

Datenblatt für Mokume-Gane Halbzeug

SCHICHTWERK
metallverbindungen

Rotgold 585 / Palladium 500

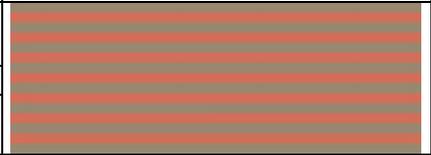
o. oettel
belgische allee 53/camp spich
d-53842 troisdorf
t +49(0)2241 30 19 532
f +49(0)2241 30 19 531
www.schichtwerk.com

Zusammensetzung

Stand: April 2018

7 Lagen von je ca. 0,5 mm Au585/60 14kt Rotgoldlegierung (zinkhaltig)

8 Lagen von je ca. 0,5 mm Pd500/475 Palladiumlegierung



Eigenschaften

Schmelzintervall (°C):

ca. 920-935°C (Au585Rg)

Glüh Temperatur (°C):

Glühzeit: mindestens 2 Minuten mit anschl. Abschrecken

700-750°C

gelegentlich 10 Minuten nach mehreren Umformungsschritten

Feingehalte:

Au: 29,61% Pd: 24,7% Ag: 23,97%

Härte HV Auslieferungszustand:

Pd500 ca. 103 HV 5

Rg585 ca. 127 HV 5

Dichte des Halbzeuges:

ca. 12.02 g/cm³

Verarbeitungshinweise

Charakter:

Die Kombination Pd500/Rg585 ist eine harte Kombination welche hinsichtlich der Verarbeitung viel Erfahrung erfordert. Das Halbzeug wird in geglühtem Zustand oder walzhart ausgeliefert. Schichtwerk-Halbzeuge lassen sich bei Einhaltung unserer Verarbeitungshinweise mit allen Mokume-Gane Musterungstechniken bearbeiten bzw. umformen.

Verarbeitung

Ähnlich wie bei einer Gusslegierung muss das Material erst schrittweise in einen feinkörnigen Zustand gebracht werden. Gemäß unserer Allgemeinen Verarbeitungshinweise hat sich für die Initialumformung das Pressen oder Kneten des Materials als die beste Art der Umformung herausgestellt.

Das Diagramm 1 zeigt eine exemplarische Umformung der Kombination Pd500/Rg585 aus einem Modul 1 zu einem Vierkant-Walzprofil von ca. 6,5 x 6,5mm.

Hierbei wurde das Material in der ersten Umformungsphase zunächst in zwei Riefenanken schrittweise, der Länge nach rund gepresst und anschließend in verschiedenen Walzstufen auf das gewünschte Profil ausgewalzt.

Das zweite Diagramm zeigt den Verlauf der Härtesteigerung (HV) und der Dehnungsabnahme in %. Sowohl die HV Kurve als auch die Dehnungskurve weisen einen annähernd harmonischen Verlauf bis ca. 30% Umformung auf. Dennoch sollte auch bei dieser Kombination die max. 15-20% Umformungsgrenze nicht überschritten werden.

Besonders problematisch bei dieser Kombination ist das Glühverhalten des Rg585. Bei zu geringem Umformungsgrad in Verbindung zu hoher Glüh Temperatur kann es zu starker Grobkornbildung kommen, welche die anschließende Umformung negativ beeinflussen wird.

Nach jedem weiteren Umformungsschritt von 15-20% sollte das Material bei ca. 700-750°C mind. 2 Minuten geglüht und anschließend abgeschreckt werden.

Die Glüh Temperatur darf keinesfalls überschritten werden da bei Überschreitung Zink in Form von kleinen Perlen „ausgeschwitzt“ wird und die Goldlegierung hierbei Schäden erleidet.

Es ist darauf zu achten, dass das Material schnell auf Glüh Temperatur gebracht wird (bitte nicht mit dem „Lötrohr“ arbeiten) und nach der Haltezeit rasch, mit einer Stirnseite beginnend, eingetaucht wird. Als Abschreckmedium empfiehlt sich eine Mischung aus 50% Wasser und 50% Spiritus.

Um die Gefahr von Scherbrüchen und Rissen zu verringern, ist es ratsam zusätzlich unterstützend die beiden Kopfseiten des Moduls während einer Glühphase mit Lot (hart) zu verlöten. (Dazu bitte ein geeignetes Flussmittel z.B. Degussa H verwenden). Das Lot mit einer Titan-Lötspitze während des Lotvorganges gleichmäßig „verreiben“, nicht selbständig fließen lassen.

Walzen Sie das Material in der Profilwalze mit einer Zustellung von max 0,1mm. Nach erfolgter Zustellung walzen Sie jeweils 4 x um 90° versetzt ohne Zustellung. Achten Sie bitte ebenfalls darauf, immer nur in eine Richtung zu walzen! Walzen Sie niemals hin und her! Eine vorherige Markierung der Walzrichtung ist hierbei hilfreich.

Für Torsionstechniken wird das schrittweise Verdrehen, je nach Querschnitt von max. 90° bis 180° empfohlen. Bei größeren Querschnitten >6mm kann max. 90° und kleinere Querschnitte < 6mm bis max. 180° tordiert werden.

Sofern Sie das Material für die Herstellung eines Fingerringes mit Torsionsmuster verwenden, achten Sie beim Dehnen des Ringes darauf, dass Sie diesen Vorgang in sehr kleinen Schritten vornehmen, da sich hierbei das Material aufgrund der besonders amorphen Belastungen der Fügezonen sehr kritisch verhält. Es hat sich gezeigt, dass es besser ist, den Ring auf dem Ringriegel größer zu schmieden um ihn dann in einer Stauchplatte auf Fertigmaß zu drücken.

Finish: Als "Finish" empfehlen wir je nach Geschmack und zur Steigerung des Kontrastes das Mattieren der Oberfläche.

© Urheberrechte von Daten und Text bei SCHICHTWERK,

www.schichtwerk.com

Alle techn. Angaben sind laborgemäß ermittelt und können unter anderen Umständen zu anderen Werten führen

Umformung Pd500 /Rg585 Modul 1

