

# WERKSTOFF DATENBLATT

## Mokume-Gane Modul Pd 500/Ag 935

Stand: 23.01.08

### Zusammensetzung

7 Lagen von je ca. 0,5 mm Pd 500/475 Palladiumlegierung  
8 Lagen von je ca. 0,5 mm Ag 935 Silberlegierung

### Eigenschaften

<b>Schmelzpunkt (°C):</b>	ca. 800 – 900 °C (Ag 935)
<b>Dichte des Halbzeuges:</b>	ca. 10,69 g/cm <sup>3</sup>
<b>Zugfestigkeit der Bindung, weich:</b>	ca. 180 N/mm <sup>2</sup> +/-15%
<b>Zugfestigkeit der Ag 935, weich:</b>	ca. 260 N/mm <sup>2</sup> +/-10%
<b>Zugfestigkeit der Pd 500, weich:</b>	ca. 410 N/mm <sup>2</sup> +/-10%
<b>Bruchdehnung Bindung A (%) weich:</b>	<15

### Verarbeitungshinweise

Die Kombination Pd 500/Ag 935 ist prinzipiell als mittelhart zu bezeichnen, wobei die Härte mit steigendem Umformungsgrad sehr steil ansteigt. Die Kombination wird fertigungsbedingt in warmausgehärteter Form geliefert. Sie muß daher vor der Verformung durch Walzen oder Tordieren, durch Schmieden mit anschließendem Ausglühen in einen feinkörnigeren Zustand gebracht werden. Achtung! Palladiumlegierungen nicht auf Kohle glühen oder löten.

Die Halbzeuge lassen sich bei Einhaltung unserer Verarbeitungshinweise ohne Probleme mit allen Mokume-Gane Musterungstechniken bearbeiten bzw. umformen

Bedenken Sie jedoch bitte immer, dass sich innerhalb der Bindungszonen neue Legierungen gebildet haben, welche vollkommen andere mechanische Eigenschaften als die Basislegierungen haben können.

Obwohl sich evtl. die Umgebungsmetalle beim Schmieden noch sehr gefügig anfühlen, kann es innerhalb der Bindungszonen schon unbemerkt zu Gefügeaushärtungen gekommen sein, welche bei fortschreitender Umformung immer der Grund für Scherbrüche sind und nur durch rechtzeitiges und richtiges Glühen (ca.795 °C) der Metalle weitestgehend vermieden werden können. Umformungsgrade wie sie bei den Basislegierungen, z.B. Ag 925 gewöhnlich sind, lassen sich mit Mokume-Gane Metallen nicht realisieren.

Trotz aller Achtsamkeit können Risse vorkommen und sind nichts Ungewöhnliches.

Die Festigkeit der Bindungszonen ist geringer als eine Lötung und in der Regel lassen sich Risse ohne Probleme durch geeignete Lote (hart) wieder haltbar schließen. Das Material sollte vor dem Löten oxydfrei gebeizt und die Risse anschließend zusammengeschmiedet werden.

Es ist ratsam, die sichtbar geschichteten Seiten vor dem Schmieden mit Silberlot Lot (hart/z.B. 740°C) flächig, dünn zu verlöten. Achtung! Das Lot mit einer Titan-Lötspitze während des Lötvorganges gleichmäßig verreiben und nicht selbstständig fließen lassen. Achten Sie darauf, dass Sie geeignetes Flußmittel für die Verarbeitung von Palladium verwenden (z.B. "Ceha-Flux") Achtung! Verwenden Sie keine fluoron-haltigen Flußmittel.

Nach dem Lötvorgang und nach jedem weiteren Umformungsschritt sollte das Material hell-kirschrot gegläht und anschließend dunkelrot erkaltet in Wasser abgeschreckt werden.

Das Glühen sollte spätestens nach einer Umformung von ca. 10% erfolgen, denn auch wenn sich das Material noch geschmeidig anfühlt, kann es in den Bindungszonen schon zu Rissbildung kommen. Daher ist es ratsam eher häufiger als einmal zu wenig zu Glühen.

Für Torsionstechniken empfehlen wir das Glühen nach jeweils 90 Grad Verdrehung.

Aufgrund der Härte dieser Verbindung ist es ratsam für Torsionstechniken, das gesamte Modul zu tordieren.

Beobachten Sie bei jedem Arbeitsschritt das Material sehr genau und achten Sie dabei besonders auf Risse (Lupe verwenden).

Risse können durch das äußerlich aufgetragene oder gezielt eingesetztes Lot ohne Probleme geschlossen werden. Anschließendes Abschrecken nicht vergessen.

Die fertige Oberfläche sollte nicht poliert werden, da auf polierten Oberflächen die Zeichnung schlecht zur Geltung kommt. Am besten eignet sich eine Behandlung der Oberfläche mit Bimssteinmehl oder Scotch-Bride.

Urheberrechte von Daten und Text liegen bei SCHICHTWERK

