

Material

Lötkolben	um 60W mit breiten und schmalen Lötspitzen. Temperaturregelt.
Lötzinn	Sn60PB40 mit 60 Prozent Zinn und 40 Prozent Blei. (Hobby-Bereich) 1 mm innen mit Kolophonium. (Schmelzpunkt um 180°)
Entlötlitze	1.5mm breite Entlötlitze
Weiteres	Lupe, Licht, Pinzette, kleiner spitziger Seitenschneider

Vor dem Löten

Oxydation der Bauteile

Prüfe ob beide zu verbindenden Teile Oxydationsspuren aufweisen.

Oft reicht es z.B. den Widerstandsdraht zu verzinnen. Das Kolophonium im Lötendraht reinigt! Falls grössere Oxydation vorhanden sind, mechanisch oberste Schicht entfernen.
Beim vorhanden HRS CW Hotline Bausatz dürfte das gewährleistet sein!

Lötspitze

Das gilt auch für die Lötkolbenspitze. Länger im Ständer, verzündert das Zinn an der Lötspitze, das Lötzinn kristallisiert. Spitze am feuchten Schwamm abstreichen ev. etwas Lötzinn dazugeben und abstreichen, Kolophonium reinigt.

Lötspitze für die entsprechende Wärmeübertragung anpassen.

Im Workshop entsprechende Spitze vorhanden!

Lötkolben Betriebstemperatur

300° je nach Lötfrequenz und grösseren Bauteilen etwas anpassen

Mechanischer halt des Bauteils, stabile Position in Durchstecktechnik

Widerstand: Ohne Lötrahmen, Anschlussdrähte nach dem Durchstecken bis auf den Print herunter zu biegen. So lassen sich gleich alle Widerstände miteinander einbauen!

Umgebogene Drähte mit dem Seitenschneider auf Lötangengrösse kürzen. So macht der Restdraht nie Kurzschluss mit einem Nachbarkontakt. Löten!

Kondensatoren: Durchgesteckte Anschlussdrähte etwas nach aussen biegen. Löten, abschneiden.

Lötvorgang

Gedanken zum Wärmehaushalt:

Je nach Grösse und Volumen der beiden zu verbindenden Metallteile muss die entsprechende Wärme zugeführt werden. Grössere Metallteile ziehen mehr Wärme ab!

Mit der Lötspitze auf möglichst grosse Berührungsflächen achten!

Etwas Lötzinn zugeben, reinigt und schafft gleichzeitig bessere Wärmeübertragung.

Nicht zu viel oder zu wenig Wärme. Kalte Lötstelle, Überhitzen schadet.

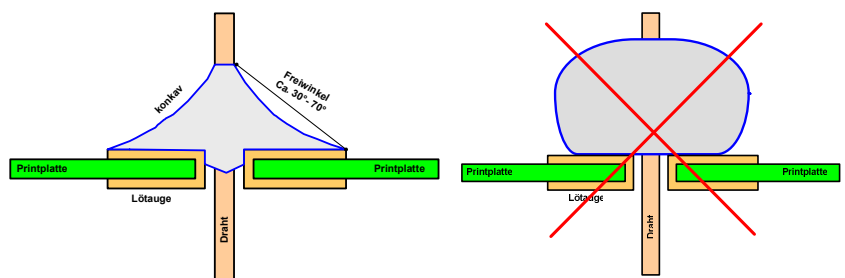
Lötdauer normalerweise 2-3 Sekunden

Übung macht den Meister!

Qualität der Lötstelle

Bild links: Gute Lötstelle
Glanz der Lötstelle (nur bleifreies Lot)
Freiwinkel 40°...70°, konkav

Bild rechts: Schlechte Lötstelle
Keine „Bollen, Kugeln, bauchig“!
Zinn hat sich nicht mit dem LötOberfläche des Auges verbunden.
Zinn hat sich abgestossen. Oxydation?
Etc.



Entfernen, noch einmal versuchen!

Bauteile auslöten

Entlötlitze verwenden, eventuell frischen Lötzinn zuführen. Kolophonium reinigt. Vakuumpumpen lassen wir für dieses Projekt weg!

Widerstände in der Durchstecktechnik rausschneiden, Lötstelle wärmen, Draht mit der Pinzette entfernen. Dies schont den Print!

Kondensatoren beide Löt-Anschlüsse gleichzeitig aufheizen, herausziehen.

Integrierte Schaltung Durchstecktechnik, Pin-Anschlüsse am Gehäuse abschneiden. Pins einzeln aufwärmen und mit der Pinzette herausziehen. (Schont Print, Lötauge)

Integrierte Schaltung SMD, Löt pasta an alle Anschlüsse, gleichzeitig aufwärmen. Dazu Wärme gezielt zuführen, eventuell angepasste Föhn-Düse aus dünnem Blech schaffen um Wärmefluss abzugrenzen (Nachbarbauteile verschonen, damit z.B. SMD Bauteile nicht rausfallen).

Stecker, Verbindungsstecker am Modul kann man gut mit Lötlitze herauslöten.

Es braucht dazu eine erhöhte Löterfahrung!

In der professionellen Umgebung gibt es Vakuumpumpen-Entlötstationen dafür!

Eher einem Spezialisten überlassen!

Achtung

Bei Nachlötarbeiten darauf achten, dass ein Löt kolben der schräg gehalten wird, keine Nachbarbauteile anbrennt! (Z.B. Höher stehende Bauteile, wie die 3.5mm Printbuchsen).

Oktober 2025

Eigene Notizen: