

# Datenblatt für Mokume-Gane Halbzeug

**SCHICHTWERK**  
metallverbindungen

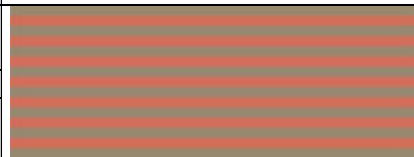
**Rotgold 585 / Palladium 500**

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

## Zusammensetzung

Stand: April 2013

7 Lagen von je ca. 0,5 mm	Au585/60	14kt Rotgoldlegierung
8 Lagen von je ca. 0,5 mm	Pd500/475	Palladiumlegierung



## Eigenschaften

Schmelzpunkt (°C):	ca. 920-935°C (Au585Rg)
Dichte des Halbzeuges:	ca. 12.024 g/cm <sup>3</sup>
Mittlere Zugfestigkeit der Bindung, Zustand gegläht:	ca. 180 N/mm <sup>2</sup> +/- 10%
Mittlere Zugfestigkeit Au 585, Zustand gegläht:	ca. 440 N/mm <sup>2</sup> +/- 10%
Mittlere Zugfestigkeit Pd 500, Zustand gegläht:	ca. 410 N/mm <sup>2</sup> +/- 10%
Bruchdehnung Bindung A (%) gegläht:	ca. 10 – 15

## Verarbeitungshinweise

### Charakter:

Die Kombination Pd500/Rg585 ist eine harte Kombination welche hinsichtlich der Verarbeitung viel Erfahrung erfordert. Das Halbzeug wird in geglähtem 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 langsamer Temperaturerhöhung kann es zu starker Grobkornbildung kommen, welche die anschließende Umformung negativ beeinflussen wird.

Nach jedem weiteren Umformungsschritt von max. 15-20% sollte das Material bei ca. 700-750°C mind. 1Min gegläht und anschließend abgeschreckt werden.

Die Glühtemperatur 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 Glühtemperatur 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.

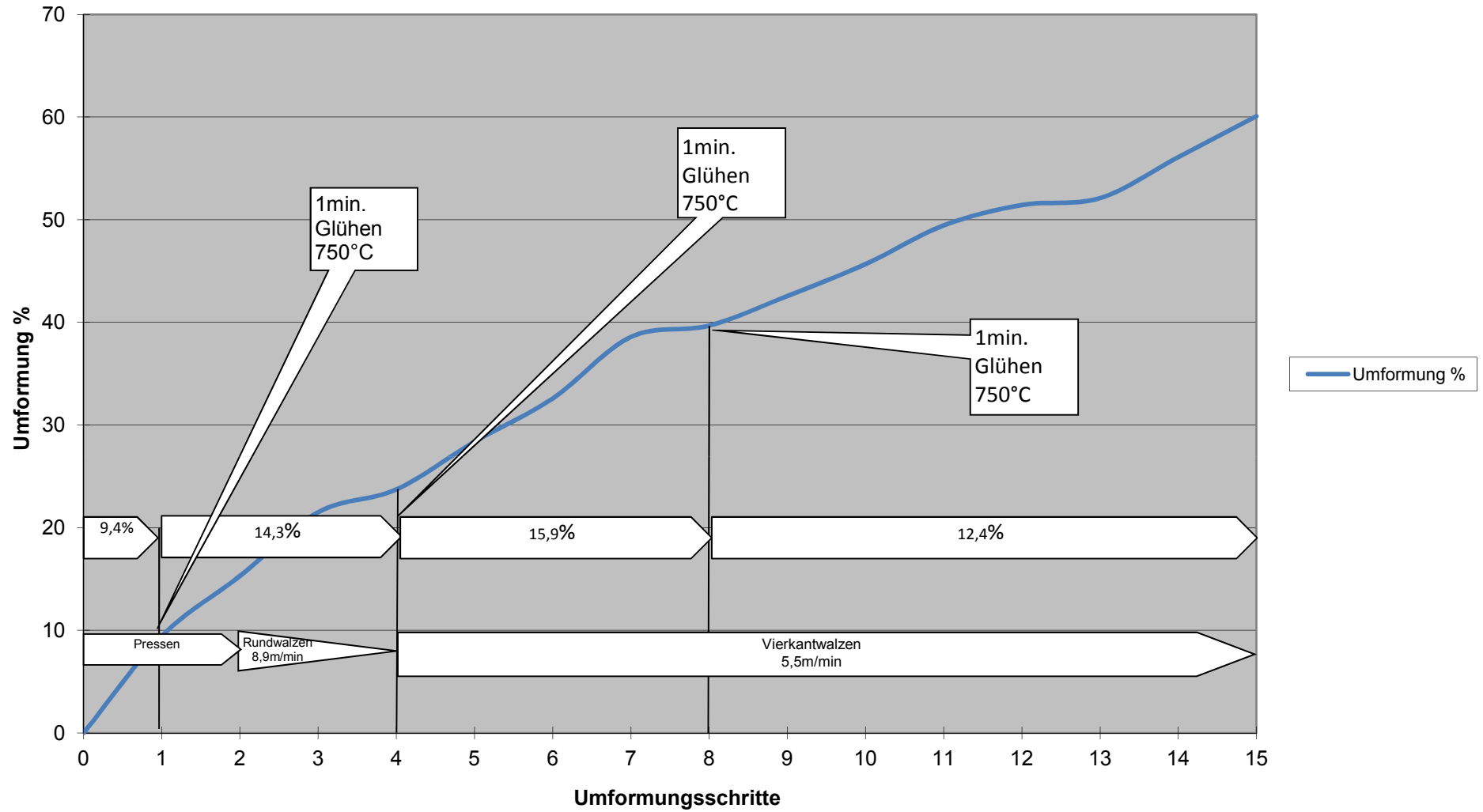
Walzen Sie das Material in der Profilwalze mit einer Zustellung von max 0,1mm. Nach erfolgter Zustellung walzen Sie jeweils 4 x um 90° versetzt ohne Zustellung. Achten Sie bitte ebenfalls darauf, immer nur in eine Richtung zu walzen! Walzen Sie niemals hin und her! Eine vorherige Markierung der Walzrichtung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

### Umformung Pd500 /Rg585 Modul 1



# Pd500 Rg585

