



# Löter – Tipps

## Johnson Matthey & Brandenberger AG Metal Joining

### Weichlöten von rostfreien Stählen

#### Inhaltsverzeichnis

1. Allgemein.....	1
2. Vorbehandlung des rostfreien Stahles .....	1
3. Auftragen des Weichlot-Flussmittels .....	1
4. Fügen der zu lötenden Teile .....	2
5. Wärmen und Ansetzen des Weichlotes; Löten .....	2
6. Nachbehandlung der gelöteten Werkstücke .....	2
7. Vorsichtsmassnahmen .....	2
8. Erste Hilfe .....	2

#### 1. Allgemein

Weichlöten von rostfreien Stählen ist nicht unproblematisch. In der Regel treten Schwierigkeiten bei der Benetzung der Werkstückoberfläche auf. Der Fluss des Lotes ist demzufolge meistens unbefriedigend. Die Schwierigkeit liegt in der Beschaffenheit der Oberfläche des rostfreien Stahles, die vielfach sehr schwer lösliche Oxyde und andere Metallverbindungen aufweist. Aus diesem Grunde verbindet sich die Lotlegierung, sofern kein sehr aktives Flussmittel eingesetzt wird, nur sehr widerwillig mit dem rostfreien Stahl.

Im Folgenden geben wir Ihnen Richtlinien für ein erfolgreiches Weichlöten von Werkstücken aus rostfreiem Stahl.

#### 2. Vorbehandlung des rostfreien Stahles

Die zu lötenden Teile sind, zum Beispiel in Ätznatronlauge (10 Gew.% Soda Caustica + 90 Gew.% Wasser 60°C), gut zu beizen und zu entfetten. Gegebenenfalls sind die Fügstellen (zukünftige Lötstellen) vor dem Beizen mittels Schleifen blank zu machen. Dafür eignet sich zum Beispiel ausgezeichnet SCOTCH-BRIGHT. Die so gereinigten Werkstücke dürfen an den Fügstellen vor dem Löten auf keinen Fall mit blossen Fingern angefasst werden.

#### 3. Auftragen des Weichlot-Flussmittels

Für das Weichlöten von rostfreien Stählen empfehlen wir Ihnen die Verwendung von

- Soft Solder Flux Nr 1 S rostfreie Stähle sowie für Kupfer, Messing, Bronze, Zink, Stahl

Das Auftragen geschieht mittels **sauberem** Pinsel, Pipette oder durch Eintauchen des Werkstückes in das Flussmittel. Dabei soll das Flussmittel einige Millimeter über die Fügstelle hinaus aufgetragen werden.



#### 4. Fügen der zu lötenden Teile

Die zu lötenden Teile sind in der gewünschten Lage zu positionieren und zu fixieren. Gegebenenfalls sind entsprechende Lehren zu verwenden, sofern die gefügten Teile nicht selbsthaltend sind.

#### 5. Wärmen und Ansetzen des Weichlotes; Löten

Die zu lötenden Teile können mit einem Gasbrenner, mit Heissluft oder induktiv erwärmt werden. Nachdem das Wasser aus dem aufgetragenen Weichlotflussmittel ausgedampft ist, kommt kurz danach der Zeitpunkt, bei dem das an die Lötstelle herangeführte Lot abschmilzt. Es wird soviel Lot abgeschmolzen, bis kein flüssiges Lot mehr in die Lötstelle mehr einzieht. Als universelles und passendes Weichlot für das Weichlöten von rostfreien Stählen empfehlen wir P35-Weichlot (Legierung 96.5% Zinn + 3.5% Silber), erhältlich als Draht, Folie oder Lotformteil nach Zeichnung.

#### 6. Nachbehandlung der gelöteten Werkstücke

Es ist sehr wichtig, dass das aggressive Weichlotflussmittel restlos von der Werkstückoberfläche entfernt wird:  
Waschen in heisser Seifenlauge oder heissem Wasser und anschliessendes Abspülen mit Wasser.

#### 7. Vorsichtsmassnahmen

Im Umgang mit dem Weichlotflussmittel Soft Solder Flux Nr 1 S sind die folgenden Anweisungen unbedingt zu beachten:

- Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten vermeiden
- nicht Rauchen, Essen oder Trinken
- Schutzbrille tragen
- nur an gut belüfteten Arbeitsplätzen einsetzen
- Gummihandschuhe tragen

#### 8. Erste Hilfe

Sollte sich trotz aller Vorsichtsmassnahmen mit Weichlotflussmittel ein Unfall ereignen, gelten folgende erste Hilfe Sofortmassnahmen:

<b>Bei Kontakt mit Augen</b>	Sofort mit viel Wasser während mindestens 15 Minuten ausspülen, insbesondere unter den Augenlidern. Sofort einen Augenarzt kontaktieren!
<b>Bei Hautkontakt</b>	Während 15 Minuten mit viel Wasser abwaschen
<b>Nach Verschlucken</b>	Kein Erbrechen herbeiführen. 2 - 3 Glas Wasser trinken, wenn möglich Wasser mit ein wenig Backnatron versetzt. Niemals einem Bewusstlosen etwas einflössen! Sofort einen Arzt konsultieren!
<b>Nach Einatmen</b>	An die frische Luft gehen. Arzt konsultieren!
<b>Hinweise für den Arzt:</b>	Die Weichlotflussmittel enthalten Zinkchlorid und Salzsäure