



Gebrauchsanweisung Aufbrennlegierung

Realloy C Softblank

Realloy C Softblank ist eine dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobalt-Basis. **Realloy C Softblank** ist frei von Nickel, Cadmium, Beryllium und Blei und entspricht gemäß EN ISO 22674 dem Typ 4 für Applikationen mit dünnen Querschnitten, die sehr hohen Kräften ausgesetzt sind, z. B. herausnehmbare Teilprothesen, Klammern, dünne verblendete Einzelkronen, festsitzende Vollbogenprothesen oder Brücken mit kleinen Querschnitten, Stege, Befestigungen und implantatgestützte Suprakonstruktionen.

Zusammensetzung w _i		Technische Daten (Richtwerte, Zustand Guss/Brand)	
Co	% 62,5	Dichte ρ	g · cm ⁻³ 8,3
Cr	% 24,6	Vickershärte (nach dem sintern)	HV 10 285
W	% 8,5	Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient α 25 - 500 °C	10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ 13,9
Mo	% 2,9	Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient α 20 - 600 °C	10 ⁻⁶ ·K ⁻¹ 14,0
Si	% 1,3	Schmelzintervall T _S - T _L	°C 1304-1369
Nb, Fe, Mn, N	% < 1	Höchste empfohlene Brenntemperatur T _{Br,max}	°C 980
		0,2-% Dehngrenze R _{p 0,2}	MPa 490
		Elastizitätsmodul E	GPa 210
		Bruchdehnung A ₅	% 10

Verarbeitungsempfehlung

Design

Das Design erfolgt mit geeigneter CAD-Software unter Berücksichtigung der zahntechnischen Regeln. Beim CAD-Modell Wandstärken unter 0,35 mm vermeiden. An kritischen Stellen die Wandstärke erhöhen. Wandstärke für Frontzähne: 0,4 mm, für Backenzähne: 0,6 mm, für Pfeilerzähne: 0,6 mm. Verbindungsquerschnitte im Frontzahnbereich: 6 mm², im Seitenzahnbereich: 9 mm². Verbinder so stark und hoch wie möglich gestalten (Höhe: mind. 3,5 mm, Breite: mind. 2,5 mm).

Fräsen

Alle gängigen HSC-Fräsmaschinen für Dentalanwendungen können genutzt werden. Bitte entsprechend den Herstellerangaben der Dentalfräsmaschine geeignete Werkzeuge und Schnittdaten nutzen. Nach Fertigstellung der Fräsarbeit muss der **Realloy C Softblank** optisch geprüft werden und muss folgende Kriterien erfüllen, andernfalls darf das gefräste Teil nicht zur Herstellung von Zahnersatz verwendet werden: Es dürfen keine Materialausbrüche vorliegen und keine Risse erkennbar sein.

Sintern von GSA Sintermetall Blanks

Vorbereitung zur Endsinterung

Die gefrästen Gerüste mit einem kreuzverzahnten Hartmetallfräser aus dem Rohling heraustrennen. Bei komplexen weitspannigen Arbeiten, Stützstrukturen berücksichtigen. Am Gerüst haftende Schleifstäube nach dem Heraustrennen aus dem Rohling mit einem geeigneten Pinsel entfernen.

Hinweis:

Das Gerüst darf im Grünlingszustand (noch nicht gesintert) auf keinen Fall abgedampft oder sonstiger, feuchter Umgebung (z. B. Ultraschallbad) ausgesetzt werden. Der Sinterprozess kann mittels unterschiedlicher Sinterverfahren durchgeführt werden. Hierbei sind zwei Techniken möglich. Die gefrästen Kronen und Gerüste können zum Sintern in eine mit Yttriumoxid teilstabilisierten Zirkonoxid (3Y-TZP) Sinterperlen gefüllte SiC Sinterschale gelegt werden. Hierbei sollte der Durchmesser der Sinterperlen 1,8 – 2,0 mm betragen. Die Gerüste mit leichtem Druck auf die Sinterkugeln auflegen, somit ist eine gute Unterstützung gewährleistet. Sinterschale und Sinterhilfsmittel zusammenbauen. Sinterschale inkl. Sinterhilfsmittel in den Ofen geben. Darüber hinaus kann, je nach Frästechnologie, auch mit Stützstiften am gefrästen Bauteil gearbeitet werden. Die Stützstifte dienen der Bauteilstabilität beim Sintern und ermöglichen ein verzugsfreies Sintern. Um eine gute Unterlage sicherzustellen, auf denen die Arbeiten platziert werden können kann auch mit einer geschliffenen Zirkonoxidplatte als Probenaufgabe gearbeitet werden.

Bei Zirkonoxid als Sinterhilfsmittel ist gewährleistet, dass es zu keinen Kontaktreaktionen zwischen Sintertiegel und den zu brennenden Teilen kommen kann. Es ist darauf zu achten, dass sich keine Kugeln in den Interdentalräumen verklemmen, oder in den Kronenkavitäten befinden!

Endsinterung

Für die Sinterung ausschließlich die von German Special Alloys GmbH empfohlenen Hochtemperaturöfen mit Schutzgasanschluss verwenden (siehe dazu auch die Bedienungsanleitung des jeweiligen Hochtemperaturofenherstellers).

Die Sinteröfen der folgenden Sinterofenhersteller können eingesetzt werden, allerdings muss die Probenvorbereitung wie unter Punkt „Vorbereitung zur Endsinterung“ beschrieben durchgeführt werden und das Sinterprogramm entsprechend hinterlegt werden. Folgende frei programmierbare Metallsinteröfen eignen sich hierbei zur Endsinterung:

- Mihm-Vogt GmbH (frei programmierbar)
- Thermo-Star GmbH (frei programmierbar)
- Nabertherm GmbH (frei programmierbar)
- Amann Girrbach AG (Prinzipiell ist der Ofen frei programmierbar jedoch erst durch Öffnung nach Endgeldzahlung an den Hersteller)

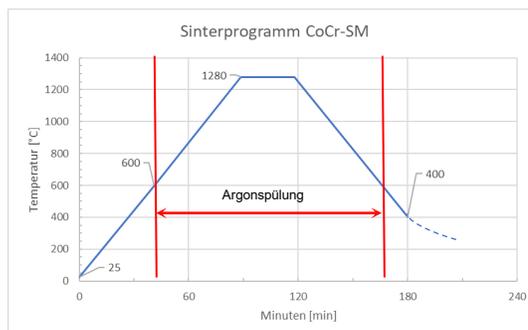
Sinterprogramm

Beispielhaft ist hier das im Metallsinterofen der Fa. Mihm-Vogt GmbH hinterlegte Sinterprogramm aufgeführt:

Programmdauer: 3 bis 4 Stunden
 Programmiert sind 3 Stunden durch eine verzögerte Abkühlung ist das Programm nach ca. 3,5 Stunden beendet.

Sinterprogramm: RT mit 14 °C/min auf 600°C (Argon Beflutung zuschalten)
 mit 14 °C/min auf 1.280°C (Sintertemperatur)
 Haltezeit 30 min
 mit 14°C/min auf 600°C (Argon Beflutung ausschalten),
 Ofen fährt ab 500°C auf und kühlt natürlich ab
 Teile können ab 300°C entnommen werden

Anmerkung: Wir empfehlen mit einem Gasdruck von 1,2 bis 1,4 mbar zur Beflutung des Sintersystems zu arbeiten. Als Kontrolle sollte am Sinterofen ein Schwebekörper Durchflussmesser (Kobold) installiert sein. Dieser dient zur visuellen Kontrolle des Durchflusses.





Hersteller/Manufacturer: German Special Alloys GmbH | Carl-Friedrich-Benz-Str. 1b | 47877 Willich | Germany

CE 0044



Vetrieb / Distributor: Realloy e.K | Moerserstraße 232 | 47803 Krefeld | Germany

Hinweis: Fehlerhafte Sinterergebnisse!

Im Regelfall sind die gesinterten Brücken silberfarben. Wenn das Gerüst oder gewisse Bereiche eine Oxidation aufweisen, dann ist dies merklich auf eine unzureichende Argon Atmosphäre oder Restsauerstoff zurückzuführen. Die möglichen Anlauffarben können je nach Schwere der Reaktionen von leicht angelaufen matt über grau, schwarz oder sogar grün mit pulverförmigen Zersetzungsprodukten reichen. In solchen Fällen ist von einer Weiterverwertung des Materials abzusehen.

Aufbrennen der Keramik

Es können die handelsüblichen, normal schmelzenden Aufbrennkeramiken für Kobalt-Aufbrennlegierungen mit passendem Wärmeausdehnungskoeffizient verwendet werden. Bitte beachten Sie die zugehörige Arbeitsanweisung und die Angaben des Keramikherstellers bezüglich der Abkühlgeschwindigkeit nach dem Brand. Nach dem Ausbetten:

1. Abtrennen der Verbinder und Ausarbeiten. Hierfür werden Hartmetallfräsen empfohlen.
2. Gerüstoberfläche im Griffelstrahler mit Aluminiumoxid 100 µm oder 250 µm abstrahlen.
3. Gerüst in destilliertem Wasser mit Ultraschall oder mit Entfettungsmittel Ethylacetat reinigen.
4. Oxidbrand (optional zur Kontrolle der Oberfläche) 5 min bei ca. 960 °C unter Vakuum. Nach dem Brand grundsätzlich die Oxidschicht wieder abstrahlen und nochmal entfetten.
Hinweis: Sauberkeit der Oberfläche ist der beste Schutz gegen Blasen in der Keramik.
5. Wasch-Brand dünn auftragen, erst zweiten Grundmassebrand gleichmäßig deckend aufbrennen.
Opaker vor dem Brand immer 5-10 min gründlich bei 600 °C trocknen lassen.
6. Aufbrennen und Abkühlen nach Angaben des Herstellers der verwendeten Keramikmasse.
7. Bei Langzeitabkühlung nach jedem Dentin-, Korrektur- und Glanz-Brand Kühlphase bis ca. 750 °C durchführen.

Schlussarbeiten

Nach dem Aufbrennen der Keramik nicht verblendete Gerüstteile gummieren und mit einer Polierpaste für Dentallegierungen oder mit rotierenden Polierwerkzeugen zum Hochglanz polieren.

Löten und Schweißen

Löten vor dem Brand mit handelsüblichem Lot und zugehörigem Hochtemperatur-Flussmittel. Die Breite des Lotspaltes sollte 0,05-0,2 mm betragen. Laserschweißen mit handelsüblichem Laserschweißdraht.

<p>Sicherheitshinweise Metallstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Fräsen, Ausarbeiten und Abstrahlen Absaugung benutzen. Überempfindlichkeiten auf Bestandteile der Legierung sind zu berücksichtigen. Bei Verdacht auf Unverträglichkeiten gegen einzelne Elemente dieser Legierung sollte diese nicht verwendet werden.</p>
<p>Sonstige Hinweise Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.</p>
<p>Gewährleistung Diese anwendungstechnischen Empfehlungen beruhen auf eigenen Versuchen und Erfahrungen und können daher nur als Richtwerte angesehen werden. Der Zahnmediziner oder Zahntechniker ist für die korrekte Verarbeitung der Legierung selbst verantwortlich.</p>



Chargennummer



Gebrauchsanweisung beachten



Vor Sonneneinstrahlung schützen



Nicht zur Wiederverwendung



Hersteller