



Abbildung 145: *Wellen-Lötsystem 8040 PCS.*

Servicezentrum Elektronik (ZE)

Leistungsangebot des Servicezentrums Elektronik

Die Gruppe ZE stellt Standardverfahren für die Konstruktion, Fertigung und Prüfung von elektronischen Baugruppen und Geräten bereit, mit deren Hilfe Kundenaufträge bearbeitet werden. Der Zustand dieser Standardverfahren orientiert sich am allgemeinen technischen Standard sowie an den Kundenanforderungen.

Die Gruppe ZE berät außerdem bei der Entwicklung und Konstruktion elektronischer Baugruppen unter den Gesichtspunkten der CE-Richtlinien (EMV- und Niederspannungsrichtlinien). Das Angebot der Gruppe ZE umfasst:

- Gerätekonstruktion: Konstruktion des Geräteaufbaus nach vorgegebener Schaltung und mechanischen Vorgaben,
- Leiterplattenkonstruktion nach vorgegebener Schaltung,
- zentrale Beschaffung von Leiterplatten in verschiedenen Materialien,
- Beschaffung aller erforderlichen Bauelemente,
- Bestückung von konventionellen und SMD-Baugruppen,
- Bonden in Alu-Dünndrahttechnik mit Vollautomat, 8×6 Zoll Arbeitsbereich,
- Geräteaufbau und -verdrahtung, Herstellung von Kabeln,
- Baugruppenprüfung sowie Geräteabgleich und Geräteprüfung nach Vorgabe,
- Dokumentation (Schaltplan, Layout, mechanische Zeichnungen, Stücklisten, Video-Bilder, Prüf- und Abgleichanweisungen),
- Prüfung und Reparatur von Baugruppen und Geräten,
- Gerätezulassung nach CE-Richtlinien.

Die zugehörige technische Ausstattung ist:

- Mechanikkonstruktion mit Autosketch Version R8, das mit AutoCAD kompatibel ist, und der Bauteiledatenbank FILOU zur Konstruktion von Frontplatten und Rückwänden,
- Leiterplattenkonstruktion mit EAGLE Version 4.09,
- Bestückung von SMD-Baugruppen mit hochwertigen Geräten wie:
 - präziser Schablonendruck der reinigungsfreien Lötpaste mit Hilfe eines Video-Korrektursystems,
 - Bestückung der Bauelemente mit Hilfe eines Halbautomaten (FRITSCH) bis Pitch (Anschlussraster) 0.4 mm und 0402 SMD,
 - vollautomatische Bestückung (HEEB Innoplacer) mit Video-Korrektursystem, insbesondere für die Bauformen BGA („Ball Grid Array“), µBGA, CSP („Chip Scale Package“),
 - Löten in der Dampfphase (IBL 520), das heißt minimale thermische Belastung (max. 230°C, auch für bleifreie Lote) der Baugruppe unter Sauerstoffabschluss (keine Oxydation),
 - optischer Inspektionsplatz für BGA- und CSP-Bauformen von ERSA,
 - SMD-Reparaturplatz (PACE-JBC, VISION),
 - ESD-Absicherung der Fertigungszelle.
- Bearbeitung von Aluminiumplatten und Gehäuseteilen mit Hilfe eines Fräs- und Graversystems (DATRON),

- Bondautomat DELVOTEC 6400 mit Bondkontrolle und Pulltester, Bildanalysestation für 50- bis 500-fache Vergrößerung,
- Möglichkeit der Erstellung von Prüfprogrammen mit Hilfe von LABVIEW und VISUAL BASIC,
- Möglichkeit der Kontaktierung von Baugruppen mit Hilfe eines Universal Nadelbett-Testadapters,
- Selektiv-Lötwellen zum selektiven Löten und Entlöten von Einzelbauteilen (Abb. 146). Einsatzbereiche in der Elektronikproduktion:
 - im Reparaturbereich zum schnellen Ein- und Auslöten hochpoliger Durchsteckteile,
 - als wirtschaftliche Alternative zum Wellenlöten für die komplette Lötung kleinerer Leiterplatten,
 - für die automatisierte partielle Lötung innerhalb einer automatischen Fertigungslinie,
 - als Ergänzung zur konventionellen Wellenlötanlage,
 - am Ende einer automatischen Reflow-Bestückungslinie zum Löten bedrahteter Bauteile,
 - als wirtschaftliche Alternative zur herkömmlichen Lötung mit LötKolben.
- Doppelwellen-Lötanlage zum Löten kompletter Baugruppen, auch SMD, mit inerter Lötzone zur Vermeidung von Lötfehlern (Abb. 145):
 - Mit Luftmesser durch ein feinporiges Schaumrohr wird das Flussmittel aufgeschäumt und gleichmäßig auf der Leiterplatte verteilt,
 - Vorheizung mit Infrarot-Heizzonen und mit schnell reagierenden Quarz-Strahlern,



Abbildung 146: Selektiv-Lötanlage TOP 353 C.

- Doppellötwellen mit Delta- und Chip-Düse für hohen Durchsatz und komplexe Leiterplattengeometrien,
- lokale Inertisierung der Lötwellen reduziert die Bildung von Oxiden und bringt damit eine Verbesserung der Lötqualität,
- Reduzierung des Lotverbrauchs,
- Leiterplattengröße bis 400 mm × 455 mm.