



**Wysokowydajne systemy laserowe  
produkcji ALPHA LASER**

# ALPHA LASER

## Messer Eutectic Castolin

### Współpraca

W 2019 roku firma Messer Eutectic Castolin sp. z o.o. stała się oficjalnym dystrybutorem nowoczesnych urządzeń laserowych niemieckiego producenta Alpha Laser GmbH. Podstawą współpracy jest przedstawienie Państwu najlepszych rozwiązań, opierających się na wiedzy i doświadczeniu naszych specjalistów, już na etapie doboru odpowiedniego urządzenia, poprzez szkolenia oraz wsparcie techniczne.

Termin LASER (ang.: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) oznacza światło wzmocnione przez wymuszoną emisję promieniowania, co jest podstawą wszelkich technologii laserowych. Wiązka laserowa wykorzystywana jest w technologiach spawania, cięcia, napawania oraz obróbki powierzchniowej metali, tym samym uzyskując wysokiej jakości złącza, warstwy napawane czy powierzchnie o podwyższonych właściwościach. Nowoczesne, zarazem specjalistyczne technologie laserowe z powodzeniem konkurują z procesami spawania plazmowego czy elektronowego.

### Zalety lasera

- Brak lub minimalne odkształcenia
- Precyzyjne aplikacje
- Brak konieczności obróbki cieplnej
- Brak zmian strukturalnych
- Minimalne wymieszanie z materiałem rodzimym
- Spawanie stopów trudnospawalnych
- Brak lub minimalne podtopienia
- Dopasowanie barwy napoi
- Ułatwiona obróbka mechaniczna
- Minimalne SWC
- Spawanie materiałów różniamiennych
- Uzyskanie optymalnych właściwości napoi już w pierwszym ściegu
- Możliwość automatyzacji



### O firmie Alpha Laser

Firma Alpha Laser GmbH jest wiodącym liderem w opracowywaniu i produkcji systemów laserowych dedykowanych spawaniu, cięciu i hartowaniu powierzchni metali.

Od ponad 25 lat firma Alpha Laser w oparciu o wiedzę i doświadczenie swoich inżynierów oferuje urządzenia dedykowane regeneracji i naprawom maszyn i urządzeń oraz do produkcji w wielu gałęziach przemysłu. Wychodząc naprzeciw potrzebom klientów, dostępne są zarówno mniejsze, w pełni mobilne urządzenia laserowe z nieograniczonym dostępem do powierzchni roboczej elementu, jak i kompaktowe urządzenia stacjonarne.

Każde z urządzeń odznacza się:

- Zoptymalizowaną mocą lasera dla danej aplikacji
- Łatwą i ergonomiczną obsługą oraz wysokowydajną pracą
- Wytrzymałą konstrukcją oraz wysoką precyzją wykonania

Uzupełnieniem oferty urządzeń laserowych są dedykowane materiały dodatkowe firmy Messer Eutectic Castolin, w postaci gamy drutów LaserTech.

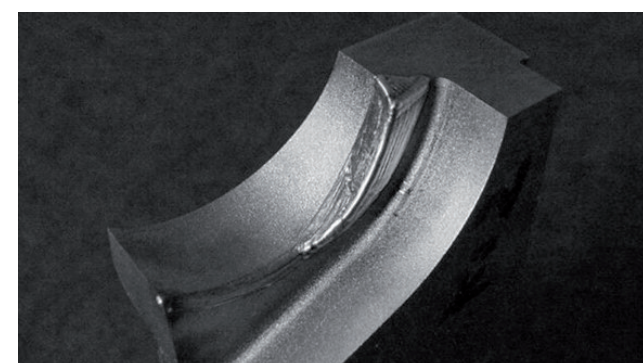
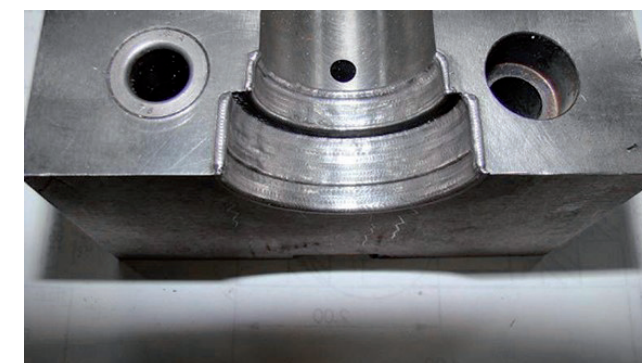
### Dla kogo?

Lasery mają wszechstronne zastosowania w produkcji i naprawach, a szczególnie w takich dziedzinach jak:

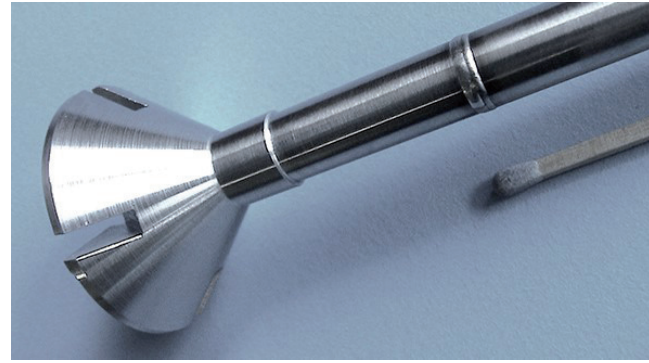
- Produkcja precyzyjnych elementów



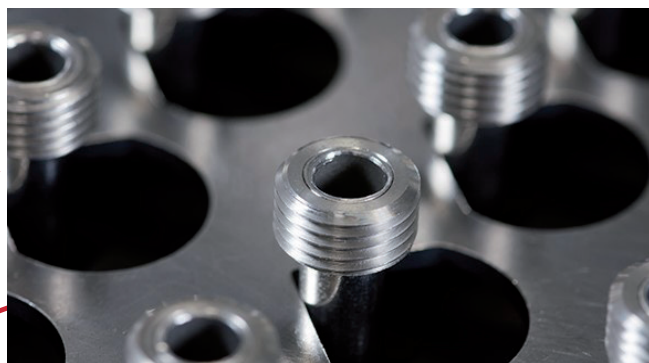
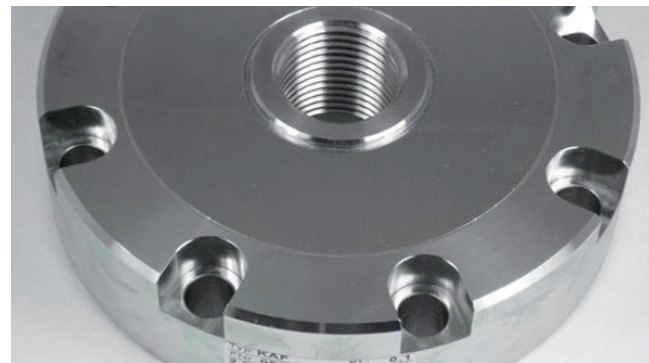
- Budowa oraz naprawa narzędzi i form



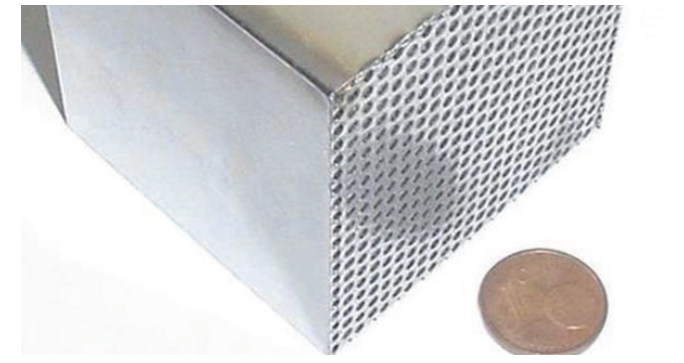
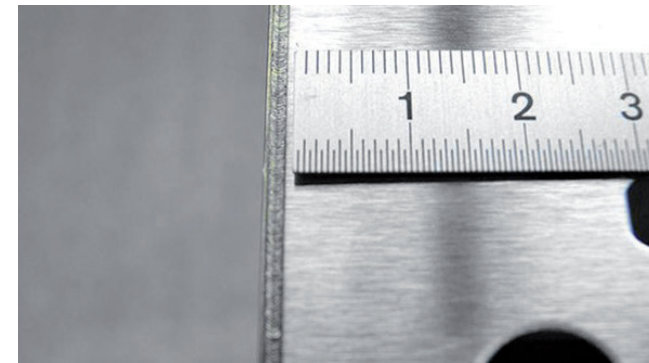
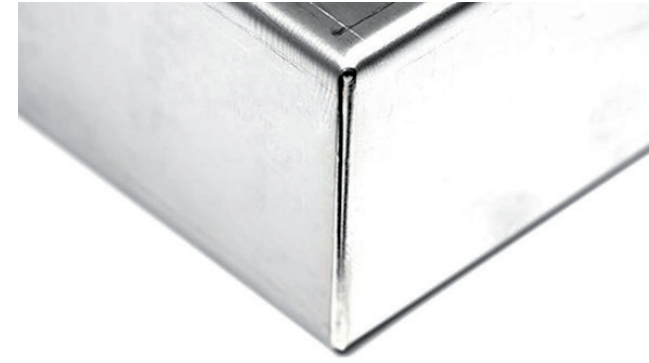
• Oprzyrządowanie medyczne



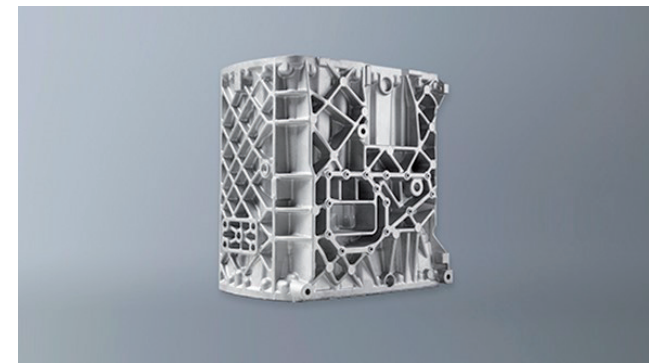
• Produkcja czujników



• Obróbka metalu (spawanie blach, cięcie)



• Regeneracje wad odlewniczych



## Spawanie laserowe

### ALM



Typ lasera/długość fali	Nd:YAG, 1064 nm
Średnia moc urządzenia	200 W / 250 W / 300 W
Moc wiązki światła laserowego	9 kW
Energia impulsu światła laserowego	90 J
Czas trwania impulsu	0,5 – 20 ms
Częstotliwość impulsu	1 – 100 Hz
Tryb pracy	pulsacyjny
Średnica wiązki laserowej	0,2 – 2,0 mm
Długość ogniska	150 mm
Masa urządzenia	330 kg
Wychylenie ramienia	1300 mm

#### Zastosowanie:

Mobilny laser idealny do regeneracji form, tłoczników, matryc, wad odlewniczych. Spawanie w trybie półautomatycznym. Wąska głowica laserowa umożliwiającą dostęp w głąb spawanego elementu.

### ALFLAK Max



Typ lasera/długość fali	Nd:YAG, 1064 nm
Średnia moc urządzenia	250 W / 300 W
Moc wiązki światła laserowego	9 kW
Energia impulsu światła laserowego	90 J
Czas trwania impulsu	0,5 – 20 ms
Częstotliwość impulsu	1 – 100 Hz
Tryb pracy	pulsacyjny
Średnica wiązki laserowej	0,2 – 2,0 mm
Długość ogniska	150 mm
Zasięg pracy z pozycji pionowej	1870 mm
Wychylenie ramienia	2700 mm

#### Zastosowanie:

Mobilny laser idealny do regeneracji form, tłoczników, wad odlewniczych. Spawanie w trybie półautomatycznym. Możliwość spawania elementów wielkogabarytowych jak również form bez konieczności demontażu z pras.

### ALW



Typ lasera/długość fali	Nd:YAG, 1064 nm
Średnia moc urządzenia	100 W / 150 W / 200 W / 300 W
Moc wiązki światła laserowego	9 kW
Energia impulsu światła laserowego	75 J / 100 J / 90 J / 90 J
Czas trwania impulsu	0,5 – 20 ms
Częstotliwość impulsu	1 – 15 Hz / 20 Hz / 100 Hz / 100 Hz
Tryb pracy	pulsacyjny
Średnica wiązki laserowej	0,2 – 2,0 mm
Długość ogniska	150 mm
Stół montażowy	350 kg maks.

#### Zastosowanie:

Stacjonarny laser idealny do regeneracji form, tłoczników, wad mniejszych odlewów. Spawanie w trybie półautomatycznym. Szerokie zastosowanie przy produkcji precyzyjnej.

### AL – SWS SENSOS WORK STATION



Typ lasera/długość fali	Nd:YAG, 1064 nm
Średnia moc urządzenia	50 – 200 W
Moc wiązki światła laserowego	5 – 9 kW
Energia impulsu światła laserowego	50 – 90 J
Czas trwania impulsu	0,5 – 20 ms
Częstotliwość impulsu	1 – 50 / 100 Hz
Tryb pracy	pulsacyjny
Średnica wiązki laserowej	0,2 – 2,0 mm
Długość ogniska	150 mm

#### Zastosowanie:

Stacjonarny modułowy dedykowany do spawania produkcyjnego czujników oraz termopar.

**Pozostałe urządzenia dostępne na zapytanie.**

## Druty do spawania i napawania laserowego

Dostępne są średnice oraz opakowania:

- pręty proste 1 m x 10 szt.  $\varnothing$  0,25 – 0,80 mm
- 50 m szpula  $\varnothing$  0,25 – 0,80 mm
- 100 m szpula  $\varnothing$  0,25 – 0,80 mm

Inne druty również na zapytanie.

Materiały spawalnicze	Baza	Pierwiastki stopowe	Twardość po spawaniu	Twardość po zgnieciu / wytrzymałość (temp. hartowania)	Obróbka po spawaniu	Zalecane do stali
45273 LA	Fe	Mn, Mo	190 HB	190 HB	V, N, E, CR, CVD, SP	1.2311, 1.2312, 1.2162, 1.2738
45303 LA	Fe	Mo, Cr, V, W, C	62-64 HRC	59-65 HRC (1180 – 1220 °C)	V, F, N, CR, CVD, AB (540 °C), T	1.3316, 1.3333, 1.3339, 1.3344, 1.3346
45353 LA	Fe	Cr, Mo	42-47HRC	44-48 HRC (980 – 1030 °C)	V, N, E, CR, CVD, R, Z (900 °C), SP	1.2082, 1.2083, 1.2311, 1.2312, 1.2343, 1.2344, 1.2367 – 2606, 1.2764/67, 1.2842
45351 LA	Fe	Si, Mn, Cr, C	58 HRC	58 HRC	AB, V, T	1.2080, 1.2379, 1.2436, 1.2601 i podobnych – Z160
45355 LA	Fe	Ni, Co, Mo	34 HRC	51 HRC (480 °C)	WA (4 h), N, CR, AB (480 °C), T, R, SP, P	1.2343, 1.2344, 1.2311, 1.2312, 1.2367
45366 LA	Fe	Mn, Cr, Mo, Ti, C	56 HRC	56 HRC	AB, E, F, T, V	1.2082, 1.2083, 1.2311, 1.2312, 1.2343, 1.2344, 1.2367 – 2606, 1.2764/67, 1.2842
45367 LA	Fe	Mn, Cr, Mo, Ti, C	44 HRC	44 HRC	AB, E, F, T, V	1.2343, 1.2344, 1.2082, 1.2083, 1.2367, 1.2606
45368 LA	Fe	Mn, Cr, Mo, C	40 HRC	40 HRC	AB, E, F, T, V, SP	1.2367.02
45553 LA	Fe	Cr, Ni, Mo	240 – 280 HV	240 – 280 HV	SP, P, R	1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583
45802 LA	Al	Mg	215 – 255 N/mm <sup>2</sup>	65 – 75 HB	R, K, SP	stopy aluminium

AB	Odporność na odpuszczanie	K	Utwardzanie po zgnieciu	T	Odporność na pełzanie
CR	Chromowanie galwaniczne	N	Azotowanie	V	Obróbka cieplna
CVD	Powlekanie chemiczne gazowe	P	Polerowanie	WA	Utwardzanie wydzieleniowe
E	Nawęglanie	R	Odporność na korozję	Z	Odporność na złuszczenie
F	Hartowanie powierzchniowe	SP	Łatwa obróbka mechaniczne		



**Messer Eutectic Castolin Sp. z o.o.**  
ul. Leonarda da Vinci 5, 44-109 Gliwice  
Tel. +48 32 230 67 36  
castolin@castolin.pl  
www.castolin.pl  
www.alphalaser.pl

**W sprawie bliźszej prezentacji  
skontaktuj się z naszymi specjalistami**

Adam Sękała  
adam.sekala@castolin.pl  
Tel.: 693110024