



Entspannt fertigen – mit kombinierter optischer Inspektion und Röntgenprüfung



Applikationsbericht AOI/AXI

Entspannt fertigen – mit kombinierter optischer Inspektion und Röntgenprüfung

Die Firma Rommtech B. V. verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung in der Elektronikfertigung. Schon in zweiter Generation bietet das Unternehmen seinen Kunden Unterstützung bei der Fertigung elektronischer Baugruppen. Dazu gehört neben der reinen Bestückung auch eine ganze Bandbreite an Engineering-Dienstleistungen. Mit zunehmender Komplexität der Baugruppen und kundenseitiger Forderung nach Incircuittest oder Röntgeninspektion wollte man bei Rommtech in eine automatische Inspektion investieren. Interesse an einer AOI bestand schon länger. Nach umfangreichen Evaluierungen mit unterschiedlichen Anbietern hat man sich für die kombinierte AOI/AXI-Prüfung – und die X7056 von Viscom – entschieden.

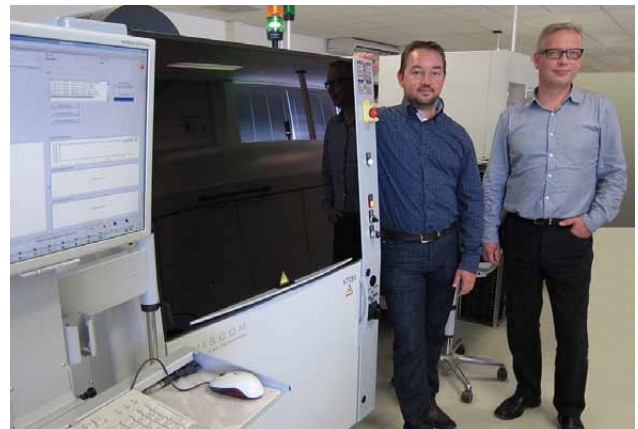
Rommtech B. V.: Baugruppenfertigung von der Ideenentwicklung bis zum Re-Engineering

Die Firma Rommtech B. V. mit Sitz in Halsteren in den Niederlanden bietet ihren Kunden unter dem Schlagwort „head/tail solution“ eine umfassende Unterstützung, wenn es um die Entwicklung und Fertigung von Baugruppen geht. Als kleiner EMS-Dienstleister mit 35 Mitarbeitern setzt Rommtech ganz besonders auf Zuverlässigkeit und Qualität. Als der jetzige Geschäftsführer Erik Rommens das Unternehmen übernommen hat, wurde schnell deutlich, dass es den Kunden zunehmend auch um Engineering-Dienstleistungen geht. Neben der Bestückung macht Rommtech seinen Kunden jetzt ein umfangreiches Angebot, von der Ideenentwicklung über das Design bis hin zur SMD-Fertigung – Vorratshaltung, Softwareentwicklung und Re-Engineering eines Produktes inbegriffen. Auch im Design von Multilayer-Baugruppen ist das Unternehmen Spezialist. Um auch im Niedrigpreissegment mithalten zu können, hat Erik Rommens außerdem das Joint Venture „Rommtech 3S“ in Bulgarien gegründet, wo hauptsächlich die Großserienfertigung stattfindet. So kann Rommtech von der Einzelschaltung bis zu Losgrößen von 50.000 Stück alles anbieten. Ein großes Kundensegment des Unternehmens ist die Agrarindustrie, für die Rommtech PC-Baugruppen fertigt. Ein anderer großer Kunde ist Weltmarktführer im Bereich der Durchflussmessung.

Optimale Prüfung für komplexe dichtbestückte Baugruppen gesucht

Durch die zunehmende Komplexität der Baugruppen wurde auch bei Rommtech eine zuverlässige Qualitätssicherung immer schwieriger. Bisher hatte man mit Hil-

fe der menschlichen Sichtprüfung kontrolliert. Aufgrund der zunehmend dichten Bestückung und Miniaturisierung waren neue Lösungen gefragt. Erik Rommens beschreibt die Situation folgendermaßen: „Wir haben Baugruppenaufträge mit mehr als 1400 Bauteilen pro Leiterplatte bekommen. Unsere Prozesse waren gut, das konnten wir nachvollziehen. Aber wenn man auch nur einige wahrscheinliche Fehlermöglichkeiten bei 1400 Bauteilen zugrunde legt, dann sind das Billionen möglicher Fehler auf einer Baugruppe. Da brauchten wir eine Qualitätsgarantie, die wir nur mit der automatischen Inspektion erreichen konnten.“ Hinzu kam, dass auch Kunden, insbesondere aus der Automotive-Industrie, eine automatische Inspektion gefordert hatten, entweder einen Incircuittest oder eine Röntgeninspektion. Da man im Unternehmen schon früher daran gedacht hatte, ein AOI-System einzusetzen, war die Kombination aus automatischer optischer Inspektion und Röntgenprüfung die favorisierte Lösung.



V. l. n. r.: Erik Rommens, Geschäftsführer Rommtech B. V. und Viscom Repräsentant Ruud Bouwhuis, W&S

Für den Auswahlprozess wurde ein Team gebildet, das sich noch einmal mit den unterschiedlichen Inspektionsverfahren und möglichen Zulieferern befasst hat. Nach einer Vorauswahl wurden die in Frage kommenden Unternehmen besucht und Gespräche geführt. Anschließend folgten die Praxistests. Auf dieser Grundlage hat man sich bei Rommtech für die kombinierte AOI/AXI-Prüfung von Viscom entschieden.

„Wir sind kein sehr großes Unternehmen und wollten für die Prüfaufgaben nicht zwei unterschiedliche Systeme einsetzen, sondern AOI und Röntgeninspektion möglichst in einem Inspektionssystem abdecken. Das kostet uns weniger Stellfläche und wir bleiben flexibel. Außerdem müssen sich die Mitarbeiter nicht mit unterschiedlicher Software beschäftigen, sondern arbeiten unter einer gemeinsamen Bedienoberfläche“, erläutert Erik Rommens die Vorteile der kombinierten Prüfung.

„Wichtig war für uns aber auch, dass wir einen lokalen Ansprechpartner mit ausreichender Erfahrung haben. Mit Ruud Bouwhuis von W&S in den Niederlanden war das der Fall. Wir wussten, wenn wir Hilfe benötigen, haben wir in ihm einen kompetenten Partner.“ Außerdem ist er der Meinung, dass ein Mittelständler dann am meisten profitiert, wenn er die Markterkenntnisse großer Kunden ausnutzt: „Ein weiterer Pluspunkt war auch der gute Ruf von Viscom im Markt. Für uns war es interessant zu sehen, für welches System sich große OEM-Unternehmen mit sehr umfangreichen Auswahlverfahren entscheiden. Wenn dort die Entscheidung für Viscom fällt, dann kommt auch uns das zugute, z. B. in Form von neuen Bauteilprüfmustern und Softwareerweiterungen“, so Rommens.

Mit der kombinierten Inspektion ist das Unternehmen in der Lage, jeden Fehler sicher zu detektieren, egal, ob es fehlerhafte BGAs, THT-Verbindungen, QFNs, eine falsche Bestückung oder offene Lötstellen sind. Mit den regelmäßigen Software-Updates, die die Inspektionssoftware stetig erweitern und verbessern, bleibt das Unternehmen immer up to date. Die neuen Releases stehen allen Viscom-Kunden kostenlos zur Verfügung.

Inspektion mit der X7056: Vorteile der kombinierten AOI/AXI-Prüfung

Hat man bei Rommtech am Anfang noch hauptsächlich auf die AOI-Prüfung gesetzt, weil sie einfach visuell nachvollziehbar ist, so änderte sich das im Laufe der intensiven Arbeit mit der Technologie. Zunehmend werden auch die Stärken der automatischen Röntgenprüfung genutzt. „Wir haben erkannt, dass manche Fehler besser mit AXI als mit reiner AOI gefunden werden, z. B. der Heel eines SOIC. Durch die Hilfe der Viscom-Applikateure ist es uns gelungen, die automatische Röntgeninspektion effektiv einzusetzen“, so Rommens.

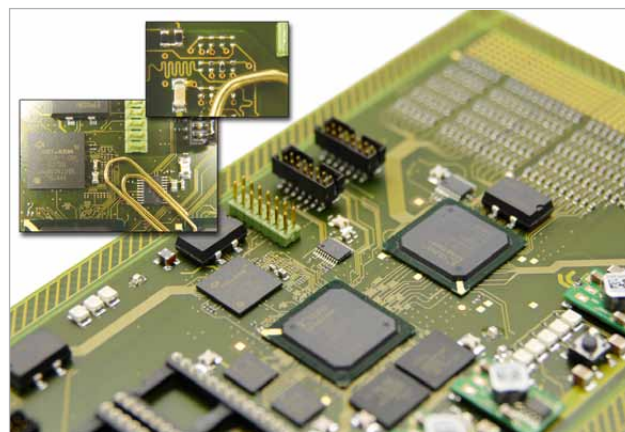


Einsatz der X7056 bei Rommtech in der Fertigung

Die AOI wird überall dort eingesetzt, wo Bestück- oder Lötfehler für die Kameras sehr gut sichtbar sind und orthogonal oder mit Hilfe der geeigneten Prüfung sicher

detektiert werden können. Die geeignete AOI-Prüfung ist z. B. bei Aufliegern im fine-pitch Bereich die richtige Wahl.

Mit AXI wird üblicherweise dort geprüft, wo aufgrund von Überdeckungen die rein optische Prüfung allein nicht ausreicht, um die Qualität der Baugruppen 100%ig sicherzustellen. Das ist z. B. bei BGAs der Fall, bei QFNs und DFNs oder bei der Füllungsgradmessung von THT-Verbindungen. Die Auflösung bei der Röntgeninspektion beträgt je nach Prüfobjekt wahlweise 5, 7 oder 10 µm/Pixel. Sie kann in 2D, 2.5D oder 3D eingesetzt werden.



Rommtech Produktbeispiel PCB

Das Inspektionssystem X7056 bringt Rommtech große Flexibilität in der Fertigung. Die Anteile an AXI oder AOI werden abgestimmt auf die jeweilige Baugruppe, so wird die höchste Testabdeckung und Prüfgeschwindigkeit erreicht. Außerdem bietet die kombinierte Prüfung den großen Vorteil, die Strahlenbelastung einzelner Bauteile möglichst gering zu halten. Durch die einheitliche Bedienoberfläche für beide Inspektionstechnologien haben die Systembediener keinen Zusatzaufwand bei der Erstellung der Prüfprogramme. Die AOI- und AXI-Bibliotheken sind voll kompatibel und können auch auf anderen Viscom-Systemen, z. B. in anderen Standorten weltweit, eingesetzt werden. Auch die Kommunikation mit MES-Systemen zur Prozessüberwachung, eine statistische Datenerfassung (SPC) oder Offlineprogrammierung gehört optional zum Leistungsspektrum dazu.

Erik Rommens kommt zu der abschließenden Einschätzung: „Letztendlich können wir mit dem System Zeit und Geld einsparen und unsere Auslieferungsqualität steigern. Aber der größte Nutzen für mich“, sagt er und lacht dabei, „ist die Tatsache, dass ich ruhig schlafen kann. Denn ich weiß, dass unsere Produkte fehlerfrei sind, wenn sie zu unseren Kunden gehen. Und das ist das Wichtigste für uns. Deshalb prüfen wir mittlerweile alle Produkte mit der X7056.“

Interessieren Sie sich für weitere Details der Anwendung oder haben Sie Fragen zur kombinierten Inspektion? Der Geschäftsbereich Viscom SP hilft gerne weiter.

Bitte wenden Sie sich an:

Viscom AG

Carl-Buderus-Str. 9 - 15
30455 Hannover
Tel.: +49 511 94996-0
Fax: +49 511 94996-900
www.viscom.de

Torsten Pelzer
Gesamtvertriebsleiter
Tel.: +49 511 94996-654
E-Mail: Torsten.Pelzer@viscom.de

Überreicht durch:

