

Reduktion von Stillstandszeiten durch AOI-gestützte Rüstkontrolle

Die Herstellung und Bestückung von elektronischen Baugruppen wird heute überwiegend durch Auftragsfertiger ausgeführt. Aufgrund des normen Preisdrucks auf dem Elektronikmarkt, spielt die Effizienz der Bestückungsautomaten eine wichtige Rolle. In der Regel sind die komplexen Bestücklinien auf Geschwindigkeit getrimmt und werden nur durch unproduktive Rüstzeiten und Testbestückungen beim Wechsel von Bestückungsaufträgen unterbrochen. Diese Zeiten gilt es zu optimieren.

Stillstandszeiten
kosten Geld

Kurzfristige Prioritätsänderungen, Eilaufträge und kleine Stückzahlen sind in der Elektronikfertigung heute der Normalfall. Dabei verschlechtern gerade kleine Losgrößen und Variantenreichtum das Missverhältnis zwischen Maschinenlaufzeit und Stillstandszeit.

Jede Stillstandsminute am Bestückungsautomat kostet Geld und bringt keine Wertschöpfung!

Moderne Bestückungssysteme bieten deshalb die Möglichkeit zum parallelen Rüsten, um Stillstandszeiten zu reduzieren. Die Rüstzeiten an sich werden jedoch maßgeblich von der benötigten Zeit für Rüstkontrollen beeinflusst. Daher bleibt auch beim parallelen Rüsten die Rüstkontrolle als zeitreibender Faktor erhalten. Hier bieten sich ungeahnte Ansatzpunkte für Produktivitätsgewinne.

Warum Rüstkontrollen?

Bei der Rüstkontrolle wird überprüft, ob sich die lt. Stückliste richtigen Bauteile im richtigen Feeder des Bestückungsautomaten befinden.

den. Es erfolgt ein Abgleich zwischen Baugruppe, Stückliste und Bestückungsplan. Sehr häufig wird diese Kontrolle manuell durch Sichtprüfung durchgeführt und erfordert viel Zeit, in der die gesamte Bestücklinie still steht. Dies kann bei manuellen Rüstkontrollen bis zu 30 Minuten pro Umrüstung in Anspruch nehmen.

Bis zu 75% Zeitersparnis
durch AOI

Durch die AOI-gestützte Rüstkontrolle mit LaserVision Systemen von S&K können Kontrollzeiten signifikant gesenkt werden. Das bedeutet:

Schnellere Rüstkontrollen
=
Rüstzeitenreduktion
=
Reduzierung der
Stillstandszeiten
=
Produktivitätsgewinn

Klassischerweise wird die automatische optische Inspektion (AOI) bei der Produktion von bestückten Leiterplatten für die vollständige Ergebniskontrolle nach dem Lötprozess verwendet. Durch den Einsatz eines LaserVision Systems bereits bei der Rüstkontrolle, kann eine deutliche Zeitersparnis von bis zu 75% im Vergleich zur manuellen Prüfung mit Stückliste und optischen Vergrößerungsmitteln erreicht werden.

Effektive Produktionszeit
um 10% steigern

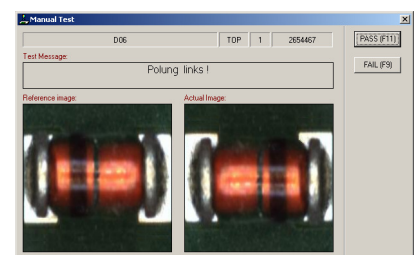
Geht man beispielsweise von den o.g. 30 Minuten für eine manuelle Rüstkontrolle, sowie von zwei Umrüstungen pro Tag im Einschichtbetrieb aus, so ergibt sich eine effektive Produktionszeit von 87%. Mit AOI-gestützter Rüstkontrolle

lässt sich die Kontrollzeit um 75% auf 7,5 Minuten pro Umrüstung reduzieren. Bei ansonsten gleichbleibenden Bedingungen müssen pro Tag statt 60 Minuten nur 15 Minuten für die Rüstkontrolle aufgewendet werden. Die effektive Produktionszeit lässt sich durch AOI-gestützte Rüstkontrolle folglich um 10% auf 97% steigern.

Zusatznutzen

Hinzu kommen weitere Vorteile durch AOI-gestützte Rüstkontrolle wie die Vermeidung von menschlichen Fehlern, kurze Einarbeitungszeiten für die Anwender, ermüdungsfreies, bequemes Arbeiten vor dem Bildschirm, Reproduzierbarkeit und Dokumentierbarkeit der Ergebnisse während der Rüstkontrolle, schnelle Stichprobenkontrollen auch während des Prozesses bzw. bei Zwischenrüstungen sowie eine hohe Prozessstabilität.

Einfache, schnelle
Testprogrammerstellung



Die Testprogrammerstellung mit LaserVision Systemen ist durch automatische Menüführung und CAD-Datenkonvertierung, grafisch unterstützte Programmierung sowie durch Wizard-geführte Eingaben sehr einfach. Programmierkenntnisse sind nicht notwendig. Die Erstellung des Testprogramms für die Rüstkontrolle erfordert nur wenige Minuten, da neben der Bildaufnahme lediglich das Einlesen der CAD-Daten erfolgt.