

Die HOTFLOW 3-Serie

Reflowlötten mit maximaler Qualität
bei minimalen Betriebskosten



Production needs us.

Kostenersparnis durch technische Highlights:

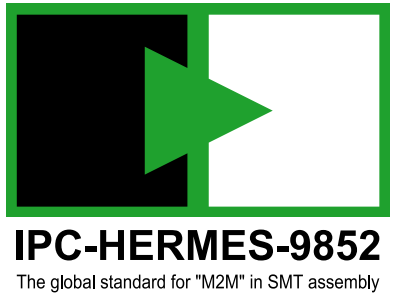
- Beste Wärmeübertragung
- Höchster Durchsatz
- Geringstes ΔT über die Prozessbreite
- Maximale Maschinenverfügbarkeit
- Beste Energiebilanz
- Niedrigster Energieverbrauch
- Beste Maschinenlaufzeit
- Hervorragend Servicefreundlichkeit
- Ready for Traceability

Lötanlagen mit innovativer Reflow-Technologie für maximale Qualität bei minimalen Betriebskosten

Globale Verschiebungen der Arbeitskosten, steigende Energiekosten und Wechselkursrisiken belasten die Rentabilität immer stärker. Es werden die Unternehmen ihren Wettbewerbsvorsprung halten, die den Produktionsausstoß pro m² Stellfläche maximieren und die Fehlerraten sowie die Gesamtkosten pro produzierter Leiterplatte niedrig halten; oder anders gesagt: die den Gewinn pro produzierter Einheit maximieren.

Ersa ist einer der führenden Hersteller von Maschinen und Systemen für den Markt der Elektronikindustrie. Wir haben uns die Herausforderung unserer Kunden zur Aufgabe gemacht: Höchste Produktivität bei geringst möglichen Betriebskosten!

Mit der HOTFLOW 3-Serie ist es Ersa gelungen, die Anlagen so zu optimieren, dass diese bei allen Schwerpunktthemen des Reflow-Prozesses beste Ergebnisse erzielen. Es werden nur hochwertigste Materialien eingesetzt und darauf geachtet, dass alle wichtigen Teile innerhalb weniger Minuten ausgetauscht werden können.



Die Ersä HOTFLOW 3-Serie

Für jede Anwendung die passende Anlage



Multijet-Heizkassettentechologie

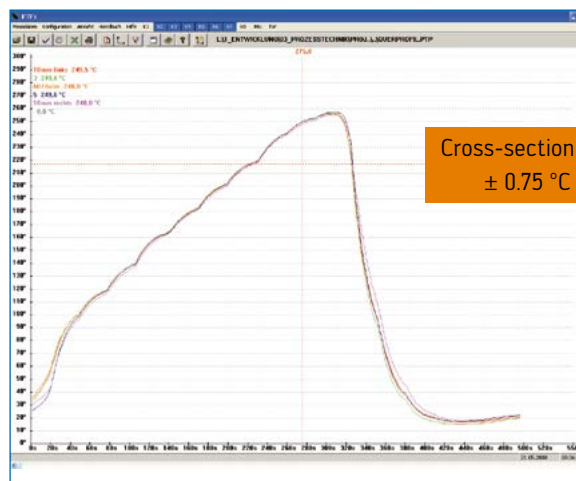
Effektivste Wärmeübertragung mit niedrigstem ΔT



*Speziell konzipiertes
Ersa Düsenystem –
verbesserte Wärme-
übertragung mit
einer höheren Anzahl
an Multijet-Düsen.*

Bei Reflowanlagen hat die Effizienz der Wärmeübertragung einen entscheidenden Einfluss auf alle Qualitäts-, Produktivitäts- und Betriebskostenaspekte, die die Rentabilität direkt beeinflussen. Unsere Wärmeübertragung garantiert ein minimales ΔT mit geringst möglichem Energieaufwand.

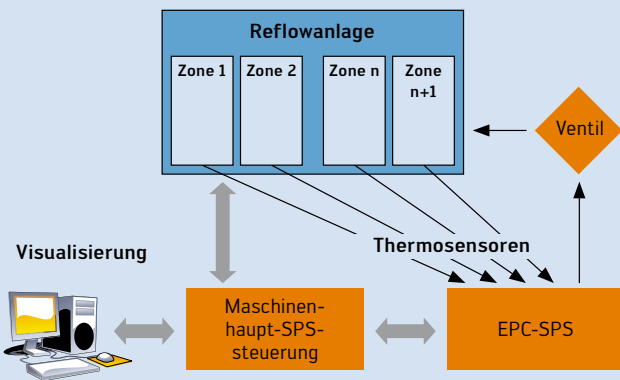
Die bewährte Ersa Multijet-Konvektionstechnologie wurde technisch weiterentwickelt und verbessert, um ein vollständig neues Leistungsniveau zu erreichen. Zu den messbaren Vorteilen dieses innovativen Heizsystems zählt das auf dem Markt kleinste ΔT im Querprofil über die gesamte Arbeitsbreite.



ΔT über die gesamte Arbeitsbreite $< \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
Verwendete Platine: FR4 – 1,6 mm, 500 mm x 350 mm

Einzigartige Prozesskontrolle

EPC – sichere Lötergebnisse durch redundantes Messsystem der HOTFLOW 3



Mit den richtigen Parametern liefert die Lötanlage optimale Lötergebnisse. Nun gilt es sicherzustellen, dass diese nachhaltig reproduziert werden können. Dazu müssen die relevanten Prozesse überwacht werden.

Dies kann prinzipiell auf zwei Arten erfolgen: entweder durch das Aufzeichnen vereinzelter Temperaturprofile auf dem Lötgut oder durch die kontinuierliche Überwachung der Hauptprozessparameter. Die Hauptprozessparameter sind Transportgeschwindigkeit, Zonentemperatur und Zonenkonvektion und bestimmen das Temperaturprofil für das Lötgut in einer Reflowlötanlage. Je konstanter sie sind, desto einfacher lässt sich der Prozess reproduzieren.

Während andere am Markt befindliche Systeme nur Transportgeschwindigkeit und Zonentemperatur berücksichtigen, ist auch eine Messung der Zonenkonvektion wichtig, da diese für die Übertragung der Energie erforderlich ist. In den Ersä HOTFLOW 3-Reflowlötanlagen kann die Zonenkonvektion dank EPC (Ersa Process Control) exakt bestimmt werden. Mit diesem einzigartigen, speziell dafür entwickelten und patentierten Verfahren wird die Konvektion dauerhaft in jeder einzelnen Zone gemessen.

Dies gewährleistet jederzeit verlässliche Prozessdaten. Abweichungen, die außerhalb der definierten Prozessfenster liegen, werden so sofort festgestellt und gemeldet.

Damit lassen sich teure Produktionsfehler effektiv vermeiden und EPC leistet einen wertvollen Beitrag zur Qualitätssicherung.

EPC - redundantes Messsystem zur Überwachung der wichtigsten Parameter im Reflowprozess

Optimierter Reflow-Prozesstunnel

Prozessstabilität unter allen Auslastungssituationen



Optimierter Prozesstunnel – Auf Dichtheit geprüfter Prozesstunnel garantiert die Langzeitstabilität

Das hocheffiziente Reflow-Heizsystem ermöglicht eine maximale Reproduzierbarkeit bei allen Auslastungssituationen. Die verbesserte Multijet-Heiztechnologie erfordert keinen Abstand zwischen den Leiterplatten mehr, und zwar unabhängig von Typ, Größe und Masse der Platine. Die Anlagen der HOTFLOW-Reihe garantieren absolute Prozessstabilität, selbst bei „Board-on-Board“-Betrieb mit maximaler Kapazität. Darüber hinaus hat eine sporadische und/oder kontinuierliche Beschickung keine Auswirkung auf die Prozessstabilität der Maschine, selbst bei einer durchgehenden 3-Schicht-Produktion.

Ersa Anlagen sind systemkonform hergestellt. Das bedeutet, dass alle Anlagen die gleiche Temperaturcharakteristik besitzen. Bei einem Produktwechsel von einer auf die andere Linie ist es nicht nötig, Programme neu zu konfigurieren, man kann diese 1:1 übertragen.

Energiebilanz – Energie- und Stickstoffverbrauch

Das hocheffiziente Wärmeübertragungssystem benötigt nur wenig Energie für den Betrieb der Heizelemente und Lüftermotoren. Die Multijet-Technologie bietet in

Kombination mit der „intelligenten“ Temperaturregelung einen niedrigen Energieverbrauch bei gleichzeitig optimaler Prozessstabilität.

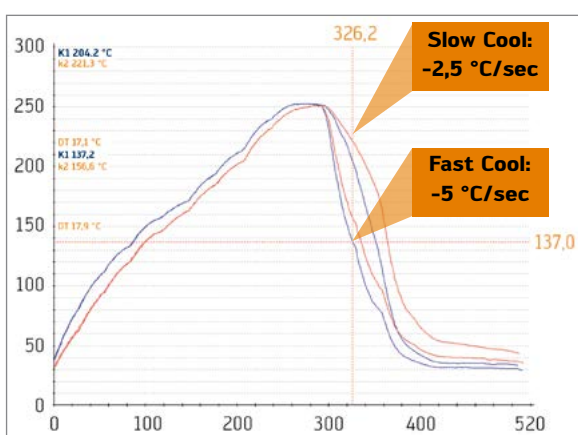
Hochwertige Isoliermaterialien halten die Wärmeenergie im Prozesstunnel. Dadurch bleibt die Oberflächentemperatur der Maschine niedrig, und die Wärmeabstrahlung an die Umgebung wird auf ein Minimum reduziert.

Leistungsstarke Kühltechnologie

Aktive Kühlung für eine optimale Weiterverarbeitungstemperatur



*Erweiterte aktive Kühlung –
aktive Kühlung von oben und unten optional verfügbar*



Maximale Flexibilität in der Kühlung mit kleinen oder großen Kühlgradienten

„Powerkühlung“ – moderne aktive Kühltechnologie

Die Anforderungen an ein effizientes Kühlsystem bei Reflowanlagen sind höher als je zuvor. In erster Linie spielt der Abkühlgradient eine wichtige Rolle bei der Homogenität von Lötverbindungen.

Für Bleifrei-Anwendungen empfiehlt JEDEC einen Abkühlgradienten von 2 bis 6 °C pro Sekunde für eine optimale Mikrostruktur.

Zusätzlich zur Qualität der Lötstelle an sich besteht eine weitere Anforderung an die Kühlung: die Ausgabetemperatur der Leiterplatten für ein weiteres Handling.

Nachgeordnete AOI-Systeme erfordern Leiterplattentemperaturen möglichst kleiner 40 °C, da uner-

wünschte Schwankungen bei der Ausgabetemperatur zu Pseudofehlern im AOI-System führen können.

Aktive Kühlung und Zonentrennung

Das neu entwickelte System bietet zusätzliche Kühlmöglichkeiten. Falls gewünscht, sind Abkühlgradienten von bis zu 10 °C pro Sekunde möglich! Platinen mit einer Ausgabetemperatur **unter** 40 °C sind jetzt auch bei Serienproduktion möglich. Das spart Platz und Investitionskosten für zusätzliche Kühlsysteme und senkt AOI-Pseudofehler erheblich.

Darüber hinaus ermöglicht die **temperaturgeregelte** Kühlung eine maximale Flexibilität der Profile hinsichtlich des gewünschten Kühlgradienten.

Maintenance-On-the-Fly

Höchste Maschinenverfügbarkeit durch größte Servicefreundlichkeit



*Wartung
„On-the-Fly“ –
Maschine läuft
weiter während
das Kondensat-
management
gereinigt wird*



*Schnelle und einfache Wartung
durch optimale Zugänglichkeit und
Anschlüsse mit Schnellkupplungen.*

Die Wartungs- und Servicefreundlichkeit sowie die dafür benötigte Zeit spielen eine ganz wesentliche Rolle bei der Betrachtung der Leistungsfähigkeit einer modernen Reflowanlage. Letztendlich heißt Wartung üblicherweise nichts anderes als Maschinenstillstand und somit Produktionsausfall.

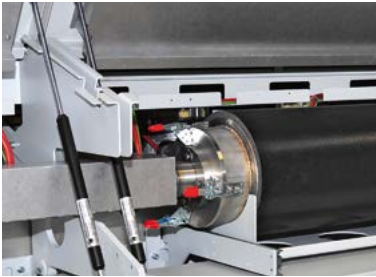
Mit der „Maintenance-On-the-Fly“-Option kann das Kondensatmanagementsystem auch bei laufendem Betrieb gereinigt werden. Das bedeutet: kein Maschinenstillstand und kein Produktionsausfall aufgrund der

Wartung an der Maschine. Das „Maintenance-On-the-Fly“-Konzept der HOTFLOW-Reihe reduziert Maschinenstillstandszeiten auf ein absolutes Minimum.

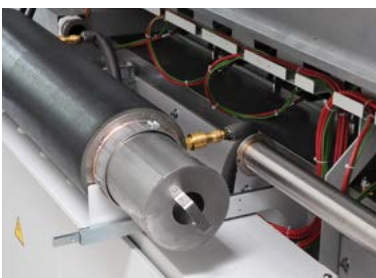
Die HOTFLOW 3-Serie wurde für optimale Servicefreundlichkeit entwickelt. Das bedeutet, dass alle wichtigen Teile zu Service- oder Wartungszwecken in weniger als 15 Minuten getauscht werden können. Die Heiz- und Kühlkassetten können innerhalb weniger Sekunden manuell gewechselt werden – „Schnellwechsel-Prinzip“. Spezielle Werkzeuge sind dazu nicht notwendig.

Kondensat-Management

Effizientes Prozessgas-Reinigungssystem



Kondensatmanagement mit Reinigungsgranulat



Ein Hauptanliegen beim Reflowprozess ist die Vermeidung von Rückständen im Ofenbereich. Ersas bewährtes mehrstufiges Managementsystem wurde für die neue Generation vollständig überarbeitet.

Die HOTFLOW 3 kann jetzt mit einer deutlich verbesserten Prozessgasreinigung ausgestattet werden. Bislang wurde Prozessgas zwischen der Löt- und Kühlzone abgesaugt, abgekühlt bzw. gereinigt und der Kühlzone zugeführt. Das beim Abkühlen anfallende Kondensat wurde in der Kondensatbox aufgefangen, welche in regelmäßigen Abständen zu reinigen war.

Dieses System wird nun durch eine weitere Reinigungsstufe in der Heizstrecke erweitert bzw. ergänzt. Dabei wird Prozessgas am Ende der Vorheizstrecke und aus der Lötzone über eine Rohrleitung entnommen, der Reinigungseinheit zugeführt und danach gereinigt wieder am Anfang der Vorheizstrecke in den Heizzunnel eingespeist.

Die Reinigungseinheit ist zweistufig aufgebaut. Die erste Stufe besteht aus einer einfach zu tauschenden Kartusche, die mit einem feinkörnigen Reinigungsgranulat gefüllt ist. Durchströmt das Prozessgas das Reinigungsgranulat, werden die

Verunreinigungen (Ausgasungen aus Bauteilen, Leiterplatten und Lotpasten etc.) teilweise zersetzt, wodurch sich deren physikalische Eigenschaften derart verändern, dass eine Kondensation in der Maschine verhindert wird.

In der zweiten Stufe wird nun das Gas über einen speziell entwickelten Wärmetauscher geleitet. Hier kondensieren die restlichen Verunreinigungen aus, und das saubere Gas wird dem Prozess wieder zugeführt. Auch der Wärmetauscher kann einfach entnommen und gesäubert werden. Durch diese neue Reinigungsstufe wird eine deutliche Verlängerung der Reinigungsintervalle erreicht.

Hinweis: Das System kann in allen Maschinen vom Typ HOTFLOW 3/14, 3/20, 2/14 und HOTFLOW 2/20 nachgerüstet werden.

Mehrspur-Transport

Produktivität für höchsten Durchsatz



Anlagen mit Multitrack für Mehrspur-Bestücklinien – Doppel-, Drei- oder Viefachtransportoption – kein Problem für die HOTFLOW!

Höchster Durchsatz durch Mehrspurfähigkeit

Die Leistungseigenschaften von Reflowanlagen hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit hängen im Wesentlichen vom Durchsatz sowie vom dafür benötigten Platz- und Energiebedarf ab. Der Trend geht eindeutig in Richtung höchste Maschinenauslastung. Allerdings stellt dieser auch die höchsten Anforderungen an Reflowsysteme.

Als deutscher Hersteller konzentrieren wir uns in erster Linie auf Spitzenqualität und innovative Technologie, die unseren Kunden einen messbaren Mehrwert bei der Elektronikproduktion bringt. Aus diesem Grund stand bei der Entwicklung der HOTFLOW 3-Reihe der Return of Investment hinsichtlich der unterschiedlichsten Produktionsanforderungen an erster Stelle.

Größter Maschinendurchsatz pro m² Stellfläche

Die Kernzielgruppe von Ersä sind Anwender mit höchsten Ansprüchen. Deshalb haben die Ersä Entwickler frühzeitig erkannt, dass Multitrack-Fähigkeit die Zukunft für Massenerzeugung sein wird. Multitrack-Systeme ermöglichen auch eine neuartige SMT-Linienanordnung, da mehrere Bestückautomaten eine Reflowanlage mit diversen, unabhängig voneinander arbeitenden Transportsystemen beschicken können. Gerade hier ist eine hocheffiziente und absolut stabile Heiztechnologie unabdingbar.

Die Ersä-Heiztechnologie hat sich schon seit mehreren Jahren bei Doppelspur-Reflowanwendungen im Großserienbetrieb bewährt. Das

Ergebnis war ein optimierter Wärmetransfer und eine noch höhere thermische Stabilität. Dadurch konnten weitere Transportspuren in den Prozesstunnel integriert werden, ohne dass diese die thermischen Eigenschaften der Anlagen negativ beeinflussen. Als Resultat sind Produktivitätssteigerungen um bis zu 400 % gegenüber marktüblichen Maschinen möglich.

Verschiedene Produkte können mit verschiedenen Breiten und verschiedenen Geschwindigkeiten gleichzeitig verarbeitet werden. Dadurch wird nicht nur der höchste Ausstoß pro Quadratmeter Stellfläche geboten, sondern auch die größte Flexibilität.

Extrem massearme Mittenunterstützung

Präzise, zuverlässig und energiesparend

Die extrem massearme Mittenunterstützung (Gebrauchsmusterschutz erteilt) bietet eine durchgehende Abstützung, insbesondere auch für sehr flache Leiterplatten, und garantiert eine präzise Linearität über die gesamte Länge der Reflowanlage. Damit die unterseitigen Multijets so nah wie möglich an der Platine bleiben, falten sich die speziell entwickelten Abstützungen automatisch ein. Mechanische Stabilität, keine Wärmeabsorption oder Schatteneffekte, sowie minimaler Platzbedarf sind die wesentlichen Vorteile.

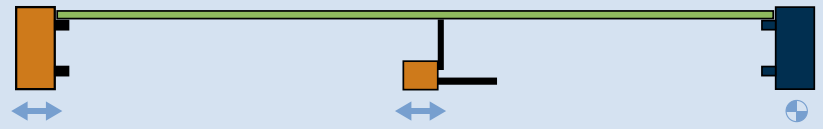
Exaktes und hochwertiges Transportsystem

Prozessstabilität unter allen Bedingungen

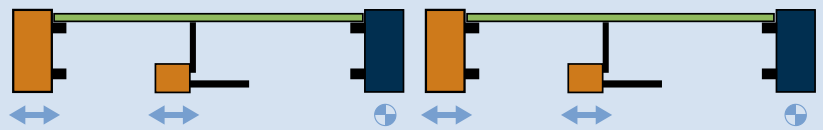
Langfristige Prozessstabilität stellt hohe Ansprüche an den Transport und die Mittenunterstützung von Reflowanlagen. Auch wenn das Transportsystem die Platinen sicher durch den Prozesstunnel bewegen muss, soll es möglichst „temperaturneutral“ sein, um den Aufheizprozess nicht nachteilig zu beeinflussen. In erster Linie muss der Transport absolut positionskonstant sein. Die massearme Transportbaugruppe der HOTFLOW zeichnet sich durch ihre hohe Stabilität aus, da nur spezielle Materialien verbaut werden. Dadurch werden absolut stabile Transportbedingungen erreicht. Die Transportkette der HOTFLOW ist aus hochwertigem, verschleißarmem Material und läuft 100 % vibrationslos. Ein kleiner Radius am Eingabebereich der Kette gewährleistet die sichere Aufnahme selbst kurzer Platinen. Durch die programmierbare automatische Transportketten-schmierung ist eine lange Lebensdauer der Kette sichergestellt.

Die HOTFLOW 3-Serie

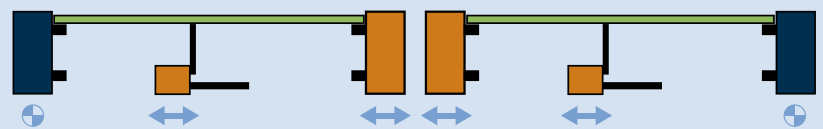
Transportsysteme von Ein- bis Vierspurbetrieb und mit bis zu vier verschiedenen Geschwindigkeiten



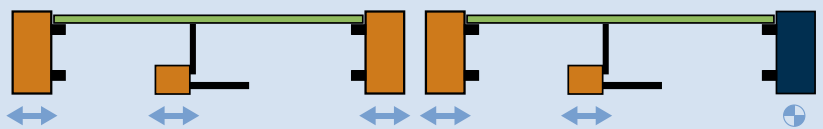
Ein-Spur: Mittenunterstützung und 1 Holm variabel



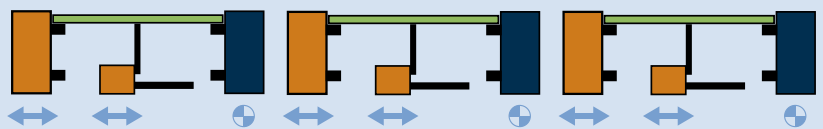
Zwei-Spur: 2x Mittenunterstützung und 2 Holme variabel



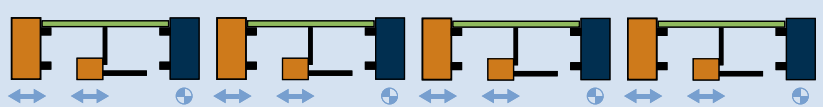
Zwei-Spur: 2x Mittenunterstützung und 2 Holme variabel



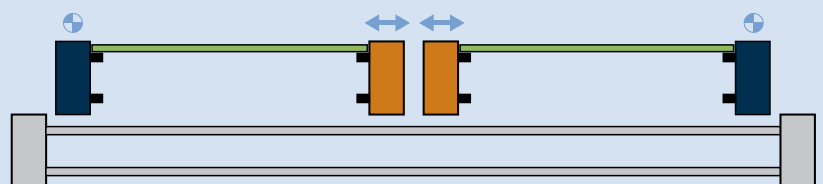
Zwei-Spur: 2x Mittenunterstützung und 3 Holme variabel



Drei-Spur: 3x Mittenunterstützung und 3 Holme variabel



Vier-Spur: 4x Mittenunterstützung und 4 Holme variabel



Alternativ zur Mittenunterstützung können alle Transporte auch mit einem darunter verlaufenden Sicherheits-Stabtransport ausgerüstet werden (hier dargestellt unterhalb eines Zwei-Spur-Transports).



Transportholm, beweglich



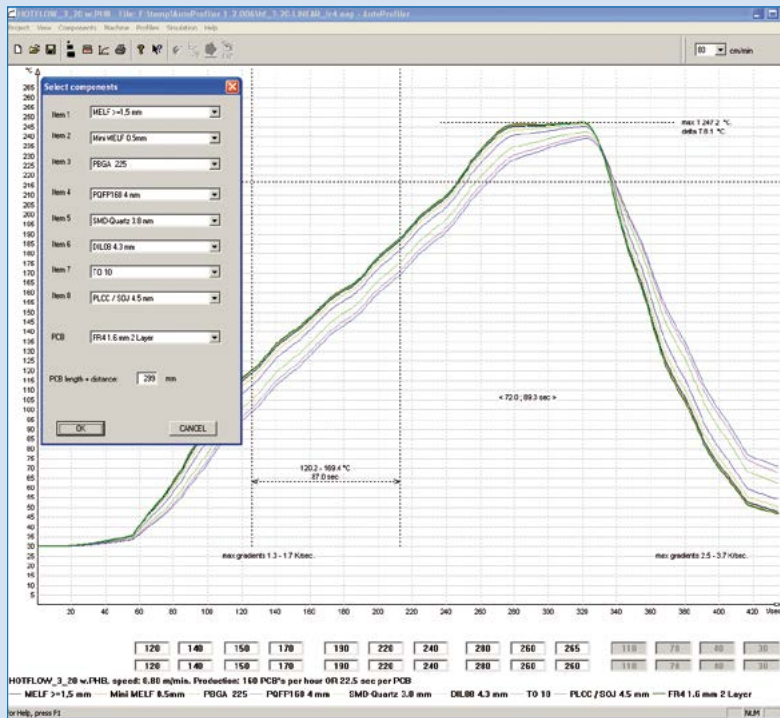
Mittenunterstützung, beweglich



Transportholm, starr



Massearmer Sicherheits-Stabtransport



Der AutoProfiler mit Bibliothek
 Profile offline erstellen spart Zeit und Geld: Eine „virtuelle Leiterplatte“
 wird durch einen „virtuellen Ofen“ geschickt – Erstversuchserfolg über 90 %

Maschinensoftware

Prozessvisualisierung und Datenmanagement

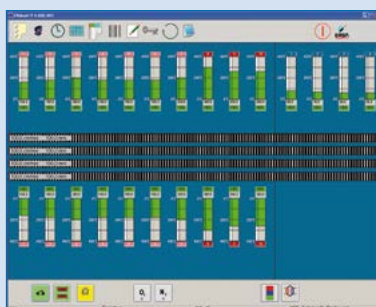
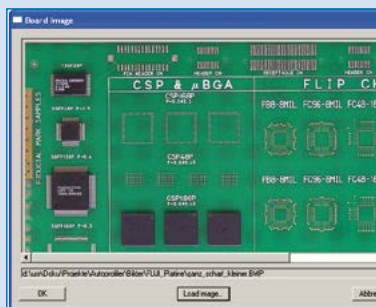
Die benutzerfreundliche Software-Plattform der HOFFLOW 3 beinhaltet eine neue Prozess-Software, einen Prozessdatenschreiber und den Ersa AutoProfiler zur schnellen Offline-Erstellung von Lötprofilen. Die Designziele hinter dieser modernen Software

waren einfachste Maschinenbedienung, Prozessüberwachung und -visualisierung sowie eine Reduktion der erforderlichen Zeit für die Parametrierung und Profilerstellung, Prozess- und Datenmanagement sowie Dokumentation und Archivierung aller Prozess- und Maschinen-relevanten Daten zu Traceability-Zwecken.

AutoProfiler

Off-Line-Profiling erhöht Produktivität

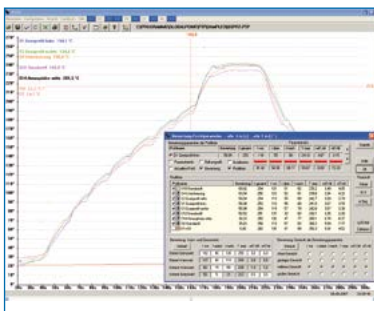
Der AutoProfiler ist ein Ersa-spezifisches Software Tool, das den Aufwand zum Finden des richtigen Profils erheblich verkürzt. Es basiert auf einer umfangreichen Bibliothek, in der das exakte thermische Verhalten typischer Bauelemente in Relation zur Reflowanlage berechnet wurde. Dadurch ist es möglich, eine „virtuelle Platine“ zu erstellen und sie durch einen „virtuellen Ofen“ zu schicken – vollkommen offline. Die Genauigkeit der Vorhersage liegt bei über 90 %. Die Stillstandszeit der Maschine für die Profilerstellung wird somit erheblich verkürzt.



ERSASOFT erlaubt eine komplette Regelung und Visualisierung des Prozesses

Sensor Shuttle PTP®

Professionelles Temperaturmess-System



Automatische Prozessevaluation mit 6 Parametern – kontinuierliche Anzeige der Gradienten mit bis zu 17 Profilen

Mit dem Ers Sensor Shuttle PTP steht ein ideales und vielseitiges Instrument zur Prozessqualifizierung und -überwachung zur Verfügung. Zur Aufnahme und Auswertung von Temperatur-, Geschwindigkeits- sowie Lotbenetzungsprofilen kann das System in jedem Massenlötprozess wie Reflow-, Wellen- und Selektivlöt eingesetzt werden. Das Sensor Shuttle bietet dem Anwender die

Möglichkeit, die Prozesse online zu überwachen und die aufgezeichneten Parameter in Echtzeit zu bewerten.

Die Handhabung des Ers Sensor Shuttles PTP ist dabei besonders einfach und komfortabel durch die drahtlose Datenübertragung via Bluetooth-Technologie. Eine kabelgebundene Verbindung zwischen Shuttle und PC ist nicht mehr erforderlich. Das System verfügt über 8 Messkanäle, an die handelsübliche Ni/CrNi-Thermoelemente angeschlossen werden können.

Für alle Lötprozesse sind unterschiedliche Messboards für verschiedene Anforderungen verfügbar. Werden Messungen an realen Baugruppen in Reflowsystemen durchgeführt, steht für den Transport des Shuttle Systems ein flexibler Transportträger zur Verfügung, der sich

leicht an die erforderliche Transportbreite der Reflowlötanlage anpassen lässt. Die Ers Sensor Shuttle-Software PTP ermöglicht die grafische Darstellung zur optimalen Auswertung und zur Dokumentation/Archivierung der Messdaten. PTP läuft ab Windows Vista/7 und bietet somit neben einfacher Menüführung und bedienerfreundlichem Handling alle Vorteile der Windows-Technik und deren Einzelmodulen.

Zur komfortablen Auswertung der Messkurven gehören unter anderem: Temperaturen zu beliebigen Zeiten, Maximaltemperaturen, Temperaturgradienten, Differenztemperaturen, min./max. Lotbenetzungszeiten, Transportgeschwindigkeiten und Hüllkurven mit automatischer Protokollerstellung. Mit einer Überlagerungsfunktion können aktuelle Profile mit gespeicherten Referenzprofilen verglichen werden.

Bluetooth-Datenübertragung integriert, Datenübertragung und Anzeige in Echtzeit

Die HOTFLOW-Serie

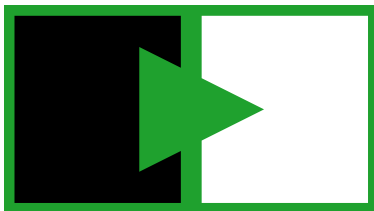
Für jede Anwendung die passende Anlage



HOTFLOW 3/20
High-End-Modell mit hervorragender Performance
und bester Maschinenverfügbarkeit



HOTFLOW 3/14e
Neustes Modell der HOTFLOW 3-Serie mit ausgezeichnetem
Preis-Leistungs-Verhältnis



IPC-HERMES-9852

The global standard for "M2M" in SMT assembly

Die Ersa HOTFLOW 3-Serie gliedert sich in zwei Linien auf. Zum Einen die HOTFLOW 3/14 und 3/20. Diese können von der Basiskonfiguration bis hin zur hochwertigsten High-End-Maschine beliebig ausgebaut werden.

Die HOTFLOW 3/14 e und die HOTFLOW 3/20 e zeichnen sich durch ihre Effizienz aus. Diese Serie ist zwar mit den gleichen hochwertigen Basisgruppen der Standardserie ausgestattet, erreicht allerdings in der Endausbaustufe nicht deren Vielfalt. Dafür zeichnen sich diese Maschinen durch einen besonders attraktiven Preis aus.



Die wichtigsten Standardausstattungen



- Stiftekettentransport mit 3 mm Auflagefläche
- Arbeitsbreite von 60 mm bis zu 580 mm
- Neue Multijet-Heizkassetten in allen Heizzonen
- ERSASOFT-Maschinensoftware und Desktop-PC mit 17" TFT-Monitor
- Vorbereitet für Traceability gemäß ZVEI-Standard

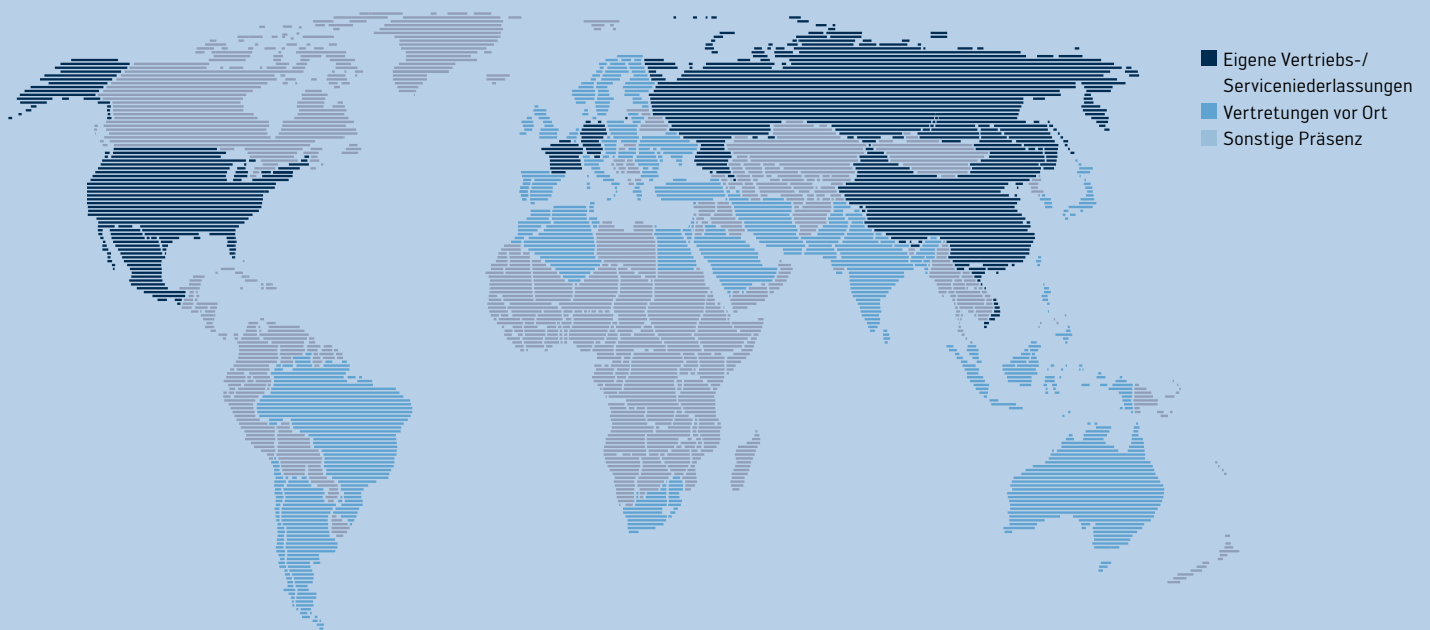
Die wichtigsten optionalen Ausstattungen

- Stickstoffverbrauchs- und Regelungssystem mit Restsauerstoffmessgerät
- Aktive Kühlung von unten
- Aktive Kühlung von oben mit Wasserkühlung
- Mehrstufiges Kondensatmanagement
- „Maintenance-On-the-Fly“-Wartung
- Extrem massearme Mittenunterstützung
- Mehrspur-Transportsysteme
- Ersa Process Control (EPC)
- Ersa Sensor Shuttle
- Möglichkeit zur Anbindung an alle marktüblichen MES (Manufacturing Execution System)

	HOTFLOW 3/14 e	HOTFLOW 3/20 e	HOTFLOW 3/14	HOTFLOW 3/20	HOTFLOW 3/20 XL
Gesamtlänge	4.770 mm	6.265 mm	5.190 mm	6.590 mm	6.590 mm
Gesamtbreite	1.319 mm	1.319 mm	1.523 mm	1.523 mm	1.673 mm
Gesamthöhe	1.375 – 1.535 mm	1.375 – 1.535 mm	1.450 – 1.580 mm	1.450 – 1.580 mm	1.450 – 1.580 mm
Heizzonen oben	7	10	7	10	10
Heizzonen unten	7	10	2 (weitere 5 optional)	3 (weitere 7 optional)	3 (weitere 7 optional)
Kühlzonen oben	2	3	3	4	4
Kühlzonen unten			3 optional	4 optional	4 optional
Prozesslänge	3,35 m	4,84 m	3,8 m	5,2 m	5,2 m
Max. Arbeitsbreite (Single Track)	516 mm	516 mm	580 mm	580 mm	720 mm
Doppelspur (FLFL)	2 x 230 mm, Abstand fester Holm zu fester Holm 286 mm	2 x 230 mm, Abstand fester Holm zu fester Holm 286 mm	2 x 270 mm, Abstand fester Holm zu fester Holm 310 mm	2 x 270 mm, Abstand fester Holm zu fester Holm 310 mm	XL: 2 x 340 mm Abstand fester Holm zu fester Holm 380 mm
Doppelspur (FLLL)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	2 x 270 mm, Arbeitsbreite von einem Transport 60 – 480 mm	2 x 340 mm, Arbeitsbreite von einem Transport 60 – 620 mm
Doppelspur (FLLF)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	2 x 270 mm, Arbeitsbreite von einem Transport 60 – 480 mm	Nicht verfügbar
Drei-Spur (FLFLFL)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	3 x 160 mm, Abstand der festen Holme 200 mm	3 x 160 mm, Abstand der festen Holme 200 mm	3 x 210 mm, Abstand der festen Holme 250 mm
Vier-Spur (FLFLFLFL)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	4 x 115 mm, Abstand der festen Holme 155 mm	4 x 115 mm, Abstand der festen Holme 155 mm	4 x 150 mm, Abstand der festen Holme 190 mm

Electronics Production Equipment

Weltweit präsent



Amerika

Kurtz Ersä, Inc.
1779 Pilgrim Road
Plymouth, WI 53073
USA
Tel. +1 920 893 3772
aus den US: 1 800 363 3772
usa@kurtzersa.com
www.ersa.com

Mexiko

Kurtz Ersä México, S.A. de C.V.
Av. Lopez Mateos Sur Núm. 1450 Int. 7
Col. Las Amapas (Plaza las Villas)
Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco
C.P. 45643
México
Tel. +52 33 15 93 18 63
info-kmx@kurtzersa.com
www.ersa.com

Asien

Kurtz Ersä Asia Ltd.
Unit 03-05, 8th Floor
One Island South
No. 2 Heung Yip Road
Wong Chuk Hang
Hongkong
China
Tel. +852 2331 2232
asia@kurtzersa.com
www.ersa.com

China

Ersä Shanghai
Room 720, Tian Xiang Building
No. 1068 Mao Tai Rd.,
Shanghai 200336
China
Tel. +86 213126 0818
info-esh@kurtzersa.com
www.ersa.com

Vietnam

Kurtz Ersä Vietnam Company Limited
B916 Road 3, Kizuna 2 Factory Area, Lot B4-3-7-8,
Tan Kim IP, Can Giuoc Dist. Long An Province,
Vietnam
Tel. +84 2723 733 682
info-kev@kurtzersa.com
www.ersa.com

Frankreich

Ersä France, Division de Kurtz France S.A.R.L
15 rue de la Sucharde
21800 Chevigny Saint Sauveur
France
Tel. +33 3 80 56 66 10
info-efr@kurtzersa.com
www.kurtzersa.com

Ersä GmbH
Leonhard-Karl-Str. 24
97877 Wertheim/Deutschland

Tel. +49 9342 800-0
Fax +49 9342 800-127
info@ersa.de
www.ersa.de

 **kurtz ersa**