

AVLE Modul 3

Ausbildung zur Fachkraft für Löttechnik – SMT Aufbau

Zeitaufwand:	2 Tage (20 Unterrichtseinheiten à 0,75h)
Anzahl Teilnehmer:	Kleingruppe, mind. 4 Teilnehmer max. 6 Teilnehmer
Dozent:	Abt. Prozesstechnologie (OSS), Hr. Götz
Zertifikat:	AVLE – Zertifikat und Eintrag des erfolgreich abgeschlossenen Moduls in den Lötführerschein

1. Konzeption

1.1 Allgemein

Ziel der Maßnahme ist die erweiterte Ausbildung von Mitarbeitern im Bereich von SMD- Bauteile nach IPC-A610. Dadurch werden die Teilnehmer befähigt, den Prozess in der Praxis besser zu verstehen und ihre Aufgaben fehlerfrei und selbstständig zu bewältigen.

Die Schulung richtet sich an Mitarbeiter aus Produktion und Reparaturarbeitsplätzen Technikern. Ein Kurs "AVLE Modul 1+2", bzw. praktische Erfahrungen im Löten von SMT-Bauteilen sind Voraussetzung.

Alternativ: Fundierte Berufserfahrung im Bereich des Handlötens von SMT-Bauteilen.

Wichtig: Quereinsteiger können die Prüfung zum Modul 3 ablegen, jedoch wird im Modul 3 nicht noch einmal der komplette Prüfungsstoff zur Theorie abgehandelt, der auch teilweise das Basiswissen aus Modul 1 + 2 umfasst.

1.2 Grundvoraussetzung

Der Teilnehmer bestätigt mit der Anmeldebestätigung, dass die Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme vorliegen. Darüber hinaus ist ein gutes Sehvermögen nötig. Die Erfüllung der Grundvoraussetzungen für die Teilnahme liegt im Verantwortungsbereich des Teilnehmers. Sollten Mehrkosten durch das Nichtvorliegen einer der Grundvoraussetzungen entstehen, so werden diese gesondert in Rechnung gestellt. Eine nicht erfolgreiche Teilnahme an einem der Seminare, die auf das Fehlen dieser Grundvoraussetzungen zurückzuführen ist, berechtigt nicht zur Rückerstattung der Kursgebühren.

1.3 Systematik

Das dritte Modul der Ausbildung zur Fachkraft für Löttechnik ist die Fortsetzung des Moduls 2 und vermittelt die speziellen Anforderungen an das Löten von sehr kleinen und „ fine pitch “ SMD-Bauteilen auf Leiterplatten.

Die Teilnehmer/innen lernen den handgeführten Lötprozess für diese Bauteilformen kennen. Neben dem Einlöten dieser Bauteile ist auch das Auslöten Teil dieses Moduls.

Besonderes Augenmerk liegt auf der Temperaturführung bei diesen Prozessen, um Bauteilschädigungen bei diesen manuellen Lötprozessen auszuschließen.

1.4 Lernmethoden

- Frontalunterricht
- Fragend erarbeitender Unterricht
- Demonstration
- Praktische Übungen

2. Inhalte der Schulung

In dieser Schulung wird auf das Grundwissen des Handlötens SMT unter der Berücksichtigung der IPC A 610 aufgebaut.

Materialien	Bleifreies Lötzinn Flussmittel Übungsleiterplatten Verschiedene SMD Bauteile
Prozesse	Handlöten Bauteile entlöten Leiterplatten reinigen
Randthemen	Lötsysteme Bauteilkunde

3. Ablauf der Schulung

Stundenplan Modul 3

Uhrzeit	Tag 1	Tag 2
08:00	Theorie M3-1: Prozessfenster, MSL, Leiterplatteneigenschaften	Praxis: Löten von kleinsten Chipbauteilen mit Hand- <u>Reflowgeräten</u>
09:15	Theorie M3-2: Löt Arbeitsplatz für kleinste und hochpolige Bauteile	
10:00	Pause	Pause
10:15	Theorie M3-3: Lötverfahren für kleinste und hochpolige Bauteile	Praxis: <u>Auslöten</u> von Bauteilen
11:00	Theorie M3-4: Abnahmekriterien und Bauteilkunde	Praxis: <u>Restlot</u> und Flussmittel entfernen, <u>Padvorbereitung</u>
11:45	Praxis: Geräteeinweisung	Praxis: Üben und festigen
12:30	Mittagspause	Mittagspause
13:15	Praxis: SMT löten mit Handlöt Kolben, hochpolige QFP mit <u>Gullwing-Anschlüssen</u>	Praxis: Üben und festigen
14:00		Theorieprüfung
14:45	Pause	Pause um 14:30 Uhr, 15 Minuten
15:00		Praktische Prüfung
15:45	Praxis: SMT löten mit Handlöt Kolben, kleinste Chipbauteile	Abschluss, Zertifikate
16:00	Ende	Ende