

Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung von Platin

1. ALLGEMEINES

Bevor man mit der Verarbeitung von Platin beginnt, muß der Arbeitsplatz sorgfältig von Metallen und Verunreinigungen gesäubert werden. Diese können insbesondere beim Glühen, Löten oder Schweißen in das Platin eindiffundieren und zu einer Schädigung und damit zur Unbrauchbarkeit des Werkstückes führen.

Zur Weiterverarbeitung sollten Feilen, Schmirgellatten sowie Pinzetten, die mit anderen Metallen in Berührung gekommen sind, einer genauen Kontrolle unterzogen und wenn notwendig gereinigt werden.

Im allgemeinen sind die zum Bearbeiten von Gold und Silber üblichen Werkzeuge und Geräte auch für Platin verwendbar.

Unterlagen zum Löten und Schweißen von Platin müssen aus hochtemperaturbeständiger Keramik bestehen. Kohleunterlagen schädigen Platin irreversibel. Löthilfen sollten infolge der hohen Verarbeitungstemperatur aus Wolframkarbid oder Keramik bestehen.

Zum Löten und Schweißen sind Gas/Sauerstoffbrenner empfehlenswert. Bewährt haben sich Wasserstoffgeräte. Zum Schutz der Augen ist beim Schmelzen und Schweißen eine Schutzbrille unerlässlich.

2. GLÜHEN

Die Glühunterlage (Keramik) muß frei von Fremdmetallen und sonstigen Verunreinigungen sein. Saubere Pinzette verwenden. Die optimale Glühtemperatur erreicht man bei einer hell orangen Glühfarbe.

Die Glühtemperaturen bei einer Ofenglühung bewegen sich zwischen 850-1100°C je nach verwendeter Platinlegierung.

Zu häufiges, zu langes oder zu hohe Glühtemperaturen führen zur Orangenhaut Bildung, was nachfolgende Verarbeitungsschritte wie z.B. Polieren erschwert.

Nach der Glühung kann Platin im sauberen Wasser abgeschreckt oder an der Luft ausgekühlt werden. Ein Absäuern ist bei Platin nach dem Glühen nicht notwendig, da Platin weder oxidiert noch Anlauffarben entwickelt.

3. ZIEHEN UND WALZEN

Platin läßt sich hervorragend spanlos formgebend verarbeiten. Beim Ziehen und Walzen von Platin kann die Dicke um ca. 80-90% reduziert werden. Anschließendes Zwischenglühen wie in Punkt 2 beschrieben.

Zum Ziehen von Platin sollten saubere hochglanzpolierte Zieheisen- oder Ziehsteine verwendet werden. Die dabei erzielte Politur wird bei nachfolgender Glühung oder beim Löten nicht beeinträchtigt.

Als Schmiermittel eignet sich Bienenwachs oder Wollfett.



4. LÖTEN

Zum Löten von Platin keine üblichen Flußmittel wie Borax, Fluoron usw. verwenden. Wo notwendig, spezielle Lötthilfen wie Cehaflux auf die Lotstelle auftragen. Infolge der geringen Wärmeleitfähigkeit des Platins kann immer nur ein kleiner Teilbereich der Lötnaht auf die Arbeitstemperatur erwärmt und das Lot zum Fließen gebracht werden.

Keine Lotstocher verwenden, da die Stahlspitze abschmelzen und in das Platin eindiffundieren kann. Geeignete Lötthilfen (Pinzette, Zange, Wolframkarbidspitze) benutzen.

Den Lötspalt möglichst eng anlegen, damit Farbunterschiede zwischen Lot und Grundmetall nicht ins Auge fallen.

5. SCHWEIßEN

Soweit Verarbeitungsumstände es erlauben, ist Schweißen dem Löten vorzuziehen. Platin oxidiert nicht beim Erhitzen, so daß einwandfreie Schweißverbindungen hergestellt werden können. Vorteile sind die höhere Festigkeit der Verbindung sowie eine einheitliche Farbe.

Beim Schweißen darf kein Flußmittel benutzt werden. Kleine Stücke derselben Platinlegierung werden dünn ausgewalzt und in die Schweißfuge geklemmt, erwärmt und dabei zum Schmelzen gebracht. Die Platinstückchen fließen an das Grundmetall und füllen den Spalt aus.

6. GIESSEN

Nicht alle Platinlegierungen lassen sich gießtechnisch verarbeiten. Am häufigsten verwendet werden Platin/Cobalt 950/50 und Platin/Palladium 950/50. Aufgrund der hohen Gießtemperatur von ca. 1800-2000°C werden spezielle leistungsfähige Platin-Gießanlagen benötigt.

Auch an Schmelztiegel und Einbettmassen werden besondere Anforderungen gestellt. Tiegel sollen aus Quarz, Aluminiumoxid oder anderen Keramiken sein. Spezielle Platin Einbettmassen sind im Handel erhältlich.

Die Vorwärmtemperaturen der Gußküvetten bewegen sich je nach Design der Gußteile zwischen 800-1000°C. Aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Platins müssen die Gußbäume klein gehalten werden. Im Vergleich zum Goldguß muß der Hauptkanal sowie die Gußkanäle deutlich verstärkt werden. Das Gußkanalsystem sollte kurze Wege aufweisen.

Nach dem Ausbetten wird der Gußbaum nach der herkömmlichen Methode abgestrahlt. Bei hartnäckigen Einbettmassenresten kann kurzzeitiges Einlegen in Flußsäure hilfreich sein. Ausführliche Informationen zum Thema Gießen können gesondert angefordert werden.

7. FERTIGSTELLEN DER OBERFLÄCHE

Die Oberfläche von Platin kann auf vielfältige Weise dekorativ gestaltet werden. Matte Oberflächen in unterschiedlicher Rauigkeit können durch Bürsten, Schleifen oder Sandstrahlen hergestellt werden.

Zum Hochglanzpolieren sind eine Reihe handelsüblicher Poliermittel verwendbar. Geeignete Poliermittel für Platin sind blaue Polierpasten. Vor dem Polieren ist es wichtig, verschiedene Schmirgelstufen einzuhalten. Angefangen wird bei Körnung 280, über 320-400-600-800, um feine, glatte Oberflächen zu erzielen. Für eine einheitliche Farbgebung, vor allem bei Lotstellen ist eine Platinierung des Schmuckstückes in einem geeigneten Platinelektrolyten möglich. Die Struktur der Oberfläche bleibt dabei erhalten.