

Wave

Reflow

Selective

Selektiv-Lötssystem SEHO SELECTIVELINE



Soldering is our Passion

Konsequent modular = Senkung Ihrer Fertigungskosten

SELECTIVELINE

- **Modulares Miniwellen-Selektivlötssystem, bestehend aus Fluxermodul, Vorheizmodul und SelectiveLine Lötmodul, die ganz nach Bedarf konfiguriert werden können.**
- **Durch diese konsequente Modulbauweise können Fertigungskapazität und Investkosten flexibel an den tatsächlichen Bedarf angepasst werden.**
- **Fiducial-Erkennung zur automatischen Lagekorrektur der Baugruppen.**
- **Präzises Achsensystem zur exakten Positionierung der einzelnen Arbeitsstationen.**
- **Hohe Prozesszuverlässigkeit durch automatische Wellenhöhenregelung und Lotniveauekontrolle.**
- **Fluxermodul mit Echtmengenüberwachung, ausgezeichnet mit dem NPI Award 2010.**
- **Optimal anpassbarer Vorheizprozess mit Unter- und Oberheizung, sowie Konvektionsheizung im Vorheizmodul.**
- **Höchste Flexibilität durch schnell wechselbare Löt-düsen, benetzbar oder nicht benetzbar - je nach Ihrer Applikation.**
- **Einfacher und komfortabler Teach-Prozess, online oder offline.**
- **Für Baugruppen bis 500 x 500 mm.**
- **Unschlagbares Preis/Leistungsverhältnis.**

Das Konzept: Modulbauweise sichert Kostenvorteil

Die SelectiveLine von SEHO zeichnet sich vor allem durch ihre modulare Bauweise aus und kann jederzeit an wechselnde Fertigungsbedingungen angepasst werden.

Bei geringen Produktionsstückzahlen kann beispielsweise lediglich das SelectiveLine Lötmodul zum Einsatz kommen. Bei steigenden Durchsatzanforderungen oder sehr massereichen Produkten kann die Anlage mit Koordinatenfluxermodulen, Vorheizmodulen oder auch mit einem weiteren SelectiveLine Lötmodul individuell erweitert werden. Die Zykluszeiten werden damit deutlich reduziert.

Umgekehrt kann die Anlage bei auslaufenden Produkten und sinkenden Stückzahlen wieder abgerüstet werden, indem entsprechende Module aus der Linie genommen und für andere Produkte verwendet werden.

Die Fertigungskapazität und damit auch die Investitionskosten werden auf diese Weise flexibel an den tatsächlichen Bedarf angepasst.

Das hochwertige und kompakte Maschinenkonzept "Made in Germany" garantiert bei minimaler Stellfläche kontinuierlich reproduzierbare Lötresultate und bietet damit eine kostengünstige Alternative zum herkömmlichen Handlötprozess.

Das SelectiveLine Lötmodul: Flexibel und hochpräzise

Das SelectiveLine Lötmodul ist die Basiseinheit des Anlagensystems. Es kann sowohl alleine eingesetzt werden, als auch in Kombination mit anderen Modulen. Wird das SelectiveLine Lötmodul individuell betrieben, so werden die Fluxer- und Vorheiz-einheit, sowie bei Bedarf eine Oberseitenheizung für massereiche Baugruppen, direkt in das SelectiveLine Lötmodul integriert.

Die Baugruppen bleiben während der Bearbeitung auf ihrer festen Position. Auf dem hochpräzisen Portal-Achsensystem ist die Löt-einheit - und je nach Ausstattung auch die Fluxer- und Vorheiz-einheit - montiert, die die Lötstellen nacheinander anfahren.

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 Leiter-

Konfigurationsmöglichkeiten

Die Module können ganz nach Ihren Anforderungen in unterschiedlicher Art und Anzahl zu einer Fertigungslinie konfiguriert werden. Die hier aufgeführten Konfigurationen erfüllen allgemeingültige Anforderungen und werden deshalb als Standardvarianten vorgeschlagen.

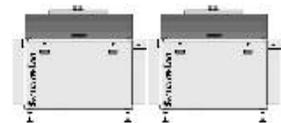
Variante 1: SelectiveLine als "Einstiegsversion"

Bei geringem Baugruppendurchsatz bzw. während der Produkt-Anlaufphase. Der Flux-, Vorheiz- und Lötprozess laufen nacheinander ab.



Variante 2: Zwei SelectiveLine Lötmodule

Ideal bei hohem Baugruppendurchsatz. Die Taktzeit wird mindestens halbiert, da die Baugruppen parallel auf zwei Löt-einheiten bearbeitet werden.



Variante 3: Fluxermodul, Vorheizmodul und SelectiveLine Lötmodul

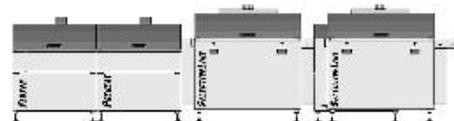
Ideal bei kurzen Taktzeitforderungen, die bei dieser Variante mit drei parallel ablaufenden Prozessen realisiert werden. Perfekt geeignet für massereiche Baugruppen, die eine Konvektionsvorheizung oder lange Vorheizzeiten erfordern.



Variante 4: Fluxermodul, Vorheizmodul und zwei SelectiveLine Lötmodule

Speziell für sehr kurze Taktzeitforderungen bzw. für Baugruppen mit sehr vielen Lötstellen. Der Lötprozess wird hier auf zwei Lötmodule aufgeteilt, wodurch sich der Baugruppendurchsatz verdoppelt.

Ideal auch für die Verarbeitung von massereichen Baugruppen, die eine Konvektionsvorheizung oder lange Vorheizzeiten erfordern.





platte kompensiert. Falsch positionierte Baugruppen werden erkannt und nicht gelötet.

Das SelectiveLine Lötmodul ist mit einer Lötinheit mit mechanischem Pumpsystem ausgestattet, das selbstverständlich für die Verarbeitung bleifreier Lote ausgelegt ist. Sollen unterschiedliche Legierungen verarbeitet werden, kann die Lötinheit schnell gewechselt werden. Zur Minimierung von Umrüstzeiten kann die zweite Lötinheit auf einer externen Aufheizstation vorgeheizt werden, bevor sie in die Anlage eingesetzt wird. Der Wechsel zwischen verschiedenen Lotlegierungen dauert hierdurch nur wenige Minuten.

Das Pumpsystem wird von einem bürstenlosen Servomotor angetrieben, der eine konstante Drehzahl garantiert und damit eine stabile und ruhig laufende Lötwellen erzeugt.

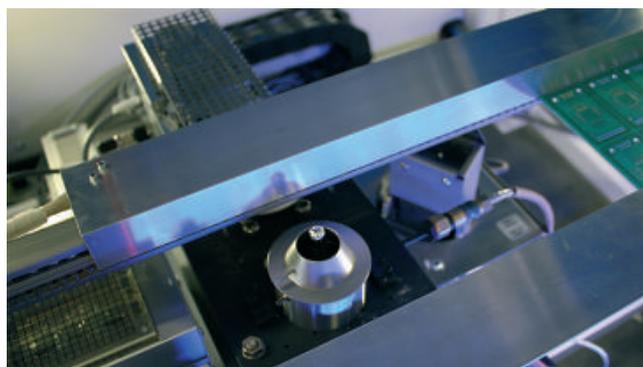
Für eine hohe Prozesszuverlässigkeit sorgen die automatische Lötwellen-Höhenregelung und die Überwachung des Lotniveaus. Ein umfangreiches Sortiment schnell wechselbarer Löt-düsen - nicht benetzbar oder benetzbar - garantiert höchste Flexibilität bei unterschiedlichen Produktanforderungen.

Das Fluxermodul

Die SelectiveLine ist mit einem Mikro-Tropfenfluxer ausgestattet, der einen flächen- und mengenmäßig exakt begrenzten Flussmittelauftrag garantiert. Damit wird ein scharf abgegrenztes Sprühbild mit minimalem Overspray erzeugt, so dass angrenzende, nicht zu lötfende Bauelemente nicht benetzt werden.

Bei kurzen Taktzeitforderungen kann die SelectiveLine durch ein separates Koordinatenfluxermodul erweitert werden. Der Fluxprozess erfolgt damit parallel zu den folgenden Prozessschritten, wodurch die Zykluszeit deutlich verringert wird. Darüber hinaus können mehrere Düsenköpfe und Drop-Jet-Düsen installiert werden, um beispielsweise bei Nutzenbearbeitung die Taktzeit nochmals zu verringern.

Das Koordinatenfluxermodul kann mit der Echtmengenüberwachung für Drop Jet Fluxer ausgestattet werden, die mit dem



NPI Award 2010 ausgezeichnet wurde. Dieses einzigartige Fluxerkontrollsystem überprüft nicht nur die eigentliche Funktion der Mikrotropfendüse, sondern misst während des Fluxprozesses die tatsächlich aus der Düse austretende Flussmittelmenge.

Das Vorheizmodul

Für den Vorheizprozess kann eine Halogenstrahler-Vorheizkassette direkt im SelectiveLine Lötmodul integriert werden, die für eine optimale Verdunstung des Lösungsmittels sorgt und die Baugruppen von der Unterseite vorheizt.

Bei besonders massereichen Produkten, die einen höheren Energieeintrag erfordern, kann zusätzlich eine Oberseitenheizung in der Haube des SelectiveLine Lötmoduls installiert werden. Die auf den Baugruppen realisierten Vorheiztemperaturen werden dabei über ein Pyrometer überwacht und geregelt.

Für Prozesse, die lange Vorheizzeiten erfordern, kann die SelectiveLine mit einem separaten Vorheizmodul erweitert werden, das applikationsabhängig mit Quarzstrahlern oder mit einer Konvektions-Vorheizkassette ausgestattet ist und für eine sehr gleichmäßige Durchwärmung der Baugruppen sorgt.

Die Bedienung: Einfach und komfortabel

Das SelectiveLine Anlagensystem ist mit einer hochmodernen, ebenfalls modularen Steuerung ausgestattet. Die Bedienung ist besonders einfach und erfolgt über ein farbiges Touch-Display.

Neben dem Teachen der Lötstellen über die Eingabe der x- und y-Koordinaten oder dem noch komfortableren Online-Teach-Prozess mit einer Kamera, bietet die SelectiveLine auch ein Offline-Teach-Programm, das besonders bei großer Typenvielfalt von Vorteil ist. Während die Lötprogramme an jedem beliebigen Rechner erstellt werden, wird die Anlage ausschließlich für den Produktionsprozess genutzt. Über USB-Memory-Stick oder Netzwerk können die Lötprogramme ohne weitere Konvertierung aus dem Offline-Teach-Programm in die Maschine übernommen werden und umgekehrt.

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

Weitere automatische Kontrollfunktionen, wie beispielsweise die Abfrage der installierten Löt-drahtrolle und deren Zuordnung zum entsprechenden Lötprogramm, oder die Barcode-Leseinheit machen die SelectiveLine zum perfekten System.

Technische Ausstattung

Fluxer

Mikro-Tropfenfluxer	●
Benetzungsbreite auf der Leiterplatte	2 - 4 mm
Flussmittelbehälter	1,8 l Druckgefäß
Automatische Pegelabfrage mit kapazitivem Sensor	●
Flussmitteltypen, alkohol- oder wasserbasierend	bis 5 % Feststoffanteil
Echtzeit- und Echtmengenüberwachung im separaten Fluxermodul	○

Vorheizung

Halogenstrahler als Unterseitenheizung	○
Gesamtleistung der Unterseitenheizung	900 W
Quarzstrahler mit Pyrometerkontrolle als Oberseitenheizung	○
Gesamtleistung der Oberseitenheizung	7,5 kW
Konvektions-Vorheizung im separaten Vorheizmodul	○
Gesamtleistung der Konvektions-Vorheizung	5 kW

Löteinheit für Miniwellen-Lötprozess

Tiegel für bleifreie Legierungen	●
Schnell wechselbare Lötdüsen, benetzbar oder nicht benetzbar	○
Wechseleinheit und externe Aufheizstation	○
Schutzgasbetrieb	●
Lotvolumen je Löteinheit	ca. 14 kg (SnPb)
Lottemperatur	max. 320°C
Automatische Lötwellenhöhenregelung und Lotniveauekontrolle	●
Automatische Lotdrahtzuführung	○

Steuerung

Touch Screen Display mit komfortabler Benutzerführung und Passwortschutz	●
Automatische Baugruppen-Lagekorrektur über Fiducial-Erkennung	○
Prozessvisualisierung	○
Online-Teach-System über Kamera	○
Offline-Teach-Programm	○

Baugruppenhandling

max. Baugruppen-Abmessungen	500 x 500 mm
Inline-System mit Stiftkettentransport, Stiftlänge 3 mm	●
max. Bauteilhöhe auf der Baugruppen-Oberseite / -Unterseite	100 mm / 30 mm

Achssystem

Antriebseinheit für X/Y/Z-Achse	DC Servomotor
Wiederholgenauigkeit	± 0,1 mm

Stickstofftechnologie

Stickstoffversorgung und -anschluss	werkseitig zur Verfügung zu stellen, R 1/4"
Stickstoffvordruck	min. 2 bar
Stickstoffverbrauch	ca. 4 m³/h
Erforderliche Stickstoffqualität	5.0 wird empfohlen

Absaugung SelectiveLine Lötmodul

Absaugstutzen	1 St - 125 mm Außendurchmesser
Absaugleistung	500 m³/h

Elektrische Daten

Verfügbare Spannungsversorgungen	230/400 V - 50 Hz - 3 Phasen + N + PE 3 x 208 V - 60 Hz - 4 Phasen
Leistungsaufnahme SelectiveLine Lötmodul ohne Oberseitenheizung	ca. 4 kW
Leistungsaufnahme SelectiveLine Lötmodul mit Oberseitenheizung	ca. 11 kW

Maschinenabmessungen SelectiveLine Lötmodul

Länge inkl. Bedienkonsole	2014 mm
Tiefe	1692 mm
Höhe	1403 mm

Maschinenabmessungen Fluxermodul und Vorheizmodul

Länge	1000 mm
Tiefe	1190 mm
Höhe	1166 mm

Weitere Optionen auf Anfrage. ● Standard ○ Option



Oberseitenheizung



Prozessvisualisierung

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

