

Wave

Reflow

Selective



Selectiv-Lötssystem SEHO POWERSELECTIVE



Soldering is our Passion

Maximale Flexibilität für Ihre Fertigung

POWERSELECTIVE

- **Modulare Anlage, die sich ideal in jedes Fertigungs-konzept einfügt.**
- **Zur Minimierung der Taktzeiten oder Erhöhung des Durchsatzes jederzeit erweiterbar.**
- **Hochpräzises Portalachsensystem mit maximaler Flexibilität.**
- **Breites Einsatzgebiet: für Hub-Tauch-Lötprozesse, Miniwellenlötprozesse und konventionelles Wellenlötprozesse.**
- **Mehrere Lötseinheiten können in einer Anlage integriert werden.**
- **Benetzte und nicht benetzte Löt-düsen einsetzbar.**
- **Ideale Lotabrisswinkel durch den dreh- und kippbaren Greifer zur Reduzierung von Brücken.**
- **Lötwellen mit berührungsloser Wellenhöhenregelung und Stickstoffbegasung für bestmögliche Löt-ergebnisse.**
- **Maximale Maschinenverfügbarkeit durch Schnell-wechseldüsen sowie Umrüstung und Wartung "on-the-fly".**
- **Benutzerfreundliche Bedienoberfläche und einfache Teachfunktion, online oder offline.**
- **Automatische Prozesskontrolle mit integriertem AOI-System, Flussmittelmengenüberwachung und vielen weiteren Funktionen.**
- **Minimale Wartungsaufwendungen und ideale Zugänglichkeit.**
- **Für den Inline- oder Batchbetrieb und flexible Lean Production Konzepte.**
- **Für maximale Werkstückträger- oder Baugruppenabmessungen von 500 x 500 mm.**

Für die flexible Fertigung mit hohen Durchsätzen

Die SEHO PowerSelective besticht vor allem durch ihren konsequent modularen Aufbau, der für höchste Flexibilität sorgt. Ausgehend von einer Basisanlage kann die PowerSelective für unterschiedliche Applikationen optimal konfiguriert werden und bietet die Möglichkeit, Schritt für Schritt erweitert zu werden, wenn die Durchsatzanforderungen in Ihrer Produktion wachsen.

Die PowerSelective kann mit bis zu zwei verschiedenen Löt-einheiten ausgestattet werden. Damit können sowohl Miniwellen-Lötprozesse als auch Hub-Tauch-Lötprozesse, bei Bedarf sogar konventionelle Wellenlötprozesse, mit nur einer Anlage abgedeckt werden.

Auch das Baugruppenhandling zeigt sich flexibel. Mit der PowerSelective können sowohl Leiterplatten direkt als auch in Werkstückträgern verarbeitet werden.

Einzigartig sind bei der PowerSelective die vielfältigen Funktionen für eine automatische Prozesskontrolle. Flussmittelmengenkontrolle, intelligentes Toolmanagement, automatische Lagekorrektur über Fiducial-Erkennung, Z-Höhenkorrektur und das integrierte AOI-System zur optischen Lötstellenkontrolle sind nur einige der vielen Highlights der PowerSelective.

Höchste Flexibilität, hohe Lötqualität, absolut reproduzierbare Ergebnisse, hohe Lötqualität und niedrige Investitionskosten summieren sich zu einem Ergebnis: SEHO PowerSelective.

Made in Germany:

Präzision bei der Verarbeitung = Qualität im Ergebnis

Ein hochpräzises Doppel-Portalachsensystem mit Servoantrieben sorgt mit einer Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,1$ mm für eine zuverlässige Positionierung der Baugruppen über den einzelnen Arbeitsstationen.

An der z-Achse ist der Greifer montiert, der die zu bearbeitende Baugruppe nach dem Flux- und Vorheizprozess aus dem Transportsystem entnimmt, sie absolut präzise über die Lötseinheiten führt und anschließend wieder ablegt. Je nach Anforderung stehen verschiedene Greiferarten zur Verfügung, beispielsweise Direktgreifersysteme oder Greifer für das Handling von Werkstückträgern.

Bei Bedarf können die Greifer mit weiteren Funktionen ausgestattet werden, wie zum Beispiel einer Bauelementefixierung oder einer Richtfunktion für Leiterplatten, die nach dem Reflowprozess deformiert sind.

Der Greifer kann bis 270° gedreht und bis 12° gekippt werden, um bei schwierigen Geometrien den idealen Lötinkel einzustellen.

Auf den Punkt genau:

Der Fluxerbereich

Die PowerSelective ist mit einem Koordinaten-Mikrotropfenfluxer ausgestattet, der je nach Bedarf im Einlauftransport der Anlage oder in einem separaten Fluxermodul vor der PowerSelective integriert werden kann. Damit sind minimale Taktzeiten garantiert. Der Mikrotropfenfluxer sorgt für den punktgenauen Flussmittelauftrag, so dass umliegende Bereiche nicht benetzt werden.

Mehrere Düsenköpfe und bis zu drei Drop-Jet-Düsen je Düsenkopf können installiert werden, um die Zykluszeiten auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Funktion der Fluxerdüse kann über einen kapazitiven Sensor überwacht werden.

Maximale Prozesssicherheit, ohne Einfluss auf die Taktzeit, garantiert die Echtmengenüberwachung für Drop Jet Fluxer, die mit dem NPI Award 2010 ausgezeichnet wurde. Dieses hochpräzise Fluxerkontrollsystem überprüft nicht nur die



eigentliche Funktion der Mikrotropfendüse, sondern misst während des Fluxprozesses die tatsächlich aus der Düse austretende Flussmittelmenge. Abweichungen von einem zuvor festgelegten Referenzwert werden sofort festgestellt und über die Software wird zudem angezeigt, an welcher Stelle der Baugruppe nicht exakt gefluxt wurde.

Für definierte Temperaturprofile: Der Vorheizbereich

Auch der Vorheizbereich der PowerSelective zeigt sich flexibel.

Je nach Fertigungsanforderung können mehrere Quarzstrahler- und Konvektions-Vorheizkassetten innerhalb der Lötanlage oder in externen Vorheizmodulen installiert werden. Für die Bearbeitung von Baugruppen mit hohem Wärmebedarf sind Oberheizungen verfügbar.

Zur präzisen Regelung des Temperaturprofils können die Quarzstrahlervorheizungen mit einem Pyrometer überwacht werden.

Höchste Präzision für maximale Qualität: Der Lötbereich

Die von SEHO entwickelte Löt düsenteknik sorgt im Lötbereich für maximale Präzision.

Je nach Ihren Fertigungsanforderungen können bis zu zwei Löt einheiten in der PowerSelective integriert werden, die für das Miniwellenlöten, das Hub-Tauch-Löten oder auch für konventionelles Wellenlöten ausgelegt sind.

Die bei der PowerSelective eingesetzte Löt düsenteknik erlaubt sehr geringe Abstände zwischen den Lötstellen, so dass auch schwer zugängliche Geometrien präzise gelötet werden können.

In Fertigungen mit hohem Durchsatz und geringer Typenvielfalt sorgen produktspezifische Hub-Tauch-Löttools für kurze Zykluszeiten, da alle Lötstellen simultan bearbeitet werden. Das SEHO-Löt düsendesign mit innerer Lotzirkulation, bei dem frisches und exakt temperiertes Lot kontinuierlich zugeführt wird, garantiert den optimalen Energietransfer bei minimalen Freiräumen für angrenzende SMD-Bauelemente. Selbst bei massereichen und außenliegenden Anschlüssen oder Pins mit Innenlagenanschluss werden hiermit hervorragende Durchstiege erzielt. Durch das spezielle Design wird gleichzeitig die Bildung von Lotperlen minimiert.

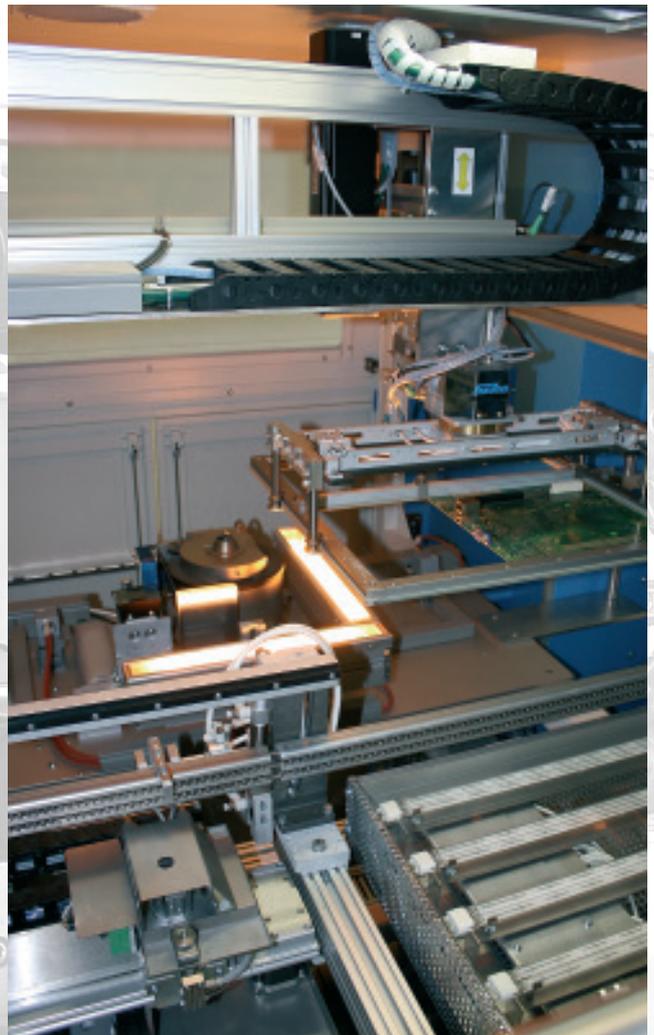
Bei großem Baugruppenspektrum garantieren Miniwellen-Löt düsen höchste Flexibilität in Ihrer Fertigung. Alternativ stehen dabei zwei unterschiedliche Löt düsenarten zur Verfügung. Die nicht benetzten Löt düsen sind nahezu wartungsfrei und haben eine fast unbegrenzte Lebensdauer. Die benetzten Löt düsen zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass auch extrem kleine Rasterabstände bearbeitet werden können.

Selbstverständlich sind sowohl die produktspezifischen Löttools für Hub-Tauch-Prozesse als auch die verschiedenen Miniwellen-Löt düsen schnell wechselbar. Der Düsenwechsel oder auch Wartungsarbeiten können "on-the-fly" erfolgen, wodurch die Produktionsstillstandszeiten auf Null reduziert werden.

Für präzise und konstante Prozessbedingungen, ohne Einfluss auf die Zykluszeit, sorgen berührungslose Wellen höhen-Regelungssysteme.



Echtmengenüberwachung für Drop Jet Fluxer



Einfach und komfortabel: Die Programmierung

Die PowerSelective ist mit dem derzeit neuesten Stand der Steuerungstechnologie ausgestattet.

Das Teachen der Lötstellen gestaltet sich bei der PowerSelective besonders einfach.

Über eine Kamera werden die Lötstellen angefahren und ihre Positionen eingelesen. Bei Pinreihen genügt dabei das Teachen des Anfangs- und des Endpunktes. Die Software schlägt dann automatisch vordefinierte Werte für z.B. Löt richtung und Löt winkel, die Lötzeit und Lötgeschwindigkeit vor.

Bei besonders bei großer Typenvielfalt ist das Offline-Teach-Programm von Vorteil ist, da die Anlage ausschließlich für den Produktionsprozess genutzt werden kann, während die Lötprogramme an jedem beliebigen Rechner erstellt werden. Das Offline-Teach-Programm kann Bilddateien sowohl von Kameras als auch von Scans verarbeiten, wobei die bei Fotos übliche Verzerrung automatisch korrigiert wird.

Besonders innovativ ist die Streckenoptimierung. Nach dem Teachen aller Löt punkte errechnet das Programm den schnellsten Weg, um reine Handlingzeiten auf ein Minimum zu begrenzen.

Über USB Memory Stick oder Netzwerk können die Lötprogramme ohne weitere Konvertierung aus dem Offline-Teach-Programm in die Maschine übernommen werden und umgekehrt.

Der jeweils geteachte Löt punkt lässt sich simultan zum Lötprozess in Echtzeit darstellen. Eventuell erforderliche Parameteranpassungen können damit direkt durchgeführt werden, so dass die nächste einlaufende Baugruppe bereits perfekt gelötet wird.

Maximale Prozesssicherheit

Die automatische Leiterplatten-Lagekorrektur über Fiducial-Erkennung sorgt für eine maximale Präzision und Zuverlässigkeit des Prozesses. Hierbei werden verschiedene Ausrichtungsfehler wie Versatz, Positionsfehler und linearer Verzug der Leiterplatte automatisch erkannt und falsch positionierte Baugruppen nicht gelötet. Gleichzeitig wird überprüft, ob die Baugruppe zum aktuell geladenen Lötprogramm passt.

Die Z-Höhenkorrektur kompensiert Durchbiegungen der Baugruppen, die durch vorangegangene thermische oder mechanische Belastungen entstanden sind.

Zusätzliche Sicherheit garantieren die intelligenten Tool-Management-Systeme, besonders bei Anlagen, die mit zwei

Löteinheiten ausgestattet sind oder in Fertigungen mit häufigem Produktwechsel.

Die PowerSelective erkennt die Baugruppen über eine Kodierung und ordnet sie automatisch der Löteinheit mit dem entsprechenden Tool zu. Eine weitere Kodierung kann beispielsweise produktspezifische Löttools oder Greifer dem passenden Lötprogramm zuweisen.

Einzigartig ist bei der PowerSelective ein AOI System, das direkt in den Prozess eingebunden werden kann und zur Erfassung von Lötfehlern, wie Nichtbenetzung, fehlende Drahtanschlüsse oder Brücken dient.

Das System wurde mit dem NPI Award und dem EM Asia Innovation Award ausgezeichnet.

Technische Ausstattung

Greifer-Führungssystem

3-Achsen-Doppel-Portalsystem, verschiedene Greifertools adaptierbar	●
Wiederholgenauigkeit	± 0,1 mm
Drehen der Baugruppe	0 - 270°
Einstellbarer Lötwinkel durch Kippen des Greifers	0 - 12°

Transportvarianten

Batch-Transport zur Verarbeitung von Werkstückträgern	○
Inline-Transport zur Verarbeitung von Werkstückträgern	○
Inline-Transport zur Verarbeitung von Werkstückträgern oder Bare Boards	○
max. Baugruppen-/Werkstückträger-Abmessungen	500 x 500 mm

Mikrotropfenfluxer

Benetzungsbreite auf der Leiterplatte	2 - 4 mm
Automatische Pegelabfrage mit kapazitivem Sensor	●
Mehrfach-Düsenköpfe	○
Flussmitteltypen, alkohol- oder wasserbasierend	bis 5 % Feststoffanteil
Echtmengenüberwachung für Drop Jet Fluxer	○

Vorheizung

Quarzstrahler-Vorheizkassette in der Anlage oder in externem Modul	○
Pyrometerregelung für Quarzstrahler-Vorheizung	○
Konvektions-Vorheizkassette in externem Modul	○
Oberheizung im Maskengreifer oder im Vorheizbereich	○

Löteinheiten

Tiegel für bleifreie Legierungen geeignet	●
Maximale Lotbadtemperatur	bis 350°C
Schnell wechselbare Lötdüsen und Multidüsen-Tools	○
Automatische Wellenhöhenregelung mit Laser-Micrometer	○
Automatische Lotniveauüberwachung	○

Steuerung und Prozesskontrolle

Touch Screen mit komfortabler Benutzerführung	●
Online-Teach-System mit Kamera und Offline-Teach-Programm	●
Prozessvisualisierung	○
Automatische Lagekorrektur über Fiducial-Erkennung	○
Intelligentes Tool-Management	○
AOI System zur Lötstellenkontrolle	○

Versorgungsanschlüsse und Abmessungen

Stickstoffversorgung	R 1/4", min. 4 bar
Stickstoffverbrauch (Einzeldüse)	ca. 1,5 - 2,0 m³/h
Erforderliche Stickstoffqualität	5.0 wird empfohlen
Druckluftversorgung	R 1/4", min. 6 bar
Absaugung	1 x 500 - 600 m³/h
Spannungsversorgung	230/400 V-50 Hz-3 Phasen+N+PE 3 x 208 V-60 Hz-4 Phasen
Maschinenabmessungen - kleine Zelle T x L	2300 x 2110 mm
Maschinenabmessungen - große Zelle T x L	2687 x 2210 mm

Weitere Optionen auf Anfrage. ● Standard ○ Option



Headquarters Deutschland

SEHO Systems GmbH

Frankenstrasse 7 - 11
97892 Kreuzwertheim
Deutschland
Telefon +49 (0) 93 42-889-0
Fax +49 (0) 93 42-889-200
Mail info@seho.de
Web www.seho.de

Amerikas

SEHO North America, Inc.

1420 Jamike Drive, # 300
Erlanger, KY 41018
USA
Telefon +1-859-371-7346
Fax +1-859-282-6718
Mail sehona@sehona.com
Web www.sehona.com

England

SEHO UK Ltd.

Sterling House
501 Middleton Road
Chadderton
Oldham OL9 9LY
England
Telefon +44-161-654-9117
Fax +44-161-654-7817
Mail info@sehouk.com
Web www.sehouk.com



www.seho.de