

(37) - Ceramicor®

Der Werkstoff entspricht im angegossenen und verblendeten Zustand der Norm ISO 22674/Typ 3 und im kaltverformtem Zustand Typ 4.

1. Zusammensetzung

Au (ISO 9202:1991)	60.00%
Pd	20.00%
Pt	19.00%
Ir	1.00%

2. Physikalische Eigenschaften

Schmelzintervall	1400-1490°C
Dichte	17.5 g/cm ³
Elastizitätsmodul	136 GPa
Wärmeausdehnungskoeffizient (25-500°C)	11.9 x10 ⁻⁶ K ⁻¹
Wärmeausdehnungskoeffizient (25-600°C)	12.2 x10 ⁻⁶ K ⁻¹
Farbe	weiss

3. Mechanische Eigenschaften

Zustand	kaltverformt	weich	nach dem Brand	ausgehärtet
Zustandsbedingung	15-75%KV	1000°C/60'/H2O	ISO 22674: 950°C+Geller Creation CC	1000°C/1h/H2O&700°C /60'/air
Härte HV5	>215	150	155	200
Zugfestigkeit (Rm)	>750 MPa	540 MPa	570 MPa	665 MPa
0.2% Dehngrenze (Rp 0.2%)	>650 MPa	360 MPa	335 MPa	510 MPa
Bruchdehnung	>2 %	25 %	37 %	19 %

4. Biologische Prüfung

Zytotoxizitätstest nach ISO 10993-5:

Die zelltoxische Wirkung wurde mit dem Extraktions-Test untersucht.
(Projekt, 990880A, 01.01.2000, BSL Bioservice, DE-82152 Planegg, BRD)

Sensibilisierungstest nach ISO 10993-10:

Die allergische Sensibilisierung wurde mit dem Maximierungs-Test geprüft.
(Projekt 990881A, 01.01.2000, BSL Bioservice, DE-82152 Planegg, BRD)

Mutagenitätstests (AMES-Tests) nach ISO 10993-3:

Es wurden keine AMES-Tests durchgeführt.

Ergebnis:

Die Legierung zeigte kein zytotoxisches Potential und verursachte keine allergische Sensibilisierung.

5. Bearbeitungsempfehlungen

thermische
Behandlung: Die Legierung eignet sich zum Angiessen, Löten, Laser- und Phaserschweissen. Bei diesen thermischen Behandlungen sollte darauf geachtet werden, dass langsam abgekühlt wird.

Oberflächen-
konditionierung: Die Legierung muss nicht abgesäuert werden. Sie oxidiert nicht.

Bemerkungen: Zum Aushärten:

Ceramicor härtet zwischen 600 und 700°C aus, allerdings nur langsam. Wegen das langsamen Aushärtens wird die Legierung in der zahntechnischen Anwendung nur als partiell selbstaushärten bezeichnet.

Nach einer 10 Minuten-Glühung bei 600°C erreicht die Legierung eine Härte um 170 Vickers, nach 1 Stunde um 200 Vickers erreicht. Bei Langzeitglühungen von 6 Stunden konnten sogar Härten von bis zu 235 Vickers erreicht werden. Die Aushärtungsgrafik in Absatz 7 bezieht sich auf 6 Stunden-Glühungen.

Zur Verfestigung:

Die Verfestigungskurve in Absatz 7 ist aus dem weichen (1000°C/1h/air) Ausgangszustand aufgenommen worden. Bei den unter Absatz 3 angegebenen Kaltverformungswerten werden höhere Werte erreicht, weil hier nach der Weichglüfung vor dem Verformen eine zusätzliche Aushärtungsglühung gemacht worden ist.

Zur Rekristalisation:

Die Rekristalisationskurve in Abschnitt 7 zeigt, dass die Legierung mit 1000°C im Wasser abgeschreckt weich ist. Allerdings wird nur eine Teilrekristalisation erreicht. Die Legierung bleibt zweiphasig.

Zum Löten:

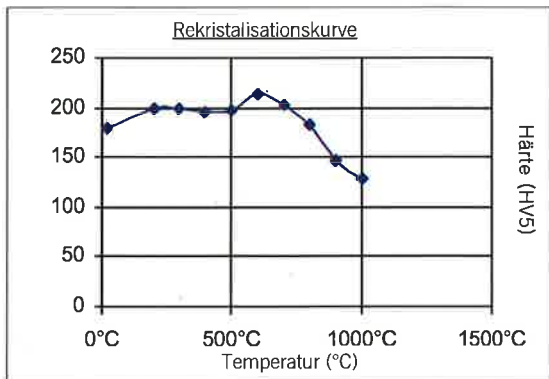
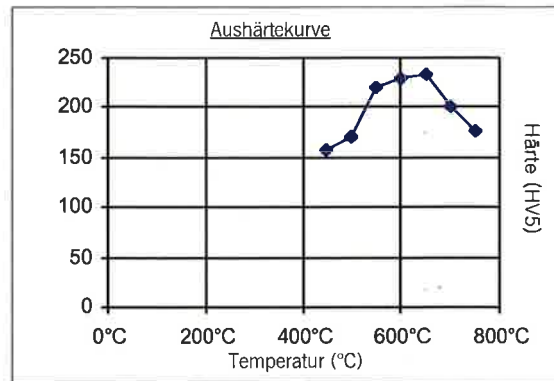
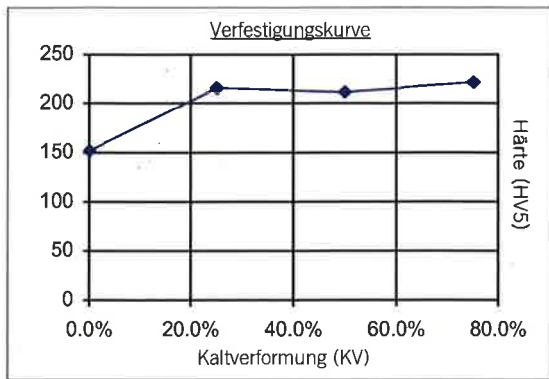
Ceramicor kann mit jedem beliebigen Edelmetallot gelötet werden.

6. Zertifizierung

Die Korrosionsprüfung gemäss der Norm ISO/DIS 10271 zeigte, dass eine Ionengesamtmenge von $0.0\mu\text{g}/\text{cm}^2 \times 7\text{d}$ freigesetzt wurde (Grenzwert: $200\mu\text{g}/\text{cm}^2 \times 7\text{d}$).

Herstellung, Verpackung und Vertrieb erfolgen unter ständiger Überwachung gemäss Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und ISO 13485.

7. Graphische Darstellungen



Cendres+Métaux SA

Dr. Niklaus Baltzer
Head of Materials Development.

Dr. Flavio Campana
Head of Material Testing

