

Allgemeine Verarbeitungsanleitung für Edelmetall-Dentallegierungen

1. Modellieren

Gerüste verkleinert und unter Berücksichtigung der geplanten Verblendung gestalten. Stabile, belastungsgerechte interdentale Verbindungen unter Vermeidung scharfer Kanten anfertigen. Zur Gewährleistung der Stabilität der Kronen und Brücken, sind Mindestwandstärken von 0,3mm bei Einzelkronen und 0,5mm bei Pfeilerkronen jeweils nach der Ausarbeitung einzuhalten.

2. Anbringen der Gusskanäle

Gerüst mit ausreichend dimensionierten Gusskanälen versehen. Einzelkronen und kleine Brücken bis zu drei Einheiten direkt oder im Ringguss anstiften (Ø 3,5 - 4mm). Bei größeren Arbeiten Balkenguss (Balken Ø 5mm) mit entsprechenden Zuführungs- (Ø 3 - 4mm) und Verbindungskanälen (Länge: 5mm, Ø ca. 3mm) verwenden, ggf. Luftabzugskanäle (Ø 1mm) vorsehen.

3. Einbetten

Bei Vorwärmtemperaturen der Gussmuffeln von über 750°C (siehe Datenblatt) sind phosphatgebundene Einbettmassen zu verwenden. Für Palladium-Basis-Legierungen ist Grafitfreiheit zwingend. Bei niedrigeren Vorwärmtemperaturen können auch gipsgebundene Einbettmassen eingesetzt werden. Zur Erzielung der gewünschten Expansion sind die Hinweise des Herstellers der Einbettmasse zu beachten.

4. Wachsaustreiben und Vorwärmen

Sofern vom Hersteller der Einbettmasse nicht anders festgelegt, ist das Wachs umgehend nach Ende der Abbindezeit bei 300°C auszutreiben. Die Vorwärmtemperatur ist dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen. Die Haltezeit beträgt je nach Größe der Gussmuffel 30, 40, 50 oder 60min.

5. Schmelzen und Gießen

Der Wiederverwendungsanteil sollte max. 50% betragen. Verwendbare Tiegelmaterialien und eingesetzte Gießtemperatur sind dem Datenblatt zu entnehmen. Nachschmelzzeiten sind von Metallmenge und Schmelzverfahren abhängig.

6. Ausbetten und Ausarbeiten

Gussmuffel an Luft auf Handwärme abkühlen. Muffelring durch Ausdrücken entfernen und Objekt mittels Gipszange (ohne Gewaltanwendung) ausbetten. Einbettmassenreste durch Abstrahlen mit Korund von ca. 100µm Korngröße bei etwa 2bar entfernen.

Mit Hartmetallfräsern ausarbeiten. Bei geplanter Keramikverblendung zur Vermeidung von Blasenbildung nur kreuzverzahnte HM-Fräser unter geringem Anpressdruck in nur einer Bearbeitungsrichtung einsetzen. Nach dem Ausarbeiten mit keramisch gebundenen Edelkorund-Schleifkörpern (erneut geringer Anpressdruck und nur eine Bearbeitungsrichtung) abziehen.

Abschließend mit reinem Aluminiumoxid (50-100µm, 2bar) abstrahlen.

Verschmutzungen sind durch Abkochen in destilliertem Wasser oder intensives Abdampfen zu entfernen. Bei Einsatz einer Kunststoff-Verblendung, Arbeit danach nicht mehr mit Händen berühren.

7. Verblendung

KERAMISCHE VERBLENDUNG: Die Verblendkeramik ist abhängig von Solidustemperatur (Brenntemperatur sollte mindestens 40°C unterhalb der Solidustemperatur liegen) und WAK-Wert der Legierung auszuwählen. Für konventionelle Aufbrennlegierungen sind hochschmelzende, konventionelle Keramiken, für Universallegierungen niedrigschmelzende, hoch expandierende Keramiken (LFC) einzusetzen. Für Hochtemperaturkeramiken besteht durch Wahl des Abkühlprozesses die Möglichkeit die Keramik auf den WAK-Wert der Legierung abzustimmen. Die Brandführung erfolgt nach Vorgabe des Herstellers des Keramiksystems.

KUNSTSTOFFVERBLENDUNG: Die Verblendung ist nach Vorgabe des Herstellers des Kunststoff-Verblendsystems durchzuführen. Der Haftverbund der Verblendung kann durch angebrachte Retentionen oder chemisch-thermische Verfahren verstärkt werden.

8. Absäuern

Oxide auf unverblendeten Bereichen der Restauration können durch Beizen in konfektionierten Lösungen entfernt werden.

9. Löten

Geeignete Lote sind entsprechend dem Anwendungsfall aus dem Datenblatt zu entnehmen. Die Lötflächen müssen metallisch blank sein und durch ein auf die Arbeitstemperatur angepasstes Flussmittel vor Oxidation geschützt werden. Auf einen parallelwandigen Lotspalt von 0,05 - 0,2mm Breite ist zu achten.

10. Polieren

Zur Verringerung von Plaqueanlagerungen und eines erhöhten anfänglichen Metallioneneintrages sollten freie Metallflächen und Ränder erst gummiert und dann mit handelsüblichen Präparaten poliert werden.

11. Aushärten

Zur Ausschöpfung des Festigkeitspotentials kann die Legierung nach Vorgabe des Datenblatts ausgehärtet werden. Sofern eine Nach-Brand-Lötung erfolgt, ist die Aushärtung nur nach dieser sinnvoll.

12. Gesundheitliche Aspekte

GEGENANZEIGEN: Bei nachgewiesener Allergie gegen einen Legierungsbestandteil muss von der Verwendung dieser Legierung abgesehen werden.

NEBENWIRKUNGEN: Beim Einsatz von Zahnwerkstoffen aus Metall und Metalllegierungen werden in Einzelfällen Reaktionen der Überempfindlichkeit (Allergien) oder elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen beschrieben. Bei jeder Art von Dentallegierungen ist des weiteren ein individuelles Restrisiko für das Auftreten systemischer Nebenwirkungen nicht absolut auszuschließen; es besteht deshalb auch für die Guss- und aufbrennfähigen Legierungen. Die Erfahrung lehrt allerdings, dass dieses Restrisiko sehr gering einzuschätzen ist.

WECHSELWIRKUNGEN: Bei Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen können galvanische Effekte auftreten.

VERMEIDUNG GESUNDHEITLICHER GEFAHREN BEI DER BEARBEITUNG: Partikel, die bei der spanabhebenden Bearbeitung entstehen sowie Schleif- und Polierstäube müssen mit geeigneten Anlagen abgesaugt werden.

13. Zur Beachtung

Legierungsspezifische Informationen zu Gießtemperaturen, WAK-Werten, Loten, etc. sind den jeweiligen Datenblättern zu entnehmen.