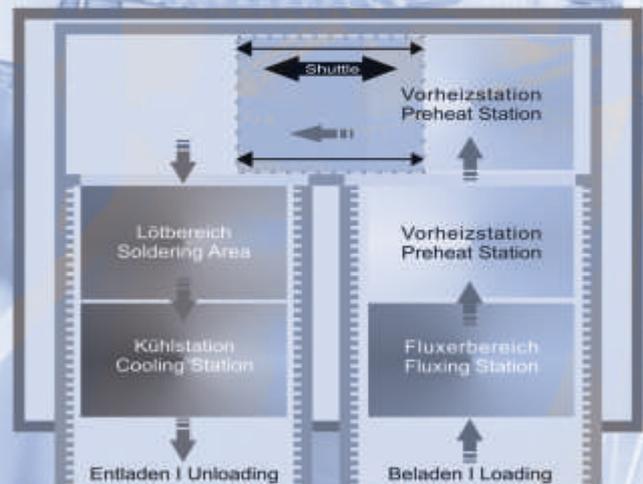


# Total Solutions

for Soldering Processes and  
Automated Production Lines

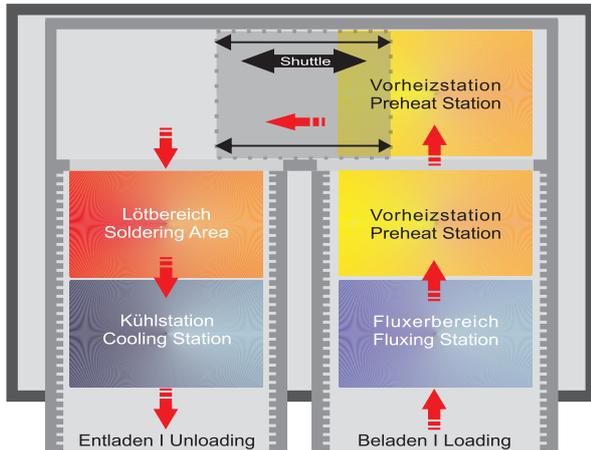
SEHO LeanSelect

Selektiv-Lötsystem SEHO LEANSELECT



Reflow | Selective | Wave | Handling Solutions | AOI | Know How & Training

- Konsequent nach den Lean Equipment Design Richtlinien konzipiert.
- Geringste Stellfläche von nur 2,5 m<sup>2</sup>.
- Ideal für die moderne Inselfertigung.
- Hohe Flexibilität und Produktivität: Elektromagnetische Lötinheit mit Miniwellendüse oder Multidüsen-Löttool.
- Hohe Energieeffizienz: Nur ein Achsensystem positioniert die Fluxer- und Lötinheit.
- Hohe Durchsatzraten: Bis zu fünf Werkstückträger gleichzeitig in Bearbeitung.
- Hochpräzises Fluxersystem und reproduzierbarer Vorheizprozess.
- Patentierte, automatische Ultraschallreinigung der Lötdüsen garantiert einen zuverlässigen Prozess.
- 100 % Prozesskontrolle.
- Effiziente Programmerstellung: Online oder offline.
- Mit mcServer bereit für Industrie 4.0.



**Lean Production in Perfektion:  
Produktive Inselfertigung mit SEHO LeanSelect**

Elektronikproduktionen, vor allem in High-Tech-Industrieländern, stehen mehr und mehr vor neuen Herausforderungen. Neben einer hohen Qualität bei gleichzeitig niedrigen Fertigungskosten zählen hierzu vor allem eine große Variantenvielfalt und die flexible Reaktion auf Nachfrageschwankungen.

Die LeanSelect von SEHO ist für genau diese Herausforderungen konzipiert und bietet neben größtmöglicher Flexibilität einen außergewöhnlichen Return of Invest.

Während der gesamte Prozess vollständig automatisiert ist, erfolgt die Baugruppeneingabe und -ausgabe manuell auf zwei getrennten Transporten. Hierdurch können bis zu fünf Werkstückträger gleichzeitig bearbeitet werden. Die Arbeitsstationen sind entgegen dem Uhrzeiger U-förmig in der Anlage integriert, wodurch konsequent die Lean Equipment Design Richtlinien umgesetzt werden. Fluxer- und Lötinheit werden auf einem hochpräzisen xy-Achsensystem zu den Lötstellen positioniert, die Baugruppen verbleiben während der Bearbeitung auf einer festen Position.

Die LeanSelect bietet höchste Produktivität auf kleinster Stellfläche, mit der gleichen kompromisslos hohen Lötqualität wie die High-End-Lötanlagen von SEHO.



**Der Flussmittelauftrag: Hochpräzise und verbrauchsarm**

Selektiv-Lötsysteme von SEHO sind mit einem Mikrotropfenfluxer ausgestattet, der das Flussmittel absolut präzise und mit minimaler Benetzungsbreite an den Lötstellen aufbringt. Sowohl der Flussmittelverbrauch als auch potenzielle Verunreinigung durch Flussmittelrückstände werden dabei auf ein Minimum reduziert. Der Düsenkopf kann mit mehreren Mikrotropfendüsen ausgestattet werden, um beispielsweise 2-reihige Steckverbinder in nur einem Durchlauf zu fluxen.

Für einen Null-Fehler-Prozess spielt der Flussmittelauftrag eine enorm große Rolle. Sowohl der Füllstand im Flussmittelbehälter als auch die Funktion der Mikrotropfendüse können bei der LeanSelect daher permanent überwacht werden. Maximale Prozesssicherheit garantiert die automatische Flussmittelmengenüberwachung, die während des Fluxprozesses die tatsächlich aufgetragene Flussmittelmenge überwacht.



Mikrotropfenfluxer: Hochpräzise und verbrauchsarm



### Der Vorheizprozess: Reproduzierbar und effizient

Die LeanSelect kann mit zwei getrennt regelbaren Vorheizstationen ausgestattet werden.

Hocheffiziente Quarzstrahlerkassetten mit Pyrometer sorgen für reproduzierbare und gradientengesteuerte Temperaturprofile. Der Vorheizprozess wird damit präzise regelbar, wodurch die optimale Aktivierung des Flussmittels bei gleichzeitiger Schonung der Bauelemente möglich ist.

Um bei längeren Lötzyklen die Baugruppen konstant auf Temperatur zu halten, kann über dem Lötbereich zusätzlich eine Oberheizung integriert werden.

### Der Lötprozess: Unerreicht präzise und flexibel

Die LeanSelect verfügt über eine elektromagnetische Lötinheit, die für perfekte und reproduzierbare Lötresultate sorgt.

Eine präzise einstellbare Lötwellenhöhe, die effektive Energieübertragung durch die hohe Temperaturstabilität und Regelgenauigkeit an der Löt Düse und das wartungsarme, nahezu verschleißfreie, kompakte Design des Löttiegels sind nur einige der vielen Pluspunkte.

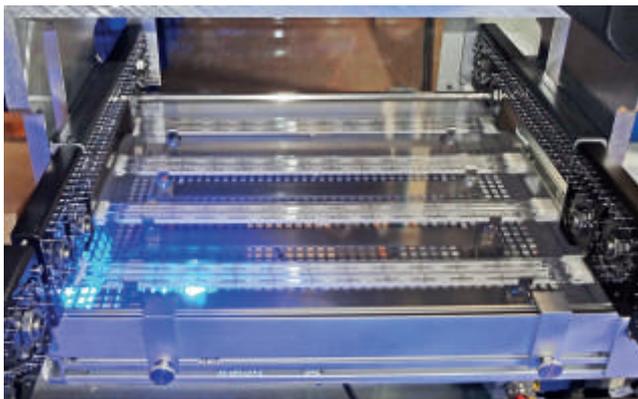
Je nach Bedarf kann die LeanSelect sowohl für flexible Miniwellenprozesse als auch für durchsatzstarke Multiwellen-Lötprozesse eingesetzt werden.

Schnell auswechselbare Löt Düsen und Multidüsen-Tools sorgen dabei für kürzeste Umrüstzeiten.

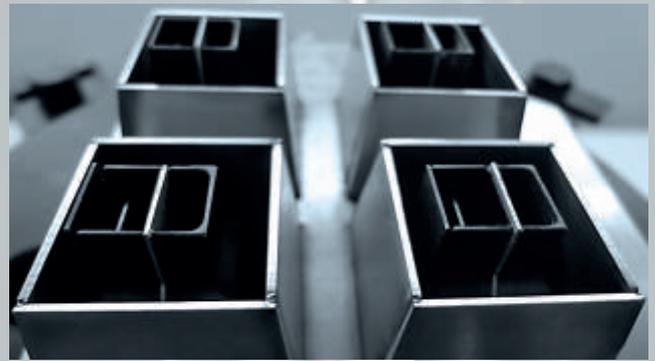
### Automatische Löt Düsenreinigung: Innovativ und smart

Verunreinigte Löt Düsen beeinflussen die Reproduzierbarkeit der Prozesse massiv.

Ein besonderes Highlight von SEHO-Selektiv-Lötanlagen ist die patentierte Löt Düsen-Ultraschallreinigung, die eine maximale Anlagenverfügbarkeit garantiert. Neben einer deutlich längeren Düsen-Standzeit wird hiermit vor allem eine außerordentlich hohe Prozesssicherheit erreicht.



Gradientengesteuerter Vorheizprozess



Multidüsen-Tool für Multiwellen-Lötprozesse

### 100 % Prozesskontrolle: Absolut einzigartig

Selektiv-Lötssysteme von SEHO bringen Sie einen Schritt näher in Richtung Null-Fehler-Fertigung: Mit einem umfangreichen Hard- und Softwarepaket, um den Prozessablauf zu 100 % zu kontrollieren.

Der SEHO Kreuzsensor regelt nicht nur die Wellenhöhe präzise, sondern sorgt mit der automatischen Werkzeugvermessung gleichzeitig dafür, dass die zum Programm passende Löt Düse korrekt eingesetzt wurde. Für die präzise Baugruppenausrichtung sorgt die automatische Positionskorrektur über Fiducial-Erkennung, wobei verschiedene Ausrichtungsfehler automatisch kompensiert werden. Die automatische z-Höhenkorrektur erkennt Durchbiegungen der Baugruppe und errechnet automatisch korrigierte z-Werte für alle Punkte des Lötprogramms.

Für einen punktgenauen Flussmittelauftrag, exakt dosiert und während des Auftrags permanent überwacht, sorgt die Flussmittelmengenüberwachung und im Vorheizbereich gewährleisten die Überwachung aller Heizkreise sowie eine berührungslose Pyrometermessung, die gleichzeitig einen gradientengesteuerten Vorwärmprozess der Baugruppen ermöglicht, reproduzierbare Temperaturprofile.

Die Stabilität der Wellenhöhe wird genauso überwacht wie das Lotniveau im Löttiegel und selbstverständlich kann Lotdraht bei Bedarf automatisch zugeführt werden.

Eine Kamera für die visuelle Prozesskontrolle bietet zusätzliche Sicherheit.

Mit der Maschinen-Kommunikations-Software mcServer sind Selektiv-Lötprozesse komplett rückverfolgbar und bereit für die Anforderungen von Industrie 4.0. Dieses Software-Tool bietet die umfassende Überwachung des Lötprozesses. mcServer erfasst, analysiert und archiviert alle Maschinen- und Prozessparameter über eine komfortable Benutzeroberfläche und bereitet sie statistisch auf.

Über entsprechende Schnittstellen kann die Anlage zur Steuerung des Prozesses in nahezu jedes spezifische MES/ERP-System eingebunden werden.



Elektromagnetische Lötinheit: Miniwellen- oder Multiwellen-Prozesse

**Technische Daten und Optionen**

Design entsprechend Lean Equipment Richtlinien	●
Werkstückträgerabmessungen	350 x 350 mm
Anzahl Werkstückträger im Prozess, max.	5

**Fluxerbereich**

Mikrotropfenfluxer	●
Fluxer-Düsenkopf mit mehreren Mikrotropfendüsen	○
Flussmitteltyp	alkohol- oder wasserbasierend
Feststoffanteil	bis 5 % (Standard), höhere optional möglich
Flussmittelzuführung aus Originalgebinde	○

**Vorheizbereich**

Quarzstrahler-Unterseitenheizung	○
Quarzstrahler-Unterseitenheizung als zweite Vorheizstation	○
Pyrometerregelung und gradientengesteuerter Vorheizprozess	○
Heizkreisüberwachung	○

**Lötbereich**

Elektromagnetische Löteinheit	●
geeignet für Miniwellenlöten oder Multiwellen-Lötprozesse	●
Automatische Ultraschallreinigung der Lötdüsen	○
IR-Oberheizung im Lötbereich	○
Lotvolumen	10 - 15 kg
Lottemperatur	320°C
Schutzgasbetrieb	●
Verarbeitung von bleifreien und bleihaltigen Legierungen	●

**Kühlbereich**

Kühlstation	○
-------------	---

**Automatische Prozesskontrolle und Programmierung**

Online-Teach-System und Offline Teaching Program	○
Automatische Düsenvermessung und Rüstkontrolle	○
Automatische Positionskorrektur und z-Wert-Korrektur	○
Automatische Flussmittelmengenüberwachung in Echtzeit	○
Automatische Lötwellenhöhenregelung	○
Automatische Lotniveauekontrolle und Lotdrahtzuführung	○
Stickstoff-Durchflussmengenregelung und Überwachung der N <sub>2</sub> -Qualität	○
Automatische Optische Inspektion (AOI)	○
Prozessvisualisierung beim Miniwellenlöten	○
mcServer - Machine Communication Server	○

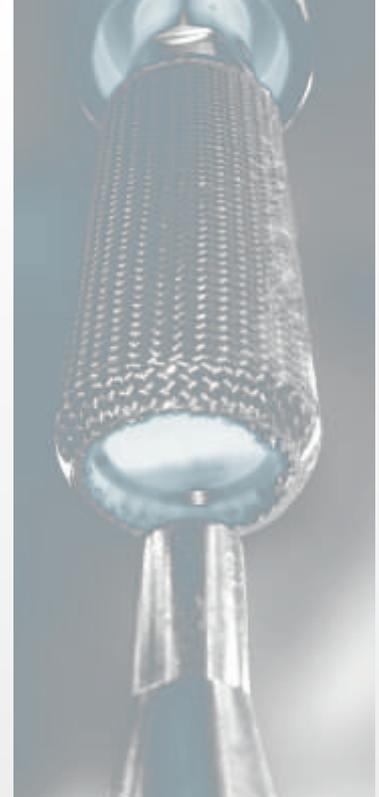
**Steuerung**

Automation PC	●
Einfache Programmierung mit komfortabler Bedienerführung	●

**Versorgungsanschlüsse und Abmessungen**

Stickstoffanschluss	R 1/4", werkseitig zur Verfügung zu stellen
Stickstoff-Vordruck	min. 4 bar
Stickstoff-Verbrauch (Einzeldüse)	ca. 1,5 - 2,0 m <sup>3</sup> /h
Stickstoffqualität	5.0 empfohlen
Druckluftanschluss	R 1/4", werkseitig zur Verfügung zu stellen
Druckluft-Vordruck	min. 6 bar
Absaugstutzen	200 mm
Absaugleistung	500 m <sup>3</sup> /h
Spannungsversorgung	
Europäischer Standard	230/400 V - 50 Hz - 3 Phasen + N + PE
US Standard	3 x 208 V - 60 Hz - 4 Phasen
Maschinenabmessungen - L x T x H	1450 x 1727 x 1345 mm
Gewicht	850 kg

Weitere Optionen auf Anfrage. ● Standard ○ Option



Automatische Lötdüsen-Ultraschallreinigung  
Patented by SEHO

**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.**  
 1445 Jamike Avenue Suite # 1  
 Erlanger, KY 41018  
 USA  
 Telefon +1-859-371-7346  
 Fax +1-859-282-6718  
 Mail sehona@sehona.com  
 Web www.sehona.com

