Durchblick behalten - Die AXI-Technologie als Qualitätsgarant bei MSL Circuits

Die Elektronikfertigung hat in den letzten Jahren eine außergewöhnliche Entwicklung durchlaufen. Die Miniaturisierung der Bauteile, die zunehmende Komplexität der Schaltungen und die steigenden Leistungsanforderungen haben die Qualitätssicherung in der Elektronikfertigung zu einer immer größeren Herausforderung gemacht. In diesem Kontext hat sich die automatische Röntgeninspektion (AXI) als entscheidender Schritt in der Qualitätssicherung etabliert.

Die Bedeutung der automatischen Röntgeninspektion (AXI) in der Qualitätssicherung wird besonders deutlich, wenn man die Ergebnisse der französischen ALL Circuits Gruppe betrachtet. Dieses führende EMS-Unternehmen in der Elektronikfertigung hat die Bedeutung der AXI-Technologie für die Sicherung der Produktqualität erkannt. Der Top-Player der Branche ist auf die Industrialisierung und Fertigung hochwertiger Elektroniklösungen spezialisiert und produziert in vier Produktionsstätten täglich mehr als 440.000 Leiterplatten und Elektronikprodukte für die ganze Welt. Der etablierte Akteur MSL Circuits, einer der beiden französischen Produktionsstandorte des globalen EMS-Dienstleisters ALL Circuits, verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der Automobilelektronik. Das Unternehmen hat erkannt, dass modernste, validierte Elektronikkomponenten in modernen Fahrzeugen eine entscheidende Rolle spielen, sei es im Antriebsstrang, beim Insassenkomfort oder bei der Verbesserung der Sicherheit. Deshalb müssen die von MSL Circuits gefertigten elektronischen Baugruppen höchsten Qualitätsansprüchen genügen.

Bild 1: Produktionsstätte von MSL Circuits in Meung-sur-Loire, Frankreich (Quelle: MSL Circuit)

Verbesserte Inspektionsmöglichkeiten durch AXI-Technologie

Steigende Anforderungen an die Qualität elektronischer Baugruppen erfordern innovative Ansätze in der Inspektionstechnologie. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, setzt MSL Circuits auf die AXI-Technologie. Denn mit immer komplexeren Leiterplatten und der Einführung neuer Komponenten bieten Röntgeninspektionssysteme verbesserte Prüfmöglichkeiten.

Pressekontakt:
GÖPEL electronic GmbH
Christina Schellbach
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

Verdeckte Lötstellen, Lufteinschlüsse und andere Qualitätsprobleme können so zuverlässig erkannt werden. Gerade für EMS-Dienstleister ist dies aufgrund der hohen Qualitätsstandards und der hohen Taktzahlen unerlässlich. Dies bietet aber auch die Chance, neue Bauteiltypen (BGA, Fine Pitch, Power Mos...) mit erhöhten Anforderungen zu prüfen und spezialisiertes Know-how anzubieten.

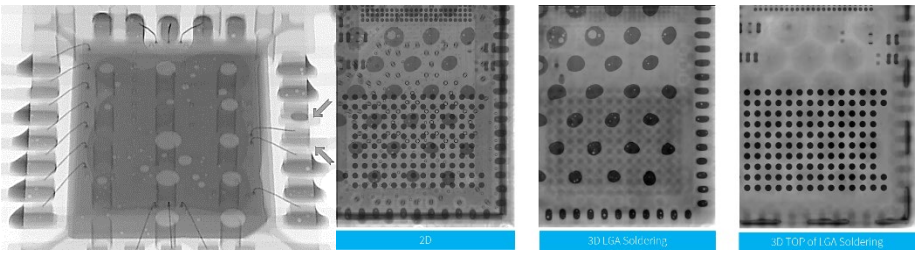

Bild 2: QFN- und LGA-Inspektion mit 3D-Röntgenbildern (Quelle: GÖPEL electronic)

Kriterien für die AXI-Systemauswahl bei MSL Circuits

Die Auswahl eines geeigneten AXI-Systems war für MSL Circuits von entscheidender Bedeutung. Im Jahr 2020 begann der Prozess der Identifizierung und Bewertung potenzieller Systeme. Die Entscheidung für ein automatisches Röntgeninspektionssystem im Jahr 2022 wurde von mehreren entscheidenden Faktoren beeinflusst, wobei verschiedene Kriterien berücksichtigt wurden, darunter die Arbeitsbedingungen, der technische Support und die Leistungsfähigkeit der Maschine in Bezug auf die verwendeten elektronischen Baugruppen. Ausschlaggebend waren schließlich die Schnelligkeit und Zuverlässigkeit der Messungen, die das Kriterium der Leistungsfähigkeit des Systems erfüllten. Auch der schnelle und umfassende Service war ausschlaggebend. Aus technischer Sicht war es ebenfalls wichtig, spezifische Erkennungsalgorithmen zu entwickeln und die Erfassung und Kontrolle der mit dem System verbundenen Daten zu ermöglichen.

Bild 3: X-Line von GÖPEL electronic (Quelle: MSL Circuit)

AXI für Qualitätskontrolle und Prozessoptimierung

Bei MSL Circuits wird die AXI-Technologie täglich für eine Vielzahl von Prüfaufgaben in der automatischen SMD-Linie eingesetzt. Dazu gehören die Inspektion von Lötstellen oder die Erkennung von Gaseinschlüssen (Voids). Auch die Prüfung von Bauteilen, die unter Abschirmungen verlötet

Pressekontakt:
GÖPEL electronic GmbH
Christina Schellbach
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

werden, und die Erkennung hochstehender Pins, um die Testabdeckung anderer Testwerkzeuge zu vervollständigen. Diese Prüfungen sind für die Qualitätssicherung der gefertigten Baugruppen und für die Entwicklung neuer Komponenten unerlässlich.

Bei der Entwicklung neuer Produkte nutzt MSL die AXI-Technologie zur Validierung und Qualifizierung des Lötprozesses vom Schablonendruck bis zur Reflow-Lötung. Gehen neue Produkte in die Serienfertigung über, garantiert MSL den Kunden eine 100%-Kontrolle oder eine Stichprobenprüfung. Um die Elektronikproduktion auch in Zukunft kontinuierlich zu verbessern, erfolgt eine konsequente Analyse der Produktionsdaten und deren statistische Auswertung.
Darüber hinaus muss das AXI-System zuverlässig sein. Hierfür bietet GÖPEL electronic eine App zur vorbeugenden Wartung und eine kompetente Support-Partnerschaft.

Bild 4: SMD-Linie bei MSL Circuits (Quelle: MSL Circuit)

MSL Circuits will sich auf diese dynamische Entwicklung in der Elektronikindustrie einstellen. Dazu gehört die Optimierung der Produktionsprozesse, um noch effizienter agieren zu können. Darüber hinaus erfordert die Einführung neuer Komponenten angepasste Prüfverfahren und bei immer komplexeren Baugruppen, wie z.B. BGA, ist die Prüfung auf Lufteinschlüsse notwendig. Schließlich gibt es auch Überlegungen, die AXI-Technologie auf andere Prozesse in der Elektronikfertigung auszuweiten.

Die Teststrategie von MSL Circuits basiert auf einer fein abgestimmten Testabdeckungsanalyse. Dabei wird die AXI-Technologie als leistungsstarke Ergänzung zu anderen Inspektionsmethoden wie der automatischen optischen Inspektion (2D und 3D) und der elektrischen Prüfung (in-situ und funktional) integriert. Damit wird sichergestellt, dass die gefertigten Baugruppen höchsten Qualitätsstandards entsprechen und die Prozesse flexibel und produktiv bleiben.

Pressekontakt:
GÖPEL electronic GmbH
Christina Schellbach
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

Die AXI-Technologie hat sich zweifellos als unverzichtbares Instrument in der Qualitätssicherung von SMD-Baugruppen etabliert. Branchenführer wie MSL Circuits setzen konsequent auf innovative Lösungen wie das X-Line System von GÖPEL electronic, um sicherzustellen, dass ihre Produkte den stetig steigenden Qualitätsanforderungen gerecht werden. Mit einem klaren Fokus auf Qualität und kontinuierliche Verbesserung ist MSL Circuits bestens aufgestellt, um auch die zukünftigen Herausforderungen in der Elektronikfertigung souverän zu meistern und weiterhin erstklassige Elektronikkomponenten anzubieten.

Autoren:

Christina Schellbach, Public Relations Manager bei GÖPEL electronic GmbH

Andreas Türk, Produktmanager AXI bei GÖPEL electronic GmbH

Pressekontakt:
GÖPEL electronic GmbH
Christina Schellbach
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