

Hinweise zum Löten / bleifreies Löten

Beim Löten von Kabeln kann es bei falscher Temperatur und langer Verweilzeit zur Schrumpfung der Aderisolation am Löt看punkt kommen, besonders bei geschäumten Aderisierungen aus den üblicherweise verwendeten Materialien PE (Polyethylen) und PP (Polypropylen). Grund: feinste Poren im Material, dadurch niedrigerer Kunststoffanteil.

Was wird falsch gemacht ?

1. Die Löt看spitze hat eine zu niedrige Temperatur oder die Temperaturregelung ist zu träge und gleicht den Wärmeverlust während des Lötvorganges nicht schnell genug aus.
2. Verwendung von zu dünnen und/oder zu langen sowie schlecht gereinigten Löt看spitzen, was die Wärmeübertragung beeinträchtigt.
3. Es wird für die Größe der Kontaktoberfläche zu dünner Löt看draht verwendet - dies erhöht die Lötzeit drastisch.

In allen Fällen ist eine zu lange Verweildauer am Löt看punkt die Folge. Diese Probleme treten schon beim Löten mit bleihaltigem Lot, aber verstärkt bei bleifreiem Löt看zinn auf.

Bleifrei Löten

Durch die Einführung der umweltfreundlichen, bleifreien Löttechnik hat sich die Verarbeitung zunächst erschwert. Das liegt daran, dass der Bleigehalt von 37% durch erhebliche Erhöhung des Zinnanteiles und andere Metalle wie Silber, Kupfer, usw. ersetzt wurde. Diese Materialien verursachen aber eine Erhöhung des Löt看zinn Schmelzpunktes um ca. 35°C, sowie deutlich schlechteres Benetzungs- und Fließverhalten.

Dadurch wird die Verwendung spezieller Lötstationen mit höherer Leistung und Wärmekapazität, exakter Temperatureinstellung sowie schnellerer und leistungsfähigerer Regelung der Heizleistung erforderlich.

Wir haben Lötstationen verschiedener Hersteller getestet. Entscheidendes Kriterium war die Genauigkeit und Einhaltung der gewählten Temperatur an der Löt看spitze beim Serienlöten.

Unser Testsieger ist die Lötstation ERSA Digital 2000A.

Weiterhin ist die Auswahl des richtigen Lotes für Löttemperatur, Benetzungs- und Fließverhalten von entscheidender Bedeutung. In unserem Prüffeld wurden über 20 verschiedene bleifreie Lote getestet. Es sind die verschiedensten Legierungen mit unterschiedlichen Materialanteilen, verschiedenen Flussmitteln und Flussmittelanteilen und darauf beruhenden Patenten auf dem Markt. Wir führen ein optimal zu verarbeitendes Bleifrei-Lot mit niedrigem Schmelzpunkt und sehr gutem Benetzungs- und Fließverhalten!

Anmerkungen

- Bleifreie Lötstellen sind etwas matter als verbleite. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Qualität der Lötstelle - im Gegenteil internationale Tests haben gezeigt, dass bleifreie Lötstellen mechanisch stabiler sind.
- Durch die höhere Temperatur und aggressivere Materialien erhöht sich der Löt看spitzenverschleiß.
- Bei Verwendung geeigneter Materialien und Werkzeuge ist bleifreies Löten problemlos möglich.

WICHTIG

- Optimal geeignetes Lötwerkzeug und Löt看zinn verwenden
- Löt看spitzen stets sauber und zunderfrei halten
- Bei der bleifreien Verarbeitung die Löttemperatur von 360°C halten, aber nicht überschreiten
- Nicht zu lange auf der Lötstelle bleiben, ca. 1 Sekunde beim Verbinden von Draht und Kontakt
- Eine Vorverzinnung der Anschlussdrähte ist nicht erforderlich
- Keine Vermischung von bleifreiem und bleihaltigem Lot - dies führt zu verminderter mechanischer Festigkeit der Lötstelle
- KLOTZ a.i.s. Kabel mit verzinnten Litzen oder Geflechtschirmen können sowohl bleifrei als auch mit verbleitem Löt看zinn verarbeitet werden, da sie mit reinem Zinn beschichtet sind.