Den Druckprozess in Bewegung gesetzt

Die Steuerung zur Steuerung des perfekten SMT Prozesses

Ersa GmbH, Wertheim & Bachmann electronic GmbH, Feldkirch

Schaut man sich das Leitmotiv der Firma Bachmann electronic an: „No Limit – bei allem, was wir tun“ so beschreibt es doch hervorragend die Bestrebungen vieler Firmen, wenn man mit ihnen über Innovation oder Zukunftsperspektiven spricht. Heute schon einen Schritt weiter zu sein um die Kundenwünsche und Anforderungen von morgen zu erfüllen. Kommunikation und Austausch mit unseren Kunden und zusammen die daraus gewonnenen Erkenntnisse bzw. Chancen nutzen, um dem Wettbewerb diesen einen Schritt voraus zu sein, das ist hierfür der Schlüssel.

Mit der Firma Bachmann electronic hat Ersa einen starken Partner gefunden diese Ziele umzusetzen.



Bild 1:
Firmenzentrale der Bachmann electronic in Feldkirch, Österreich

Die Bachmann electronic GmbH ist ein international tätiges High-Tech-Unternehmen mit Stammsitz in Feldkirch (Österreich), das komplette Systemlösungen im Bereich der Automatisierungstechnik entwickelt und produziert. 1970 gegründet, beschäftigt das Unternehmen heute mehr als 480 Mitarbeiter an Standorten in Österreich, Deutschland, Holland, Dänemark, der Tschechischen Republik, den USA, China und Indien.

Die Bachmann Automatisierungssysteme finden ihren Einsatz im Industrie- und Maschinenbau, den erneuerbaren Energien sowie für Anwendungen in Schiffen und Offshore Einrichtungen. Bei den erneuerbaren Energien, hier im speziellen den Windkraftanlagen, ist Bachmann electronic mit einem Marktanteil von über 50 Prozent und mehr als 60 000 Windkraftanlagen der unangefochtene Weltmarktführer.

Eben diesen Partner hat sich Ersa ausgesucht als 2005 mit der Entwicklung des ersten Inline Schablonendruckers mit integrierter 100% Inspektion begonnen wurde. Das Lastenheft forderte eine hohe Performance und Echtzeitfähigkeit, ein leistungsfähiges Bussystem, Transparenz und einfache Konfigurierbarkeit des Systems. Die M1 Steuerung von Bachmann electronic bietet genau diese Features und übernimmt heute die Abwicklung sämtlicher Steuerungs- und Regelungsaufgaben in

Echtzeit und gewährleistet damit die Funktionalität der unterschiedlichen Ausbaustufen der VERSAPRINT Baureihe.

Ihren Einsatz finden die Steuerungen der Bachmann electronic bereits in verschiedenen Systemen der Ersa wo sie sich hervorragend bewährt haben. Gerade die große Anzahl von Optionen und kundenspezifischen Lösungen fordert ein sehr flexibles System, das immer auf die neuesten Entwicklungen angepasst werden muss.



Bild 2:

SPS Steuerung M1 der Firma. Bachmann

Dass nicht nur Ersa von den Systemen der Bachmann electronic überzeugt ist wird deutlich, wenn man einen Blick in deren SMT Fertigung wirft. Man setzt auch hier auf Innovation und hat sich für den VERSAPRINT S1 Schablonendrucker entschieden.



Bild 3:

SMT Fertigungslinie mit Ersa Schablonendrucker

Der S1 ist zurzeit der einzige Schablonendrucker am Markt mit integrierter 100% Drucknachkontrolle. Möglich wird dies durch die Integration einer Zeilenkamera anstelle der sonst üblichen Flächenkameras. Sie ermöglicht sowohl die Positionierung der Leiterplatte für den Druckvorgang als auch die anschließende Inspektion des gesamten Layouts.

Die LIST - Line Scan Technologie ermöglicht umfangreiche neue Funktionen zur bildlichen Unterstützung des Bedieners beim Einrichten, Bedienen und Prozessoptimieren: Schnelle Bilderfassung, auch bei großen Bereichen; optimale Auswertungsergebnisse durch unterschiedliche Beleuchtung und Auswertung; flächige Ermittlung von Positionsinformationen für eine optimale Ausrichtung.

Eine andere Option die zum Auswahlkriterium gehörte, ist die dem Druck nachgeschaltete Möglichkeit des dispensens von Kleber und/oder Lotpaste auf der Leiterplatte. Bedingt durch die immer stärkere

Miniaturisierung von Schaltungen sind die verwendeten Schablonendicken geschrumpft und man bewegt sich hier in Bereichen um 120 µm. Dies hat zur Folge, dass bei einer typischen Mischbestückung einigen Bauteilen nicht genug Lotvolumen zur Verfügung gestellt werden kann. Die Lösung kann der Einsatz von Stufenschablonen sein, auch wenn oft nur an wenigen Stellen mehr Lot benötigt wird oder aber man setzt einen Dispenser ein und hat so eine einfache Möglichkeit das geforderte Mehr an Lot zu dispensen.

Noch häufiger werden diese Systeme zum dispensen von Kleber verwendet. Speziell beim Reflow Prozess, wenn schwere Bauteile wie z.B. Spulen auf der ersten Seite montiert sind, werden diese mit Kleber fixiert und man vermeidet damit ein herabfallen im Prozess.

Der verwendete Dispenser setzt das archimedische Schraubsystem ein und bietet damit die Voraussetzung, hochgenaue Punkte zu platzieren. Gewohnt einfach lassen sich die Dispens-Programme erstellen, da man das gesamte Layout der Leiterplatte auf dem Bildschirm hat, wie für alle anderen Vorgänge auch. Einfaches zoomen zur gewünschten Position und diese markieren stellen ein Maximum an Bedienerfreundlichkeit dar. Jeder Punkt kann individuell parametrisiert und selbstverständlich nach dem Dispensvorgang inspiziert werden.

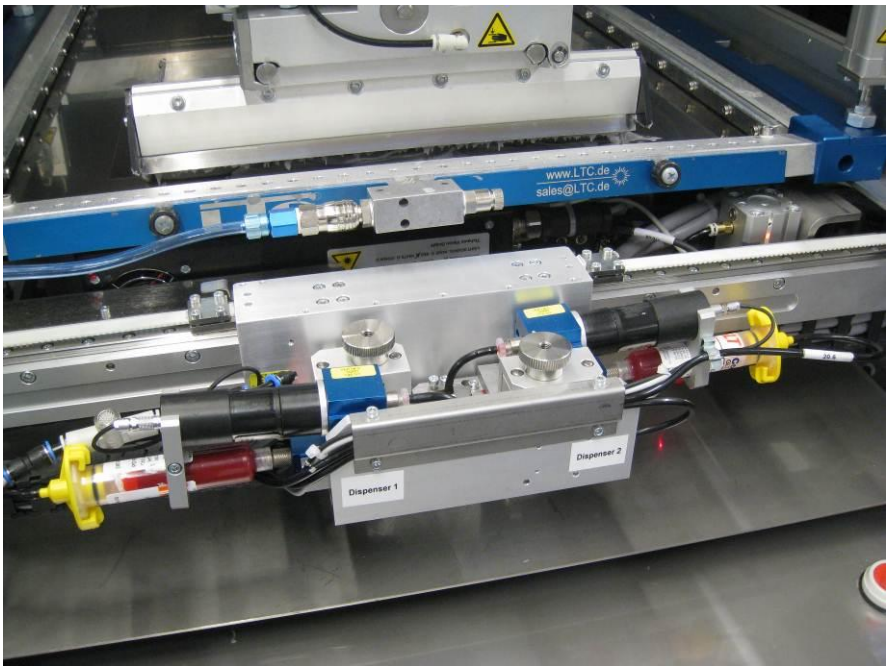


Bild 4:
Doppeldispenseinheit im Ersa Schablonendrucker

„Der Einsatz des Versaprint S1 Schablonendruckers der Firma Ersa vergrößert unser Prozessfenster erheblich, bekommt man quasi 3 Geräte in Einem. Drucker, Inspektionssystem und Dispenser. Für uns die richtige Wahl," so der Kommentar von Daniel Ganahl, SMT Fertigungsleiter.



Bild5:
Gruppenleiter
Hr. Ganahl und Maschinenbediener
Hr. Erhart