganiom, np. dotyczących szybkiego mobilnego serwisu naprawczego oraz potrzebom produkcyjnym zakładów narzędziowych i budowy form. Transport nawet małym Minivanem nie jest problemem. Uchylne ramię sterowane elektromagnetycznie pozwala się wysuwać w zakresie od 800 do 1500mm i o obracać wokół własnej osi. Droga posuwu sterowanych osi wynosi od 700mm w X i 400mm w Y. W pionie system pozwala dodatkowo na ruch do 400 mm w osi Z. W ten sposób możliwe jest praktycznie każde spawanie laserem bez konieczności ciągłego pozycjonowania czy też regulacji osi.



Łatwo ustawialny : system HTS Evo2 Mobile może być dziecinnie łatwo poruszany a dzięki stabilizowanym hamulcom można go pewnie w danej pozycji zablokować. Ruch w osiach pozwala na bardzo długi posuw sterowany z pomocą joysticka. Pozycję spawania można z absolutną precyzją ustalić co do 0,1 mm. Dzięki przedłużkom optycznym oraz optycznej głowicy skrętnej 360° praktycznie każdy zakamarek będzie teraz dostępny. Promień lasera jest prowadzony do miejsca spawania z milimetrową dokładnością. Minimalne czasy dojazdu i powrotów systemu jak również długie posuwy w osiach minimalizują pracochłonność przy spawaniu narzędzi lub form.

Oprogramowanie i sterowanie poprzez ekran dotykowy:

Obsługa systemu laserowego następuje intuicyjnie poprzez 10 calowy ekran dotykowy.



Poprzez cyfrową kamerę CCD można nie tylko podglądać proces w skali 1:1, ale również można wizualnie zobrazować wyniki napawania. Funkcja **Autoweld** pozwala na uczenie geometrycznych figur (punkty, odcinki, okręgi, poligon) i dalsze napawanie z predefiniowanymi parametrami spawania. Inną innowacją jest możliwość obrotu układu współrzędnych w przestrzeni. To daje operatorowi możliwość, przykładowo zdefiniowania pochyłej płaszczyzny. W wielu przypadkach spawanie takie jest wyraźnie prostsze.

Dane techniczne

System laserowy	HTS evo2-160	HTS Evo2-200	HTS Evo2-300
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	160	200	300
Moc szczytowa impulsu kW	7,5	9,0	13,0
max. energia impulsu J	80	100	150
Czas impulsu ms	0,5 - 30	0,5 - 30	0,5 - 30
Częstotliwość impulsów Hz	0,5 - 20	0,5 - 20	0,5 - 20
Średnica płamki mm	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Zasilanie (V/Ph/Hz)	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Optyka

Leica stereomikroskop
Średnica pola widzenia

10x
16mm

Chłodzenie wewnętrzne

zewnętrzne

W zależności od klasy mocy urządzenia : wewnętrzne woda/powietrze, kompresorowe COR-23. Dla lasera 200W i 300W zalecane chłodzenie woda/powietrze z zewnętrznym chillerem 2KW (+ 3.000,- €), chillerem 9KW (+ 5.500,- €)

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) **mm** 950 x 1.250 x 1.150
Waga **kg** 320

Statyw

przesuw **mm x/y** 700/ 400
oś-Z laser **mm** 570
max. wysokość robocza **mm** ~1600

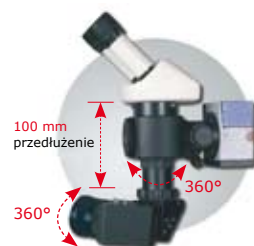
Cena * € 72.420,- € 79.690,- € 123.400,-

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem, optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewka o ogniskowej 100mm, oświetleniem diodowym 20W na ramieniu giętkim, zmechanizowanym statywem sterowanym joystickiem. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

Więcej opcji wyposażenia i akcesoria ► strona **123**

Program drutów do spawania ► strona **132**

Specjalna oferta wynajmu tylko **1500 €/ mc.** połączona z opcją wykupu po 6 miesiącach!



Dokładna co do milimetra **optyka skrętna** jako moduł dodatkowy



Joystick

Niezwykle funkcjonalny, wszystkie osie pod kontrolą. Funkcje uczenia, przełączanie w tryb stałej prędkości posuwu i z płynną regulacją.



Oświetlenie diodowe 20W bardzo praktyczne na giętkim ramieniu z regulacją natężenia światła



Model **HTS -B Mobil Short**



Laserowe spawanie 40 tonowej matrycy na zderzak samochodowy.

116

Duże narzędzia o wadze od kilku do kilkudziesięciu ton wymagają do obsługi już rozwiązań mobilnych i konstrukcji pozwalających na dostęp wiązką lasera w różne miejsca. System laserowy **HTS-B MOBIL** jest konstrukcją ramieniową, uchylno-przegubową o zasięgu 1 - 1,5m. System ten jest kombinacją mobilności i elastyczności przystosowany specjalnie do naprawy dużych narzędzi. Połączenie uchylnego ramienia, ruchomego rezonatora i opcjonalnej głowicy z optyką skrętną pozwala na obróbkę niemal każdego elementu (miejsca) niezależnie od wielkości, geometrii i / lub pozycji.

Urządzenie można bardzo łatwo przemieszczać i dzięki hamulcom stabilnie pozycjonować. Przez to uzyskujemy minimalne czasy ustawienia.





Dokładna co do milimetra **optyka skrzętna** jako moduł dodatkowy

Ruchem osi sterujemy poprzez **Joystick**.

Dane techniczne

System laserowy	HTS-B 160	HTS-B 200	HTS-B 300
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	160	200	300
Moc szczytowa impulsu kW	7,5	9,0	13,0
max. energia impulsu J	80	100	150
Czas impulsu ms	0,5 - 30	0,5 - 30	0,5 - 30
Częstotliwość impulsów Hz	0,5 - 20	0,5 - 20	0,5 - 20
Średnica plamki mm	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Zasilanie (V/Ph/Hz)	400/3/50	400/3/50	400/3/50

Optyka

feica stereomikroskop 10x
Średnica pola widzenia 16mm

Chłodzenie wewnętrzne zewnętrzne

W zależności od klasy mocy urządzenia : wewnętrzne woda/powietrze, kompresorowe COR-23. dla lasera 200W i 300W zalecane chłodzenie woda/powietrze z zewnętrznym chillerem 2KW (+ 3.000,- €), chillerem 9KW (+ 5.500,- €)

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) mm	950 x 1.250 x 1.550
Waga kg	370
Statyw	
przesuw mm x/y	700/ 400
oś-Z laser mm	570
max. wysokość robocza mm	~1700
Cena *	€ 61.980,- € 68.530,- € 107.400,-

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem, optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewka o ogniskowej 100mm, oświetleniem diodowym 20W na ramieniu giętkim, zmechanizowanym statywem sterowanym joystickiem. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

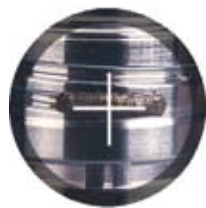
Więcej opcji wyposażenia i akcesoria ► strona **123**

Program drutów do spawania ► strona **132**

Specjalna oferta wynajmu tylko **1500 €/ mc.** połączona z opcją wykupu po 6 miesiącach!



Stereomikroskop
Przez ten najwyższej jakości mikroskop widać obszar spawania ze wszystkimi szczegółami



Optyka mikroskopu
Pozycja punktu spawania jest określana przez krzyż pozycjonujący.



Oświetlenie diodowe 20W bardzo praktyczne na giętkim ramieniu z regulacją natężenia światła



Model **LRS ECO**

Nowy model stacjonarny LRS w nowej estetycznej i mocno zredukowanej formie, ale przez to tani.

Ten został stworzony do naprawy narzędzi i form do wagi 150 kg. Idealny dla obróbki małych precyzyjnych detali. Dzięki otwartej budowie urządzenia można w łatwy sposób manipulować obrabianym detalem, a sterowanie stolikiem poprzez joystick w trzech osiach pozwala na precyzyjne pozycjonowanie i spawanie.

Z dostępną mocą 80W i 100W możecie spawać wszelkie dostępne stopy metali.



Również dla zautomatyzowanych zadań spawania mamy odpowiednie rozwiązania. System **Autofocus** pozwalają na zautomatyzowane spawanie 3D. **Wyjątkowym** jest w standardzie posiadanie dodatkowej **osi R** pozwalającej na zsynchronizowane spawanie w obrocie. System laserowy **LRS Eco** jest idealny do naprawy małych wielkości form. Model **Eco 80** z jednofazowym zasilaniem 240V można zainstalować praktycznie w każdym pomieszczeniu. Dzięki bogatemu programowi akcesoriów możemy dla każdego zadania znaleźć rozwiązanie.





System jest intuicyjnie sterowany poprzez 5" ekran dotykowy. Wszystkie ważne parametry są łatwo dostępne a najważniejsze funkcje są pod dotknięciem palca. Dodatkowo wszystkie techniczne parametry można zapisać i w razie potrzeby załadować z pamięci mieszczącej do 100 programów.



Ruchem osi sterujemy poprzez **Joystick**.

Dane techniczne

System laserowy	ECO 80	ECO 100
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	80	100
Moc szczytowa impulsu kW	3,5	5,0
max. energia impulsu J	60	80
Czas impulsu ms	0,5 - 30	0,5 - 30
Częstotliwość impulsów Hz	0,5 - 20	0,5 - 20
Średnica plamki mm	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Zasilanie (V/Ph/Hz)	240/1/50	400/3/50

Optyka

<i>Leica</i> stereomikroskop	10x
Średnica pola widzenia	16mm

Chłodzenie wewnętrzne	system woda/powietrze
------------------------------	-----------------------

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) mm	472 x 1.160 x 1.270
----------------------	---------------------

Waga kg	190
---------	-----

Stół zakres roboczy mm	400X250
-------------------------------	---------

Przesuw mm x/y	200
----------------	-----

Obciążenie kg	150
---------------	-----

Oś-Z stół mm	400
--------------	-----

Cena *	€ 34.900,-	€ 38.200,-
---------------	-------------------	-------------------

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewką o ogniskowej 100mm, oświetleniem diodowym 20W na ramieniu giętkim, zmechanizowanym stołem roboczym sterowanym joystickiem. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

Specjalna oferta wynajmu tylko **1500 €/ mc.** połączona z opcją wykupu po 6 miesiącach!

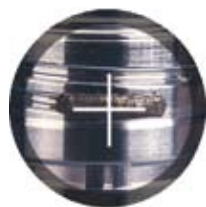
Więcej opcji wyposażenia i akcesoria ► strona **123**

Program drutów do spawania ► strona **132**



Stereomikroskop

Przez ten najwyższej jakości mikroskop widać obszar spawania ze wszystkimi szczegółami



Optyka mikroskopu

Pozycja punktu spawania jest określana przez krzyż pozycjonujący.



Oświetlenie diodowe

20W bardzo praktyczne na giętkim ramieniu z regulacją natężenia światła



dla inżynierii medycznej oraz do implantów dla transplantacji inwazyjnej

Przykłady zastosowań technologii spawania laserowego



Dla elektroniki - punktowe spawanie klawiatury



Naprawa w formie wtryskowej





Model **PICCO**

Niektórzy nazywają go rekinem . A nie tylko optyka jest ostra. Pod szarą skorupą schowana jest ekstremalnie wydajna technika. Idealne rozwiązanie do bardzo precyzyjnej obróbki małych detali z branży jubilerskiej, protetycznej i narzędziowej.



Panel sterujący z ekranem dotykowym 5"

Ergonomiczne otwory dla rąk



opcjonalnie zmotoryzowany stolik x/y/z (posuw 100mm) sterowany joystickiem

Dane techniczne

System laserowy	PL 40	PL 50	PL 55B
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	40	55	55
Moc szczytowa impulsu kW	6,0	8,0	10,0
max. energia impulsu J	40	60	80
Czas impulsu ms	0,2 - 20	0,2 - 20	0,2 - 20
Częstotliwość impulsów Hz	1,0 - 20	1,0 - 20	1,0 - 20
Średnica plamki mm	0,2 - 2,0	0,2 - 2,0	0,2 - 2,0
Zasilanie (V/Ph/Hz)	240/1/50	240/1/50	240/1/50

Optyka

Leica stereomikroskop

Średnica pola widzenia

10x

16mm

Chłodzenie wewnętrzne

system woda/powietrze

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) **mm** 450 x 950 x 1.000

Waga **kg** 35

Stół opcjonalnie (+2.950 €) 150x150 mm

Przesuw **mm x/y** 100

Obciążenie **kg** 15

oś-z stół **mm** 100

Cena *

€ 21.000,- € 24.200,- € 25.700,-

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewka o ogniskowej 100mm, zintegrowanym oświetleniu. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

Przykłady zastosowań



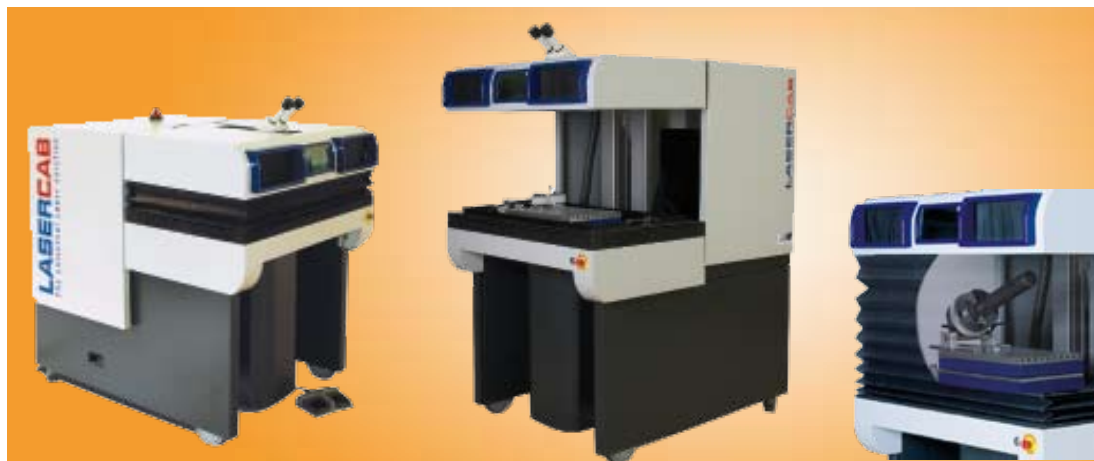
Dla jubilerstwa



Dla protektyki



Model **LASER CAB**



Nowoczesna kabinowa stacja spawania laserowego do mikrospawania przy budowie, naprawie oraz modyfikacji form i narzędzi.

Wyjątkowe dzięki zintegrowaniu 2 osi-Z : przy stole obróbkowym i przy laserze.

Dane techniczne

System laserowy	CAB 120	CAB 160
Typ lasera	Nd:YAG	Nd:YAG
max moc średnia W	120	160
Moc szczytowa impulsu kW	6,0	7,5
max. energia impulsu J	50	60
Czas impulsu ms	0,5 - 20	0,5 - 20
Częstotliwość impulsów Hz	0,5 - 20	0,5 - 20
Średnica plamki mm	0,2 - 2,5	0,2 - 2,5
Zasilanie (V/Ph/Hz)	400/3/50	400/3/50

Optyka

<i>Leica</i> stereomikroskop	10x
Średnica pola widzenia	16mm

Chłodzenie wewnętrzne

W zależności od klasy mocy urządzenia : wewnętrzne woda/powietrze, woda/woda

Wymiary

(Szer x Dł X Wys) mm	910 x 1.150 x 1.115 - 1.415
Waga kg	250
Stół zakres roboczy mm	400x250
Przesuw mm x/y	150
Obciążenie kg	250
Oś-Z laser/stół mm	350/300

Cena * **€ 65.900,-** **€ 72.900,-**

* - Zakres dostawy : stacja lasera kompletna z sterownikiem rezonatorem optyką roboczą, stereomikroskopem, soczewka o ogniskowej 100mm, oświetleniem, zmechanizowanym stołem roboczym sterowanym joystickiem. Cena obejmuje dostawę, instalację w zakładzie klienta oraz instruktaż.

Więcej opcji wyposażenia i akcesoria ► strona **123**

Program drutów do spawania ► strona **132**



max. obciążenie do **250kg**, możliwość załadunku narzędzia od góry.



Ruchem osi sterujemy poprzez **Joystick**.

Specjalna oferta
wynajmu tylko
1500 €/ mc.
połączona z opcją
wykupu po
6 miesiącach!



O.R. Lasertechnologie posiada dla was specjalny smaczny kąsek:

Autofocus

Dzięki laserowemu **autofocus**-owi spawa się w osi Z w pełni automatycznie. Przy budowie narzędzi i form mamy nagminnie do czynienia ze skomplikowaną geometrią 3D.

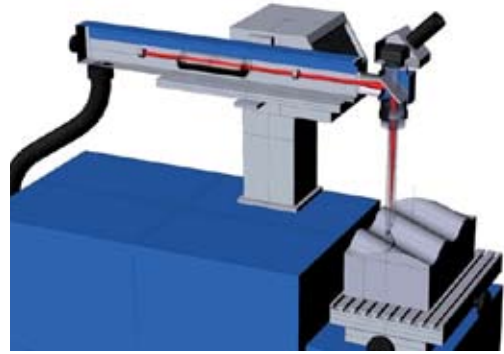
Dotychczas spawacz laserowy musi ciągle dostrajać oś Z, co zwiększa czasochłonność operacji spawania.

Z pomocą autofocus-u jest ciągle utrzymywana założona ogniskowa. Autofocus mierzy i koryguje w sposób płynny odstęp pomiędzy obrabianym detalem a systemem ogniskującym (obiektywem).

Zyskujemy przez to

3 zasadnicze zalety:

1. Niezależnie od zmian kształtu w osi Z mamy detal ciągle na oku. Laser koryguje oczywiście odległość i optymalizuje ogniskowanie.
2. Autofocus automatycznie dba o to, aby parametry energii wiązki laserowej pozostały w optymalnym zakresie.
3. Autofocus można zastosować w dowolnym ustawieniu.



Cena urządzenia nie jest mała, ale kto raz spróbuje doceni jego zalety. Koniec z uciążliwym ogniskowaniem w osi z na nierównościach. Można całkowicie skoncentrować się na obsłudze x/y. Przy zaprogramowaniu zsynchronizowanych z procesem spawania ruchu w x/y lub R autofocus zadba o **oś Z** pozwalając na pełną automatyzację 3D.

Dane techniczne Autofocus	
soczewka	100mm
dokładność pomiaru	<15um
zakres roboczy	40mm
dokładność mech. ogniskowania	< 100um
prędkość pozycjonowania	20 mm/s
min. skok ustawienia	5 um
odświeżanie	20 na sek.
laser pomiarowy	I= 655 nm <1.0 mW
sterowanie	notebook z oprogramowaniem
waga netto	4 kg
Cena	Nr. 2200022 € 15.200,-



Zakres dostawy : system Autofocus wraz z komputerem i oprogramowaniem (ang. lub niem.) w walizce



akcesoria



Opis / nr - zam. **cena €/szt**

Uchwyt obrotowy uchylny manualny 125mm		
	2500011	970,00
zmotoryzowany 125mm	2500020	1700,00
manualny mały do Picco	1310025	970,00
zmotoryzowany mały do Picco	1310024	1500,00

Stół zmotoryzowany X/Y 400x250mm , do 250kg	2500005	4950,00
---	---------	---------



Kula magnetyczna duża Ø230mm	6-MCB160	1700,00
średnia Ø160mm	6-MCB120	1200,00
mała Ø120mm	6-MCB100	999,00

Stół zmotoryzowany X/Y do PiccoLaser 150x150mm , do 15kg	1310016	2950,00
---	---------	---------



Stereomikroskop 45°	4100004	572,00
wkłady okulara 16x16mm	4100047	225,00
wkłady okulara 10x23mm	4100005	79,00
wkłady okulara 25x19 B	4100058	614,00
wkłady okulara 10x21 B	4100072	275,00



Optyczna głowica skrętna 360° (bez teleskopu)	2200012	1170,00
---	---------	---------

Oświetlenie pierścieniowe 4,5W, 20000Lux	4100065	280,00
--	---------	--------

Teleskop optyczny (ogniskowanie do 20mm)	2200014	469,00
---	---------	--------



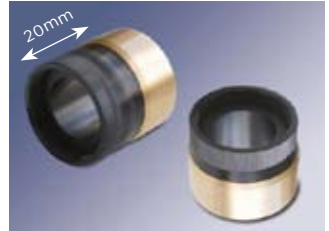
Końcówka z soczewką skupiająca do światłowodowego oświetlenia (L2, KL-1500)	2300011	38,00
--	---------	-------

Światłowodowe ramię do oświetlenia		
Leica L2	4100043	155,00
Leica KL-1500	4100044	165,00

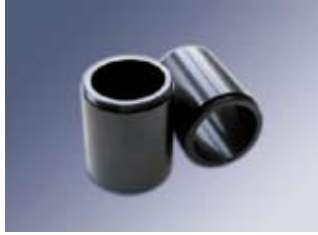
Oświetlenie diodowe 20W	4240023	525,00
wkład LED	4100055	225,00
IR-filtr odbiciowy	4100054	35,00
szkiełko ochronne	4100056	20,00
podstawa magnet.	4630001	68,00



szkiełko ochronne soczewki lasera	2200015	29,00
--	---------	-------



akcesoria



Opis / nr - zam. cena €/szt

Przedłużka optyczna 100mm
2200005 62,00

Okulary ochronne L7 DIN EN 207
2400052 350,00

Przystawka kątowa do stereoskopu ERGOWEDGE 30°
wygodniejsza pozycja stania i siedzenia
2300028 680,00

Szyld ochronny
2400040 430,00

Kamera CCD analogowa, PAL,
do obserwacji i dokumentacji.
2x Zoom, pole 15mm
2300029 990,00

Zestaw bezpieczeństwa
lampa sygnalizacyjna jest połączona z przełącznikiem umieszczonym w drzwiach wejściowych, który w przypadku naruszenia odłącza laser, chroniąc tym samym osoby postronne przez promieniowaniem lasera
2400011 348,00

Lampa laserowa ND
LS-P 120/160/Picco 2700012 295,00
LS-P 200 2700013 399,00
LS-P 300 2700055 315,00

Zestaw serwisowy
z lampą laserową, filtrem wody, wkładami oświetlenia, zestawem do czyszczenia
S-120/160 2700028 467,00
S-200 2700011 567,00
S-300 2700042 667,00

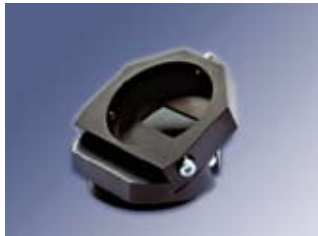
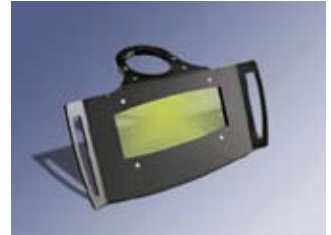
Soczewka lasera
100mm 2200008 460,00
160mm 2200027 560,00
200mm 2200010 696,00
300mm 2200011 849,00

Mini-reduktor z rotametrem
do podłączenia Argonu (zakres do 2l)
2500015 195,00

System zewnętrznego chłodzenia
Chiller COR-22.
1,72kW, 230V/50Hz, 80kg
850x500x500mm
1700001 3000,00

Chiller COR-52.
9kW, 400V/3/50Hz,
150kg1500x650x650mm
1700003 5500,00

Dysza
dla precyzyjnego podawania gazu ochronnego w obszar spawania
2500013 26,00





Wchłaniacz oparów do prac spawalniczych

Model LN 220 efektywny przepływ powietrza 30- 280 m³/h

Specjalnie wybrany do drobnych prac spawalniczych z urządzeniem MikroSpot lub spawarkami laserowymi OR Laser. Drobny pył, a przede wszystkim opary powstające w procesie spalania są odsysane ze strefy spawania i odfiltrowane z powietrza. **Chronimy w ten sposób nasze płuca (opary spawania są trujące)** no i np. delikatne elementy optyczne spawarek laserowych. Wygodny elastyczny wąż o długości ok 2,5 m zakończony jest giętką dyszą na podstawie magnetycznej, pozwalając na optymalne ustawienie nawet w trudnych warunkach pracy.

Dane techniczne

efektywny przepływ powietrza	30-280m ³ /godz.
zasilanie	230V / 50-60Hz
moc silnika	1,1 kW
poziom hałasu	62 dB
klasa ochrony	1
waga	40 kg
wymiary	700 x 350 x 350 mm

	Nr- zam.	cena €/szt
Wchłaniacz oparów kompletny	TBH220LN	1.800,00
filtr wstępny (F5)	TBH027	19,50
filtr drobinowy (H13)	TBH029	180,00
filtr z aktywnym węglem 10l	TBH031	288,00



Robot laserowy spawaa automatycznie proszkiem. To jedno z wielu znakomitych rozwiązań.

Z własnym laserem oszczędzacie mnóstwo czasu i pieniędzy !

Każda forma jest inna i posiada swój stopień trudności. Przy pomocy otwartego lasera posiadacie w praktyce niewiarygodnie wiele możliwości.

Nasze lasery zostały stworzone przez doświadczonych spawaczy laserowych, którzy doskonale znają problematykę napraw form.



Na naszej stronie znajdziecie ciekawe video o spawaniu laserowym

www.sumaris.pl



I tu kończymy prezentację systemów laserowych O.R.Laser. Jesteście zainteresowani?

Skontaktujcie się zatem z nami.

Podczas pokazu w Państwa firmie pokażemy jak **dziecinnie** proste jest spawanie laserowe urządzeniami **O.R. Laser.**



microSpot

system mikrospawania



microSpot

System mikrosparwania do szybkiej i pewnej naprawy form i narzędzi.



Najnowocześniejsza, cyfrowa technologia, jedyna w swoim rodzaju. Nowa, w pełni cyfrowa spawarka **microSpot** bazuje na jednym z najnowocześniejszych rozwiązań generatora prądu spawania WIG (spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu ochronnego). Spawarkę zmodyfikowano i rozbudowano specjalnie dla zastosowań przy budowie form i narzędzi w taki sposób, aby możliwe było precyzyjne spawanie drutami o minimalnej średnicy nawet do 0,25 mm.

Spawanie odbywa się w technologii pojedynczych impulsów (IWIG) z możliwie minimalnym oddziaływaniem cieplnym na materiał podłoża, co umożliwia naprawę najdrobniejszych uszkodzeń powierzchni, krawędzi i narożników bez podtapiania i zbytniego przegrzewania obszaru graniczącego ze spoiną. **Podgrzewanie wstępne obrabianego detalu nie jest już konieczny przy tej technologii - „spawania na zimno”.**

Dzięki innowacyjnej modulacji impulsowej można zależnie od potrzeb kształtować kąpiel spawalniczą tak aby otrzymać optymalną spoinę, unikając powstania wtrąceń lub jam skurczowych.

Aby poprawić mieszanie kąpeli spawalniczej można na impuls nałożyć dodatkową oscylację prądu spawania.

Istnieje możliwość ustawienia impulsów narastających łagodnie lub stromo, podobnie jak łagodnego spadku impulsu lub jego nagłego zatrzymania. Regulowane parametry impulsu mieszczą się przy tym w zakresie milisekund przy dokładności

powtórzeń impulsu w zakresie mikrosekund.

Parametry nastawcze, wymagane w określonej sytuacji spawania, można zapisać w **99 pozycjach pamięci programów** i w każdej chwili dowolną wywołać.

Druty spawalnicze, dopasowane specjalnie do materiału podłoża, umożliwiają albo **spawanie zgodne z materiałem**, co jest zalecane w przypadku detali **polerowanych** na wysoki połysk, albo tzw. **spawanie funkcjonalne**, w którym materiał spoiny jest dobierany według potrzebnej twardości (**do 60 HRC**) i odporności na ścieranie.

Druty są dostępne w średnicach od 0,25 do 1,2 mm. Specjalnie do naprawy dysz układów gorącokanałowych znajdziecie w naszej ofercie drut o wysokiej odporności na ścieranie. Dla precyzyjnego spawania oferujemy jako osprzęt statyw krzyżowy wraz z maszynowym uchwytem elektrod, umożliwiający dokładne pozycjonowanie elektrody WIG.

Mimo modyfikacji i rozszerzenia, poza funkcją mikrospawania zachowano cały zakres możliwości nowoczesnej spawarki WIG /TIG. Dzięki temu **microSpot** zyskał niespotykaną uniwersalność, pokrywając niemal cały zakres zastosowań przy budowie form i narzędzi.

Przy większych pracach spawalniczych urządzenie można wyposażyć w dokowaną chłodnicę wodną i chłodzony wodą uchwyt spawalniczy z zintegrowanym zdalnym regulatorem. Chłodzony gazem palnik spawalniczy ze zdalnym regulatorem, nadzwyczaj lekki palnik do precyzyjnej i nie męczącej pracy oraz przycisk nożny zdalnej regulacji uzupełniają ofertę.



Na naszej stronie www.sumaris.pl jest video, gdzie w 3 minuty zobaczycie wszystko co najważniejsze o spawaniu **microSpot**



Wyposażenie podstawowe



microSpot

Jednostka sterująca z bardzo łatwym w obsłudze panelem, który łatwo i pewnie poprowadzi przez wszystkie programy.

Nr - zam. **32-8511**
€ 5.996,00/szt

Dane techniczne:

Napięcie 230 V
 Bezpiecznik 16 A
 Prąd spawania WIG 3 - 220 A
 Elektrody 10 - 180 A
 Zabezpieczenie IP 23
 Chłodzenie-gaz, Argon
 Wymiary w mm 485 x 180 x 390
 Waga 17,8 kg

Przycisk nożny do pracy pulsacyjnej
 nr zam. **32-8513**
€ 195,00/szt



Kabel masy, kompletny
 nr zam. **32-8514**
€ 90,00/szt



Asortyment części:
 korek uchwytu palnika krótki + średni, tulejka Ø 1,6 mm + nakrętka tulejki, dysza ceramiczna Ø6,4 mm krótka + długa (po 2 szt.), elektroda wolframowa złota Ø 1,6 x 170 mm (10 szt.)
 Nr - zam. **32-8518S**
€ 122,00/szt



Chłodzony gazem, lekki **uchwyt spawalniczy**
 Nr - zam. **32-8521**
€ 381,00/szt



microSpot uratuje każdą formę, każde narzędzie - łatwo, szybko, pewnie, bez większych nakładów i niezależnie.



Hełm ochronny Speedglas z automatycznym filtrem spawania i szkłem powiększającym **2,5x**.

Nr - zam. **32-9002V**
€ 315,00/szt



Zawór redukcyjny z rotametrem zapewnia równomierny strumień gazu.

Nr - zam. **32-6405**
€ 149,00/szt



Oświetlenie 20 W diody LED

praktyczne mocowanie na magnes, elastyczne ramie. Oświetlenie niezbędne przy mikrospawaniu.

Nr-zam. **6-LR20DP**
€ 165,90/szt

Uchwyt do drutu laserowego

Zabezpiecza drut przed potem dłoni. Ułatwia prowadzenie cienkich drutów.

Nr - zam. **32-LDH**
€ 7,20/szt



Startowy zestaw drutów :

- SuFuni Ø8mm x 250 x 20szt - 1opak
- Sufuni Ø4mm x 250 x 20szt - 1opak
- QuFe13 Ø8mm x 250 x 20szt - 1opak
- QuFe13 Ø4mm x 250 x 20szt - 1opak
- QuFe30 Ø8mm x 250 x 20szt - 1opak
- QuCu80 Ø8mm x 250 x 20szt - 1opak

(opis ► strona 133)

Nr - zam. **V600Set** **€ 205,00 /zestaw**

microSpot z powyższym pełnym wyposażeniem + skrzynka narzędziowa, komplet szczotek, cęgi i rękawice
 Nr - zam. **microSpot-Set** **€ 7.600,00**



Dodatkowy osprzęt i akcesoria



Statyw krzyżowy w połączeniu z uchwytem maszynowym pozwala na osiągnięcie dużej precyzji spawania, szczególnie na krawędziach.
Nr - zam. 32-8529
€ 1.320,00/szt



Uchwyt spawalniczy maszynowy chłodzony gazem. Stosowany razem z statywem.
Nr - zam. 32-8523
€ 449,00/szt



MSC chłodnica wodna, dokowana od dołu do jednostki sterującej.
Nr - zam. 32-8519
€ 1.415,00/szt



Uchwyt spawalniczy, chłodzonym gazem, z sterowaniem zdalnym, przystosowany do elektrod \varnothing 2,4 mm
Nr - zam. 32-8522
€ 486,00/szt



Pedał nożny do spawania WIG z płynną regulacją prądu spawania
Nr - zam. 32-8512
€ 625,00/szt



Szczotka ręczna mosiężna ma wygiętą drewnianą rękkość. Część robocza 45 x 12mm, (3 rzędy). Długość 160 mm
Nr - zam. 6-MHB2
€ 2,35/szt
€ 2,15/od 10 szt



Precyzyjne spawanie jest możliwe tylko z dobrze zaostrzoną elektrodą.

Ostrzałka do elektrod \varnothing 1,6 - 3,2 mm, komplet z walizką
Nr - zam. 32-8530
€ 638,00/szt



Elektrody

złote \varnothing 1,6 x 170 mm

(do stali narzędz.)

Nr - zam. 32-8320G

€ 28,00 /opak 10szt

złote \varnothing 2,4 x 170 mm

(do stali narzędz.)

Nr - zam. 32-8324G

€ 36,00 /opak 10szt



Czyścik z włókna szklanego

razem z 1 pędzelkiem \varnothing 4 x 40 mm

Nr - zam. 32-8317

€ 7,40/szt

Pędzelki wymienne

opakowanie 25 szt

Nr - zam. 32-8318

€ 20,50/opak



Źródło światła zimnego KQ 100

Zimne i bez cienia oświetlenie niezbędne przy mikrospawaniu.

Lampa halogenowa **100 Wat**, regulowane natężenie, max temperatura barwy 3.100° Kelvin.

230 V, 50/60 Hz z światłowodowym (\varnothing 4 x 500mm) **podwójnym ramieniem.**

Nr - zam.

6-KQ100/Set2

€ 441,00/szt

Elektrody wolframowe

zielone \varnothing 1,6 x 170 mm

(do aluminium)

Nr - zam. 32-8320Z

€ 28,00 /opak 10szt

zielone \varnothing 2,4 x 170 mm

(do aluminium)

Nr - zam. 32-8324Z

€ 36,00 /opak 10szt

Wozek do spawarki mikroSpot

Nr - zam.

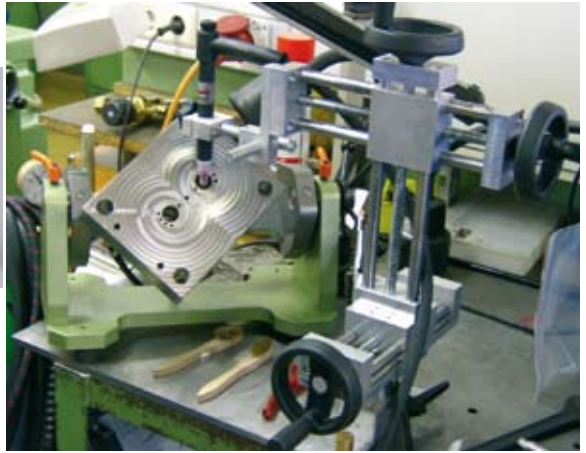
32-SWagon

€ 640,00/szt



Stół uchylny z magnesem Ø133mm, obrotowy, i bardzo poręczny.

Nr - zam. **6-ST1**
€ **1.599,00/szt**



Zdjęcie ukazuje użycie **microSpot'a** ze statywem krzyżowym i naszym stołem uchylnym

Szybkie naprawy przy formach z użyciem **microSpot'a**

Stefan Jutz z Wiednia jest twórcą mikrosprawarki impulsowej **microSpot**, produkowanej we współpracy z znanym producentem.



Urządzeniem **microSpot** możecie spawać bez przegrzewania formy wtryskowe, ciśnieniowe, wykrojniki, walce itd. Również na powierzchniach wysoko polerowanych do twardości 60 HRC.

Obsługa i spawanie tą spawką właściwie nie jest trudne. Tutaj również sprawdza

się reguła : **ćwiczenie czyni mistrzem a doświadczenie rozwiązuje problemy.**

Nie mniej ważna jest również wiedza na temat spawania, odpowiedni dobór drutów.

Po udanym spawaniu stale pojawia się to samo pytanie: jak obrobić pospawane miejsce i szybko przywrócić dawną jakość powierzchni ?

Chętnie podzielimy się z wami naszą wiedzą zarówno teoretyczną jak praktyczną. Zademonstrujemy pełne możliwości **microSpot'a** oraz pokażemy wiele praktycznych trików. Jedno możemy obiecać - będziecie zachwyceni **microSpot'em**.

Po prostu dzwońcie, a odpowiemy na wasze pytania lub umówimy termin prezentacji.

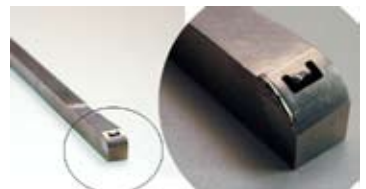
Prowadzimy indywidualne **kursy** w waszym domu **szybkim napraw** przez mikrospawanie. Typowo 1 lub 2 dni dla grup nie większych jak 3 osoby.

Koszt € **320,-/o** a 1 dzień kursu włącznie z materiałem i narzędziami.

Terminy na zapytanie.



spawanie wkładki matrycowej obudowy telefonu komórkowego



spawanie małych krawędzi



spawanie wkładki berylowej



Marek Suhecki
tel.: **061 8407492**





Druty do spawania laserem i MicroSpot'em

Nowość

Firma UDDEHOLM w współpracy z QUADA opracowali nowe rewelacyjne druty do spawania laserowego znanych stali Uddeholm NIMAX i STAVAX. Druty do spawania laserowego **Nimax** oraz **Stavax Laser Weld** posiadają specjalnie dobrany skład chemiczny zgodny z normami firmy UDDEHOLM. Spaw jest identyczny w składzie chemicznym z tymi stalami. Druty te nadają się do spawania laserowego jak również metodą Micro -Tig.



NIMAX Laser Weld

ZASTOSOWANIE. Do modyfikacji i naprawy form i narzędzi wykonanych z stali Uddeholm **Nimax** i podobnych 1.2738, 1.2311/12. Drut dobrze się spawa, spoina dobrze się poleruje i poddaje trawieniu.

ØD	pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 25g ØD x 333mm	
	Nr-zam	€/opak	Nr-zam	€/opak
0,2			VNIM02	49,90
0,3			VNIM03	49,90
0,4	SNIM04	192,40		
0,5	SNIM05	192,40		
0,6	SNIM06	192,40		

WŁAŚCIWOŚCI. Twardość spawu 36- 40 HRC • Ø mm 0,2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0,6



STAVAX Laser Weld

ZASTOSOWANIE. Do modyfikacji i naprawy form i narzędzi wykonanych z stali Uddeholm **Stavax ESR** i podobnych, 1.2082, 1.2083, 1.2367, 1.2767. Spoina jest twarda, o dużej wytrzymałości na ścieranie. Polerowalna. Warunkowo poddaje się trawieniu.

ØD	pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 25g ØD x 333mm	
	Nr-zam	€/opak	Nr-zam	€/opak
0,2			VSTA02	58,20
0,3			VSTA03	58,20
0,4	SSTA04	215,00		
0,5	SSTA05	215,00		
0,6	SSTA06	215,00		

WŁAŚCIWOŚCI. Twardość spawu 47- 55 HRC • Ø mm 0,2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0,6





Druty do spawania laserowego

napawanie , spawanie – naprawa form i narzędzi w technologii Laser Nd:Yag i impulsowy WIG

Specjalistyczne druty z programu firmy Quada i Sumaris o sprawdzonym składzie i właściwościach do spawania powszechnie stosowanych przy budowie form i narzędzi stali narzędziowych, stopów aluminium, tytanu , miedzi i brązów.

Laser SuFuni

WŁAŚCIWOŚCI i ZASTOSOWANIE. Materiał o uniwersalnych własnościach, do spawania stali nisko i wysokostopowych , do ulepszenia cieplnego. Dobrze się poleruje, trawi chemicznie. Można chromować, azotować obrabiać poprzez elektrodrażenie. Do stali 1.2311/12-1.2162-1.2738 i podobnych o obniżonej zawartości węgla i Cr.

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie >540 N/mm² • rozciąganie : 23-27 % •
Ø mm – 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8

ØD	Nr-zam	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 20szt ØD x 250mm	
		€/1g	€/op.	€/1g	€/op.	€/op.	€/op.
0,2	L6002	1,44					
0,3	L6003	1,30		S6003	148,07	V6003	28,60
0,4	L6004	1,18		S6004	130,26	V6004	28,60
0,5	L6005	1,12		S6005	123,30	V6005	28,60
0,6	L6006	1,01		S6006	110,72	V6006	28,00
0,8				S6008	105,19	V6008	28,00

Laser QuFe11

WŁAŚCIWOŚCI i ZASTOSOWANIE. Wykazuje dużą odporność w warunkach wys. temperatury. Do modyfikacji i naprawy form kuźniczych, ciśnieniowych, wtryskowych itp. Spoina poddaje się ulepszaniu cieplnemu, azotowaniu, chromowaniu, powlekanii CVD, polerowaniu. Do stali 1.2082-1.2083-1.2343/44 i 1.2367-2606, 1.2713-1.2767.

WŁASNOŚCI: twardość : 38 - 42 HRC • Ø mm - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8

ØD	Nr-zam	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 20szt ØD x 250mm	
		€/1g	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.
0,2				S1102	183,15		
0,3	L1103	1,71		S1103	179,82	V1103	34,00
0,4	L1104	1,54		S1104	160,95	V1104	34,00
0,6	L1106	1,35		S1106	140,97	V1106	35,40
0,8				S1108*	134,31	V1108	37,60

(*- druty Ø8mm dł. 500mm)

Laser QuFe13

WŁAŚCIWOŚCI i ZASTOSOWANIE. Znakomitą odporność na wys. temperatury. Do modyfikacji i naprawy form ze stali do pracy na gorąco, kuźniczych, ciśnieniowych, wtryskowych itp. Spoina nadaje się do ulepszenia cieplnego, azotowania, chromowania, i polerowania. Do stali 1.2082-1.2083-1.2343/44 i 1.2367-2606.

WŁASNOŚCI: twardość : 42 - 46 HRC • ulepszenie (780°C) ok. 230 HB • hartowanie (1030°C) 48HRC • odpuszczanie (600°C) 45HRC • Ø mm - 0,2 - 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8

(*- druty Ø8mm dł. 500mm)

ØD	Nr-zam	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 20szt ØD x 250mm	
		€/1g	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.
0,2	L1302	1,95		S1302	205,35		
0,3	L1303	1,84		S1303	193,14	V1303	35,10
0,4	L1304	1,65		S1304	173,16	V1304	35,10
0,6	L1306	1,47		S1306	154,29	V1306	36,50
0,8				S1308*	147,63	V1308	38,40

Laser QuFe20

WŁAŚCIWOŚCI i ZASTOSOWANIE. Wykazuje dużą odporność na zużycie/ścieranie . Do modyfikacji i naprawy form kuźniczych, wtryskowych itp. Dobre właściwości mechaniczne i termiczne. Obróbka spoiny poprzez szlifowanie lub narzędziami HM. Zalecany do stali 1.2082-1.2083-1.2313-1.2343/44 i 1.2362-1.2365-1.2367-2606.

WŁASNOŚCI: twardość : 53 - 58 HRC • ulepszenie (820°C) ok. 235 HB • hartowanie (1050°C) 58HRC • odpuszczanie (600°C) 53HRC • Ø mm - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,8

(*- druty Ø8mm dł. 500mm)

ØD	Nr-zam	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 20szt ØD x 250mm	
		€/1g	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.	€/op.
0,2				S2002	205,35		
0,3				S2003	186,48	V2003	36,00
0,4	L2004	1,60		S2004	167,61	V2004	36,00
0,6	L2006	1,47		S2006	154,29	V2006	37,50
0,8				S2008*	146,52	V2008	39,70



Druty do spawania laserowego

napawanie , spawanie – naprawa form i narzędzi w technologii
Laser Nd:Yag i impulsowy WIG



Laser QuFe30

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Do modyfikacji i naprawy wykrojników, form dla motoryzacji, i tam gdzie wymagana jest duża odporność na ścieranie i uderzenie. Obróbka spoiny poprzez szlifowanie. Spoina mimo dużej twardości jest ciągliwa i wolna od mikropęknięć, trzyma krawędź. Do stali 1.2379–1.2436-1.2601- i typu NC10/11.

WŁASNOŚCI: twardość : 54 - 60 HRC • ulepszenie (800°C) ok. 250 HB • hartowanie (1000°C) 62HRC •
Ø mm 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0,8 (*- druty Ø8mm dł. 500mm)

szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 20szt ØD x 250mm		
ØD	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.

0,2			S3002	224,22		
0,3	L3003	2,09	S3003	218,67	V3003	37,00
0,4	L3004	1,84	S3004	193,14	V3004	37,00
0,6	L3006	1,65	S3006	173,16	V3006	37,60
0,8			S3008*	165,39	V3008	39,80

Laser QuFe65

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Stosowany do łączenia i napawania stali trudno spawalnych, stali nierdzewnych. O dużej zawartości Cr i Niklu. Do łączenia jako warstwa pośrednia (puffer) różnych stali. Do narzędzi do pracy zarówno na zimno i na ciepło.

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie 750 MPa • rozciąganie : 20 % •
Ø mm - 0,2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0,8

szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 15szt ØD x 333mm		
ØD	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.

0,3			S6503	140,97	V6503	28,50
0,4			S6504	128,76	V6504	28,50
0,6			S6506	96,57	V6506	30,40
0,8			S6508*	85,47	V6508	33,50

Laser QuNi26

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Stosowany do łączenia i napawania stopów na bazie niklu oraz połączeń austenicznych i austeniczno-ferrytowych odpornych na wys. temperatury. Zalecany do stopów : 2.4816 – 2.4817 – 2.4851 – 1.4879 – 1.6907 oraz jako warstwa pośrednia (puffer) przy spawaniu różnych stopów.

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie >640 MPa • rozciąganie : >35 % •
Ø mm - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0,6

szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 15szt ØD x 333mm		
ØD	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.

0,3			S2603	198,69	V2603	39,50
0,4			S2604	193,14	V2604	39,50
0,5			S2605	186,48	V2605	40,50
0,6			S2606	179,82	V2606	43,50

Laser QuNi41

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Stosowany do łączenia i napawania żeliwa ferrytycznego i austenicznego, jak również łączenia ze stopami stali, miedzi i niklu. Do naprawy narzędzi, żeliwnych armatur i pomp. Napawanie żeliwa szarego. Zalecamy do materiałów GG i GGG

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie >500 MPa • rozciąganie : >25 % •
Ø mm - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0,6 • dostępność na zapytanie

szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 15szt ØD x 333mm		
ØD	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.

0,3			S4103	195,36	V4103	37,50
0,4			S4104	179,82	V4104	37,50
0,5			S4105	167,61	V4105	39,00
0,6			S4106	160,95	V4106	41,50

Druty dostarczamy w postaci **prętów 333mm** (*- druty Ø8mm dł. 500mm) w opakowaniu = **100g**, lub **250mm** w małym opakowaniu = **20szt**, oraz na **szpulce** z rdzeniem Ø50mm **minimum 100g**





Druty do spawania laserowego napawanie , spawanie – naprawa form i narzędzi w technologii Laser Nd:Yag i impulsowy WIG

Laser QuCu38

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Do spawania elementów ze stopów miedzi, miedzi elektrolitycznej. Znakomity na napawania i naprawy elektrod do elektrodrażenia. Bardzo dobra przewodność cieplna i elektryczna spoiny.

ØD	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 15szt ØD x 333mm	
	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.
0,3			S3803	129,87	V3803	28,60
0,4			S3804	126,54	V3804	28,60
0,5			S3805	124,32	V3805	28,60
0,6			S3806	122,10	V3806	30,00

WŁASNOŚCI: twardość 60HB • przewodność elektryczna: 30-45 S. m/mm •
Ø mm - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6

Laser QuCu80

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Do napawania i spawania elementów z brązów typu Ampco, np. wkładki chłodzące w formach, armatura, ciągnadła. Łączenia mieszane Al - brąz - stal. Możliwość napawania stali narzędziowych i żeliwa.

ØD	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm		pręty op.= 100g ØD x 333mm		pręty op.= 15szt ØD x 333mm	
	Nr-zam	€/1g	Nr-zam	€/op.	Nr-zam	€/op.
0,3			S8003	186,48	V8003	36,10
0,4	L8004	1,71	S8004	179,82	V8004	36,10
0,5	L8005	1,65	S8005	173,16	V8005	36,80
0,6	L8006	1,54	S8006	160,95	V8006	38,00
0,8			S8008*	146,52	V8008	39,90

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie 650 MPa • rozciąganie : 20 % • twardość 220HB •
Ø mm - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0.8 (*- druty Ø8mm dł. 500mm)

Laser QuAlX10

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Utwardzany na zimno stop aluminium AlSi(X) o niskiej temperaturze topnienia oraz dobrym płynięciu. Dobrze polerowalny, odporny na pęknięcie, twardy. Sprawdzony do naprawy narzędzi i form z Fortalu 7075

ØD	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm	
	Nr-zam	€/1g
0,3	LX103	1,63
0,4	LX104	1,55
0,5	LX105	1,48
0,6	LX106	1,44
0,9	LX109	1,35

WŁASNOŚCI: odporność na rozciąganie: 310N/mm² •
Ø mm - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.6 - 0.9

Laser QuTitan

WŁAŚCIWOŚCI I ZASTOSOWANIE. Czysty tytan. Materiał bardzo dobrze się spawa i pozwala się dobrze mechanicznie obrabiać.

ØD	szpulka - min. 100g Ø80 x 80mm	
	Nr-zam	€/1g
0,4	Ti104	2,93
0,5	Ti105	2,55
0,6	Ti106	2,49

WŁASNOŚCI: twardość ~ 40 HRC • Ø mm - 0.4 - 0.5 - 0.6

Druty dostarczamy w postaci **prętów 333mm** w opakowaniu = **100g**, lub **250mm** w małym opakowaniu = **20szt**, oraz na **szpulce** z rdzeniem Ø80mm **minimum 100g**

