

Drohende Fertigungsfehler im Frühstadium an der Lotpaste erkennen

Batenburg Industriële Elektronica ist Teil von Batenburg Techniek, einem niederländischen Technologie-Dienstleister im Bereich Smart Industry. Die Tochtergesellschaft mit Sitz in Neede ist spezialisiert auf Entwicklung und Fertigung von Industrieelektronik. Batenburg entschied sich für den Kauf eines SPI-Systems (Solder Paste Inspection), um die hohe Qualität seiner Elektronikprodukte frühzeitig im Prozess sicherzustellen. Die Wahl fiel auf das SPI Line · 3D von GÖPEL electronic mit dem niederländischen Service- und Vertriebspartner Accelonix.

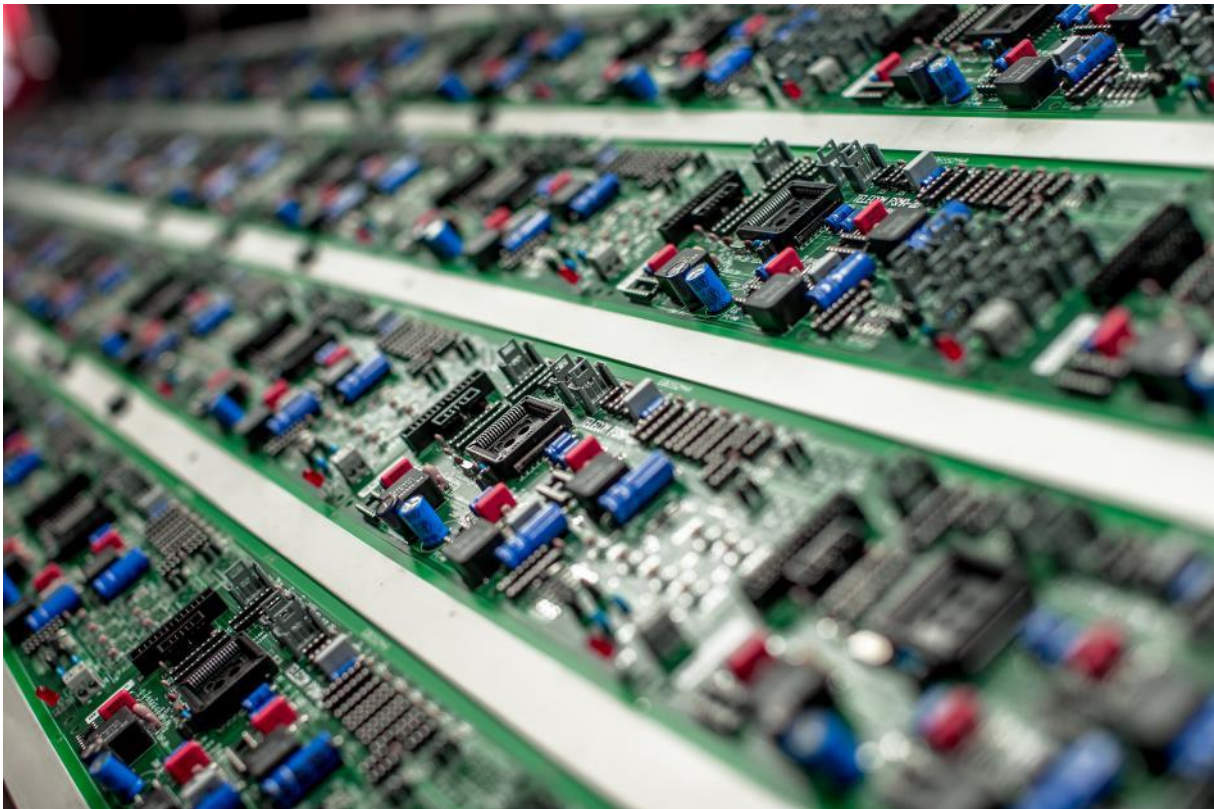


Abb.1: Typisches Produkt aus der Baugruppenfertigung von Batenburg

Rund 100 Mitarbeiter beschäftigen sich mit der Entwicklung, Montage und Prüfung von hochzuverlässigen Elektronikprodukten. Als spezialisiertes EMS-Unternehmen begleitet Batenburg Industriële Elektronica den gesamten Produktlebenszyklus der Elektronik. Das bedeutet, dass Batenburg seine Kunden schon bei Leiterplattenentwicklung und der Anwendung von Design for Excellence (DFX)-Prinzipien unterstützt. Dazu gehören die Optimierung des Leiterplattendesigns für Fertigung und Test sowie das Management des gesamten Lebenszyklus.

Pressekontakt / Press Contact:

GÖPEL electronic GmbH
Matthias Müller
Göschwitzer Straße 58/60
07745 Jena

Tel.: +49 (0)3641-6896-739
Fax: +49 (0)3641-6896-944
E-Mail: presse@goepel.com
Internet: www.goepel.com

Produkte und Fertigungsprozess

Die von Batenburg hergestellte Elektronik wird hauptsächlich in Luft- und Raumfahrt, Industrie sowie der Medizin- und Automobilindustrie eingesetzt. Die Produktionsumgebung hat ein hohes Mischprofil - von Prototypen und 5-Stück-Kleinserien bis hin zu Volumina von 10.000 pro Charge. Diese hohe Vielfalt ist nur mit einem flexiblen Produktionsprozess und bis zu sechs Linienwechseln täglich im Zwei-Schicht-Betrieb möglich.

Der Baugruppen-Fertigungsprozess ist vollständig ISO-zertifiziert und umfasst SMD-Bestückung, THT-Bestückung (Through-Hole Technology) und spezielle Prozessdienstleistungen wie Beschichtung und Vergießen. Für die SMD-Bestückung verfügt Batenburg über zwei Produktionslinien. Eine flexible halbautomatische Mycronic Pick & Place-Linie wird für das Prototyping und die Kleinserienfertigung eingesetzt. Größere Mengen werden auf der vollautomatischen Fuji-Linie verarbeitet.



Abb.2: Vollautomatische SMD-Fertigungslinie

Qualitätssicherung

Die Batenburg-Produkte müssen den hohen Qualitätsstandards der Luft- und Raumfahrt sowie der Automobilindustrie entsprechen. „Wir arbeiten auf unser oberstes Ziel hin: den Null-Fehler-Prozess.“

Pressekontakt / Press Contact:

GOPEL electronic GmbH
Matthias Müller
Göschwitzer Straße 58/60
07745 Jena

Tel.: +49 (0)3641-6896-739
Fax: +49 (0)3641-6896-944
E-Mail: presse@goepel.com
Internet: www.goepel.com

Gleichzeitig wollen wir Fehlerkosten minimieren um wettbewerbsfähig zu bleiben und die Kundenzufriedenheit zu sichern“, sagte René Temmink, Director Operations bei Batenburg. Um dem Auftraggeber eine möglichst hohe Prüfabdeckung zu bieten sind nahezu alle verfügbaren Test- und Inspektionstechnologien in die Fertigung integriert: SPI (Lotpasteninspektion), AOI (Automatische Optische Inspektion), MXI (Manuelle Röntgeninspektion), Flying Probe Test, In-Circuit-Test sowie Funktionstests und End-of-Line-Tests.

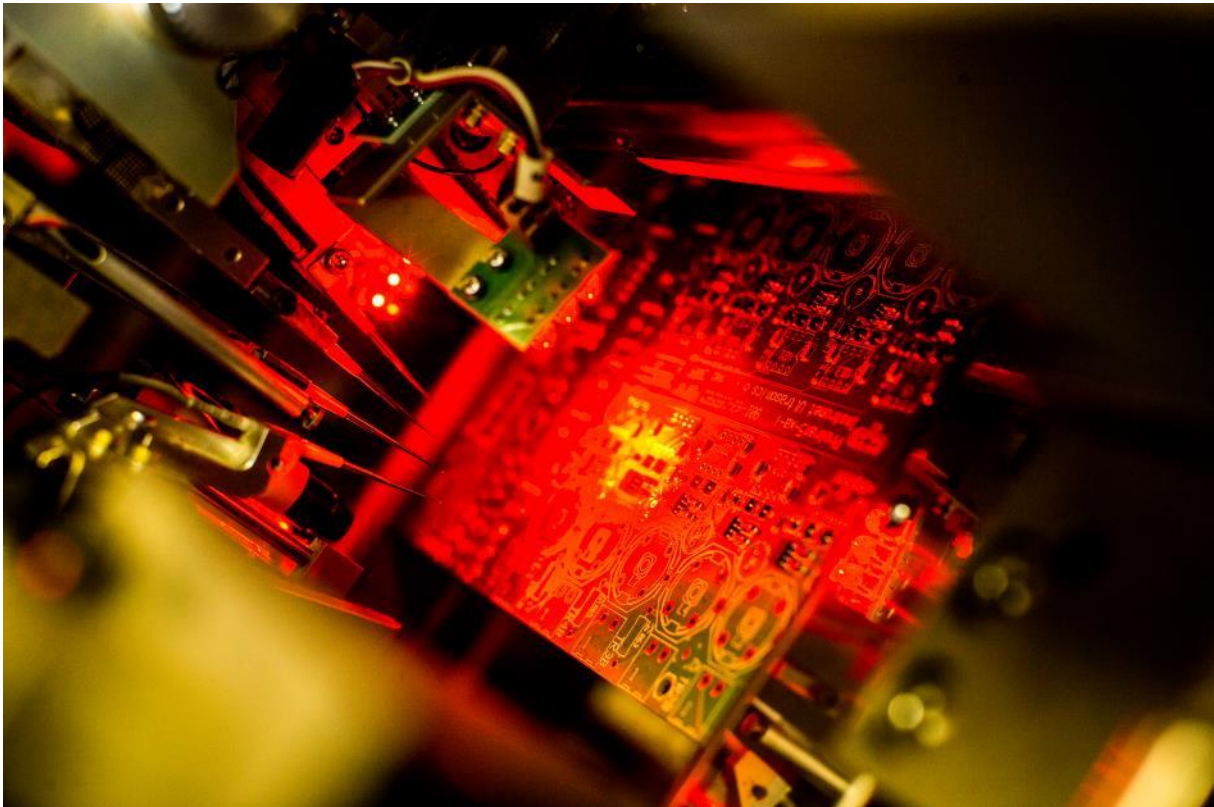


Abb.3: Flying Probe Test einer Baugruppe

Lotpasteninspektion zur frühzeitigen Fehlererkennung

Fehlerhafter Lotpastenauftrag, zum Beispiel durch Ablagerungen in den Schablonen, ist nach wie vor die Hauptursache für Lötfehler im späteren Montageprozess. Dank der Lotpasteninspektion (SPI) werden Baugruppen mit erkannten Pastenfehlern direkt nach dem Druck aussortiert. Im Falle eines drohenden Serienfehlers aufgrund verstopfter Schablonen können frühzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Dadurch werden unnötige Kosten vermieden, insbesondere wenn bereits bestückte und verlötete Baugruppen nicht repariert, sondern entsorgt werden.

Im Beschaffungsprozess führte Batenburg Vergleichstests mit verschiedenen Herstellern von SPI-Systemen durch. Fehlererkennung, Bedienbarkeit, einfache Programmierung und Support waren

Pressekontakt / Press Contact:

GÖPEL electronic GmbH
Matthias Müller
Göschwitzer Straße 58/60
07745 Jena

Tel.: +49 (0)3641-6896-739
Fax: +49 (0)3641-6896-944
E-Mail: presse@goepel.com
Internet: www.goepel.com

dabei die wichtigsten Kriterien. Darüber hinaus sollte das SPI-System zukunftssicher sein. Die finale Entscheidung fiel zugunsten des SPI Line · 3D von GÖPEL electronic, da es sich im Vergleich zu anderen Systemen entlang der Kriterien behauptete. Die bereits langjährigen positiven Erfahrungen mit den bestehenden AOI-Systemen „Basic Line“ und „Turbo Line“ von GÖPEL electronic haben ebenfalls zur Entscheidung beigetragen. Überzeugend in den Augen der Batenburg-Verantwortlichen waren außerdem der Informationsaustausch während des Benchmarks sowie der Blick hinter die Kulissen der Inspektionssysteme-Fertigung bei GÖPEL electronic in Jena.



Abb.4: Das SPI Line · 3D im Gebrauch

„GÖPEL electronic hat ein großes Angebot an Inspektionssystemen. Die Standardisierung auf einen Lieferanten in diesem Bereich erleichtert die tägliche Arbeit für unsere Organisation und unsere Mitarbeiter“, sagt René Temmink. Hauptaufgabe des SPI-Systems ist es, den Schablonendruck-Prozess zu überwachen und Pastenfehler zu vermeiden. Dabei überprüft das System nicht nur die korrekte Position des Lotpastendepots, sondern misst auch Volumen und Verteilung. Im Rahmen der Industrie 4.0-Philosophie bei Batenburg wird das SPI Line · 3D zudem in einem geschlossenen Regelkreis („closed-loop“) mit dem DEK-Siebdrucker betrieben.

Pressekontakt / Press Contact:

GÖPEL electronic GmbH
Matthias Müller
Göschwitzer Straße 58/60
07745 Jena

Tel.: +49 (0)3641-6896-739
Fax: +49 (0)3641-6896-944
E-Mail: presse@goepel.com
Internet: www.goepel.com

Fazit

Batenburg Industriële Elektronica ist sehr zufrieden mit dem Support und Service der Firmen Accelonix und GÖPEL electronic. Die stets transparente Kommunikation zwischen den drei Unternehmen führt zu einer sehr effizienten Zusammenarbeit mit kurzen Reaktionszeiten, schneller Lieferung von Ersatzteilen und einem hohen Servicegrad. René Temmink fügt über die Kooperation an: „Die GÖPEL-Inspektionssysteme und die transparente Kommunikation passen sehr gut zu unseren Anforderungen. GÖPEL hat eine vielversprechende Entwicklungs-Roadmap für zukünftige Inspektionssysteme vorgelegt. Daher wollen wir unsere Zusammenarbeit zum gegenseitigen Nutzen weiter ausbauen, ganz nach unserem Motto: „Smarter Focus on a Brighter Tomorrow!““.

Autoren:

Matthias Müller (GÖPEL electronic GmbH, Jena)

Luc de Bus (Accelonix BV, Eindhoven (Niederlande))

Pressekontakt / Press Contact:

GÖPEL electronic GmbH
Matthias Müller
Göschwitzer Straße 58/60
07745 Jena

Tel.: +49 (0)3641-6896-739
Fax: +49 (0)3641-6896-944
E-Mail: presse@goepel.com
Internet: www.goepel.com