

THT-BESTÜCKUNG

Die THT-Bestückung (Through Hole Technology) ist eine Kernkompetenz unserer Produktion.

BAUTEILVORBEREITUNG

Im ersten Arbeitsschritt vor der eigentlichen THT-Bestückung muss der Großteil der Bauteile in der Bauteilvorbereitung entsprechend bearbeitet werden:

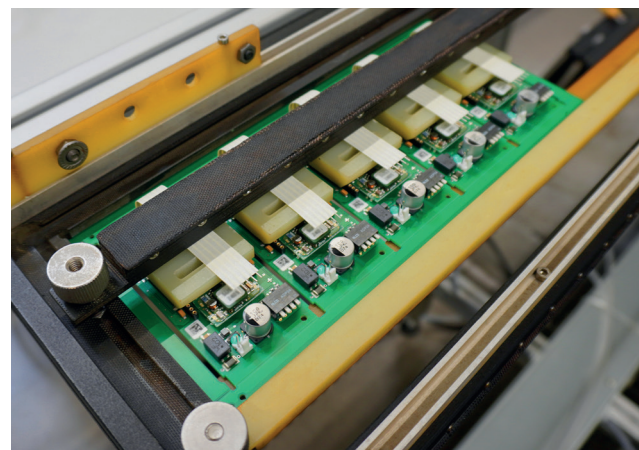
- ablängen, biegen und sicken von Bauteilanschlusspins
- abkleben von nicht zu lötenden Flächen auf der Leiterplatte
- Vormontage von Kühlkörpern und Steckerleisten

THT-FERTIGUNG

- Wellenlötanlage Ersa für bleifreies Lot
- Wellenlötanlage Ersa für bleihaltiges Lot
- Selektivlötanlage Ersa 1-Tiegel für bleifreies Lot inkl. Austausch-Tiegel für bleihaltiges Lot
- 2 Selektivlötanlagen Ersa 2-Tiegel für bleifreies Lot

Eckdaten:

- maximale Leiterplattengröße Wellenlöten: **430 x 330 mm**
- maximale Leiterplattengröße Selektivlöten: **508 x 505 mm**
- Selektiv-Düsengröße **2,5-14 mm**
- maximale Bauteilhöhe für maschinelle Lötung: **90 mm** inkl. LP (höhere Bauteile können per Hand gelötet werden)
- maximale LP-Dicke: **3,5 mm**



LÖTVERFAHREN

Wellenlöten	Selektivlöten
Leiterplatten werden in Lötrahmen gespannt THT-Bauteile werden von Hand bestückt	
bei Einfahrt des Lötrahmens in die Maschine wird der Transponder des Lötrahmens ausgelesen und das für die Baugruppe entsprechende Lötprofil auf der Welle geladen	ein festes Lötprogramm wird auf der Maschine geladen
Fluxer: zu lötfende Stellen werden mit Flussmittel benetzt	
mehrere Vorheizzonen (Baugruppe durchläuft diese mit konstanter Geschwindigkeit)	eine Vorheizzone (Baugruppe verbleibt die notwendige Zeit in Vorheizzone stehen)
gesamte Baugruppe wird unterseitig durch eine 400 x 80 mm große Lötdüse mit Lot benetzt	die zu lötfenden Pins werden von der passenden Lötdüse einzeln angefahren und gelötet
Baugruppen werden durch einen Kühltunnel an den jeweiligen Arbeitsplatz zurückgefahren	

EXKURS

Wie funktioniert eine Lötwellle?

Die Lötwellle ist das Herzstück der Wellen- und Selektivlötanlagen. Die Lötwellle wird von einer Lötdüse geformt, die von einer Pumpe kontinuierlich mit flüssigem Lot aus dem Tiegel gespeist wird. Dabei wird das Lot an der Lötdüse zum Überlaufen gebracht und das überfließende Lot bildet die Lötwellle.

Die beiden Verfahren unterscheiden sich in der Bewegungsart der Baugruppe:

- Beim Wellenlöten ist der Tiegel mit der Lötwellle feststehend und die Baugruppe wird mit einer konstanten Geschwindigkeit über die Lötwellle gefahren.
- Beim Selektivlöten steht die Baugruppe und der Tiegel bewegt sich mit der Lötwellle an die zu lötfenden Pins.

THT-REVISION

In der THT-Revision kontrollieren qualifizierte Mitarbeiter optisch die maschinellen Lötstellen und korrigieren diese gegebenenfalls. Weiterhin werden hier Bauteile gelötet, die technologisch nicht maschinell gelötet werden können.