

Goldreduzierte Aufbrennlegierung, extra hohe Festigkeit, weiss, Typ 4

Indikation

Metallkeramik-Arbeiten, K&B Technik, Kronen, Brücken, Suprastrukturen auf Implantaten, Fräsarbeiten.



Physikalische Eigenschaften

Zusammensetzung in Gewichts-%

| | |
|--|-----------|
| Au + Pt-Metalle | 78.10 |
| Au | 52.50 |
| Pd | 25.54 |
| Ir | 0.02 |
| Ru | 0.04 |
| Ag | 17.00 |
| Cu | 0.20 |
| In | 1.00 |
| Sn | 3.50 |
| Zn | 0.20 |
| Dichte g/cm ³ | 14.4 |
| Schmelzintervall °C | 1155–1265 |
| WAK (25–500 °C) 10 ⁻⁶ K ⁻¹ | 14.6 |
| (25–600 °C) 10 ⁻⁶ K ⁻¹ | 14.8 |
| Elastizitätsmodul GPa* | 115 |

Mechanische Eigenschaften

| | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------|-----|-----|-----|
| Härte HV5* | 200 | 250 | 240 |
| 0.2 % Dehngrenze Rp 0.2 % MPa* | | 510 | 555 |
| Bruchdehnung A5 %* | | 7 | 11 |

Zustand

| | |
|---|-------------|
| 1 | nach Guss |
| 2 | nach Brand |
| 3 | ausgehärtet |

Lote vor dem Brand

S.W 1100 1010–1100 °C

Lote nach dem Brand

S.G 750 695–750 °C

* Diese Angaben sind Mittelwerte von Messungen unter genau umschriebenen Bedingungen. Abweichungen von ± 10 % sind möglich und als normal zu betrachten.

Vorsichtsmassnahmen (Kontraindikation) und wichtige Bemerkungen

Bei Respektierung dieser Gebrauchsanweisung können bestmögliche Resultate erreicht werden. Aus der Fachliteratur bekannte Allergiewirkungen der Legierungskomponenten konnten aber in äusserst seltenen Fällen nicht völlig ausgeschlossen werden. Nur die Empfindlichkeit des einzelnen Patienten kann dem Zahnarzt eine Entscheidungshilfe sein.

Biokompatibilität und Korrosion

Folgende Tests wurden mit V-Delta® Special durchgeführt:

Korrosionsresistenz basiert auf der Norm ISO 22674.

Zelltoxizität gemäss der Norm ISO 10993-5.

Sensibilität gemäss der Norm ISO 10993-10.

Mutagenität (AMES) gemäss der Norm ISO 10993-3.

Die Legierung ist höchst korrosionsresistent, weist kein zytotoxisches Potential auf und zeigt auch keine allergischen Wirkungen.

Vertrieb seit 1998

V-Delta® Special entspricht der Norm EN ISO 22674 / EN ISO 9693

V-Delta® Special wurde nach den Qualitätssicherungsnormen ISO 9001 / ISO 13485 hergestellt.

Rx only

Die Produkte sind CE gekennzeichnet. Details siehe Produktverpackung.

Modellieren

Nach den allgemein angewandten Grundsätzen. Grössere Wandstärken und Querschnitte der Interdentalverbindungen erhöhen die Brennstabilität des Metallgerüsts.

Gusskanäle

Es kann sowohl direkt (\varnothing 3.5 mm Wachsdraht) wie auch indirekt mit Querbalken (\varnothing 5.0 mm) angestiftet werden. Die Zuführungen zu den Zwischengliedern sollten ca. \varnothing 4 mm betragen.

Massive Kronen- und Brückenanteile können durch Kühlrippen (ca. \varnothing 1.0 mm) in der Gussqualität verbessert werden. Dabei sollen die Wachsobjekte ausserhalb des thermischen Zentrums, d.h. nahe der Zylinderwand und ungefähr 5 mm vom oberen Zylinderende entfernt liegen. Für Einzelkronen und Brücken bis max. 3 Elemente empfiehlt sich der Ringgusskanal, welcher eine optimale Position der Elemente im Zylinder und dadurch eine gesteuerte Abkühlung gewährleistet.

Einbetten

Stahlzylinder für eine ungehinderte Expansion der Einbettmasse mit Einlegestreifen auskleiden. Die für den Guss empfohlenen **phosphatgebunden Einbettmassen** sollen verwendet werden, wie z.B. **Univest®Plus** oder **Univest®Rapid**.

Vorwärmen

Die spezifischen Daten der Einbettmasse (Abbindezeit etc.) sind zu beachten. Die Vorwärmtemperatur muss je nach Muffelgrösse **20–45 min** gehalten werden.

Vorwärmtemperatur: 850°C

Tiegelwerkstoff

Wir empfehlen Keramiktiegel vor dem ersten Guss mit einem geeigneten Schmelzpulver (Borsäure/Borax) zu glasieren. Für das Schmelzen der Legierung können folgende Tiegel verwendet werden:

| | | |
|----------------|-------------------|--------|
| Keramiktiegel: | Schmelztemperatur | 1450°C |
|----------------|-------------------|--------|

Wiederverwendungsanteil

Bei jedem Guss mindestens $\frac{1}{3}$ **Neumetall** begeben. Die verwendeten Gusskegel müssen sauber, d.h. frei von Einbettmasse und Schmelzpulverresten sein.

Giessen

Beachten Sie bitte die Giestemperatur der Legierung. Die Legierung kann mit den herkömmlichen Giessanlagen geschmolzen werden. Für den Flammenguss empfiehlt sich die Verwendung des **Meteor-Brenners Typ «O»**. Die empfohlenen Druckverhältnisse Propan (**0.5 bar**) / Sauerstoff (**1.0 bar**) auf den Brenner vor dem Giessen prüfen und einstellen. Nur so kann eine für den Guss entscheidende neutrale Flamme eingestellt werden, ohne Gas- und Sauerstoffüberschuss. Vor dem Aufschmelzen eine Prise Schmelzpulver begeben. Bei widerstandsbeheizten Gussgeräten die Legierung erst begeben, wenn Ofen und Tiegel die Giestemperatur erreicht haben. Nach vollständiger Verflüssigung der Legierung wird bei Flammenguss und bei Hochfrequenzschmelzung ca. **5 Sekunden** weiter geheizt.

Schmelzpulver: kristallisierte Borsäure

Abkühlen

Die Muffel langsam auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

Ausbetten/Reinigen

Durch Abstrahlen mit reinem Aluminiumoxid (Al_2O_3) von **50 μ m** bis **125 μ m** Korngrösse oder Glanzstrahlperlen bei **1.5 bis 2.0 bar** Druck und Abdampfen mit dem Dampfstrahlgerät.

Abbeizen

Nach dem Giessen oder Löten während mindestens **2 Min.** in heissem **Desoxid** abbeizen. Die Objekte in kaltem Zustand in die Abbeizlösung legen. – Desoxid I (75 %).

Ausarbeiten

Die Oberfläche bearbeiten Sie idealerweise mit kreuzverzahnten Hartmetallfräsern und überschleifen sie anschliessend gleichmässig mit keramisch gebundenen Schleifkörper. Die Gerüste werden vor dem Oxidieren mit reinem Aluminiumoxid (ca. **110 μ m**) abgestrahlt.

Empfohlene Schleifkörper: Cerasiv Brown (5000–10000 rpm)
Strahlendruck: 1.0–2.0 bar

Reinigen

Die Gerüste vor dem oxidieren in dest. Wasser (**10 Min.**) kochen, oder während ca. **5 Min.** im Ultraschall und dest. Wasser oder im Dampfstrahl reinigen.

Vergolden (Aurofilm® 2000)

Aurofilm kann verwendet werden. Aurofilm wird gemäss Arbeitsanleitung vor dem Brand appliziert und im Keramikofen gebrannt.
Brenntemperatur: 920°C–940°C

Oxidieren

10 Min. ohne Vakuum bei 950°C.

Anschliessend an der Luft abkühlen lassen. Die Gerüste weisen nun einen regelmässigen grauen Farbton auf.

Verblenden

Für die Verblendung mit Keramikmasse bzw. Kunststoff beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Herstellers. Das Objekt wird nach dem Brand dem WAK-Wert entsprechend nach Empfehlung der Keramikhersteller abgekühlt. Die Besonderheiten der Keramikmassen (WAK-Wert) und der Keramiköfen sind zu beachten. Alle Pastenopakermassen müssen länger vorgetrocknet werden (ca. **10 Min.**).

Vortrockentemperatur: 300°C–400°C.

Mit Erfolg getestet wurden (in alphabetischer Reihenfolge), mit normaler Abkühlung:

Ceramco II, Creation &, Duceram, Duceram Plus, Finesse, IPS Classic, MagicCeram, Omega, Omega 900, Super Porcelain EX-3, Symbio Ceram, Synspar, Vintage, Vintage Halo

Mit Erfolg getestet wurden (in alphabetischer Reihenfolge), mit langsamer Abkühlung:

dSign, VMK-95

Verfärbungen von Keramikmassen, welche auf Silber reagieren, sind bei der Legierung möglich. Diesbezügliche Hinweise der Keramikhersteller sind zu beachten. Eine Verbesserung der Resultate wird auch durch eine Vergoldung der zuverblendenden Oberflächen mit **Aurofilm® 2000** erreicht. Zur Unterdrückung der Verfärbung und zum Schutz der Brennmuffel soll auf Graphitträgern gebrannt werden. Zur Reinigung eines kontaminierten Ofens von Silberionen kann der Brenntisch mit Graphit bestückt werden. Den Ofen schliessen und ohne Brennobjekt bei 1000°C während ca. **20 min.** unter Vakuum halten.

Löten/Lasern

Wir empfehlen das Löten mit einem Propan/Sauerstoffbrenner, **Meteor «L»** und dem Flussmittel **Fluxor**. Eine dunkle Schutzbrille dient der besseren Lötkontrolle. Der Lötblock soll so gestaltet werden, dass die Stabilität gewährleistet ist. Eine Lötfläche von **0.1–0.2 mm** mit möglichst parallelwandigen Flächen gewährleistet eine sichere Verbindung.

Laserschweißdraht: LW Nr. 3

Thermische Behandlungen

Selbsthärtung durch langsame Abkühlung
Vergüten/Aushärten 600°C/15 min. – abkühlen an der Luft

Polieren

Die Oxidschicht kann in heissem **Desoxid** entfernt werden. Vorpolieren mit Gummipolierer. Polieren mit weicher Bürste, Filz und Schwabbel, unter Verwendung von **Legabril Diamond**. Hochglanzpolitur mit weicher Bürste und Schwabbel.