



SMT-BESTÜCKUNG

Die **SMT**-Bestückung (**S**urface **M**ounted **T**echnology) ist eine der Kernkompetenzen unserer Produktion.

HINWEIS

- **SMD** – **S**urface **M**ounted **D**evice
(oberflächenmontiertes Bauelement)
- **SMT** – **S**urface **M**ounted **T**echnology
(Technologie der Oberflächenmontage)



SMT-SERIENBESTÜCKUNG

Wir bestücken eine große Vielfalt individueller Baugruppen auf unseren beiden Bestückungslinien.

- 2 Bestückungslinien inkl. Reflowöfen
- Linie 1: Fuji 7x NXT III
- Linie 2: Fuji 7x NXT-R
- 2 DEK-Schablonendrucker NeoHorizion (Paste und Kleber)
- 2 SPI Viscom
- Mycronics Jetprinter (Prototypenfertigung + Optimierung Pastendruck)
- Pin-in-Paste-Technologie
- Reflow-Öfen: SMT-R360, JUKI

Eckdaten:

- Bestückgenauigkeit: bis zu **25µm**
- kleinste Bauteilgröße: **01005**
- größte Bauteilgröße: bis zu **74 x 74 x 25 mm**
- Bauteilhöhe: **30 mm inkl. LP** (alles darüber ist per Handlötung möglich)
- kleinste Leiterplattengröße: **48 x 48 mm**, kleinere Größen auf Anfrage möglich (Handbestückung, Sonderaufnahmen)
- größte Leiterplattengröße: **510 x 460 mm**
- max. LP-Dicke: **3,5 mm**
- optimale Bestückleistung: ca. **110.000** Bauteile / Stunde

EXKURS

Wieso löten wir unter Stickstoff?

Für ein verbessertes Lötergebnis wird Stickstoff als sogenanntes Schutzgas eingesetzt. Ein Schutzgas verringert den Sauerstoffgehalt und verhindert die Oxydation an der Lötstelle. Dadurch wird eine bessere und rückstandsfreie Benetzung der Lötstellen erreicht. Dieser Effekt bedingt eine optisch bessere Lötstelle, die vor allem für die Analyse durch das AOI relevant ist.

AOI

Bei der **AOI** (Automatisch Optischen Inspektion) können mit Hilfe eines hochauflösenden Kamerasystems und einem Bildverarbeitungsverfahren folgende Fehlerbilder identifiziert werden:

- fehlerhafte Lötstellen
- verpolte Bauteile
- Verschiebung von Bauteilen in Bezug auf die Padgeometrie
- zusätzliche Option (bauteilbedingt): OCR-Schrifterkennung (optical character recognition) für Bauteilbeschriftungen

Erkannte Fehler speichert das AOI unter Vermerk der Seriennummer der Baugruppe (DMC – data matrix code – Aufkleber) und des Produktionsauftrags in einer Datenbank ab.

Eckdaten:

- AOI Viscom 3088flex (12 Kameras, 2592x1944 Pixel, 5 Megapixel)
- AOI Viscom 3088ultra (9 Kameras, 5120x5120 Pixel, 26 Megapixel, 3D fähig)
- Größe für AOI: 505mm x 390mm und die max. Bauteilhöhe 30mm inkl. LP

EXKURS

Wie erkennt das AOI fehlerhafte Lötstellen?

Die Baugruppe wird mit verschiedenen Lichtfarben beleuchtet. Die Kameras des AOIs stehen kreisrund und orthogonal um die Baugruppe in einem Neigungswinkel angeordnet und nehmen die Lichtreflektion der Lötstellen auf. Anhand der Helligkeit der Lichtreflektion kann die Bildverarbeitungssoftware z.B. eine sogenannte kalte Lötstelle erkennen.

SMD-REVISION

In der SMD-Revision wird die Auswertung der AOI-Fehler durch qualifizierte Mitarbeiter vorgenommen.

- DMC der Baugruppe scannen – das Foto vom erkannten Fehlerbild erscheint am Arbeitsplatz
- Bediener unterscheidet: tatsächlichen Fehler von Pseudo-fehler, Echtfehler werden mit Lötwerkzeugen und einer ERSÄ-BGA-Reworkstation korrigiert

Eckdaten:

- pro Arbeitsplatz Stereomikroskop Vision Lynx EVO

RÖNTGENINSPEKTION

Mittels Röntgeninspektion stellen wir unseren Lötprozess bei Bauteilen mit verdeckten Lötanschlüssen sicher.

Eckdaten:

- YXLON Cheetah Röntgenprüfsystem