

Ultraschall-Lötssysteme

flussmittelfreies weichlöten



Merkmale

- ✓ Löten auf Glas, Keramik, Aluminium, Stähle usw.
- ✓ Flussmittelfrei
- ✓ Korrosionsfrei

Anwendungsbereiche

Einsatz in der Produktion, Entwicklungs- und Forschungs-Labors

- Oberflächen Technologie
- Dünnschicht-Substrate (Bedampfungen < 1 µm)
- Sensoren
- Flach Gläser Produktion
- Optische Gläser
- Solar-Zellen Fertigung / Reparatur
- Halbleiter
- LCD Kontaktierungen
- Magnete / Sinter-Materialien
- Supraleiter (z.B. Niob)
- Keramik Dickfilm-Substrate
- Glasfaser

Prinzip

Mit dem neuen Verfahren mit Ultraschall aktivierten Lötspitzen kann auf aggressive Flussmittel gänzlich verzichtet werden. Das „Ultrasonic Cavitation Phenomeon“ reinigt die oxidierte Substratoberfläche während des Lötvorgangs innerhalb des geschmolzenen Weich-Lotes.

Für ein flussmittelfreies Verlöten von Weichloten bietet MBR ein spezielles Ultraschall-Lötssystem an, welches es dem Anwender erlaubt sogar die **exotischsten und schwerst lötbaren Substrate wie Glas, Keramik, Metalloxyde usw. unter normaler Atmosphäre zu verzinnen / verlöten.**

Es können z.B. Gläser gasdicht auf Stähle, oder Silizium Bauteile (Sensoren) auf Keramikträger gelötet werden.

Die energiereiche Ultraschall Vibration im flüssigen Lot sprengt die Oxidschicht auf der Oberfläche des zu lötenden Substrates weg um unmittelbar auf die gereinigte Stelle eine Reaktion der Benetzung mit dem Lot zu erzielen.

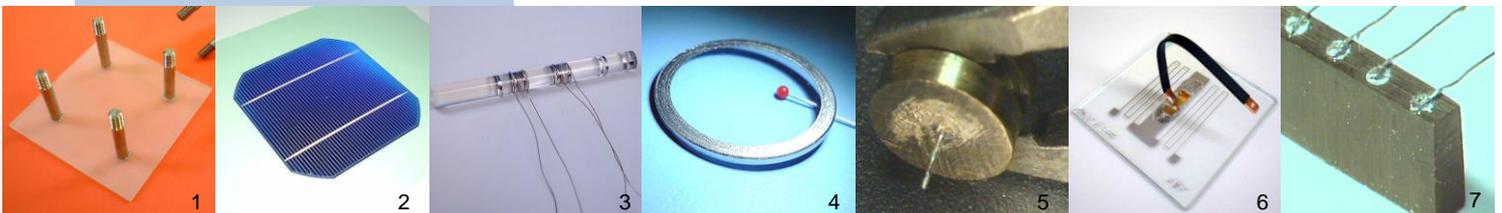
Das geschmolzene Lot wird mit grosser Kraft und Effizienz in feinste Risse, Löcher und Mikroporen auf der Oberfläche des Substrates gepresst und somit versiegelt. Dies vergrössert die zu lötende Oberfläche enorm was zu einer erhöhten Haftfestigkeit führt.

In der Lötstelle eingeschlossene Gase werden mit den Ultraschall-Schwingungen aus der flüssigen Lötstelle entfernt, was eine **lunkerfreie Lötstelle** ermöglicht.

Das Ultraschall Lötverfahren ist besonders interessant wenn auf dünnsten Metallisierungen (Dünnschichttechnik) Kontaktierungen angebracht werden müssen. Das flussmittelfreie Verfahren verursacht **keinerlei Korrosion der Lötstelle und der empfindlichen aufgedampften Metallisierung im späteren Betrieb.**

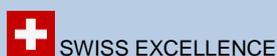
Da eine solide metallische Verbindung von Bauteil zu Substrat erzielt wird, ist das Löten in den meisten Fällen einer Klebeverbindung überlegen:

- gasdicht
- extreme Wärmekopplung
- hitzebeständig bis über 250°C.



Anwendungsbeispiele:

- 1 — Mechanische Verbindung von Titanstäben auf Saphirplatte
- 2 — Verlöten von Solarzellen: Si-Wafer, Dünnschichtzellen, Dye sensitised cell
- 3 — Kontaktierung von Niobwendel auf Zerodur Stab
- 4 — Verzinnen optischer Gläser
- 5 — Vakuumdichtes einlöten von Glasfaser 120 µm in Bronzekopf mit Bohrung von 0.5mm
- 6 — Elektrische Kontaktierung von Kupferband auf Aluleiterbahn auf Glas-Substrat
- 7 — Kontaktpunkte auf Keramik-Kohlenstoff Hybrid Supraleiter. Ø von Lötspunkten 0.8 mm



USS-9210



- Für kleinflächige Anwendungen
- Manuelle Anwendung
- 5-15W / 60kHz Ultraschall-Leistung
- Ultraschall-Frequenz 59kHz \pm 3 kHz
- Lötspitzen \varnothing 1 – 5 mm
- Schlüssel-Schalter zum ‚Einfrieren‘ der eingestellten Parameter
- Temperaturbereich: 150°C – 480°C

USS-9510



- Für grossflächige Anwendungen
- Manuelle Anwendung
- 9-30W / 40kHz Ultraschall-Leistung
- Ultraschall-Frequenz 40kHz \pm 3 kHz
- Lötspitzen \varnothing 6, 8, 10 mm
- Schlüssel-Schalter zum ‚Einfrieren‘ der eingestellten Parameter
- Temperaturbereich: 150°C – 480°C

USS-1908



- Für klein- und grossflächige Anwendungen
- Zur Integration in einem Automaten
- Leistungsstark für Dauerbetrieb
- Datenschnittstelle RS-232 zur Überwachung der Lötparameter und Bedienung vom Rechner
- 15W + 30W Ultraschall-Leistung
- Anschluss für Handkolben und Automaten-Lötköpfe
- Im Rack-Einschub 3HE/42TE oder als Tischstation



Das flussmittelfreie Aktivlot ermöglicht zusammen mit Ultraschall Einwirkung ein direktes Benetzen von Gläsern, Keramiken, nicht metallischen Oxyden sowie von nicht lötbaren Metallen und Metalloxiden. Das Aktiv-Lotmaterial CERASOLZER ist in verschiedenen Legierungen und Schmelz-Temperaturen erhältlich.

Lötbare Substrate

- Aluminium
- Keramik
- Metallisiertes Glas (z.B. ITO)
- Silizium
- Titan
- Halbleiter (z.B. Germanium)
- Bleiglas, Sodaglas usw.
- Magnetische, Sinter-Metalle
- Chrom, Kupfer, Zinn
- Zink
- Supraleiter (z.B. Niob)
- Keramik Dick- und Dünnsfilm-Substrate

Die komplette Liste der lötbaren Substrate finden Sie unter:
www.cerasolzer.com

Technische Spezifikationen

Bezeichnung	\varnothing Draht	Schmelz-Temperaturen
CS186	1,6 mm	186°C
CS224	1,6 mm	224°C
CS246	1,6 mm	246°C
CS297	1,6 mm	297°C
RoHS-Konform		
GS200ALU	1,6 mm	200°C
GS155	1,0 mm	155°C
GS182	1,0 mm	182°C
GS217	1,0 mm	217°C
GS220	1,6 mm	220°C