

Arbeitsanleitung

**Goldreduzierte Gusslegierung, gelb,
geprüft nach ISO 22674, Typ 4**

Indikation

- | | |
|---|--|
| a  Inlays, Onlays,
¾-Kronen | d  Brücken grosse
Spannweiten |
| b  Einzelkronen | e  Fräsarbeiten |
| c  Brücken kleine
Spannweiten | f  Klammern, kleine und
grosse Verbinder |

Physikalische Eigenschaften

Zusammensetzung in Gewichts-%

Au + Pt-Metalle	49.50
Au	45.00
Ag	41.00
Cu	9.50
Pd	4.48
Ru	0.02
Farbe	gelb
Dichte g/cm ³	12.9
Schmelzintervall °C	885–945
Elastizitätsmodul GPa*	85

Mechanische Eigenschaften	1	2	3
Härte HV5*	120	170	215
0.2% Dehngrenze Rp 0.2% MPa*	245	435	610
Zugfestigkeit (Rm) MPa*	415	595	755
Bruchdehnung A5 %*	38	19	12

Zustand

1	weich (700°C/10'/H2O)
2	nach Guss
3	ausgehärtet (weich + 350°C/15'/Luft)

Lote	Schmelzintervall
S.G 810	750–810°C
S.G 750	695–750°C

Laserschweissverbindungen

Laserschweissdraht	LW 6
--------------------	------

* 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

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Arbeitsanleitung entstehen, lehnt der Hersteller jede Haftung ab. Aus der Fachliteratur ist bekannt, dass allergische Reaktionen der Legierungskomponenten in äusserst seltenen Fällen nicht ausgeschlossen werden können. Sind Allergien oder Überempfindlichkeiten des Patienten auf chemische Bestandteile der Legierung bekannt, dann sollte die Legierung nicht verwendet werden.

Biokompatibilität und Korrosion

Folgende Tests wurden mit Solaro® 4 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.
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

Solaro® 4 entspricht der Norm ISO 22674

Solaro® 4 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 Verbinden 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 Wachsentspannungsmitteln 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: 680 °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 (Borax) zu glasieren.

Für das Schmelzen der Legierung können folgende Tiegel verwendet werden:

Graphittiegel:	Giesstemperatur 1045 °C
Glaskohlenstofftiegel:	Giesstemperatur 1045 °C
Keramiktiegel:	Giesstemperatur 1095 °C

6. Wiederverwendung der Legierung

Bei jedem Guss mindestens 1/3 Neumetall beigegeben.
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-Kohlenstoffiegeln aufgeschmolzen, kann eine sparsame Zugabe von etwas Borax die Oxidation unterdrücken und damit die Erkennung des Giesszeitpunktes verbessern.
Für den Flammenguss 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 Flammenguss 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	20–40 s
– Vakuum-Druckguss mit elektrisch beheiztem Widerstandsofen	20–40 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. Ausarbeiten

Nach herkömmlicher Art mit den dafür bevorzugten Schleifkörpern.

10. Verblenden

Mit reinem Aluminiumoxyd (Al_2O_3) ca. $110\mu m$ Korngrösse abstrahlen und anschliessend mit dem Dampfstrahler reinigen. Für die Verblendung mit Kunststoff beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Herstellers.

11. Löten

Lot: **S.G 810/S.G 750**

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.

12. Laserschweissverbindungen

Solaro® 4 eignet sich für die Laserschweissung mit dem Laserschweissdraht LW 6, \varnothing 0.4 mm, als Zulegematerial.

Die Laserschweissprüfungen erfolgten gemäss der Norm ISO 28319.

Die einzustellenden Laserparameter sind:

Fokus	0.9 mm
Spannung	280 V
Pulsdauer	8.5 ms
Frequenz	2.0 Hz

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

13. Thermische Behandlungen

Weichglühen $700^\circ C/10$ min. – abschrecken im Wasser

Selbsthärtung durch langsame Abkühlung

Vergüten/Aushärtung (nach vorgängigem Weichglühen)

$350^\circ C/15$ min. – abkühlen an der Luft

Wichtig

Für das Erreichen der optimalen mechanischen Eigenschaften müssen die zahntechnischen Arbeiten (Indikation c, d, e und f) zuerst weichgeglüht und anschliessend ausgehärtet werden.

14. Politur

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

15. 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.

16. Desinfektion

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

Bei der Auswahl des Desinfektionsmittels ist darauf zu achten, dass es:

- für die Reinigung und Desinfektion geeignet ist
- mit dem Werkstoff kompatibel ist
- eine geprüfte Wirksamkeit bei der Desinfektion besitzt