

## Systemy do lutowania selektywnego



# Urządzenia do lutowania selektywnego

Minifala z przelewową  
zwiłżającą dyszą



Niektóre komponenty ze względu na wysoką czułość termiczną, nie mogą być lutowane tradycyjnymi metodami (wyświetlacze LCD). Pakiety, na których znajdują się takie komponenty, często też nie mogą być montowane na fali lutowniczej. Co więcej, często takie rozwiązanie jest kosztowne.

Systemy EBSO zostały zaprojektowane do pracy z komponentami, których nie da się lutować tradycyjnymi metodami.

Do zautomatyzowania tych procesów, w 2002 roku został opracowany system SPA-300-F oraz SPA-400-F. Urządzenia te umożliwiają produkcję i serwis pakietów w nowoczesnej technologii przy zachowaniu minimalnych kosztów.



Lutowanie selektywne sprawia, że proces montażu komponentów PTH jest wysoce efektywny oraz bezpieczny ze względu na dokładną, precyzyjną kontrolę wielkości strumienia i temperatury spoiwa.

Wszystkie urządzenia EBSO, wykonane są w tej samej technologii - tygiel wykonano z tytanu, który idealnie nadaje się do pracy ze spoiwami bezołowiowymi. Ponadto urządzenia posiadają opatentowaną konstrukcję pompy z możliwością szybkiego demontażu i łatwej konserwacji. Takie rozwiązanie zapewnia całkowity dostęp do tygla w przeciągu kilku sekund.

Unikalna płaska pompa  
z systemem szybkiego  
demontażu  
"QUICK RELEASE"

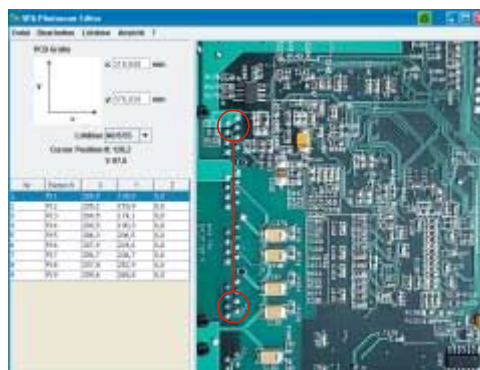


Aby zdemontować  
pompę wystarczy  
obrócić ją o 45°



Tygiel lutowniczy z dwiema dyszami i podgrzewaczem IR

Oprogramowanie Photo-Editor umożliwiające programowanie w trybie Offline znacznie przyspiesza proces produkcyjny



Wygodne i intuicyjne programowanie



# SPA-R

## Nastółowe urządzenie do lutowania selektywnego

Nastółowe urządzenie do ręcznego, selektywnego montażu i demontażu komponentów, np. złącz.

Dzięki możliwości osiągnięcia wysokich temperatur, SPA-R gwarantuje pracę z komponentami PTH, które wymagają montażu lub demontażu spoiwami bezołowiowymi.

Urządzenie SPA-R dedykowane jest do produkcji lub serwisu małych partii aplikacji.



Stół osi XY ułatwiający umieszczenie płytki



Dostępne różnorodne dysze (standardowe i wykonywane na życzenie)



Konstrukcja umożliwiająca łatwą konserwację



SPA-R z laserowym wskaźnikiem do centrowania komponentu względem dyszy

### Zalety:

- Urządzenie łatwe w obsłudze
- Funkcja Timera
- W pełni tytanowe tygły i pompa dla wsadów bezołowiowych z funkcją "szybkiego demontażu" ("QUICK RELEASE")
- Dobór wysokości fali podczas trwania procesu
- Funkcja podtrzymywania poziomu gotowości fali lutowniczej (Standby)
- Możliwość zapisu 5 programów
- Łatwa wymiana dysz
- Możliwe lutowanie płytek w każdych rozmiarach
- Opcja osłony azotu minimalizującego żużel powstający w tyglu
- Laserowy wskaźnik do centrowania komponentu względem dyszy
- Stół osi XY ułatwiający umieszczenie płytki



Lutowanie złącza

# SPA 200

## Ekonomiczne rozwiązanie do lutowania selektywnego

Do pracy z PCB o wymiarach do 200 x 200 mm z zachowaniem wszystkich zalet technologicznych lutowania selektywnego

### Zalety:

- Kompaktowa budowa - niewielkie wymiary urządzenia
- Zasilanie 220V/3,5kW
- Max. wymiary PCB 200 x 200
- Tygiel lutowniczy wykonany z tytanu - najlepsze rozwiązanie do spoiw bezołowiowych
- Pompa z funkcją "szybkiego demontażu" ("QUICK RELEASE")
- Szeroki wybór opcjonalnych głowic
- Możliwość ustawienia głowicy pod kątem 7° - 0°
- Zwilżające / strumieniowe dysze o wymiarach od 3 do 25mm
- Wlot azotu
- Precyzyjny punktowy i liniowy fluxer (Spray / Microdrop)
- Dolny podgrzewacz IR o mocy 1,5kW
- Możliwość przechowywania 40 profili - opcja
- Monitorowanie:
  - poziom topnika
  - poziom lutowia
- Wygodne programowanie w trybie Offline. Oprogramowanie Photo-Editor.



Proces lutowania dyszą zwilżającą (jednorodny rozplływ we wszystkich kierunkach)



Widok wewnątrz  
EBSO SPA 200



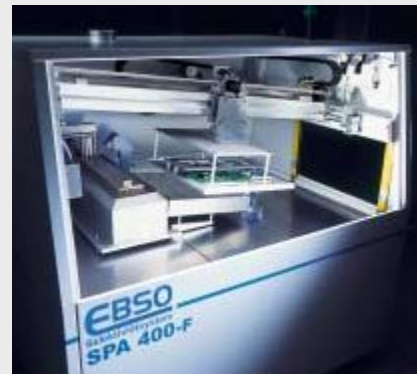
EBSO SPA 200  
z zewnątrz

# SPA 300-F / SPA 400-F

Konstrukcja maszyny umożliwia zastosowanie wielu opcji zgodnie z wymogami Klienta.

## Zalety:

- Kompaktowa budowa - niewielkie wymiary urządzenia
- Duża wydajność - szybki zwrot z inwestycji
- Max. wymiary PCB 400 x 400 mm
- Tygiel lutowniczy wykonany z tytanu - najlepsze rozwiązanie do spoiw bezołowiowych
- Pompa z funkcją "szybkiego demontażu" ("QUICK RELEASE")
- Szeroki wybór opcjonalnych głowic
- Symultaniczne lutowanie dzięki głowicy z podwójnymi dyszami - zwiększona wydajność
- Zwiłżające / strumieniowe dysze o wymiarach od 3 do 25mm
- Możliwość wykonania dysz zgodnie z potrzebami Klienta
- Wlot azotu
- Pojedynczy i podwójny fluxer lub precyzyjny (Spray / Microdrop)
- Opcjonalny tygiel na topnik (w celu użycia dwóch rodzajów topników, np: VOC lub VOC-free)
- Podgrzewacz IR o mocy 2,5kW
- Opcjonalny górny podgrzewacz o mocy 2,0kW
- Łatwy system zmiany tygla ze spoiwem (dla użycia różnych stopów)
- Możliwość zapisu 40 profili lutowniczych
- Sterownik z zamkniętą pętlą i enkoderem w silniku krokowym z dokładnością poz. +/-0,1mm
- Regulowana prędkość do 20m/min
- Funkcja automatycznego timera
- Monitorowanie
  - poziom topnika
  - powietrze i azot
  - temperatura
  - poziom spoiwa z automatycznym podajnikiem
- Oprogramowanie Photo-Editor. Łatwe programowanie procesu - także w trybie Offline.



Głowica z podwójnymi dyszami i pompą z funkcją szybkiego demontażu.



Dysza Multi Dip - wykonana na specjalne zamówienie





# SPA 500 Modular

## Rozwiązanie dla wysokiej klasy lutowania selektywnego



Serwomechanizm z zamkniętą pętlą XYZ

Górny podgrzewacz



Podwójne głowice



Lutowanie pod kątem  
0° lub 7°



SPA-500  
z zespołem uchwytu



System wymiany  
tygla



Modułowa platforma sprawia że automat może być wyposażony w opcje, które sprawią, że będzie to idealne rozwiązanie do dużego wolumenu produkcji.

### Zalety:

- Serwomechanizm z zamkniętą pętlą XYZ
- Możliwość ustawienia głowicy pod kątem 7° - 0°
- Max. wymiary PCB 510 x 510 mm
- Max. rozmiar maski lutowniczej (solder mask) 550 x 550 mm
- Precyzyjny punktowy i liniowy fluxer. W standardzie tygiel na topnik o pojemności 2 l oraz monitoring poziomu topnika
- Tygiel lutowniczy wykonany z tytanu - najlepsze rozwiązanie do spoiw bezołowiowych
- Pompa z funkcją "szybkiego demontażu" ("QUICK RELEASE")
- Rama z systemem wykrywania korozji
- Symultaniczne lutowanie dzięki głowicy z podwójnymi dyszami - zwiększona wydajność
- Możliwość zastosowanie 4 fluxerów (np.: 2 kropłowe [Microdrop], 2 w spray'u lub 4 w spray'u)
- Dwa tygły na topnik (w celu użycia dwóch rodzajów topników, np: VOC lub VOC-free)
- Górny podgrzewacz
- Optional Inline
- Dwa tygły lutownicze z max. powierzchnią 510 x 510 mm  
np.: jeden do lutowania zanurzeniowego, drugi do lutowania selektywnego (minifala)
- Możliwość wykonania dysz zgodnie z potrzebami Klienta
- Zwilżające / strumieniowe dysze
- Wlot azotu
- Łatwy system zmiany tygla ze spoiwem (dla użycia różnych stopów)
- Możliwość zapisu 40 profili lutowniczych
- Regulowana prędkość do 20m/min
- Monitorowanie:
  - poziom topnika
  - powietrze i azot
  - poziom spoiwa z automatycznym podajnikiem
  - wysokość fali
- Oprogramowanie Photo-Editor. Łatwe programowanie procesu - także w trybie Offline.



# Programowanie

## z EBSO Offline-Editor

EBSO Offline-Editor to oprogramowanie działające w systemie Windows umożliwiające tworzenie profili lutowniczych.

Łatwa obsługa sprawia, że profil można zaprogramować w zaledwie kilku minut.

- Offline - możliwość programowania nowego profilu podczas pracy automatu
- Możliwość korekty wszystkich parametrów procesu
- Tryb Demo
- Oprogramowanie kompatybilne ze wszystkimi automatami EBSO od SPA200 do SPA500

### Funkcja importowania plików w formacie Gerber

Unikalne oprogramowanie EBSO PhotoEditor oferuje funkcję przetwarzania obrazu zeskanowanej płytki oraz importu plików z programu CAD.

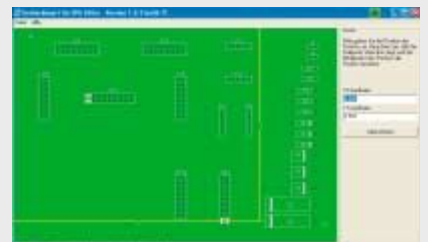
Otwórz EBSO Photo-Editor, zaimportuj obraz PCB i wskaż punkty, które mają być poddane lutowaniu. Program automatycznie przeliczy właściwe współrzędne osi X i Y.

#### Zalety:

- Uwzględnia sąsiednie elementy SMD
- Wizualna orientacja na PCB podczas programowania
- Łatwa kontrola offset'u połączeń lutowniczych
- Możliwość wykonania szybkich zmian w programie



Łatwa edycja dzięki Offline-Editor



Narzędzie Gerber do importowania

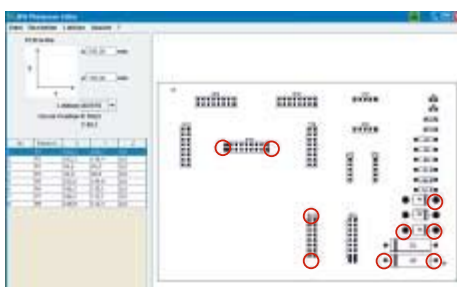
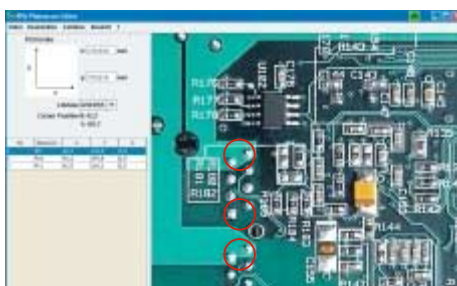


Photo-Editor z obrazem PCB z programu CAD



Kontroluj sąsiadujące komponenty SMD dzięki Photo-Editor

Dane techniczne	SPA 500 Modular	SPA 400-F	SPA 300-F	SPA 200	SPA R
Długość	2000 mm	1600 mm	1150 mm	1000 mm	700 mm
Szerokość	1950 mm	1200 mm	900 mm	800 mm	400 mm
Wysokość	1350 mm	1500 mm	1450 mm	1450 mm	250 mm
Masa	500-800 kg	400 kg	250 kg	120 kg	35kg
Kolor	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	RAL 7035	-
<b>System transportera</b>	transporter XYZ z serwomechanizmem	Transporter XYZ z silnikiem krokowym i enkoderem	Transporter XYZ z silnikiem krokowym i enkoderem	Transporter XYZ z silnikiem krokowym	-
Kąt nachylenia transportera	0° lub 7° programowalny	7° stały	7° stały	7° stały /opcja 0°	-
Max. wymiary PCB	510 x 510 mm	400 x 400 mm	300 x 300 mm	200 x 200 mm	-
Max. rozmiar ramy / uchwytu	550 x 550 mm	440 x 440 mm	340 x 340 mm	230 x 230 mm	-
Max. prześwit	25 mm	25 mm	25 mm	25 mm	-
Max. prędkość transportera	X = 1850 cm/min Y = 1900 cm/min Z = 1000 cm/min	18 m/min	18 m/min	18 m/min	-
Dokładność pozycji nad fluxerem podgrzewacza i dysz	+ - 0,1 mm	+ - 0,1 mm	+ - 0,1 mm	+ - 0,1 mm	-
<b>Fluxer</b>	Fluxer w spray'u, Opcjonalny fluxer microdrop	Fluxer w spray'u, Opcjonalny fluxer microdrop	Fluxer w spray'u, Opcjonalny fluxer microdrop	Micro drop fluxer	-
Tygiel na topnik	2 l ze stali nierdzewnej - monitoring poziomu	2 l ze stali nierdzewnej - monitoring poziomu	2 l ze stali nierdzewnej - monitoring poziomu	2 l ze stali nierdzewnej - monitoring poziomu	-
Prędkość dozowania	Max. 19 m/min programowana	Max. 18 m/min programowana	Max. 18 m/min programowana	Max. 18 m/min programowana	-
Szerokość naniesienia (dysza o śr. 0,3 mm)	3-6 mm (Sprayfluxer)	3-6 mm (Sprayfluxer)	3-6 mm (Sprayfluxer)	-	-
<b>Podgrzewacz</b>	IR	IR	IR	IR	-
Moc	2,5 kW	2,5 kW	2,5 kW	1,5 kW	-
<b>Moduł lutowniczy</b>	Tytanowy tygiel i pompa	Tytanowy tygiel i pompa	Tytanowy tygiel i pompa	Tytanowy tygiel i pompa	-
Dysze	Dysza strumieniowa Dysza przelewowa Dysze specjalne	Dysza strumieniowa Dysza przelewowa Dysze specjalne	Dysza strumieniowa Dysza przelewowa Dysze specjalne	Dysza strumieniowa Dysza przelewowa Dysze specjalne	-
Najmniejsza średnica dysz	3,0 mm - dysza przelewowa 4,0 mm - dysza strumieniowa	3,0 mm - dysza przelewowa 4,0 mm - dysza strumieniowa	3,0 mm - dysza przelewowa 4,0 mm - dysza strumieniowa	3,0 mm - dysza przelewowa 4,0 mm - dysza strumieniowa	-
Min. prześwit między komponentami	1,5-3 mm (zależy od typu dyszy)	1,5-3 mm (zależy od typu dyszy)	1,5-3 mm (zależy od typu dyszy)	1,5-3 mm (zależy od typu dyszy i PCB)	-
Masa wsadu spoiwa	ok. 35 kg	ok. 35 kg	ok. 35 kg	ok. 20 kg	-
Max. temperatura	400°C	400°C	400°C	400°C	400°C
Czas nagrzewania	ok. 35 min	ok. 30 min	ok. 30 min	ok. 30 min	-
Czas lutowania	0,1-0,4 m/min programowany	0,1-0,4 m/min programowany	0,1-0,4 m/min programowany	0,1-0,4 m/min programowany	-
Prędkość pozycjonowania	oś XY 18 m/min	oś XY 18 m/min	oś XY 18 m/min	oś XY 18 m/min	-
<b>Lutowanie w osłonie azotu</b>					
N2	Źródło: butla, generator, zbiornik	Źródło: butla, generator, zbiornik	Źródło: butla, generator, zbiornik	Źródło: butla, generator, zbiornik	2 bar / 1-3 m <sup>3</sup> - regulowane
Zasilanie N2	N2-nad tygłem i pompą	N2-nad tygłem i pompą	N2-nad tygłem i pompą	N2-nad tygłem i pompą	-
Ciśnienie	2 bar	2 bar	2 bar	2 bar	-
Zużycie	1,5-3 m <sup>3</sup> /h - regulowane	1,5-3 m <sup>3</sup> /h - regulowane	1,5-3 m <sup>3</sup> /h - regulowane	1,5-3 m <sup>3</sup> /h	-
Typ N2	2.7 lub 99,9 % N2	od 2.7	od 2.7	od 2.7	-
<b>Praca w linii</b>	Standard SMEMA z transporterem i uchwytym	-	-	-	-
<b>Powietrze</b>					
Ciśnienie	6 bar	6 bar	6 bar	-	-
<b>SPS</b>	Siemens S7-200 SPS - panel dotykowy	Siemens S7-200 SPS - panel dotykowy	Siemens S7-200 SPS - panel dotykowy	Siemens S7-200 SPS - panel	-
Timer automatyczny	■	■	■	-	-
Licznik czasu pracy	■	■	■	-	-
Kontrola konserwacji	■	■	■	-	-
Zabezpieczenie hasłem	■	■	■	-	-
<b>Obsługa manualna</b>	Wysokość fali, flucer, podgrzewacz, temperatura spoiwa	WaWysokość fali, flucer, podgrzewacz, temperatura spoiwa	Wysokość fali, flucer, podgrzewacz, temperatura spoiwa	Wysokość fali, flucer, podgrzewacz, temperatura spoiwa	-
<b>Dane zasilania</b>					
Zasilanie	3 x 230 / 400 V, N, PE 50 / 60 Hz	3 x 230 / 400 V, N, PE 50 / 60 Hz	3 x 230 / 400 V, N, PE 50 / 60 Hz	230 V, N, PE50 / 60 Hz	-
Tolerancja zasilania	+6%, -10%	+6%, -10%	+6%, -10%	+6%, -10%	-
Pobór mocy	Max. 15 kW	Max. 5,5 kW	Max. 5,5 kW	Max. 3,5 kW	-
Bezpiecznik	Max. 3 x 16 A	Max. 3 x 16 A	Max. 3 x 16 A	Max. 16 A	-
<b>Odciągi oparów</b>					
Wydajność	150 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	-
Średnica	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	-
<b>Temperatura otoczenia</b>	15-30°C	15-30°C	15-30°C	15-30°C	-
<b>Poziom hałasu</b>	< 50 dB	< 50 dB	< 50 dB	< 50 dB	-
<b>Inne</b>					
Spawana stalowa rama	■	■	■	-	-
Przycisk bezpieczeństwa	■	■	■	-	-