

Inline-Vapour-Phase-System

Wirtschaftliche Lösung für Klein- und Mittelserien

Bisher gab es Inline-Vapour-Phase-Systeme nur für große Serien. Für kleinere Lose wurden Batchsysteme mit Automatisierungskomponenten inlinefähig gemacht. Mit einer kompakten Inline-Anlage stößt Asscon in eine Angebotslücke.

Die VP3000 von Asscon wurde auf Basis der erfolgreichen VP2000 Inline-Anlage (Bild 1) entwickelt. Ziel dieser Maschinengeneration ist es, den Inline-Prozess im Mittelserienbereich auch als Stiftkettentransportkonzept für eine werkstückträgerlose Fertigung zu realisieren. Diese kleine Inline-Anlage vereint hohe Flexibilität und Robustheit mit einfacher Bedienbarkeit und geringer Stellfläche. Die Königsbrunner haben bewährte Komponenten ihrer Großserienanlagen einschließlich Steuerung und Visualisierung übernommen. Außerdem verfügen alle Asscon-Anlagen unabhängig von der Produktionskapazität über ein identisches Bedienkonzept und eine Modulbauweise, die auch standardisierte Ersatzteile einbezieht.



Bild 1: Die VP 2000 ist Basis für die VP 3000 Inline-Anlage

Kompakte Einheit

Auf einer Länge von 2,5 m wurden die jahrelangen Erfahrungen aus dem Bau von leistungsfähigen Inline-Anlagen in die VP3000 integriert. Über ein CAN-Bus-System werden in Echtzeit alle Transportsysteme sowie die Prozesstechnik gesteuert und koordiniert. Dank des flexiblen Konzeptes kann der Anwender die Anlage schnell und einfach auf unterschiedliche Anforderungen im Produktionsprozess einstellen. Länge und Breite der Leiterplatte

müssen noch vom Anwender eingegeben werden, alle restlichen Einstellungen und Abläufe sind im Anlagenprogramm hinterlegt und erfolgen automatisch. Die Erstellung von Temperaturprofilen ist nicht mehr notwendig.

Die Anlage besitzt einen konventionellen Stiftkettentransport (Bild 2) und lässt sich mit den bekannten Komponenten wie programmierbare Mittenunterstützung und elektrische Breitenverstellung etc. ausrüsten. Auch Baugruppen mit hohem Werkstückgewicht und Sonderformate können verarbeitet werden.

Das maximale Leiterplattenformat von 650 mm x 500 mm deckt das gesamte Formatspektrum ab. Über das automatische Transportsystem werden die Leiterplatten sequenziell dem Löt- und Kühlungsprozess zugeführt. Die Kühlung der Baugruppen erfolgt über ein effektives Konvektionskühlsystem mit Aktivkühl-

lung der Kühlzone. Alle gängigen Schnittstellensysteme können realisiert werden.

Temperaturprofilermittlung

Aufwendige Einstellungen von Temperaturprofilen sind endgültig überholt (Bild 3). Mit dem ASB-System (Automatic-Soldering-Break) und der Temperaturgradienten-Steuerung (TGC) gehört die Profilermittlung endgültig der Vergangenheit an. Auf der Basis dieses Konzeptes können komplexe Baugruppen fehlerfrei gelötet werden. Nach erfolgter Lötung aller Komponenten wird der Lötvorgang automatisch beendet. Temperaturgradienten von 0,5 °C/s bis 5 °C/s können über die Maschinensteuerung eingestellt werden. Der Temperaturverlauf erfolgt linear und entspricht somit den neuesten Erkenntnissen und Forderungen der Bleifrei-Technologie.

Prozesssicherheit

Wie alle anderen Dampfphasen-Lötsysteme von Asscon zeichnet sich auch die

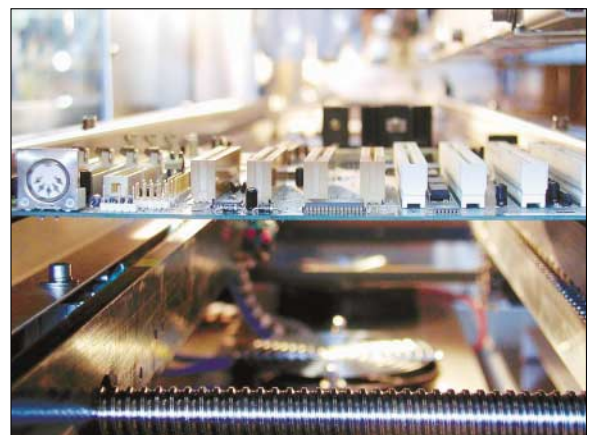


Bild 2: Konventioneller Stiftkettentransport

	AUTOR
	Uwe Filor, Claus Zabel, Asscon

VP3000 durch hohe Prozesssicherheit aus. Die wesentlichen Vorteile sind

- ▶ Sauerstofffreiheit beim Löten ohne zusätzliche Schutzgase, dadurch ausgezeichnete Benetzungsergebnisse,
- ▶ automatisches Erkennen der Baugruppentemperatur,
- ▶ Ausschluss einer Überschreitung der vorgegebenen maximalen Löttemperatur (bleifrei 230 °C) und damit einer Überhitzung der Baugruppen sowie
- ▶ gleichmäßige Erwärmung aller Komponenten der Baugruppe (max. ΔT 1 bis 2 °C).

Zusätzlich ist aber auch eine freie Programmierung der Verweilzeit über Liquidus möglich. Alle Rahmenbedingungen der optimalen Bleifrei-Normkurve werden eingehalten.

Energiebilanz

Energie wird immer teurer, auch in der Fertigung. Vergleicht man die Energiebilanz der VP3000 mit der einer herkömmlichen Reflow-Lötanlage, so ist diese deutlich bes-



Bild 3: Anlagensteuerung durch Touchscreen Monitor

ser. Im Standby-Betrieb liegt der Energieverbrauch im Bereich eines stärkeren Haushaltsföns. Auch bei Volllast einschließlich Kühlaggregat bleibt der Energieverbrauch im unteren einstelligen KW-Bereich. Damit zeichnet sich die Maschine auch durch eine hervorragende Energiebilanz aus.

Reinigung und Wartung

Reflow-Anlagen erfordern teilweise erheblichen Reinigungsaufwand. Bei der Verarbeitung von bleifreien Produkten steigt zudem der Verunreinigungsgrad in Lötanlagen unweigerlich an. Asscon hat auf Basis ihrer Großanlagen ein neuartiges

Permanent-Filterssystem entwickelt, das sowohl den Reinigungs- als auch den Wartungsaufwand der Anlagen auf Minimum zurückführt. Durch kontinuierliche Kühlung des Dampfphasen-Mediums wird dessen permanente Filtrierung ermöglicht und damit das einfache Entfernen von Flussmittelverunreinigungen. Ausgasende Verschmutzungen werden in Kondensatfallen abgeschieden und ausgefiltert. Dabei setzt man wiederum Standardfiltermaterialien ein und kann dadurch die Ersatzteilkosten gering halten. Die sich bewegenden Teile sind in Bereichen von bis zu 50 °C Wärmeeinwirkung angeordnet. Durch die geringe Temperaturbelastung kommt es deshalb nur zu äußerst geringem Verschleiß im Betrieb. Dies ermöglicht lange Wartungsintervalle und geringe Ersatzteilkosten.

	Asscon	Kennziffer 402
Fax +49/82 31/9 00 54 www.asscon.de		