

Arbeitsanleitung

**Palladium-Basis Aufbrennlegierung, weiss, platin- und kupferfrei,
geprüft nach ISO 22674 und ISO 9693, Typ 4**

Indikation

- | | |
|--|---|
| b  Einzelkronen | e  Fräsarbeiten |
| c  Brücken kleine Spannweiten | f  Klammern, kleine und grosse Verbinder |
| d  Brücken grosse Spannweiten | |

Physikalische Eigenschaften

Zusammensetzung in Gewichts-%

Au + Pt-Metalle	64.49
Au	12.00
Pd	52.29
Ag	23.00
Sn	2.00
In	10.00
Ga	0.50
Ru	0.20
B	0.01
Farbe	weiss
Dichte g/cm ³	11.8
Schmelzintervall °C	1200–1305
WAK (25–500 °C) 10 ⁻⁶ K ⁻¹	14.2
(25–600 °C) 10 ⁻⁶ K ⁻¹	14.6
Elastizitätsmodul GPa *	130

Mechanische Eigenschaften

Härte HV5 *	1 305
	2 260
0.2 % Dehngrenze	1 710
Rp 0.2 % MPa *	2 645
Zugfestigkeit (Rm) MPa *	1 935
	2 865
Bruchdehnung A5 % *	1 5
	2 9

Zustand

1	nach Guss
2	nach Brand

Lote vor dem Brand

S.W 1125	1050–1125 °C
----------	--------------

Schmelzintervall

Lote nach dem Brand

S.G 750	695–750 °C
---------	------------

Schmelzintervall

Laserschweissverbindungen

Laserschweissdraht	LW 2
--------------------	------

* 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 Esteticor® CC durchgeführt: Korrosionsresistenz basiert auf der Norm ISO 22674. Zelltoxizität gemäss der Norm ISO 10993-5. Sensibilität gemäss der Norm ISO 10993-10. Die Legierung ist höchst korrosionsresistent, weist kein zytotoxisches Potential auf und zeigt auch keine allergischen Wirkungen. Mit in-vivo und in-vitro Prüfungen sowie abgestützt auf Fachliteratur ist die biologische Verträglichkeit der Legierung gemäss ISO 10993-1 und ISO 7405 nachgewiesen.

Rückverfolgbarkeit Losnummern

Werden unterschiedliche Losnummern von einer Legierung für die Herstellung einer Arbeit eingesetzt, müssen alle betreffenden Losnummern notiert werden, um die Rückverfolgbarkeit gewährleisten zu können.

Haftungsausschluss

Mit Erscheinen dieser Verarbeitungsanleitung verlieren alle früheren Ausgaben ihre Gültigkeit. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung nachstehender Verarbeitungsanleitung entstehen, lehnt der Hersteller jede Haftung ab.

Vertrieb seit 2012

Esteticor® CC entspricht der Norm EN ISO 22674/EN ISO 9693

Esteticor® CC wurde nach den Qualitätssicherungsnormen ISO 9001/ISO 13485 hergestellt.

Rx only



Die Produkte sind CE gekennzeichnet. Details siehe Produktverpackung.

Vorsichtsmassnahmen zum Handling

Das Mischen von verschiedenen Legierungen oder ähnlichen Legierungstypen untereinander ist nicht zulässig!
Beim Giessen abgedunkelte Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
Beim Beizen Schutzbrille, säurefeste Handschuhe und Atemschutzmaske tragen.
Beim Beschleifen der Legierungsoberfläche Schutzbrille und Staubschutzmaske tragen und mit einer Absauganlage arbeiten.

1. Modellieren

Übliche Modellationstechnik für die Gerüsterstellung.
Minimaldicke des Wachses bei Pfeilerkronen 0.4 mm und bei Einzelkronen 0.3 mm. Bei Brückenarbeiten muss beachtet werden, dass die Verbindungsstellen einen Querschnitt von mindestens 6–9 mm² aufweisen. Durch das Modellieren von Girlanden oder inlayförmigen Verstärkungen im palatinalen Bereich kann die Stabilität noch zusätzlich erhöht werden. Das Anbringen von Luftabzugskanälen und Kühlrippen (ca. Ø 1 mm) verbessert das Gussresultat.

2. Anstiftsystem**2.1 Einzelkronen**

Diese können direkt an der dicksten Stelle mit einem Wachskanal Ø 3.0–3.5 mm angewachst werden.

2.2 Brückengerüste

Die fertig modellierten Brückengerüste müssen mit einem ausreichend dimensionierten und formstabilen Anstiftsystem versorgt werden. Beim Anwachsen des Anstiftsystems darauf achten, dass die Wachsteile möglichst wenige Retraktionen haben. Verbindungskanäle – an den dicksten Stellen des Gussobjektes angewachst – sollen einen Ø von 3.0–3.5 mm haben, der Querbalken je nach Volumen des Gussobjektes einen Ø von 5.0–6.0 mm. Der Abstand vom Gussobjekt zum Querbalken und derjenige vom Querbalken zum Eingusstrichter müssen so ausgerichtet sein, dass das Gussobjekt im Zylinder wenn immer möglich ausserhalb des Hitzezentrums positioniert werden kann. Die Verbinders vom Eingusstrichter bis zum Querbalken sollten einen Ø von mindestens 4.0 mm aufweisen.

3. Einbetten

Stahlzylinder für eine ungehinderte Expansion der Einbettmasse mit Einlegestreifen auskleiden.

3.1 Einbettmassen

Die für den Guss empfohlenen phosphatgebunden Einbettmassen sollen verwendet werden, wie z.B. Ceramicor® (graphithaltig), CM-20 (graphitfrei), uniVest® Plus, uniVest® Rapid und multiVest®.

Bei Implantatbrücken mit Goldkappen sollte auf die Verwendung von Wachstentspannungsmitteln verzichtet werden, damit die Einbettmasse die funktionelle Innenfläche der Goldkappe vollständig bedecken kann, was das Risiko des ungewollten Einfließens der Gusslegierung erheblich minimiert.

4. Vorwärmen

Vorwärmtemperatur: 850 °C

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

5. 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:

Giesstemperatur 1455 °C

Glaskohlenstofftiegel:

Giesstemperatur 1405 °C

6. Wiederverwendung der Legierung

Bei jedem Guss mindestens 1/3 Neumetall begeben.
Die verwendeten Gusskegel müssen sauber, d.h. frei von Einbettmasse und Schmelzpulverresten sein.

7. Aufschmelzen und Giessen

Beachten Sie bitte die Giesstemperatur der Legierung. Die Legierung kann mit den herkömmlichen Giessanlagen geschmolzen werden.

Wird die Legierung atmosphärisch und unter Verwendung von Keramik- oder Glas-Kohlenstofftiegeln aufgeschmolzen, kann eine sparsame Zugabe von etwas Borax oder Borsäure die Oxidation unterdrücken und damit die Erkennung des Gieszeitpunktes verbessern.

Für den Flammguss empfiehlt sich die Verwendung des Meteor-Brenners Typ «O». Die empfohlenen Druckverhältnisse Propan (0.5 bar)/Sauerstoff (1.5 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. Nach vollständiger Verflüssigung der Legierung wird bei Flammguss und bei Hochfrequenzschmelzung ca. 5 Sekunden weiter geheizt.

Zentrifugalguss mit elektrisch beheiztem Widerstandsofen (100–150 °C über dem Liquiduspunkt)

Vakuum-Druckguss mit elektrisch beheiztem Widerstandsofen (100–150 °C über dem Liquiduspunkt)

7.1 Nachschmelzzeiten in Sekunden

(Abhängig von der Giessanlage und dem Tiegel)

Sobald die Schmelze sich verflüssigt hat, gelten folgende Nachschmelzzeiten, bevor der Gussvorgang ausgelöst wird:

– Flamme Sauerstoff/Propangas	5–10 s
– Hochfrequenz-Induktion	5–10 s
– Zentrifugalguss mit elektrisch beheiztem Widerstandsofen	40–60 s
– Vakuum-Druckguss mit elektrisch beheiztem Widerstandsofen	40–60 s

8. Abkühlen und Ausbetten von Gussobjekten

Gusszylinder nach dem Guss nicht abschrecken, sondern langsam auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Niemals einen Hammer verwenden, sondern die Einbettmasse vorsichtig mittels Gipszange oder pneumatischem Handmeissel entfernen. Die funktionellen Innenseiten von angegossenen Goldkappen oder der gegossenen Kunststoffteile müssen mittels Ultraschallbad, Wasserstrahl oder durch Sandstrahlen mit Glasperlen von der Einbettmasse befreit werden.

9. Gerüstüberarbeitung für die Verblendung mit Keramik

Gerüste mit kreuzverzahnten Hartmetallfräsen grob überarbeiten, anschliessend mit keramisch gebundenen Schleifkörpern bearbeiten. Dabei stets dieselbe Schleifrichtung beibehalten, um Überlappungen an der Legierungsoberfläche zu vermeiden. Keine diamantierten Schleifkörper verwenden!

10. Abstrahlen

Die fertig überarbeiteten Gerüste mit nicht rezykliertem Aluminiumoxid (Al₂O₃) abstrahlen.

Korngrösse **50 µm**
Strahldruck **2–4 bar**

11. Reinigen

Dampfstrahlen

12. Vergolden (Aurofilm 2000)

Aurofilm 2000 kann verwendet werden. Aurofilm 2000 wird gemäss Arbeitsanleitung vor dem Brand appliziert und im Keramikofen gebrannt.

Brenntemperatur: **920°C–940°C**

13. Oxidieren

5 Min. mit Vakuum bei 980°C.

Anschliessend an der Luft abkühlen lassen. Die Gerüste weisen nun einen regelmässigen grauen Farbton auf. Massive Brückenkonstruktionen erfordern eine Reduktion der Aufheizrate auf 40–50°C/Min., damit eine optimale Wärmeaufnahme des Werkstückes erreicht werden kann.

14. Oxidentfernung

Das durch den Oxidbrand entstandene Oxid kann entfernt werden durch Abstrahlen mit Aluminiumoxid, anschliessend mit Dampfstrahl gut reinigen.

Korngrösse **50 µm**
Strahldruck **2–4 bar**

15. Keramikverblenden

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**

Die **Oxidentfernung nach dem Keramikbrand** im Bereich der funktionellen Innenseiten von gegossenen Kronenvolumen kann nur mittels sehr vorsichtigen Abstrahlens mit **nicht** abrasivem Strahlmittel (Glanzperlen) bei maximal 2 bar Druck erfolgen.

Kompatible, geprüfte Keramikmassen (ISO 9693):
Creation Willi Geller

16. Löten vor dem Brand

Lot vor dem Brand: **S.W 1125**
Die Lotprüfungen erfolgten gemäss der Norm ISO 9333.

Wir empfehlen das Löten mit einem Propan/Sauerstoffbrenner, Meteor «L» und der CM-Lötpaste. Eine dunkle Schutzbrille dient der besseren Lötkontrolle.

Die Lotstelle schon bei der Modellation einplanen. Eine Lötfläche von 0.1–0.2 mm mit möglichst parallelwandigen Flächen gewährleistet eine sichere Verbindung. Bei nicht eingeplanten Lötungen vor dem Brand soll eine passgenaue Arbeit wenn möglich mittig in einem Zwischenglied separiert werden, um eine möglichst grossflächige und damit stabile Verbindungstelle zu erhalten. Der Lötblock soll so gestaltet werden, dass die Stabilität gewährleistet ist.

16.1 Löten nach dem Brand:

CM-Lot S.G 750 für Ofenlötungen nach dem Brand.
Die Lotprüfungen erfolgten gemäss der Norm ISO 9333.

Lötstellen für Lötungen nach dem Brand so konzipieren, dass das Lot in Kontakt mit beiden metallischen Seiten steht. Breite des Lotspaltes nicht grösser als 0.2 mm. Nach dem Aushärten des Lotblocks und dem Entfernen von Klebewachs oder Modellierkunststoff wird der nun offene Lotspalt mit Flussmittel (Flussmittel C von Cendres+Métaux) aufgefüllt und die Arbeit in einen auf 500°C vorgewärmten Vorwärmeofen gegeben. Haltezeit ist je nach Volumen 20–40 Minuten. Danach Lötblock entnehmen. Lotstelle und Lot nochmals mit Flussmittel befeuchten und die Arbeit im Keramikbrennofen löten. Die Arbeitstemperatur im Brennofen muss dabei für das Lot S.G 750 auf 810°C eingestellt werden, damit das Lot fliesst.

Die Entfernung von Flussmittelrückständen nach dem Löten kann durch Einlegen der Arbeit in warme, reine 10 Vol.-% Schwefelsäure (H₂SO₄) oder im Desoxidbad geschehen.

Hinweis: Bei Verwendung anderer Beizmittel sind die Angaben der jeweiligen Hersteller zu beachten.

17. Laserschweissverbindungen

Esteticor® CC eignet sich für die Laserschweissung mit dem Laserschweisdraht LW 2, Ø 0.4 mm, als Zulegematerial. Die Laserschweissprüfungen erfolgten gemäss der Norm ISO 28319.

Die einzustellenden Laserparameter sind:

Fokus	0.9 mm
Spannung	265 V
Pulsdauer	7.5 ms
Frequenz	2.0 Hz

Weitere Informationen zum Thema Laserschweissen in unserer Website: www.cmsa.ch/dental (Wissenswertes/Laserschweisstechnologie).

18. Politur

Freiliegende äussere Metallflächen müssen nach dem letzten Brand hochglanzpoliert werden, um die anhaftende Oxidschicht vollständig zu entfernen.

Vorpolieren mit Gummipolierer. Polieren mit weicher Bürste, Filz und Schwabbel, unter Verwendung von Legabril Diamond. Hochglanzpolitur mit weicher Bürste und Schwabbel.

19. Weitere Hinweise

Die oben aufgeführten Arbeitsanweisungen basieren auf unseren eigenen Erfahrungswerten und Versuchsergebnissen und sind deshalb als Richtwerte zu verstehen. Wir behalten uns jegliche Verbesserungen am Produkt selber oder Anpassungen an dessen Verarbeitungsanleitung vor.

20. Desinfektion

Jede prothetische Rekonstruktion muss vor jeder Anprobe oder der definitiven Eingliederung an den Patienten gereinigt und desinfiziert werden.