

Allgemeine Verarbeitungshinweise

für Dentallegierungen, Dentallote
und dentale Laserdrähte

Inhaltsverzeichnis

01 Modellieren	Seite	2
02 Gusskanalgestaltung	Seite	3
03 Einbetten	Seite	4
04 Vorwärmen	Seite	5
05 Schmelzen und Gießen	Seite	5
06 Ausbetten	Seite	7
07 Beizen	Seite	7
08 Vergüten	Seite	8
09 Ausarbeiten	Seite	9

10 Gerüstkonditionierung	Seite	10
11 Keramikbrand	Seite	11
12 Löten	Seite	13
13 Laserschweißen	Seite	15
14 Polieren	Seite	16
15 Nebenwirkungen	Seite	16
16 Gegenanzeigen	Seite	17
17 Wechselwirkungen	Seite	17
18 Sicherheitshinweise	Seite	18

01 Modellieren

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung Mindestwandstärken sind zu beachten. Sie sind Voraussetzung für eine ausreichende Stabilität des Metallgerüsts und des Metall-Keramik-Verbundes. Die Formstabilität bei Oxid- und Keramikbränden nimmt mit größeren Wandstärken und Querschnitten zu.

Bei der Modellation auf weiche Übergänge achten, scharfe Kanten sind zu vermeiden.

Bei der Modellation sollten die Mindestwandstärken bei Einzelkronen mind. 0,4 mm und bei Pfeilerkronen 0,6 mm. Die Mindestwandstärken sollten nach der Ausarbeitung bei Einzelkronen noch 0,3 mm und bei Pfeilerkronen 0,5 mm betragen.

Bei Brückenkonstruktionen (insbesondere bei Brücken großer Spannweiten) muss auf ausreichende Stabilität der approximalen Verbindungen (Querschnitt mind. 8 mm²) geachtet werden. Dazu eignen sich Girlanden im palatinalen Bereich oder interdendale Verstärkungen.

02 Gusskanalgestaltung

Für Brückenarbeiten wird der Balkenguss empfohlen. Es ist auf ausreichend dimensionierte Gusskanäle zu achten. Bei höher schmelzenden Legierungen und voluminöseren Gussobjekten sind größere Querschnitte der Gusskanäle erforderlich.

Gusskanalzuführungen immer an der dicksten Stelle der Modellation ansetzen.

Die Zuführungskanäle sollten eine Länge von 3 - 5 mm und einen Durchmesser von 3 - 4 mm haben. An jedes Brückenglied sollte ein Zuführungskanal, bei größeren Molarenkronen sollten zwei Gusskanäle im Winkel von 45° palatinal oder lingual angesetzt werden.

Die Zuführungskanäle werden parallel zum Gussobjekt mit einem Querkanal von 4 - 5 mm Durchmesser verbunden. Die Gusskanäle vom Eingusstrichter zum Querkanal sind zwischen dem ersten und zweiten, bzw. zweiten und dritten Drittel des Querkanales anzusetzen. Die Durchmesser der Gusskanäle sollten denen der Querkanäle entsprechen.

Die Gussobjekte ringförmig um den Eingusskanal im thermischen Zentrum mit ausreichendem Abstand (mind. 5. mm) zur Wand der Gussform platzieren.

03 Einbetten

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung
<p>Gips- oder phosphatgebundene Einbettmassen.</p> <p>Gipsgebundene Einbettmassen dürfen nur bis zu einer empfohlenen Vorwärmtemperatur von 700°C verwendet werden.</p> <p>Beim Einsatz grafithaltiger Einbettmassen die Herstellerempfehlungen beachten, um das Risiko von Fehlgüssen zu vermeiden.</p>	<p>Es werden phosphatgebundene Einbettmassen empfohlen.</p> <p>Grafithaltige, phosphatgebundene Einbettmassen nicht für Palladium-Basislegierungen verwenden.</p> <p>Hinweis: Legierungen, für die in den Datenblättern die Verwendung von Keramikriegeln empfohlen wird, dürfen nicht in grafithaltigen Einbettmassen vergossen werden.</p>	

In jedem Fall zusätzlich die Gebrauchsinformationen der Einbettmassen-Hersteller beachten.

04 Vorwärmen

Vorwärmtemperaturen sind den Legierungsdatenblättern oder -etiketten zu entnehmen. Zu Aufheizraten, Haltezeiten und Zwischentemperaturen die Gebrauchsinformationen der Einbettmassen-Hersteller beachten.

05 Schmelzen und Gießen

Gusslegierungen	Universallegierungen		Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung	
Das Schmelzen kann im Grafittiegel erfolgen.		Legierungen auf Palladium-Basis oder goldreduzierte Aufbrennlegierungen mit hohem Palladiumgehalt müssen im Keramiktiegel geschmolzen werden. Diese Legierungen neigen stark zur Aufnahme von Kohlenstoff, was zur Blasenbildung beim Keramikbrand oder zur Beeinträchtigung der mechanischen Eigenschaften führen kann. Es ist allgemein auf Sauberkeit zu achten (Keine Fett-, oder Ölrückstände), um Verunreinigungen mit Kohlenstoff zu verhindern.	

05 Schmelzen und Gießen (Forsetzung)

Hochgoldhaltige Aufbrennlegierungen oder goldreduzierte silberhaltige Legierungen mit geringem Palladiumgehalt können im Grafittegel geschmolzen werden.

Die Tiegelmaterialeien und Gießtemperaturen sind den Legierungsdatenblättern oder -etiketten zu entnehmen.

Empfohlen wird die Verwendung von induktiv beheizten oder widerstandsbeheizten Vakuum-Druckgussgeräten. Diese haben gegenüber dem Flammenschmelzen den Vorteil, dass ein Überhitzen der Schmelze und Oxidationserscheinungen nahezu ausgeschlossen sind. Bedienungsanleitungen der Gießgeräte beachten! Bei offener Schmelze Schutzgas oder Schmelzpulver verwendet werden.

Bei der Wiederverwendung von Legierungen sollte mindestens 1/3 Neumaterial zu 2/3 Altmaterial eingesetzt werden. Es dürfen nur saubere, oxidfreie Gussreste wieder verwendet werden.

Schmelzintervalle der Denseo-Legierungen:

Denseo Bio N: 1.030 °C – 1.110 °C; Denseo BioMax: 1.080 °C – 1.170 °C;

Denseo U: 1.160 °C – 1.280 °C; Denseo Norm: 900 °C – 990 °C;

Denseo PDF: 960 °C – 1.040 °C; Denseo Eco (M): 1.020 °C – 1.075 °C;

Denseo Light: 1.210 °C – 1.270 °C; Denseo White: 1.180 °C – 1.320 °C;

Denseo Corona M: 900 °C – 940 °C; Denseo Gold 1000: 1.064 °C – 1.064 °C;

06 Ausbetten

Gusslegierungen	Universallegierungen		Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung	
		Hinweis: Bei zu hohem Strahl Druck können Reste von Strahlkorund in der Metalloberfläche verbleiben und zu Fehlern bei der Keramikverblendung führen.	

Nach dem Abkühlen der Gießform auf Raumtemperatur (nicht im Wasser abschrecken!) Gussobjekte mit einer Gipszange vorsichtig von der Einbettmasse befreien. Wegen Deformationsgefahr dürfen Gussobjekte nicht mit dem Hammer ausgebettet werden. Reste der Einbettmasse mit Korund (Körnung 125 µm) bei maximal 2 bar Druck abstrahlen.

07 Beizen

Gussobjekt nach dem Ausbetten oder Löten mit geeignetem Beizmittel abbeizen. Herstellerangaben und Sicherheitshinweise beim Umgang mit Säuren beachten.

08 Vergüten

Gusslegierungen	Universallegierungen		Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung	
		Vergütung nach dem letzten Brand ausführen.	

Durch das langsame Abkühlen in der Gießform härten die meisten Legierungen von selbst aus. Durch eine weitere Wärmebehandlung kann bei verschiedenen Legierungen eine zusätzliche Härtesteigerung erreicht werden. Die Angaben zu Vergütungstemperaturen und Abkühlphasen sind den Legierungsdatenblättern zu entnehmen.

09 Ausarbeiten

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung
Gusskanäle abtrennen und Gussobjekt mit Hartmetallfräsern und keramisch gebundenen Schleifkörpern ausarbeiten.	Gusskanäle abtrennen und Gussobjekt mit Hartmetallfräsern und keramisch gebundenen Schleifkörpern ausarbeiten. Bei Palladium-Basislegierungen oder goldreduzierten Legierungen keine kohlenstoffhaltigen Substanzen oder Diamantwerkzeuge verwenden. Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise unter Schmelzen und Gießen.	

Gebrauchsinformationen der Werkzeughersteller sind zu beachten.

10 Gerüstkonditionierung

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung
		<p>Zur Vorbereitung der Keramikverblendung Oberflächen mit Korund (Körnung 125 µm) bei max. 2 bar Druck abstrahlen.</p> <p>Reinigen und entfetten mit Dampfstrahlgerät oder abspülen und abkochen mit destilliertem Wasser. Gerüst nach der Reinigung nicht mehr mit den Fingern anfassen.</p> <p>Temperatur und Dauer der Oxidglühung sind den Legierungsdatenblättern zu entnehmen, bzw. die Gebrauchsinformationen der Keramikhersteller sind zu beachten.</p> <p>Die Oxidfarbe muss gleichmäßig und fleckenfrei sein. Bei Flecken muss das Gerüst nochmals gestrahlt, gereinigt und geglüht werden.</p>

11 Keramikbrand

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung
		<p>Zur Brandführung sind die Gebrauchsinformationen der Keramikhersteller zu beachten.</p> <p>Die maximale Brenntemperatur muss niedriger sein als die Solidustemperatur der Legierung.</p> <p>Zu verblendende Oberflächen nicht großflächig mit Lot benetzen.</p> <p>Langsames Aufheizen verhindert ein Überspringen der Ofentemperatur.</p> <p>Gerüst auf dem Brennträger ausreichend abstützen, um Deformierungen zu verhindern.</p> <p>Nach dem Brand langsam abkühlen.</p>

11 Keramikbrand (Forsetzung)

Es können handelsübliche Dentalkeramiken verwendet werden.
Hierzu bitte die angegebenen WAK-Werte beachten!

12 Löten

Gusslegierungen	Universallegierungen	Aufbrennlegierungen
	Verwendung als Gusslegierung	Verwendung als Aufbrennlegierung
		Bei Erstlötungen vor dem Brand mit der Flamme ist Überhitzen zu vermeiden, da sich das Gerüst sonst verziehen oder anschmelzen kann. Um Abplatzungen der Keramik zu verhindern sind Lötungen nach dem Keramikbrand vorzugsweise im Keramikbrennofen durchzuführen und die Abkühlgeschwindigkeiten wie beim Keramikbrand einzuhalten.

Die Flächen des Lötspaltes müssen ausreichend dimensioniert, parallelwandig und sauber sein. Die Oberflächen sollten durch Strahlen mit Korund (Körnung 50 μm) oder durch Fräsen mit feinverzahnten Hartmetallfräsern vorbereitet werden. Der Lötspalt sollte maximal 0,2 mm betragen.

Bei zu rauhen Lötspalten besteht die Gefahr der Gasblasenbildung.

Nicht parallelwandige oder V-förmige Lötspalte begünstigen die Gefahr der Lunkerbildung.

12 Löten (Forsetzung)

Der Lötblock sollte so klein wie möglich gehalten werden. Die Lötinbettmasse muss vor der Lötung vollständig getrocknet und gleichmäßig durchwärmt sein.

Die in den Legierungsdatenblättern oder -etiketten empfohlenen Lote sind hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Arbeitstemperaturen auf die jeweilige Legierung optimal abgestimmt. Bei Flammlötungen lokale Überhitzungen vermeiden.

13 Laserschweißen

Es stehen zu fast allen Legierungen Laserschweißdrähte (\varnothing 0,30 mm oder \varnothing 0,50 mm x 200mm Länge) zur Verfügung.

Die Zusammensetzungen von Laserschweißdrähten und den jeweils entsprechenden und namensgleichen Dentallegierungen sind identisch. Damit wird eine im Vergleich zur Lötung eine deutliche Verbesserung der Korrosionsstabilität erreicht.

Laserschweißen bietet gegenüber dem Löten den weiteren Vorteil, dass die Wärmeeinflusszonen auf die unmittelbare Nähe um den Schweißpunkt oder neben der Schweißnaht begrenzt ist. Das Verzugsrisiko wird dadurch begrenzt. Laserschweißungen können auch in unmittelbarer Nähe zu Keramikverblendungen oder Prothesensätteln ausgeführt werden.

Die aufwändige Lötprozedur mit Herstellung eines Lötblockes und der erforderlichen Nacharbeit entfallen.

Herstellangaben der Gerätehersteller und Sicherheitshinweise beim Lasern beachten.

14 Polieren

Der Poliervorgang muss der Härte der jeweiligen Legierung angepasst werden. Bei weichen Legierungen müssen Anpressdruck und Drehzahl verringert werden.

Vor jedem Wechsel des Poliermittels muss das Gussobjekt gereinigt werden.

15 Nebenwirkungen

In Einzelfällen wurden Überempfindlichkeitsreaktionen und elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen, wie Geschmacksirritation und Reizung der Mundschleimhaut beobachtet.

16 Gegenanzeigen

Bei Überempfindlichkeiten gegen einzelne Elemente einer Legierung darf diese nicht verwendet werden.

17 Wechselwirkungen

Approximaler oder antagonistischer Kontakt zu nicht artgleichen Legierungen kann galvanische Effekte auslösen, die elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen zur Folge haben. Daher Kontakt zwischen unterschiedlichen Legierungstypen vermeiden.

18 Sicherheitshinweise

Beim Schleifen oder Polieren Stäube nicht einatmen. Geeignete Schutzmaske und Absaugung verwenden.



**Haben Sie noch Fragen?
Wir helfen Ihnen gerne.**

Denseo GmbH

Stengerstraße 9
63741 Aschaffenburg
Deutschland

Telefon +49 6021 45106-0
Telefax +49 6021 45106-29
E-Mail info@denseo.de
Internet www.denseo.de