

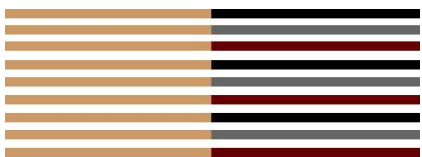
# Datenblatt für Mokume-Gane Halbzeug

**SCHICHTWERK**  
metallverbindungen

## Ag 1000 / Shakudo / Shibuichi / Cu

Flachmaterial 3mm mit einer dickeren Unterlage aus Ag1000

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: 10 2018  |
|---|---|
| 8 Lage von je ca. 0,15 mm Feinsilber  |        |
| 3 Lagen von je ca. 0,15 mm Kupfer   |   |
| 3 Lagen von je ca. 0,15 mm Shakudo Kupfer-Goldlegierung, 4%   |   |
| 3 Lagen von je ca. 0,15 mm Shibuichi Kupfer-Silberlegierung, 15%  |   |
| 1 Lage von ca. 0,5 mm Feinsilber  |   |
| <b>Eigenschaften</b>  |   |
| Schmelzpunkt ca. (°C):  | <b>ca. 778°C (Eutektikum)</b>   |
| Glühtemperatur ca. (°C):<br>Glühzeit: mindestens 2 Minuten mit anschl. Abschrecken<br>gelegentlich 10 Minuten nach mehreren Umformungsschritten | <b>ca. 650°C</b>  |
| Gesamtfeingehalte ca.:  | Ag: 61,31% Au: 0,55%  |
| Dichte des Halbzeuges ca.:  | ca. 9.867 g/cm <sup>3</sup>   |
| Härte HV Auslieferungszustand:  | Ag1000 ca. 52,5 HV 5<br>Shakudo ca. 67,5 HV 5<br>Shibuichi: ca. 84 HV 5<br>Cu ca. 60 HV 5 |
| Schwierigkeitsgrad:   | ** mittel   |

### Verarbeitungshinweise

Die Kombination Feinsilber / Cu / Shakudo / Shibuichi ist deutlich härter als z.B. die Kombination Ag/Cu. Der leichte Silberanteil des Shibuichi und der Goldanteil des Shakudos verändert die Verarbeitungseigenschaften sehr deutlich und es lassen sich in der Regel geringere Umformungsgrade gegenüber z.B. der Kombination Cu/Ag realisieren. Bei dieser Kombination steigt die Verfestigung durch die Umformung sehr rasch an!

Alle ausgelieferten Materialkombinationen der Fa. Schichtwerk wurden sorgfältig zusammengestellt und anhand differenzierter Untersuchungen auf ihre Verarbeitungseigenschaften getestet.

Damit während der Weiterverarbeitung möglichst wenig Probleme auftreten, gilt es spezifische Besonderheiten von Edelmetallverbundhalbzeugen zu beachten (siehe auch „[Allgemeine Verarbeitungshinweise](#)“).

Das Material wird herstellungsbedingt in einem grobkörnigen Gefüge ausgeliefert.

Durch den fortschreitenden Umformungsprozess und das Rekristallisations-Glügen wird das Gefüge schrittweise verfeinert, so dass mit steigendem Umformungsgrad das Material spürbar geschmeidiger und umformbarer wird.

Aufgrund der anfänglich eher ungünstigen Gefügestruktur zeigt sich, dass die Verbundmetalle gerade im Anfangsstadium besonders empfindlich reagieren und daher am Beginn des Schmiedeprozesses besondere Vorsicht geboten ist.

Die erzielbaren Umformungsgrade bei Verbundmetallen sind deutlich geringer als bei den bekannten Schmucklegierungen und liegt bei der vorliegenden Kombination bei max. **20%**.

Erst wenn Sie diesen kombinationsabhängigen Umformungsgrad erreicht haben, macht ein Zwischenglügen Sinn, da zu häufige Hitzen aus Vorsicht das Material durch die Bildung von Grobkorn ebenfalls stark schädigen können.

#### Besonderheiten:

Bedingt durch den niedrigen Schmelzpunkt von ca. 778°C sollte die Glühtemperatur sicherheitshalber 650°C nicht überschreiten. Sofern beim Glühen die Schmelztemperatur erreicht wird, beginnt das Material die eutektische Legierung zu bilden, welche sich als deutlich erkennbare Schmelze in den Bindungszonen bemerkbar macht.

Generell wird davon abgeraten aus dieser Kombination Fingerringe herzustellen!

Es ist bekannt, dass Kombinationen mit hohem Kupfergehalt eine sehr hohe Oxydationsneigung haben und diese zu Hautverfärbungen führen können. Ebenso kann es je nach Hauttyp zu elektrochemischen Prozessen bis hin zur Auflösung des Kupfers kommen.

#### Finish:

Abschließende Patinierung des Materials kann durch chemische Verfahren (Rokusho oder SCHICHTWERK-Patina, Best.Nr. 100-1000-1000) erfolgen.

Hierbei verfärbt sich das Shakudo je nach Art der Behandlung tiefschwarz bis auberginefarben, Shibuichi grau bis grünlich und Kupfer rotbraun.

© Urheberrechte von Daten und Text bei SCHICHTWERK,

[www.schichtwerk.com](http://www.schichtwerk.com)

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

Es ergibt einen sehr starken Kontrast zum Feinsilber (Weißsieden nicht notwendig).  
Vereinzelt können auch Zeichnungen sichtbar werden, die überhitzungsbedingt durch die eutektische Legierung entstehen.  
Zum Schutz vor Hautkontakt (Unverträglichkeiten gegen Kupfer) und zum Erhalten der Patinierung sollte das Schmuckstück abschließend mit einem geeigneten Überzug versehen werden.