Die Hartlötung ist die vermutlich stabilste Möglichkeit, zwei Metallteile endgültig und unsichtbar miteinander zu verbinden. Die Technik wird seit der frühen Antike praktiziert und kann somit als ausgereift betrachtet werden.

Die Funktionsweise

Die zu lötenden Teile müssen möglichst passgenau und metallisch rein sein (frei von Oxidschichten und fettfrei). Das Lot im Schmuckbereich besteht aus dem gleichen Metall und Feingehalt, wie die zu verbindenden Teile. Beispiel: Ringteile aus 750er Gelbgold: Lot: 750L1gelb. Das Goldlot hat einen etwas niedrigeren Schmelzpunkt, als die zu verlötenden Teile. Kurz bevor alles schmilzt, fließt das Lot in die Fuge und diffundiert hierbei in die Metallteile. Voraussetzung hierfür ist sauberes arbeiten.

Die wichtigsten Regeln

- Es soll ein Lot mit einem möglichst hohen Schmelzpunkt gewählt werden
- Hartlot ist kein Füllmaterial, sondern dient dazu, Teile miteinander zu verbinden
- Passgenaues arbeiten (Toleranz 0,1 mm)
- Lotstelle metallisch rein und fettfrei
- Flussmittel verhindert Oxidation während des Lötvorgangs (Da, wo es schwarz wird, kann kein Lot fließen)
- Das Lot fließt immer da hin, wo es am heißesten ist, nicht nach unten und nicht nach oben

Das Werkzeug

Ein handelsüblicher Brenner für Propan- oder Erdgas reicht aus. Goldschmiede verwenden spezielle Mundblasrohre oder Gasgeneratoren. Der Umgang mit dem Mundblasrohr erfordert viel Geschick und wird daher nicht näher erklärt.

Die Gasflamme

Propangasflasche, Niederdruckregler, Schlauchbruchsicherung, Gasschlauch und ein kleiner Handbrenner, der selbsttätig Luft mit ansaugt.

Wer professionell arbeiten möchte, erwirbt von einem Goldschmied einen gebrauchten Gasgenerator, auch **Lötgerät** genannt, oder Hydrozon – Lötgerät.

Diese Geräte spalten durch Zugabe von Strom destilliertes Wasser in seine Bestandteile auf: In Wasserstoff und Sauerstoff.

Besonders elegant: Das Gerät produziert erst dann Gas, wenn der Goldschmied den Brenner aufdreht. Der Druck bewegt sich im Millibarbereich. Der Betrieb für solche Lötgeräte ist sehr sicher im Vergleich zu Gasflaschen oder dem Umgang mit Erdgas.

Daher ist die Arbeit mit solchen Gasgeneratoren sogar in Goldschmiedewerkstätten gestattet, die sich in Einkaufszentren mit erhöhten Sicherheitsanforderungen befinden.

Das Schweißgerät

Das Schweißgerät ist eigentlich gerade für den eher ungeübten Goldschmied eine sehr hilfreiche Unterstützung, da vor der Lötung die einzelnen Goldteile mit kleinen Schweißpunkten fixiert werden können und beim Löten ein Verrutschen der Teile verhindert wird. Aus Kostengründen wird es aber meistens nicht zum Thema gemacht.

Das kostenintensive Laserschweißgerät lassen auch wir außer acht und widmen unsere Aufmerksamkeit dem so genannten PUK Schweißgerät:

Ein PUK Schweißgerät erzeugt mittels Strom einen kleinen Lichtblitz unter Zugabe von Argon – Schutzgas. Es wird freihändig unter einem speziellen Lupenglas gearbeitet, das bei Auslösung des Blitzes automatisch verdunkelt.

Ein solches Schweißgerät bewegt sich im bezahlbaren Rahmen und ist auch in der modernen Goldschmiedewerkstatt ein unverzichtbares Hilfsmittel geworden.

Die eigentliche Hartlötung kann hierdurch aber nicht ersetzt werden, da es keine durchgehenden Metallverbindungen liefert.