



remanium® **R**

Verarbeitungshinweise | Processing Instructions |  
Conseils pour la mise en œuvre | Indicaciones de procesamiento | Indicazioni di lavorazione

Edelmetallfreie Legierungen für die Kronen- und Brückentechnik  
Non-precious alloys for the crown and bridge technique  
Alliages non précieux pour couronnes et bridges  
Aleaciones exentas de metales preciosos para la técnica de coronas y puentes  
Leghe non preziose per ponti e corone

**D**  
**DENTAURUM**  
1886

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde**

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Dentaurum entschieden haben. Damit Sie dieses Produkt sicher und einfach zum größtmöglichen Nutzen für sich und die Patienten einsetzen können, müssen diese Verarbeitungshinweise sorgfältig gelesen und beachtet werden.

In den Verarbeitungshinweisen können nicht alle Gegebenheiten einer möglichen Anwendung beschrieben werden. Deshalb steht Ihnen unsere Hotline gerne für Fragen und Anregungen zur Verfügung.

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte empfehlen wir Ihnen auch bei häufiger Verwendung des gleichen Produktes immer wieder das aufmerksame Durchlesen der jeweils aktuell beiliegenden bzw. im Internet unter [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com) hinterlegten Gebrauchsanweisung.

**Hersteller**

Dentaurum GmbH & Co. KG | Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Deutschland

**Qualitätshinweise**

Dentaurum versichert dem Anwender eine einwandfreie Qualität der Produkte. Der Inhalt dieser Gebrauchsanweisung beruht auf eigener Erfahrung. Der Anwender ist für die Verarbeitung der Produkte selbst verantwortlich. In Ermangelung einer Einflussnahme von Dentaurum auf die Verarbeitung durch den Anwender besteht keine Haftung für fehlerhafte Ergebnisse.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Modellation</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Gusskanalsystem</b> .....	<b>5</b>
<b>4. Errechnen der Metallmenge</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Einbetten</b> .....	<b>5</b>
<b>6. Auswachsen und Vorwärmen</b> .....	<b>5</b>
<b>7. Schmelzen und Gießen</b> .....	<b>6</b>
7.1. Schmelztiegel .....	6
7.2. Wiederverwendung von Gusskegeln .....	6
7.3. Angießen .....	6
7.4. Gießanlagen .....	6
<b>8. Hochfrequenzaufschmelzung mit Vakuumdruckguss-Anlagen</b> .....	<b>6</b>
8.1. Vorschmelzen .....	6
8.2. Schmelzen .....	6
<b>9. Hochfrequenzaufschmelzung mit Schleuderguss-Anlagen</b> .....	<b>7</b>
<b>10. Offene Flammenaufschmelzung</b> .....	<b>7</b>
10.1. Schmelzbild bei Flammenaufschmelzung .....	7
<b>11. Überhitzen</b> .....	<b>7</b>
<b>12. Abkühlen der Muffel</b> .....	<b>8</b>
<b>13. Ausbetten und Abstrahlen</b> .....	<b>8</b>
<b>14. Ausarbeiten</b> .....	<b>8</b>
<b>15. Arbeitsschritte für Ausarbeiten und Polieren</b> .....	<b>9</b>
<b>16. Vorbereitung der keramisch zu verblendenden Flächen</b> .....	<b>9</b>
<b>17. Oxidbrand</b> .....	<b>10</b>
<b>18. Keramische Verblendung</b> .....	<b>10</b>
<b>19. Löten</b> .....	<b>10</b>
19.1. Löten nach dem Keramikbrand .....	11
<b>20. Laserschweißen</b> .....	<b>11</b>
<b>21. Reinigung</b> .....	<b>11</b>
<b>22. Gegenanzeigen und Nebenwirkungen</b> .....	<b>11</b>

## 1. Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung

Die vorliegenden Verarbeitungshinweise behandeln die wesentlichen Verarbeitungsschritte für die edelmetallfreien remanium® Kronen- und Brückenlegierungen.

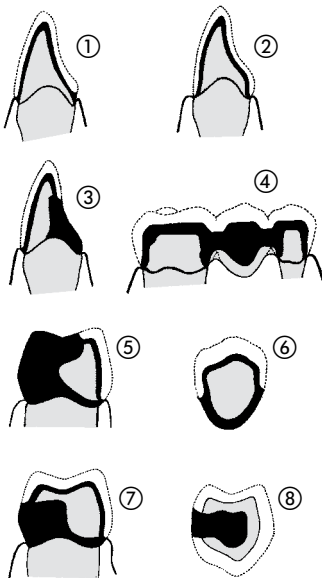
Davon abweichende Besonderheiten und ergänzende Informationen zu unseren edelmetallfreien remanium® Kronen- und Brückenlegierungen finden Sie in den Informationen, die den einzelnen Legierungen beige packt sind oder im Internet unter [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de).

Für weitergehende Fragen steht Ihnen auch unsere Zahntechnische Anwendungsberatung (Hotline) zur Verfügung (Telefon +49 72 31/803-410).

Zu Gegenanzeigen und Nebenwirkungen beachten Sie bitte die Ausführungen am Ende dieser Verarbeitungshinweise.

## 2. Modellation

Die Modellation der Wachobjekte erfolgt nach den bekannten zahntechnischen Regeln. Verwenden Sie nur Wachse oder Modelliermaterialien, die rückstandslos verbrennen, z. B. StarWax von Dentaurum.



Vor dem Modellieren sind die Stümpfe mit Stumpflack zu überziehen. Die Form der Metallkronen soll verkleinert den rekonstruierten Kronen entsprechen, fehlende Zahnteile werden ausgeglichen, siehe ① bis ③.

Eine Wandstärke von 0,4 mm bei den Kappen gewährleistet ein sicheres Ausfließen.

Gleichmäßige Keramikstärken sorgen für spannungsfreie Verbindungen, siehe ① bis ③.

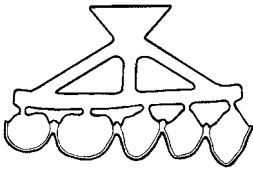
Überproportionales Aufbringen von Keramik vermeiden. Um Abplatzungen zu vermeiden, muss der linguale Metallabschluss unterhalb der inzisalen Zone liegen. Kontaktflächen, die für Lötungen vorgesehen sind, flächig gestalten, siehe ⑤, ⑦ und ⑧.

Runde Gestaltung der Übergänge vom Metall zur Keramik ergeben saubere Randschlüsse sowie eine ästhetische Farbgebung, siehe ① bis ⑦.

Brückenglieder müssen Girlanden oder aber mindestens interdentale Verstärkungen aufweisen (Wärmeableitung).

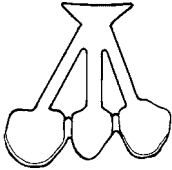
Durch die ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften der edelmetallfreien remanium® Kronen- und Brückenlegierungen können die Verbindungen zwischen den Gliedern und Kronen sehr dünn gehalten werden. Beim späteren Reparieren können die einzelnen Zähne deutlicher von den Nachbarzähnen abgesetzt werden. Ein Blockeffekt wird dadurch vermieden.

### 3. Gusskanalsystem



#### Für Brücken: Modellation mit Gussbalken

Gusskanal vom Kegel	ø 3,5 bis 4 mm
Gusskanal quer	ø 4 bis 5 mm
Verbindung zur Krone	ø 2,5 bis 3 mm
	Länge 2,5 bis 3 mm



#### Für Einzelkronen oder kleine Brücken die direkte Methode

Gusskanal	ø 3 mm
	Länge 15 bis 20 mm
Voluminöse Kronen	ø 3,5 bis 4 mm
	Länge 15 bis 20 mm

### 4. Errechnen der Metallmenge

Faustregel: Wachsgewicht der Modellation inklusive Gusskanäle multiplizieren mit der Dichte der Legierung (8,2–8,6 g/cm<sup>3</sup>) und 1 bis 2 Zylinder (ca. 10 g) für den Kegel hinzuaddieren.

### 5. Einbetten

Spezielle Einbettmassen für edelmetallfreie Legierungen wie z. B. rema® CC, Castorit® all speed, Castorit®-super C, Trivest oder rema® TT (Dentaurum) mit hoher Gesamtexpansion einsetzen.

Für eine exakte Kontrolle der Passgenauigkeit werden Metallmuffelringe mit entsprechender Vlieseinlage empfohlen. „Kera-Vlies®“ in 1 oder 2 mm Stärke eignet sich hierfür besonders.

Silikonringe zum Einbetten sind ebenso möglich. Siehe hier die Empfehlungen bei den jeweiligen Einbettmassen.

### 6. Auswachsen und Vorwärmen

Die Besonderheiten bei Normalvorwärmung oder Speedbetrieb sind der Gebrauchsanweisung der entsprechenden Einbettmasse zu entnehmen.

Die Endtemperatur liegt im Regelfall für alle remanium® Legierungen bei 950 °C.

Je nach Gießanlage kann diese aber vom Standardwert abweichen. Die Einwirkzeit liegt zwischen 30 und 60 Minuten je nach Muffelgröße.

## 7. Schmelzen und Gießen

### 7.1. Schmelztiegel

Nur für edelmetallfreie Legierungen geeignete Schmelztiegel auf keramischer Basis (Magnesium-, Silizium-, Aluminiumoxid) verwenden.

Keine Graphittiegel einsetzen.

Schmelztiegel ohne Metall im Ofen vorwärmen, Tiegel nur für eine Legierung verwenden und nach jedem Guss reinigen.

Spezielle Schmelzpulver (Flussmittel) dürfen nicht eingesetzt werden!

Bei größeren Mengen Gussmetall empfiehlt sich ein Vorschmelzen des Metalls (Gussverzugszeit).

### 7.2. Wiederverwendung von Gusskegeln

Durch das Aufschmelzen der Legierung geht ein Teil der haftoxidbildenden Elemente verloren. Wird die Legierung z. B. in Form von Gusskegeln mehrmals aufgeschmolzen, können diese Elemente bis zum vollständigen Verlust reduziert werden. Daher ist für keramisch zu verblende Arbeiten nur Neumaterial zu verwenden. Nur so ist eine eindeutige Chargenrückverfolgbarkeit möglich.

### 7.3. Angießen

Angießbare Metalle und Geschiebe aus hochplatinhaltigen Legierungen können in Kombination mit den edelmetallfreien remanium® Kronen- und Brückenlegierungen nicht verwendet werden.

### 7.4. Gießanlagen

Geeignete Schmelz- und Gießverfahren für die edelmetallfreien remanium® Kronen- und Brückenlegierungen sind Hochfrequenzaufschmelzung mit Vakuumdruckguss- oder Schleuderguss-Anlagen, Lichtbogenaufschmelzung mit Vakuumdruckguss, offene Aufschmelzung mit Propan/Sauerstoff, Azetylen/Sauerstoff oder anderen Gasgemischen, mit denen die erforderlichen Gießtemperaturen erreicht werden können.

## 8. Hochfrequenzaufschmelzung mit Vakuumdruckguss-Anlagen

Vakuum auf 250–450 mbar einstellen (Empfohlener Druck: 450 mbar).

### 8.1. Vorschmelzen

Die Gusszylinder nur bis zur Rotglut vorschmelzen (noch keine sichtbare Kantenverrundung der Gusszylinder).

### 8.2. Hauptschmelzen

Hauptschmelzen, bis die Schmelze aufreißt und sofort abgießen.

Den Aufschmelzvorgang beobachten und den Gießvorgang manuell auslösen. Während des Schmelzens aufsteigende Oxide (siehe auch Schmelzbilder in der Betriebsanweisung des Druckgussgeräts) verbleiben nach dem Gießvorgang als Schlacke im Tiegel und sind nach dem

Guss leicht zu entfernen. Bei entsprechender Schmelz- und Gießführung verbleibt nur ein geringer Tiegelrest und die Schmelze wird nicht überhitzt.

Das automatische Abgießen durch Pyrometersteuerung ist nicht geeignet, da hierbei der Zeitpunkt der Schmelzspiegelung nicht reproduzierbar sicher erkannt wird.

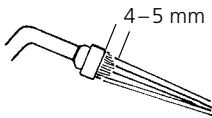
## 9. Hochfrequenzaufschmelzung mit Schleuderguss-Anlagen

Nach dem Zusammenfallen des letzten Gusszylinders warten, bis die Oxidhaut aufreißt und sofort abgießen.

Bei größeren Mengen Gussmetall empfiehlt sich ein Vorschmelzen des Metalls.

## 10. Offene Flammenaufschmelzung

Die remanium® Kronen- und Brückenlegierungen zeigen ein sauberes Schmelzbild ohne Funkenflug. **Achtung! Brenner mit Brausekopf einsetzen!**



### a) Propan/Sauerstoff-Aufschmelzung

Maximale Brennereinstellung laut Herstellerangaben wählen.  
Sauerstoff: 2–3 bar.

### b) Azetylen/Sauerstoff-Aufschmelzung

Anleitung des Brennerherstellers beachten.  
Azetylen: 0,7 bar/Sauerstoff 3 bar.

Der blaue Kern der Flamme direkt am Brausekopf sollte 4 bis 5 mm lang sein. Schmelztiegel ohne Metall vorwärmen. Metall im Schmelztiegel mit leicht kreisender Flammenbewegung aufschmelzen. Der Abstand des Brennerbrausekopfes vom Gussmetall ist abhängig vom verwendeten Brennerkopf und dem verwendeten Gasgemisch.

### 10.1. Schmelzbild bei Flammenaufschmelzung

Beim Aufschmelzen mit der offenen Flamme bildet sich nach dem Zusammenfallen des letzten Gussstückes eine Oxidhaut. Bei leicht kreisender Flammenbewegung so lange aufschmelzen, bis sich das Gussmetall unter der Oxidhaut durch den Flammendruck sichtbar bewegen lässt. Gießvorgang auslösen **bevor** die Oxidhaut aufreißt.

## 11. Überhitzen

Bei allen Schmelz- und Gießverfahren ist **eine Überhitzung der Schmelze unbedingt zu vermeiden**. Überhitzung kann zu Lunkern, Mikroporositäten und Grobkornbildung führen. Diese Gussfehler sind oft die Ursachen für Frakturen oder von Sprüngen in der Verblendkeramik.

## 12. Abkühlen der Muffel

Muffel vorsichtig aus der Gießanlage entnehmen und an der Luft auskühlen lassen.

**Achtung! Brandgefahr. Muffeln nur auf hitzebeständigem Material ablegen.**

Sicherheitsabstände zu brandgefährdeten Objekten beachten.

## 13. Ausbetten und Abstrahlen

### **Inhalation von Staub vermeiden!**

Bitte beachten Sie die Empfehlungen zu den zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen in der dem Produkt beigelegten Gebrauchsanweisung. Zum staubarmen Ausbetten Muffel wässern!

Nicht mit dem Hammer auf den Gusskegel schlagen!

Abstrahlen mit reinem Aluminiumoxid, Körnung ca.125 µm.

## 14. Ausarbeiten

### **Allgemeiner Hinweis:**

Bei der mechanischen Bearbeitung der Legierungen sind generell die Empfehlungen zu den zu ergreifenden Vorsichtsmaßnahmen in der dem Produkt beigelegten Gebrauchsanweisung zu beachten.

Die höheren physikalischen Werte der edelmetallfreien Legierungen bedingen andere Schleif- und Polierwerkzeuge wie dies bei der Verarbeitung von Edelmetall-Legierungen üblich ist.

Die zur Anwendung kommenden Schleifkörper dürfen nur für eine Legierung eingesetzt werden.

Auf minimale Kappchenstärke 0,2–0,3 mm achten.

Aufgrund der hohen physikalischen Werte der edelmetallfreien Legierungen kann sowohl die Kronenwandstärke als auch die Stärke der Brücken-Verbindungsstellen um ca. 30 % dünner gestaltet werden als bei durchschnittlichen Edelmetall-Legierungen.

Auf eine einheitliche Schleifrichtung und einen geringen Anpressdruck ist stets zu achten. Überlappungen sind zu vermeiden und Unsauberkeiten (wie Porositäten und Einschlüsse) zu beseitigen.



## 15. Arbeitsschritte für Ausarbeiten und Polieren

Arbeitsschritt	verwendete Werkzeuge	REF	Bemerkungen
<b>Trennen der Gusskanäle</b>	Supercut STM-Trennscheibe	<b>130-111-00</b>	Hohe Schleifleistung und Standzeit für Handstück.
	Supercut STM-Trennscheibe	<b>130-113-00</b>	Hohe Schleifleistung und Standzeit für Handstück.
<b>Verschleifen der Gusskanäle</b>	Schleifräder	<b>131-322-50</b>	Bestens geeignet für Gusskanalansätze und Grobschliff.
<b>Ausarbeiten</b>	Supercut STM Trennscheibe	<b>130-112-00</b>	Grobes Ausarbeiten z.B. der Interdentalräume.
	Kreuzverzahnte Hartmetallfräser	<b>123-582-00</b> <b>123-584-00</b> <b>123-585-00</b> <b>123-601-00</b>	Allgemein mit groben, kreuzverzahnten HM Fräsen ausarbeiten. Ein Nachschliff kann mit feinen HM Fräsen durchgeführt werden.
	Aloxin Schleifer	<b>135-852-00</b> <b>135-853-00</b>	Mit den feinen Aluminiumoxid-schleifern erzielt man glatte und weiche Übergänge, besonders bei Metallkaufflächen.
<b>Gummieren</b>	Silichrom-Polierer	<b>138-640-00</b> <b>138-645-00</b>	Schleifleistung grob.
	Gummi-Polierer grau	<b>138-102-00</b> <b>138-302-00</b>	Schleifleistung mittel.
	Gummi-Polierer grün	<b>138-101-00</b> <b>138-301-00</b>	Schleifleistung fein.
<b>Polieren</b>	Polierbürsten	<b>141-800-00</b>	Zur Universalpolitur mit Poliermotor.
	Polierpaste Tiger brillant	<b>190-350-00</b>	Schnell schleifende und hochglanzpolierende Paste.
	Tiger Starshine Finish Polierpaste	<b>190-301-00</b>	Hochglanzpolierende Finishpaste.
<b>Glänzen von Kroneninnenflächen</b>	AL2 O3 -50µm + Glanzstrahlperlen	<b>128-017-00</b> <b>128-211-00</b>	Zur Verwendung mit Griffelstrahler. Achtung! Keramikränder mit Wachs abdecken.

## 16. Vorbereitung der keramisch zu verblendenden Flächen

Die Metallflächen mit Hartmetallfräsen überschleifen, so dass weiche Übergänge entstehen. Mit dem Einweg-Griffelstrahler Flächen mit reinem Aluminiumoxid und mittlerer Korngröße (125 µm) unter schwachem Druck von 2–3 bar abstrahlen. Säuberung mit destilliertem Wasser im Ultraschall.

## 17. Oxidbrand

Ein Oxidbrand ist bei remanium® Aufbrennlegierungen nicht notwendig. Empfehlenswert ist ein Oxidbrand zur visuellen Kontrolle der Gerüstkonditionierung (5 Minuten ohne Vakuum bei Opaker-Brand-Temperatur, wenn vom Keramikhersteller nicht anders angegeben). Danach ist das Oxid mit Einwegstrahlmittel Aluminiumoxid, Körnung 125 µm und niedrigem Druck von 2–3 bar abzustrahlen und die Oberfläche erneut zu reinigen.

## 18. Keramische Verblendung

remanium® Aufbrennlegierungen können mit allen geeigneten Keramikmassen, z. B. ceraMotion® Me oder ceraMotion® LFC (Dentaurum) verblendet werden, die auf den jeweils angegebenen WAK-Wert der EMF-Legierung angepasst sind, siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Legierung.

Der Wärmeausdehnungskoeffizient (WAK) vieler Verblend-Keramiken ändert sich mit der Anzahl der Brände und der Verweildauer im Ofen.

Je länger und öfter gebrannt wird, desto höher wird der WAK der Keramik. Die Anpassung an den konstant bleibenden WAK der Legierung erfolgt durch die Abkühlgeschwindigkeit von der Brenn- auf die Bereitschaftstemperatur.

Auf das abgestrahlte und gereinigte Gerüst wird die Grundmasse nach Angaben des Keramikherstellers aufgetragen.

Auf gutes Trocknen und einen genau kalibrierten Keramikofen achten!

Alle weiteren Brände nach Gebrauchsanweisung der Keramik.

Wenn vom Keramikhersteller nicht anders angegeben, wird Abkühlung gemäß Gebrauchsanweisung der jeweiligen Legierung empfohlen.

**Achtung: Gerüst nach jedem Brand unter fließend Wasser abbürsten und trocknen.**

## 19. Löten

Lötungen sind, wo immer möglich, zu vermeiden.

Ist eine Lötung dennoch erforderlich, ist ein für die Zusammensetzung und das Schmelzintervall der zu lötenden Legierung geeignetes Lot zu verwenden.

Lötobjekte mit ausreichender Menge Flussmittel bestreichen!

**Achtung! Austrocknen des Flussmittels vermeiden!**

Gerüst bis auf Rotglut erhitzen. In Flussmittel getauchte Lotstücke platzieren und direkt bis zum Fließen erhitzen!

Geeignete Lote und Flussmittel für remanium® Legierungen:

Lot	CoCrMo-Sold 1	ca. 3 g	<b>REF 102-306-00</b>
Flussmittel	rema® Flux 1	25 g	<b>REF 102-304-00</b>

**Achtung: Gelötete Objekte nach dem Brennen der Keramik langsam abkühlen.**

### 19.1. Löten nach dem Keramikbrand

Von Lötungen nach dem Keramikbrand wird abgeraten. Aufgrund der verminderten Korrosionsfestigkeit und einer geringen Diffusion der Edelmetallote mit den EMF-Legierungen wird auf alternative Fügetechniken wie Laserschweißen, WIG-Schweißen oder Kleben verwiesen.

## 20. Laserschweißen

Mit der Laserschweißtechnik können lotfreie, mechanisch hochfeste und korrosionsbeständige Verbindungen hergestellt werden.

Dabei sind die Geometrie, die Oberflächen, die Schweißreihenfolge sowie die je nach Gerät empfohlenen Schweiß-Parameter zu beachten. Als Schweißzusatzmaterial geeignete artgleiche Schweißdrähte sind für alle remanium® Legierungen erhältlich.

CoCr Schweißdraht:

ø 0,25 mm	Rolle à 2 m	<b>REF 528-215-10</b>
ø 0,35 mm	Rolle à 2 m	<b>REF 528-210-10</b>
ø 0,5 mm	Rolle à 2 m	<b>REF 528-200-10</b>

## 21. Reinigung

Kronen und Brücken aus remanium® Kronen- und Brückenlegierungen können nach der Fertigstellung mit Ultraschalllösung P gereinigt werden. Die Reinigungsempfehlung auf den Etiketten ist zu beachten.

Empfohlene Ultraschallreinigungslösung nach der Politur:

Ultraschallreinigungslösung	1000 ml	<b>REF 094-610-00</b>
-----------------------------	---------	-----------------------

## 22. Gegenanzeigen und Nebenwirkungen

Unverträglichkeitserscheinungen gegen edelmetallfreie remanium® Kronen- und Brückenlegierungen sind bei Beachtung der Herstellung gemäß Gebrauchsanweisung äußerst selten.

Bei einer nachgewiesenen Allergie gegen einen Bestandteil der Legierung ist diese aus Sicherheitsgründen nicht zu verwenden.

Im Einzelfall werden elektrochemisch bedingte, örtliche Irritationen beschrieben.

Bei der Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen können galvanische Effekte auftreten.

Die Hinweise und Angaben in der dem Produkt beigelegten Gebrauchsanweisung sind unbedingt zu beachten.

**Dear customer,**

Thank you for choosing a quality product from Dentaureum.

It is essential to read these Processing Instructions carefully and adhere to them to ensure safe, efficient use and ensure that you and your patients gain full benefit.

It is not possible to describe every eventuality and possible application in these instructions. In case of questions or ideas, please contact your local representative.

As our products are regularly upgraded, we recommend that you always carefully read the current Instructions for use supplied with the product and stored in the internet at [www.dentaureum.com](http://www.dentaureum.com), even though you may frequently use the same product.

**Manufacturer**

Dentaureum GmbH & Co. KG | Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Germany

**Quality**

Dentaureum ensures faultless quality of its products. These recommendations are based upon Dentaureum's own experiences. The user is solely responsible for the processing of the products. Responsibility for failures cannot be taken, as we, Dentaureum, have no influence on the processing on site.

# Contents

<b>1. General instructions for processing</b> .....	<b>14</b>
<b>2. Wax up</b> .....	<b>14</b>
<b>3. Spruing</b> .....	<b>15</b>
<b>4. Calculation of metal quantity</b> .....	<b>15</b>
<b>5. Investing</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Wax burn-out and preheating</b> .....	<b>15</b>
<b>7. Melting and casting</b> .....	<b>16</b>
7.1. Crucible .....	16
7.2. Reuse of casting buttons .....	16
7.3. Cast-on .....	16
7.4. Casting equipment .....	16
<b>8. High-frequency melting with vacuum pressure casting units</b> .....	<b>16</b>
8.1. Premelting .....	16
8.2. Melting .....	16
<b>9. High-frequency melting with centrifugal casting units</b> .....	<b>17</b>
<b>10. Melting with torch</b> .....	<b>17</b>
10.1. Observing the melt during torch melting .....	17
<b>11. Overheating</b> .....	<b>17</b>
<b>12. Cooling of the casting ring</b> .....	<b>18</b>
<b>13. Devesting and sandblasting</b> .....	<b>18</b>
<b>14. Finishing</b> .....	<b>18</b>
<b>15. Finishing and polishing steps</b> .....	<b>19</b>
<b>16. Preparation of surfaces for ceramic veneering</b> .....	<b>19</b>
<b>17. Oxide firing</b> .....	<b>20</b>
<b>18. Ceramic veneering</b> .....	<b>20</b>
<b>19. Soldering</b> .....	<b>20</b>
19.1. Soldering after firing .....	21
<b>20. Laser welding</b> .....	<b>21</b>
<b>21. Cleaning</b> .....	<b>21</b>
<b>22. Contraindications and adverse reactions</b> .....	<b>21</b>

## 1. General instructions for processing

These Processing Instructions deal with the main steps when processing non-precious remanium® crown and bridge alloys.

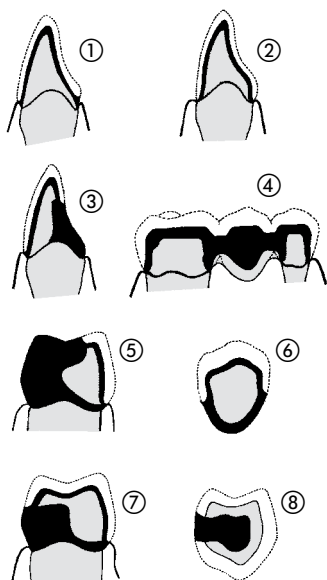
Individual additional information regarding our non-precious remanium® crown and bridge alloys which may differ from these instructions can be found in the information supplied in each individual alloy package or in the internet under [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de).

Our dental technical team is available to answer any questions that may arise. Dental Technical Hotline Tel No: + 49 72 31 / 803-410.

Please refer to the information at the end of these instructions for information on contraindications and adverse reactions.

## 2. Wax-up

The wax pattern is fabricated in the usual manner based on standard dental technical rules. Use only waxes or modeling materials that burn without residue, e.g. StarWax by Dentaurum.



Before waxing-up, the dies should be coated with a die spacer. The shape of the metal copings should correspond in a reduced scale to the final shape of the finished crowns. Missing portions of teeth should be compensated as in fig. ① to ⑧.

In order to ensure that the metal fills the investment mould completely, the copings must be waxed to a minimum thickness of 0.4 mm.

A uniform thickness of ceramic ensures stress-free adhesion to metal, see fig. ① to ⑧.

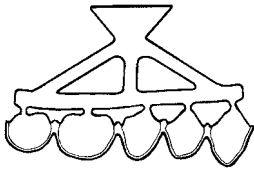
Apply ceramic to the framework in an equal thickness. The metal on the lingual side should finish below the incisal area of the crown in order to prevent chipping. Areas to be soldered should be waxed up spaciouly, see ⑤, ⑦ and ⑧.

Rounding the metal / ceramic interfaces, see ① to ⑦, will provide neat junctures and aesthetic shading.

Bridge units must be designed with either a collar or at least inter-dental reinforcement (thermal dissipation).

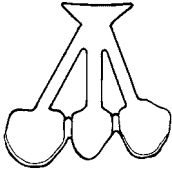
The outstanding properties of non-precious remanium® crown and bridge alloys allow very thin connections to be used between the crowns and bridge units. The teeth can later be shaped more individually and a blocked appearance can be avoided.

### 3. Spruing



#### For bridges: Wax pattern with sprue bars

Casting button sprue	ø 3.5 – 4 mm
Runner bar	ø 4 – 5 mm
Connection to the crowns	ø 2.5 – 3 mm
	Length 2.5 – 3 mm



#### Use the direct method for single crowns and small bridges

Sprue	ø 3 mm
	Length 15 – 20 mm
Voluminous crowns	ø 3.5 – 4 mm
	Length 15 – 20 mm

### 4. Calculation of metal quantity

General rule: Wax weight of pattern including sprues multiplied by the density of the alloy (8.2 – 8.6 g / cm<sup>3</sup>) plus 1 to 2 cylinder (approx. 10 g) for the casting button.

### 5. Investing

Use special investment material for non-precious alloys e.g. rema<sup>®</sup> CC, Castorit<sup>®</sup> all speed, Castorit<sup>®</sup>-super C, Trivest or rema<sup>®</sup> TT (Dentaurum) with a high overall expansion.

A casting ring system using corresponding ring liners is recommended in order to have exact control over the final fit. "Kera-Vlies<sup>®</sup>" in 1 or 2 mm thickness is especially recommended.

Silicone rings can also be used for investing. Please refer to the recommendations made for the investment material in question.

### 6. Wax burn-out and preheating

For specific information concerning conventional and speed preheating of the investment material please see the relevant manufacturer's Instructions for use.

In general the final temperature for all remanium<sup>®</sup> alloys should be 950 °C / 1742 °F.

This standard temperature may, however, vary according to the type of casting system used. The final temperature should be held for between 30 and 60 minutes according to the size of the casting ring.

## 7. Melting and casting

### 7.1. Crucible

Use a ceramic-based crucible (magnesium oxide, silicon oxide or aluminum oxide) that is suitable for non-precious alloys.

Do not use graphite crucibles.

Preheat empty crucible in the furnace. Use one crucible per alloy and clean after each casting.

Do not use special flux powder!

For larger quantities of metal, a preliminary melting phase (casting delay phase) is recommended.

### 7.2. Reuse of casting buttons

When the alloy is melted, some of the elements which later form the adhesive oxide are lost. If the alloy (e. g. in the form of a casting button) is re-melted several times, these elements may be diminished until they are completely destroyed. If the metal framework is later to be coated with ceramic, then only new material should be used for casting. This is the only way to ensure clear batch traceability.

### 7.3. Cast-on

Metals used for cast-on and high platinum content attachments cannot be used in combination with non-precious remanium® crown and bridge alloys.

### 7.4. Casting equipment

Melting and casting techniques suitable for casting non-precious remanium® crown and bridge alloys include high-frequency melting with vacuum pressure or centrifugal casting units, arc melting with vacuum pressure casting, or torch melting with propane/oxygen or acetylene/oxygen or other gas mixtures capable of reaching the casting temperature.

## 8. High-frequency melting with vacuum pressure casting units

Set vacuum to 250 – 450 mbar (recommended pressure: 450 mbar).

### 8.1. Premelting

Premelt the ingots until they are red hot (no visible rounding at the corners of the ingots).

### 8.2. Melting

Melt until the oxide layer of the molten metal breaks open, then cast immediately.

Observe the melting process and initiate the casting process manually. Oxides formed during melting (see melting illustrations in the operating instructions for the pressure casting machine) remain as slag in the crucible after casting and can be easily removed. If the correct melting and casting technique is used, there is only a minimum residue in the crucible and the molten metal is not overheated.

Automatic casting with a pyrometer control is unsuitable, as the pyrometer cannot always accurately determine the right time for casting.



## 9. High-frequency melting with centrifugal casting units

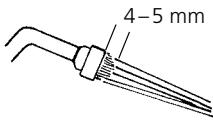
Wait until the last ingot has collapsed and the oxide layer of the molten metal has broken, then cast immediately.

We recommend premelting the metal if a large amount is to be cast.

## 10. Melting with torch

When melting, the remanium® crown and bridge alloys show a clean melt without sparks.

**Caution! Use torch with shower head nozzle!**



### a) Propane / oxygen melting

Select maximum torch setting as stated by manufacturer.  
Oxygen 2 – 3 bar.

### b) Acetylene / oxygen melting

Follow the instructions of the torch manufacturer.  
Acetylene: 0.7 bar / oxygen 3 bar.

The blue core of the flame at the torch head should be 4 – 5 mm in length. Preheat the empty crucible. Melt the metal in the crucible with a loose circular movement of the flame. The distance at which the torch nozzle should be held depends upon the type of nozzle and the gas mixture used.

### 10.1. Observing the melt during torch melting

When melting with a torch, an oxide layer forms when the last piece of metal has collapsed. With a loose circular movement of the flame, continue the melting process until the metal under the oxide skin is seen to move under the pressure of the flame. Begin the casting process **before** the oxide layer cracks open.

## 11. Overheating

**As with all melting and casting techniques, overheating the metal must be avoided.**

Overheating results in blowholes, micro-porosities and grain coarsening. These casting imperfections are frequently reasons for cracks in the veneering ceramic.

## 12. Cooling of the casting ring

Remove the casting ring carefully and allow to cool.

**Caution! Danger of fire. Always place hot casting rings onto heat-resistant surfaces.**

Ensure that a safe distance from flammable objects is observed.

## 13. Devesting and sandblasting

### **Avoid dust inhalation!**

Please observe the recommendations made on safety precautions in the Instructions for use enclosed with the product. Moisten the casting ring before devesting in order to reduce the amount of dust produced.

Do not strike the casting button with a hammer.

Sandblast using pure aluminum oxide, grain size approx. 125 µm.

## 14. Finishing

### **General information:**

**Please observe the recommendations made on safety precautions to be taken when processing the alloy mechanically. These can be found in the Instructions for use enclosed with the product.**

The higher physical characteristics of the non-precious alloys require grinding and polishing tools different to those normally used for processing precious metal alloys.

The grinding tools selected should only be used for one alloy.

Observe the minimal coping thickness of 0.2 – 0.3 mm.

Due to the high physical properties of the non-precious alloys, both the wall thickness of the crown and the thickness of the bridge connecting points can be reduced by approx. 30 % in comparison to average precious metal alloys.

Always grind in one direction without applying too much pressure. Avoid overlapping of the metal. Remove irregularities such as porosities and inclusions.

## 15. Finishing and polishing steps

Steps	Tools	REF	Remarks
<b>Removal of casting sprues</b>	Supercut STM separating disc	<b>130-111-00</b>	High cutting efficiency and long life span.
	Supercut STM separating disc	<b>130-113-00</b>	High cutting efficiency and long life span.
<b>Grinding of sprue attachments</b>	Grinding wheel	<b>131-322-50</b>	Highly suitable for grinding the stump of the sprue and for coarse grinding.
<b>Finishing</b>	Supercut STM separating disc	<b>130-112-00</b>	Rough finishing, e. g. of interdental spaces.
	Hard metal bur, with cross cut	<b>123-582-00</b>	General finishing with coarse tungsten carbide burs. Fine grinding can be done with fine tungsten carbide burs.
		<b>123-584-00</b>	
<b>123-585-00</b>			
<b>123-601-00</b>			
Aloxine-Point	<b>135-852-00</b> <b>135-853-00</b>	Pure aluminum oxide abrasives for smooth, even transitions, especially metal occlusal surfaces.	
<b>Buffing</b>	Silichrom polisher	<b>138-640-00</b> <b>138-645-00</b>	Abrasive performance, rough.
	Grey rubber polishers	<b>138-102-00</b> <b>138-302-00</b>	Abrasive performance, medium.
	Green rubber polishers	<b>138-101-00</b> <b>138-301-00</b>	Abrasive performance, fine.
<b>Polishing</b>	Polishing brushes	<b>141-800-00</b>	Universal polish with hand tool.
	Tiger Brillant polishing paste	<b>190-350-00</b>	Fast acting high shine polishing paste.
	Tiger Starshine Universal finishing paste	<b>190-301-00</b>	The ideal paste for final finishing.
<b>Polishing of crown's inner surfaces</b>	AL2 O3 -50µm + polishing beads	<b>128-017-00</b> <b>128-211-00</b>	For use with microblaster. Caution! Cover ceramic edges with wax.

## 16. Preparation of surfaces for ceramic veneering

Grind the metal surfaces with hard metal burs to ensure a smooth transition. Blast the surfaces with microblaster polishing beads using pure aluminum oxide and medium grain size (125 µm) at a low pressure of 2 – 3 bar. Clean with ultrasonic cleaner in distilled water.

## 17. Oxide firing

Oxide firing is not required with remanium® bonding alloys. It is advisable to fire an oxide bake in order to visually check the framework condition (5 minutes without vacuum at the firing temperature of the opaque, unless otherwise indicated by the ceramic manufacturer). Following the bake, the oxide should be removed by blasting with single-use aluminum oxide abrasive, grain size 125 µm and low pressure of 2 – 3 bar. Afterwards the surface must be cleaned again.

## 18. Ceramic veneering

remanium® ceramic bonding alloys can be veneered using conventional ceramics such as ceraMotion® Me or ceraMotion® LFC (Dentaurum) as long as the CTE is suitable for the alloy (see alloy Instructions for use).

The coefficient of thermal expansion (CTE) of many ceramic varieties changes, depending on the amount of times the ceramic is fired and the length of time within the firing furnace.

The longer and the more often the ceramic is fired, the higher the CTE. The metal alloy CTE remains constant; the adhesion takes place in the time required for the temperature to cool down from the firing temperature to the standby temperature.

The opaque material can be applied to the sandblasted and cleaned metal framework according to the ceramic manufacturer's recommendations.

It is important to dry the opaque thoroughly. Always ensure the ceramic furnace is calibrated.

The ceramic is then further fired according to the Instructions for use.

If no other information is given by the ceramic manufacturer, the object is cooled as recommended in the alloy Instructions for use.

**Important: After each firing, brush the framework under running water and allow to dry.**

## 19. Soldering

Try to avoid soldered joints if possible.

If however, it is necessary to solder, please ensure a suitable solder with the correct composition and melting temperature which is appropriate for the alloy is used.

Coat the solder objects with an adequate amount of flux!

**Caution! Avoid letting the flux dry out!**

Heat the framework until it is red hot. Position the parts that have been dipped in the flux and heat to flowing.

The following are suitable solders and flux for remanium® alloys:

Solder	CoCrMo-Sold 1	approx. 3 g	<b>REF 102-306-00</b>
Flux	rema® Flux 1	25 g	<b>REF 102-304-00</b>

**Caution: Soldered objects should cool slowly after the ceramic has been fired.**

### 19.1. Soldering after firing

Soldering after firing is not recommended as it reduces corrosive resistance and the ability of precious metal solders to fuse with non-precious alloys is low. Recommended alternatives are joining techniques such as laser welding, TIG welding and adhesive joining.

## 20. Laser welding

The laser welding technique produces a solder-free, mechanically strong and corrosion-resistant joint.

It is important to observe the framework design, the surface structures, the welding sequence and the welding parameters of each individual laser machine. Suitable welding wires are available as filler materials for all remanium® alloys.

CoCr welding wire:

ø 0.25 mm	Roll 2 m long	<b>REF 528-215-10</b>
ø 0.35 mm	Roll 2 m long	<b>REF 528-210-10</b>
ø 0.5 mm	Roll 2 m long	<b>REF 528-200-10</b>

## 21. Cleaning

Crowns and bridges made in remanium® crown and bridge alloys can be cleaned, after finishing, with the ultrasonic solution P. Refer to the cleaning recommendations on the labels.

Recommended ultrasonic solution after polishing:

Ultrasonic cleaning solution	1000ml	<b>REF 094-610-00</b>
------------------------------	--------	-----------------------

## 22. Contraindications and adverse reactions

Signs of intolerance to non-precious remanium® crown and bridge alloys are extremely rare if the manufacturer's Instructions for use are adhered to.

If the patient has a proven allergy against any component within the alloy, this alloy must not be used for safety reasons.

There have been individual reportings of local irritations which were electrochemically induced.

If various alloys have been used, it is possible that galvanic effects may occur.

Please observe the information contained in the enclosed Instructions for use.

**Chère Cliente, cher Client,**

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit de la qualité Dentaurum.

Pour une utilisation sûre et pour que vous et vos patients puissiez profiter pleinement des divers champs d'utilisation que couvre ce produit, nous vous conseillons de lire très attentivement ces conseils de mise en œuvre et de les respecter.

Dans les conseils pour la mise en œuvre, il n'est pas possible de décrire de manière exhaustive tous les aspects liés à l'utilisation d'un produit. Si vous avez des questions, votre représentant sur place est à votre service pour y répondre et prendre note de vos suggestions.

En raison du développement constant de nos produits, nous vous recommandons, malgré l'utilisation fréquente du même produit, la relecture attentive du mode d'emploi actualisé ci-joint (cf. également sur Internet sous [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)).

**Fabricant**

Dentaurum GmbH & Co. KG | Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Allemagne

**Remarques au sujet de la qualité**

Dentaurum garantit à l'utilisateur une qualité irréprochable des produits. Le contenu du présent mode d'emploi repose sur notre propre expérience. L'utilisateur est personnellement responsable de la mise en œuvre des produits. N'ayant aucune influence sur leur manipulation par ce dernier, Dentaurum ne peut être tenue pour responsable de résultats inexacts.

## Sommaire

<b>1. Conseils généraux pour la mise en œuvre</b> .....	<b>24</b>
<b>2. Modelage</b> .....	<b>24</b>
<b>3. Système de tiges de coulée</b> .....	<b>25</b>
<b>4. Calcul de la quantité de métal</b> .....	<b>25</b>
<b>5. Mise en revêtement</b> .....	<b>25</b>
<b>6. Elimination de la cire et préchauffage</b> .....	<b>25</b>
<b>7. Fusion et coulée</b> .....	<b>26</b>
7.1. Creuset de fusion .....	26
7.2. Réutilisation des cônes de coulée .....	26
7.3. Coulée de raccord .....	26
7.4. Appareils de coulée .....	26
<b>8. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée sous pression et sous vide</b> .....	<b>26</b>
8.1. Préfusion .....	26
8.2. Fusion .....	26
<b>9. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée par centrifugation</b> .....	<b>27</b>
<b>10. Fusion à la flamme (chalumeau)</b> .....	<b>27</b>
10.1. Aspect de la fonte lors de la fusion à la flamme .....	27
<b>11. Surchauffe</b> .....	<b>27</b>
<b>12. Refroidissement du cylindre</b> .....	<b>28</b>
<b>13. Démoulage et sablage</b> .....	<b>28</b>
<b>14. Finition</b> .....	<b>28</b>
<b>15. Etapes de finition et de polissage</b> .....	<b>29</b>
<b>16. Préparation des surfaces à recouvrir de céramique</b> .....	<b>29</b>
<b>17. Cuisson d'oxydation</b> .....	<b>30</b>
<b>18. Incrustation cosmétique</b> .....	<b>30</b>
<b>19. Brasage</b> .....	<b>30</b>
19.1. Brasage après cuisson de la céramique .....	31
<b>20. Soudage laser</b> .....	<b>31</b>
<b>21. Nettoyage</b> .....	<b>31</b>
<b>22. Contre-indications et effets secondaires</b> .....	<b>31</b>

## 1. Conseils généraux pour la mise en œuvre

Ces conseils pour la mise en œuvre traitent des principales étapes de manipulation des alliages remanium® pour les couronnes et bridges.

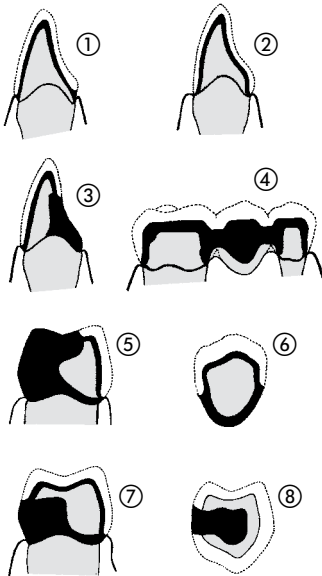
Vous trouverez quelques particularités et des informations complémentaires sur nos alliages remanium® non précieux pour les couronnes et bridges sur la feuille d'information jointe à chaque produit respectif ou sur Internet : [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de)

Pour tout complément d'information, nos conseillers en prothèse dentaire sont disponibles au + 49 72 31/803 - 410 (assistance téléphonique).

Pour ce qui est des contre-indications et effets secondaires, référez-vous aux informations figurant à la fin de ces conseils pour la mise en œuvre.

## 2. Modelage

Le modelage des objets en cire s'effectue selon les règles habituelles. N'utilisez que des cires ou des matériaux de modelage qui calcinent sans laisser de résidus, p. ex. StarWax de Dentaurum.



Avant le modelage, enduire les moignons de vernis espaceur. La forme réduite des couronnes métalliques doit correspondre aux couronnes reconstruites, les parties dentaires manquantes sont compensées, voir ① à ④.

Une épaisseur des parois des coiffes de 0,4 mm garantit un écoulement sûr.

Des épaisseurs régulières de la céramique assurent des liaisons sans tensions, voir ① à ④.

Eviter d'appliquer la céramique de façon disproportionnée. Afin d'éviter des éclats, la limite linguale du métal doit se situer en dessous de la zone incisale. Les surfaces de contact qui sont prévues pour les brasures doivent être planes, voir ⑤, ⑦ et ⑧.

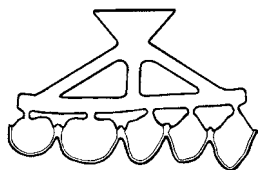
Une conception arrondie des zones de transition du métal et de la céramique permet d'obtenir une finition nette des bords et des couleurs esthétiques, voir ① à ⑧.

Les éléments de bridges doivent comporter des bandeaux ou au moins des renforts interdentaires (dissipation de la chaleur).

Grâce aux remarquables propriétés physiques des alliages remanium® pour couronnes et bridges, les jonctions entre les éléments et les couronnes peuvent être très minces. Lors d'une séparation ultérieure, on peut détacher plus nettement les dents isolées des dents adjacentes et éviter ainsi l'effet de bloc.

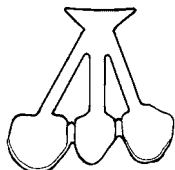


### 3. Système de tiges de coulée



#### Pour bridge : modelage avec tige de coulée

Tige de coulée du cône	∅ 3,5 à 4 mm
Tige de coulée transversale	∅ 4 à 5 mm
Raccord avec la couronne	∅ 2,5 à 3 mm
	Longueur 2,5 à 3 mm



#### Pour les couronnes isolées et les petits bridges, on a recours à la méthode directe

Tige de coulée	∅ 3 mm
	Longueur 15 à 20 mm
Couronnes volumineuses	∅ 3,5 à 4 mm
	Longueur 15 à 20 mm

### 4. Calcul de la quantité de métal

Règle générale : poids de la maquette en cire, y compris les tiges de coulée, multiplié par la densité de l'alliage (8,2–8,6 g/cm<sup>3</sup>) et ajouter 1 à 2 lingotins (env. 10 g) pour le cône.

### 5. Mise en revêtement

Il faut utiliser des revêtements spéciaux pour alliages non précieux tels que rema<sup>®</sup> CC, Castorit<sup>®</sup> all speed, Castorit<sup>®</sup>-super C, Trivest ou rema<sup>®</sup> TT (Dentaurum) présentant une forte expansion globale.

Pour un contrôle exact de la précision d'ajustage, nous recommandons des cylindres métalliques avec un insert en non-tissé adéquat. « Kera-Vlies<sup>®</sup> » d'une épaisseur d'1 ou de 2 mm s'avère particulièrement approprié.

Il est également possible d'utiliser des bagues en silicone pour la mise en revêtement. Consulter à cet effet les recommandations des fabricants de revêtement.

### 6. Elimination de la cire et préchauffage

Pour ce qui est des particularités du préchauffage normal ou de la programmation rapide, voir le mode d'emploi du revêtement en question.

La température finale est généralement de 950 °C pour tous les alliages remanium<sup>®</sup>.

Celle-ci peut néanmoins s'écarter de la valeur standard. Le délai d'action est de 30 à 60 minutes en fonction de la taille du cylindre.

## 7. Fusion et coulée

### 7.1. Creuset de fusion

Utiliser uniquement des creusets de fusion à base de céramique et destinés aux alliages non précieux (oxyde de magnésium, oxyde de silicium, alumine).

Ne pas utiliser des creusets en graphite.

Préchauffer le creuset sans métal dans le four et l'utiliser uniquement pour un seul alliage. Nettoyer le creuset après chaque coulée.

Ne pas utiliser de poudre thermofusible (antioxydant).

En présence d'une quantité importante de métal à couler, il est recommandé de procéder à une préfonte du métal afin d'éviter un prolongement du temps de coulée.

### 7.2. Réutilisation des cônes de coulée

La fusion de l'alliage entraîne la perte d'une partie des éléments constituant les oxydes de liaison métal-céramique. En cas de fusion répétée de l'alliage, par exemple sous forme de cônes de coulée, ces éléments peuvent être réduits jusqu'à leur perte complète. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de n'utiliser que du matériau neuf pour les travaux céramo-métalliques. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible d'assurer clairement la traçabilité des lots.

### 7.3. Coulée de raccord

Les métaux et attachements à forte teneur en platine ne peuvent pas être utilisés conjointement avec les alliages remanium® non précieux pour les couronnes et bridges.

### 7.4. Appareils de coulée

Les procédés de fusion et de coulée adaptés aux alliages remanium® non précieux pour les couronnes et bridges sont la fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée sous pression et sous vide ou d'appareils de coulée par centrifugation, la fusion à l'arc électrique avec coulée sous pression et sous vide, la fusion à la flamme au propane / à l'oxygène ou à l'acétylène / l'oxygène ou tout autre mélange de gaz permettant d'atteindre les températures requises pour la coulée.

## 8. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée sous pression et sous vide

Régler le vide à une valeur comprise entre 250 et 450 mbar (pression recommandée : 450 mbar).

### 8.1. Préfusion

Préchauffer les lingotins de coulée uniquement jusqu'au rouge (avant l'arrondissement visible des arêtes des lingotins).

### 8.2. Fusion principale

Effectuer la fusion principale jusqu'à ce que la masse fondue se déchire, couler ensuite sans attendre.

Observer le processus de fusion et déclencher la coulée manuellement si nécessaire. Les oxydes qui montent pendant le processus de fusion (voir aussi images de fusion du mode d'emploi de l'appareil de coulée) se trouvent, après la coulée, sous forme de laitier dans le creuset, duquel ils sont faciles à enlever. Selon la conduite de la fusion et de la coulée, peu de résidus demeurent dans le creuset et il est possible d'éviter la surchauffe de la masse fondue.

La coulée automatique pyrométrique ne convient pas, car elle ne permet pas de reconnaître le miroitement de façon sûre et reproductible.

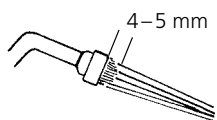
## 9. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée par centrifugation

Après l'affaissement du dernier cylindre de coulée, attendre que la pellicule d'oxyde s'ouvre, puis procéder immédiatement à la coulée.

En présence d'une quantité importante de métal à couler, il est recommandé de procéder à une préfonte du métal.

## 10. Fusion à la flamme (chalumeau)

Les alliages remanium® pour les couronnes et bridges présentent un comportement de fusion sans étincelles. **Attention ! Utiliser un chalumeau avec pomme de douche !**



### a) Fusion au propane/à l'oxygène

Sélectionner le réglage maximal du brûleur d'après les indications du fabricant. Oxygène : 2 à 3 bar.

### b) Fusion à l'acétylène/l'oxygène

Tenir compte des instructions du fabricant de chalumeau. Acétylène : 0,7 bar/oxygène 3 bar.

Le noyau bleu de la flamme, tout près de la pomme de douche, devrait avoir une longueur de 4 à 5 mm. Préchauffer le creuset de fusion sans métal. Faire fondre le métal dans le creuset de fusion par de légers mouvements circulaires de la flamme. La distance entre la pomme du chalumeau et le métal dépend de la pomme et du mélange de gaz utilisés.

### 10.1. Aspect de la fonte lors de la fusion à la flamme

Lors de la fusion à la flamme, il y a formation d'une pellicule d'oxydes après l'affaissement du dernier lingotin de coulée. Continuer la fusion par de légers mouvements circulaires de la flamme jusqu'à ce que le métal à couler puisse être visiblement déplacé suite à la pression de la flamme sous la pellicule d'oxyde. Déclencher le processus de coulée **avant** la déchirure de celle-ci.

## 11. Surchauffe

**Il est absolument indispensable, pour tous les procédés de fusion et de coulée, d'éviter une surchauffe de la matière fondue.** Une surchauffe peut occasionner des retassures, des microporosités ou entraîner la formation d'une structure à gros grains. Ces erreurs de coulée sont souvent la cause des ruptures de pièces ou encore des fêlures dans la céramique cosmétique.

## 12. Refroidissement du cylindre

Prélevez avec précaution le cylindre de l'appareil de coulée et le laisser refroidir à l'air.

**Attention ! Risque d'incendie. Poser les cylindres uniquement sur un matériau résistant aux températures élevées.**

Respectez les distances de sécurité par rapport aux objets facilement inflammables.

## 13. Démoulage et sablage

 **Eviter d'inhaler la poussière !**

Veillez tenir compte des recommandations relatives aux précautions à prendre figurant dans le mode d'emploi accompagnant le produit. Pour un démoulage sans poussières, faire tremper les cylindres dans l'eau !

Ne pas taper avec un marteau sur le cône de coulée !

Sabler à l'alumine pure, grain d'env. 125 µm.

## 14. Finition

**Remarque générale :**

Lors de l'usinage mécanique de l'alliage, il faut tenir compte des recommandations relatives aux précautions à prendre figurant dans le mode d'emploi accompagnant le produit.

Les propriétés physiques supérieures des alliages non précieux font qu'il est nécessaire de faire appel à d'autres outils de meulage et de polissage que ceux généralement utilisés pour travailler les alliages précieux.

Réserver chaque instrument rotatif à un alliage spécifique.

Respecter une épaisseur minimale des coiffes de 0,2 à 0,3 mm.

Grâce aux propriétés physiques supérieures des alliages non précieux, il est possible de diminuer de 30 % l'épaisseur des parois des couronnes et celle des jonctions de bridges par rapport aux alliages précieux moyens.

Veiller à garder le même sens de meulage et de n'exercer qu'une pression faible. Eviter les chevauchements et éliminer les imperfections (p. ex. porosités et inclusions).

## 15. Etapes de finition et de polissage

Etape de travail	Outils utilisés	REF	Remarques
<b>Séparation des tiges de coulée</b>	Disque de séparation Supercut STM	<b>130-111-00</b>	Pouvoir abrasif et durée de vie élevés pour pièce à main.
	Disque de séparation Supercut STM	<b>130-113-00</b>	Pouvoir abrasif et durée de vie élevés pour pièce à main.
<b>Meulage des tiges de coulée</b>	Meules abrasives	<b>131-322-50</b>	Les plus appropriées pour les jonctions des tiges de coulée et le meulage grossier.
<b>Finition</b>	Disque de séparation Supercut STM	<b>130-112-00</b>	Meulage grossier, p. ex. des espaces interdentaires.
	Fraises en métal dur à denture croisée	<b>123-582-00</b> <b>123-584-00</b> <b>123-585-00</b> <b>123-601-00</b>	Travailler généralement avec des fraises en métal dur à denture croisée grossière. Un rectifiage peut être exécuté à l'aide de fraises en métal dur à denture fine.
	Instruments abrasifs Aloxin	<b>135-852-00</b> <b>135-853-00</b>	Avec les instruments abrasifs fins en alumine, on obtient des zones de transition lisses et arrondies, en particulier au niveau des faces occlusales métalliques.
<b>Prépolissage</b>	Meules de polissage Silichrom	<b>138-640-00</b> <b>138-645-00</b>	Meulage grossier.
	Meule de polissage en caoutchouc, gris	<b>138-102-00</b> <b>138-302-00</b>	Polissage moyen.
	Meules de polissage, vert	<b>138-101-00</b> <b>138-301-00</b>	Polissage fin.
<b>Polissage</b>	Brosses à polir	<b>141-800-00</b>	Pour polissage universel avec moteur de polissage.
	Pâte à polir Tiger brillant	<b>190-350-00</b>	Pâte de polissage rapide donnant des surfaces d'un brillant extrême.
	Pâte de lustrage Tiger Starshine	<b>190-301-00</b>	Pâte de lustrage donnant des surfaces d'un brillant extrême.
<b>Lustrage des intrados des couronnes</b>	AL2 O3 -50µm + perles de polissage	<b>128-017-00</b>	Pour utilisation avec sableuse à crayon. Attention ! Recouvrir de cire les bords de la céramique.
		<b>128-211-00</b>	

## 16. Préparation des surfaces à recouvrir de céramique

Les surfaces métalliques sont retravaillées à l'aide de fraises en métal dur, de façon à produire

des zones de transition douces. A l'aide du crayon de sablage à usage unique, sabler les surfaces avec de l'alumine pure de grain moyen (125 µm) sous pression faible (2 à 3 bar). Nettoyer aux ultrasons avec de l'eau distillée.

## 17. Cuisson d'oxydation

Les alliages céramisables remanium® ne nécessitent pas de cuisson d'oxydation. Il est toutefois recommandé d'effectuer une cuisson d'oxydation afin de permettre un contrôle visuel de la préparation de l'armature (5 minutes sans vide à la température de cuisson de l'opaque, sauf indication contraire du fabricant de céramique). Après cela, enlever l'alumine par sablage à l'aide d'un produit de sablage à usage unique, granulométrie 125 µm, sous pression faible (2 à 3 bar), et procéder à un nouveau nettoyage de la surface.

## 18. Incrustation cosmétique

Les alliages céramisables remanium® peuvent être recouverts de masses céramiques appropriées telles que ceraMotion® Me ou ceraMotion® LFC (Dentaurum), lesquelles sont adaptées au CDT de l'alliage non précieux ; voir le mode d'emploi de l'alliage respectif.

Le coefficient de dilatation thermique (CDT) de nombreuses céramiques cosmétiques varie en fonction du nombre et de la durée de cuissons.

Plus les cuissons sont nombreuses et longues, plus le CDT de la céramique est élevé. L'adaptation au CDT constant de l'alliage s'effectue par la vitesse de refroidissement de la température de cuisson à la température de veille du four.

La masse de base est appliquée sur l'armature sablée et nettoyée selon les instructions du fabricant de la céramique.

Veiller à ce que l'armature sèche bien et que le four à céramique soit bien étalonné !

Toutes les autres cuissons s'effectuent selon les indications du fabricant de la céramique.

Nous recommandons un refroidissement conformément au mode d'emploi de l'alliage respectif, sauf indication contraire du fabricant de la céramique.

**Attention : après chaque cuisson, brosser l'armature à l'eau courante et la sécher.**

## 19. Brasage

Eviter les brasages à chaque fois que c'est possible.

Si toutefois un brasage est nécessaire, il faut utiliser une brasure ainsi qu'un antioxydant adaptés à la composition et à l'intervalle de fusion de l'alliage.

Appliquer une quantité suffisante de flux sur les objets à braser !

**Attention ! Eviter que le flux ne sèche !**

Chauffer l'armature jusqu'au rouge. Positionner les morceaux de brasure après les avoir plongés dans du flux et les chauffer jusqu'à fluidification.

Brasures et antioxydants adaptés aux alliages remanium® :

Brasure	CoCrMo-Sold 1	env. 3 g	<b>REF 102-306-00</b>
Antioxydant	rema® Flux 1	25 g	<b>REF 102-304-00</b>

**Attention : faire refroidir lentement les objets brasés après la cuisson de la céramique.**

### 19.1. Brasage après cuisson de la céramique

Nous déconseillons de faire des brasures après la cuisson de la céramique. En raison d'une faible résistance à la corrosion et d'une diffusion réduite des brasures précieuses avec les alliages précieux, nous vous signalons l'existence de techniques d'assemblage alternatives telles que le soudage laser, le soudage TIG ou le collage.

## 20. Soudage laser

Avec la technique de soudage laser, il est possible de créer, sans brasure, des liaisons mécaniquement solides et résistantes à la corrosion.

En s'y prenant, il faut tenir compte de la géométrie, des surfaces, de la séquence de soudage ainsi que des paramètres de soudage recommandés pour chaque appareil. Des fils d'apport de même nature sont disponibles pour tous les alliages remanium®.

Fil d'apport CoCr :

ø 0,25 mm	rouleau de 2 m	<b>REF 528-215-10</b>
ø 0,35 mm	rouleau de 2 m	<b>REF 528-210-10</b>
ø 0,5 mm	rouleau de 2 m	<b>REF 528-200-10</b>

## 21. Nettoyage

Après finition, les couronnes et bridges à base d'alliages remanium® pour couronnes et bridges peuvent être nettoyés avec la solution à ultrasons P. Tenir compte des recommandations relatives au nettoyage figurant sur les étiquettes.

Solution de nettoyage aux ultrasons recommandée après le polissage :

Solution de nettoyage aux ultrasons	1000 ml	<b>REF 094-610-00</b>
-------------------------------------	---------	-----------------------

## 22. Contre-indications et effets secondaires

Les signes d'intolérance aux alliages remanium® non précieux pour couronnes et bridges sont extrêmement rares si l'on respecte le mode d'emploi.

En cas d'allergie avérée à l'un des composants de l'alliage, il ne faut pas l'utiliser pour des raisons de sécurité.

Des cas isolés d'irritations locales de nature électrochimique ont été rapportés.

L'utilisation de différents groupes d'alliages peut générer des effets galvaniques.

Respecter impérativement les instructions et indications figurant dans le mode d'emploi accompagnant le produit.

**Estimado cliente**

Le agradecemos que se haya decidido por un producto de calidad de la casa Dentaaurum.

Para poder utilizar este producto de forma fácil y segura y sacarle el mayor partido posible para Ud. y sus pacientes, deberá leer y seguir atentamente estas instrucciones de uso.

No pueden ser descritos todos los datos y pormenores de una posible aplicación o utilización. Por eso disponemos de un servicio telefónico de atención al cliente para que pueda hacer sus preguntas y sugerencias.

Debido al permanente desarrollo de nuestros productos, recomendamos leer una y otra vez atentamente el modo de empleo actualizado anexo al producto o bien el modo de empleo que Ud. encontrará en internet en [www.dentaaurum.com](http://www.dentaaurum.com), aun cuando Ud. utilice el mismo producto frecuentemente.

**Fabricante**

Dentaaurum GmbH & Co. KG | Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Alemania

**Referencias de calidad**

Dentaaurum garantiza al usuario la calidad impecable de sus productos. Las indicaciones de estas instrucciones de uso están basadas en experiencias propias. El usuario es responsable del manejo de los productos. En ausencia de cualquier influencia de Dentaaurum en el procesamiento por parte del usuario, no se aceptará ninguna responsabilidad por resultados incorrectos.



# Índice

<b>1. Indicaciones generales de elaboración</b>	<b>34</b>
<b>2. Modelación</b>	<b>34</b>
<b>3. Colocación de bebederos</b>	<b>35</b>
<b>4. Cálculo de la cantidad de metal</b>	<b>35</b>
<b>5. Revestimiento</b>	<b>35</b>
<b>6. Eliminación de la cera y precalentamiento</b>	<b>35</b>
<b>7. Fundición y colado</b>	<b>36</b>
7.1. Crisoles	36
7.2. Reutilización de conos de colado	36
7.3. Sobrecolar	36
7.4. Máquinas de colado	36
<b>8. Fundición de alta frecuencia inyectada en vacío</b>	<b>36</b>
8.1. Fundición previa	36
8.2. Fundición	36
<b>9. Fundición centrífuga de alta frecuencia</b>	<b>37</b>
<b>10. Fundición con soplete a plena llama</b>	<b>37</b>
10.1. Aspecto del material en caso de fundición con soplete a plena llama	37
<b>11. Sobrecalentamiento</b>	<b>37</b>
<b>12. Enfriamiento del cilindro</b>	<b>38</b>
<b>13. Desmuflado y arenado</b>	<b>38</b>
<b>14. Acabado</b>	<b>38</b>
<b>15. Etapas de trabajo para el desbaste y el pulido</b>	<b>39</b>
<b>16. Preparación de las superficies que se han de recubrir con cerámica</b>	<b>39</b>
<b>17. Cocción de oxidación</b>	<b>40</b>
<b>18. Recubrimiento cerámico</b>	<b>40</b>
<b>19. Soldar con carbón</b>	<b>40</b>
19.1. Soldar con carbón después de la cocción de la cerámica	41
<b>20. Soldadura por láser</b>	<b>41</b>
<b>21. Limpieza</b>	<b>41</b>
<b>22. Contraindicaciones y efectos secundarios</b>	<b>41</b>

## 1. Indicaciones generales de elaboración

El presente modo de empleo se ocupa de cada una de las fases de trabajo de las aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para coronas y puentes.

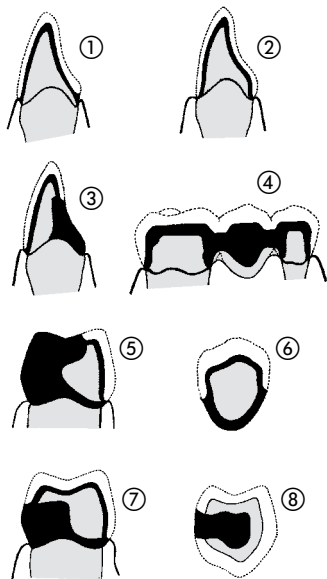
Peculiaridades y otras informaciones complementarias sobre nuestras aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para coronas y puentes halla usted en las informaciones que se adjuntan a cada caja con el material o en [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de).

Para preguntas está a su disposición nuestro asesoramiento de prótesis dental para el empleo de materiales en la línea telefónica directa: + 49 72 31 / 803 - 410.

Para contraindicaciones y efectos secundarios tener en cuenta las explicaciones al respecto al final de este modo de empleo.

## 2. Modelación

El modelado de cera de los objetos se lleva a cabo de acorde con las conocidas reglas de la prótesis dental. Utilice solo ceras y materiales de modelación que se quemen sin residuos, p. ej. StarWax de Dentaurum.



Antes del modelado habrá que cubrir los muñones con barniz distanciador. La forma de las coronas metálicas deberá ser más reducida que la de las correspondientes coronas reconstruidas, las piezas dentarias faltantes se nivelan ① hasta ⑧.

Un espesor de la pared de las cofias de 0,4 mm garantiza una fluidez segura del colado.

Espesores uniformes de la cerámica evitan tensiones en las conexiones ① hasta ⑧.

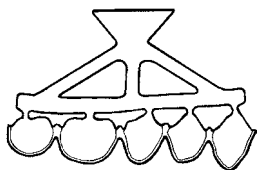
Evite aplicar un exceso de cerámica. Para evitar desprendimientos, el borde metálico lingual deberá quedar por debajo de la zona incisal. Las superficies de contacto, previstas para las soldaduras, deberán construirse de forma plana ⑤, ⑦ und ⑧.

La configuración redondeada de las zonas de transición entre el metal y la cerámica permiten obtener bordes limpios y de coloración estética ① hasta ⑧.

Los elementos de los puentes deben tener guirnaldas o al menos refuerzos interdentes (evacuación del calor).

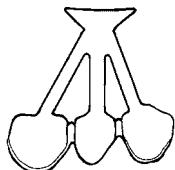
Gracias a las excelentes características físicas de las aleaciones remanium® exentas de metal precioso para coronas y puentes, las conexiones entre coronas y los demás elementos pueden hacerse muy delgadas. Al efectuar la posterior separación, las piezas podrán distinguirse mejor unas de otras, lo que evitará el aspecto de "bloque".

### 3. Colocación de bebederos



#### Para puentes: modelación con barras transversales de colado

Bebedero del cono	∅ 3,5 a 4 mm
Barra transversal	∅ 4 a 5 mm
Conexión a la corona	∅ 2,5 a 3 mm
	Longitud 2,5 a 3 mm



#### Método directo para puentes pequeños y coronas aisladas

Bebedero	∅ 3 mm
	Longitud 15 a 20 mm
Coronas voluminosas	∅ 3,5 a 4 mm
	Longitud 15 a 20 mm

### 4. Cálculo de la cantidad de metal

Regla aproximativa: Peso de cera de la modelación, incl. canales de colado, multiplicado por la densidad de la aleación (8,2 – 8,6 g / cm<sup>3</sup>) y sumándole 1 a 2 cubitos cilíndricos (aprox. 10 g) para el cono.

### 5. Revestimiento

Emplee revestimientos especiales para aleaciones exentas de metales preciosos como p. ej. rema® CC, Castorit® all speed, Castorit®-super C, Trivest o rema® TT (Dentaurum) con alta expansión total.

Para un exacto control del ajuste se recomienda utilizar anillos metálicos para cilindros con el correspondiente forro muy apropiado de "Kera-Vlies®" de 1 ó 2 mm de espesor.

También se pueden utilizar anillos de silicona. Véase las recomendaciones de los correspondientes revestimientos.

### 6. Eliminación de la cera y precalentamiento

Las peculiaridades sobre precalentamiento convencional o rápido (speed) están incluidas en el modo de empleo del respectivo revestimiento.

En general la temperatura final para todas las aleaciones remanium® es de 950 °C.

Pero la misma puede diferir del valor estándar según el tipo de centrifuga utilizado. El tiempo de actuación deberá ser entre 30 y 60 minutos según el tamaño del cilindro.

## 7. Fundición y colado

### 7.1. Crisoles

Utilice únicamente crisoles de material a base de cerámica (óxido de magnesio, de silicio o aluminio) apropiados para aleaciones exentas de metales preciosos.

No utilice crisoles de carbón.

Pre caliente el crisol sin metal en el horno. Utilice un crisol solo para un tipo de aleación y límpielo después de cada colado.

No emplee polvos especiales de fundición (fundentes).

En caso de cantidades grandes de metal se recomienda una fusión previa del metal para evitar un retardo del colado.

### 7.2. Reutilización de conos de colado

Al fundir la aleación, se pierde una parte de los elementos que forman el óxido adhesivo. Si la aleación es fundida varias veces, p. ej. en forma de conos de fundición, estos elementos pueden quedar reducidos hasta la pérdida completa. Por lo tanto, se recomienda utilizar únicamente material nuevo para los trabajos destinados al uso con cerámica. Solo así es posible el seguimiento inequívoco de cada lote.

### 7.3. Sobrecolar

No utilice metales y attaches de aleaciones con alto contenido de platino sobre las aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para coronas y puentes.

### 7.4. Máquinas de colado

Los sistemas y procesos de fusión y colado apropiados para las aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para coronas y puentes son: la fusión por alta frecuencia con colado por presión al vacío o con centrifuga, la fundición por arco voltaico y colado a presión al vacío, la fusión abierta con soplete a plena llama con propano/oxígeno o acetileno/oxígeno o con otras mezclas de gas que puedan alcanzar las temperaturas de colado requeridas.

## 8. Fundición de alta frecuencia inyectada en vacío

Regule el vacío a 250 – 450 mbar (Presión recomendada: 450 mbar).

### 8.1. Fundición previa

Funda los cubitos o lingotes de metal solo hasta la incandescencia roja (sin que aún se vea un redondeo de los bordes de los cubitos cilíndricos).

### 8.2. Fundición principal

Efectúe la fundición principal hasta que la masa fundida se abra y empiece a romperse su superficie y a relucir, entonces cole de inmediato.

Observe el proceso de fusión y realice el proceso de colado manualmente. Los óxidos ascendentes que se producen durante la fundición quedan como escoria en el crisol después del colado

y son fáciles de quitar (véase también las imágenes de fundición en el modo de empleo de la máquina a presión). Realizando así la fusión y el colado solo queda un pequeño resto en el crisol y no se sobrecalienta la colada.

No es apropiado el colado automático mediante control de pirómetro, porque con el mismo no es seguro que se pueda reconocer el momento de reflexión de la colada.

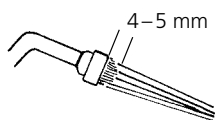
## 9. Fundición centrífuga de alta frecuencia

Después de hundirse el último cubito o lingote de metal espere hasta que se rompa la capa de óxido superficial de la masa fundida y cole de inmediato.

En caso de emplear mayores cantidades de metal se recomienda una fundición previa del metal.

## 10. Fundición con soplete a plena llama

Las aleaciones remanium® para coronas y puentes muestran un aspecto claro de fundición sin formación de chispas. **Atención: Utilice un soplete con cabeza de ducha.**



### a) Fundición con propano / oxígeno

Seleccione la posición máxima del soplete según las indicaciones del fabricante del soplete. Oxígeno: 2 – 3 bar.

### b) Fundición con acetileno / oxígeno

Observe las instrucciones del fabricante del soplete.  
Acetileno: 0,7 bar / Oxígeno: 3 bar.

El núcleo azul de la llama directamente en la cabeza de ducha debería medir unos 4 a 5 mm. Precaliente el crisol sin metal. Funda el metal en el crisol con un ligero movimiento circular de la llama. La distancia de la cabeza de ducha del soplete del metal depende de la cabeza de soplete utilizada y de la mezcla de gas empleada.

### 10.1. Aspecto del material en caso de fundición con soplete a plena llama

Al fundir el metal con soplete se forma después de derrumbarse el último cubito, una película de óxido. Siga fundiendo con un ligero movimiento circular de la llama hasta que el metal fundido se deje mover visiblemente debajo de la película de óxido por la presión de la llama. Inicie el proceso de colado **antes** de que se rompa la película de óxido.

## 11. Sobrecalentamiento

Con todos los sistemas de fusión y colado: **evite sin falta un sobrecalentamiento de la masa fundida.** El sobrecalentamiento puede producir rechupes, microporosidades y la formación de grano grueso. Estos fallos en el colado pueden causar la rotura de un puente o de grietas en la cerámica de recubrimiento.

## 12. Enfriamiento del cilindro

Quite con cuidado el cilindro de la centrífuga y déjelo enfriar al aire.

**Atención: Peligro de quemaduras. Coloque los cilindros solo sobre material termoresistente.**

Mantenga las distancias de seguridad a objetos con peligro de incendios.

## 13. Desmuflado y arenado



**Evite la inhalación de polvo.**

Observe durante el mecanizado de las aleaciones las recomendaciones de medidas de cuidado del modo de empleo del producto. Para reducir la formación de polvo durante el desmuflado, remoje el cilindro.

No golpee el cono de colado con un martillo.

Chorree con óxido de aluminio puro, tamaño de granos aprox. 125 µm.

## 14. Acabado

**Sugerencias generales:**

Observe durante el mecanizado de las aleaciones las recomendaciones de medidas de cuidado del modo de empleo del producto.

Las elevadas cualidades físicas de las aleaciones exentas de metales preciosos condicionan otros utensilios para la abrasión y el pulido que los que se utilizan habitualmente para el acabado de las aleaciones de metales preciosos.

Los elementos abrasivos que se empleen deberán utilizarse únicamente para una aleación.

Las cofias deberán tener un espesor mínimo de 0,2 – 0,3 mm.

Debido a las elevadas cualidades físicas de las aleaciones no-preciosas, tanto los espesores de las paredes de las coronas como los espesores de los puntos de unión de los puentes se pueden reducir aproximadamente un 30 % con respecto a los espesores de las aleaciones de metales preciosos de tipo medio.

Asegúrese de pulir en una sola dirección y moderar la presión de apriete. Elimine impurezas, tales como porosidades e inclusiones.

## 15. Etapas de trabajo para el desbaste y el pulido

Etapa de trabajo	Útiles necesarios	REF	Observación
<b>Corte de los bebederos</b>	Disco de separar Supercut STM	<b>130-111-00</b>	Elevada potencia abrasiva y duración del disco para pieza de mano.
	Disco de separar Supercut STM	<b>130-113-00</b>	Elevada potencia abrasiva y duración del disco para pieza de mano.
<b>Desbaste de los bebederos</b>	Rueda abrasiva	<b>131-322-50</b>	Ideal para quitar restos de bebederos y para el desbaste grueso.
<b>Acabado</b>	Disco de separar Supercut STM	<b>130-112-00</b>	Desbaste grueso, p. ej. los espacios interdentes.
	Fresas de metal duro de dentado cruzado	<b>123-582-00</b> <b>123-584-00</b> <b>123-585-00</b> <b>123-601-00</b>	Acabado con fresas de metal duro de dentado cruzado gruesas. Un acabado posterior se puede realizar con fresas de metal duro finas.
	Puntas Aloxin	<b>135-852-00</b> <b>135-853-00</b>	Con estos abrasivos finos de óxido de aluminio se logran transiciones lisas y suaves, en especial en las superficies metálicas de las caras triturantes.
<b>Pulido con goma</b>	Pulidores Silichrom	<b>138-640-00</b> <b>138-645-00</b>	Pulido grueso.
	Pulidor de goma gris	<b>Pulido medio.138-102-00</b> <b>138-302-00</b>	Pulido medio.
	Pulidor de goma verde	<b>138-101-00</b> <b>138-301-00</b>	Pulido fino.
<b>Pulido</b>	Cepillos para pulir	<b>141-800-00</b>	Para el pulido universal motorizado.
	Pasta de pulir Tiger brillant	<b>190-350-00</b>	Pasta para pulido rápido y de alto brillo.
	Pasta universal de brillo final Tiger Starshine	<b>190-301-00</b>	Pasta ideal para pulido final a alto brillo.
<b>Abrillantado de superficies interiores de coronas</b>	AL2 O3 -50µm + perlas para chorreado brillante	<b>128-017-00</b>	Utilizar con microarenadora. Atención: cubrir los bordes cerámicos con cera.
		<b>128-211-00</b>	

## 16. Preparación de las superficies que se han de recubrir con cerámica

Repase las estructuras con fresas de tungsteno para lograr superficies satinadas homogéneas. Chorree las superficies en la microarenadora con óxido de aluminio puro de grano medio (125 µm) aplicando presión débil de 2 – 3 bar. Limpie con agua destilada y ultrasonido.

## 17. Cocción de oxidación

Con las aleaciones remanium® para cerámica no es necesaria una cocción de oxidación. Es recomendable una cocción de oxidación para un control visual de la estructura (5 min sin vacío a la temperatura de cocción del opaco, si no hay otra indicación del fabricante de cerámica). Después chorree el óxido con abrasivo de óxido de aluminio de un solo uso, de grano medio (125 µm) con presión de 2 – 3 bar, y vuelva a limpiar la superficie.

## 18. Recubrimiento cerámico

Las aleaciones para cerámica remanium® pueden recubrirse con todas las cerámicas apropiadas, p. ej. ceraMotion® Me o ceraMotion® LFC (Dentaurum), que se adapten al respectivo valor CET indicado de las aleaciones exentas de metales preciosos, véase el modo de empleo de la aleación.

El coeficiente de expansión térmica (CET) de muchas cerámicas dentales cambia con el número de cocciones y la duración de permanencia en el horno.

Cuanto más tiempo duren y más frecuentes sean las cocciones tanto más aumenta el CET de la cerámica. La adaptación al CET constante de la aleación se efectúa mediante la velocidad de enfriamiento de la temperatura de cocción y la temperatura inicial.

Sobre la estructura chorreada y limpia se aplica la masa de opaco de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la cerámica empleada.

Garantice un buen secado y que el horno de cerámica esté bien calibrado.

Realice todas las otras cocciones según el modo de empleo de la cerámica.

Si el fabricante de la cerámica no indica otra cosa, realice el enfriamiento según el modo de empleo de la aleación.

**Atención: Después de cada cocción, cepille la estructura bajo agua corriente y séquela.**

## 19. Soldar con carbón

Evite en lo posible soldaduras con carbón.

Pero si una soldadura es necesaria, deberá emplear una soldadura apropiada a la composición y al intervalo de fusión de la aleación que se vaya a soldar.

Cubra las piezas a soldar con suficiente fundente.

**Atención: Evite que se seque el fundente.**

Caliente la estructura hasta el rojo vivo. Posicione las soldaduras hundidas en fundente y caliente hasta su fundición.



Soldaduras y fundentes apropiados para aleaciones remanium®:

Soldadura	CoCrMo-Sold 1	aprox. 3 g	<b>REF 102-306-00</b>
Fundente	rema® Flux 1	25 g	<b>REF 102-304-00</b>

**Atención: Objetos soldados con carbón deberán ser enfriados lentamente después de la cocción de la cerámica.**

### 19.1. Soldar con carbón después de la cocción de la cerámica

No es aconsejable realizar soldaduras con carbón después de la cocción de la cerámica. Debido a la limitada resistencia contra la corrosión y a la baja difusión de las soldaduras de metales preciosos, se recomiendan técnicas de unión alternativas, como soldadura por láser, soldadura WIG o pegar.

## 20. Soldadura por láser

Con la técnica de soldadura láser pueden construirse uniones de alta resistencia mecánica, estables contra la corrosión y exentas de soldadura.

Deberán observarse la geometría, las superficies, el orden de soldadura y los parámetros de soldadura recomendados por la máquina. Están disponibles alambres del mismo tipo apropiados como material de aportación para todas las aleaciones remanium®.

Alambre de CoCr para soldar:

∅ 0,25 mm	Rollo de 2 m	<b>REF 528-215-10</b>
∅ 0,35 mm	Rollo de 2 m	<b>REF 528-210-10</b>
∅ 0,5 mm	Rollo de 2 m	<b>REF 528-200-10</b>

## 21. Limpieza

Las aleaciones remanium® para coronas y puentes se pueden limpiar, una vez procesadas, con la solución para limpieza ultrasónica P. Observe las indicaciones de limpieza sobre la etiqueta.

Líquido de limpieza ultrasónica recomendada después del pulido:

Líquido de limpieza ultrasónica	1000 ml	<b>REF 094-610-00</b>
---------------------------------	---------	-----------------------

## 22. Contraindicaciones y efectos secundarios

Reacciones alérgicas con aleaciones no preciosas remanium® para coronas y puentes son muy inusuales siempre que se observe el modo de empleo durante el procesamiento.

Si el paciente tiene una alergia contra uno de los componentes, no deberá utilizarse esta aleación debido a razones de seguridad.

Existen descripciones de casos individuales en los que se produjeron irritaciones locales electroquímicas.

Una mezcla de diferentes aleaciones puede producir efectos galvánicos.

Observe las indicaciones en el modo de empleo del producto.

## **Egregio Cliente**

La ringraziamo per aver scelto un prodotto Dentaaurum di qualità.

Per utilizzare questo prodotto sul paziente in modo sicuro ed efficiente, le presenti modalità d'uso devono essere lette e seguite con molta attenzione.

Tenga presente che in ogni manuale d'uso non possono essere descritti tutti i possibili utilizzi dei materiali citati e pertanto il ns. Servizio Clienti è a Sua completa disposizione qualora necessitasse di ulteriori spiegazioni.

Poiché i prodotti che commercializziamo sono il risultato di sempre nuovi sviluppi tecnologici, le raccomandiamo di rileggere sempre attentamente le modalità d'uso allegate o quelle presenti nel sito [www.dentaaurum.com](http://www.dentaaurum.com) anche in caso di ripetuto utilizzo dello stesso prodotto.

## **Fabbricante**

Dentaaurum GmbH & Co. KG | Turnstr. 31 | 75228 Ispringen | Germania

## **Avvertenze sulla qualità**

Dentaaurum assicura la massima qualità dei prodotti fabbricati. Il contenuto di queste modalità d'uso è frutto di nostre personali esperienze e pertanto l'utilizzatore è responsabile del corretto impiego del prodotto. In mancanza di condizionamenti di Dentaaurum sull'utilizzo del materiale da parte dell'utente, non sussiste alcuna responsabilità oggettiva ad essa imputabile per eventuali insuccessi.

# Indice

<b>1. Avvertenze d'uso generale</b> .....	<b>44</b>
<b>2. Modellazione</b> .....	<b>44</b>
<b>3. Sistema di pernatura</b> .....	<b>45</b>
<b>4. Calcolo del metallo necessario</b> .....	<b>45</b>
<b>5. Messa in rivestimento</b> .....	<b>45</b>
<b>6. Ceratura e preriscaldamento</b> .....	<b>45</b>
<b>7. Fusione e colata</b> .....	<b>46</b>
7.1. Crogiolo di fusione .....	46
7.2. Riutilizzo della materozza .....	46
7.3. Fusione .....	46
7.4. Fonditrici .....	46
<b>8. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a presso-fusione sottovuoto</b> .....	<b>46</b>
8.1. Pre-fusione .....	46
8.2. Fusione .....	46
<b>9. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a centrifuga</b> .....	<b>47</b>
<b>10. Fusione a cannello</b> .....	<b>47</b>
10.1. Aspetto della fusione a cannello .....	47
<b>11. Surriscaldamento</b> .....	<b>47</b>
<b>12. Raffreddamento del cilindro</b> .....	<b>48</b>
<b>13. Smuffolatura e sabbiatura</b> .....	<b>48</b>
<b>14. Rifinitura</b> .....	<b>48</b>
<b>15. Passaggi di rifinitura e lucidatura</b> .....	<b>49</b>
<b>16. Preparazione delle superfici da ceramizzare</b> .....	<b>49</b>
<b>17. Ossidazione</b> .....	<b>50</b>
<b>18. Ceramizzazione</b> .....	<b>50</b>
<b>19. Saldobrasatura</b> .....	<b>50</b>
19.1. Saldatura secondaria .....	51
<b>20. Saldatura al laser</b> .....	<b>51</b>
<b>21. Pulitura</b> .....	<b>51</b>
<b>22. Controindicazioni ed effetti collaterali</b> .....	<b>51</b>

## 1. Informazioni generali sulla lavorazione

Le presenti istruzioni descrivono le fasi essenziali di lavorazione delle leghe non preziose remanium® per ponti e corone.

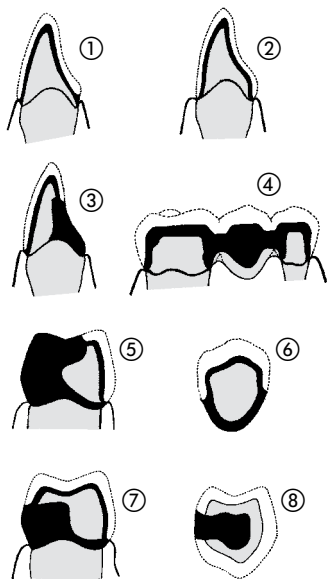
Eventuali specifiche e integrazioni a tali informazioni relative alle nostre leghe non preziose remanium® per ponti e corone sono disponibili nelle modalità d'uso che accompagnano ogni confezione di ciascuna lega oppure sul nostro sito [www.dentaurum.de](http://www.dentaurum.de).

Per ulteriori domande in merito, è disponibile il nostro servizio di assistenza al nr. 051/862580.

Si consiglia di leggere attentamente le controindicazioni e gli effetti collaterali riportati alla fine del presente opuscolo.

## 2. Modellazione

Per la modellazione degli oggetti in cera, seguire le ben note regole odontotecniche. Si consiglia di utilizzare solo cere o materiali da modellazione a combustione totale, come ad es. StarWax di Dentaurum.



Prima di iniziare la modellazione, isolare i monconi con apposita lacca. La forma delle corone metalliche dovrà risultare più piccola rispetto a quella delle corone ricostruite, mentre gli elementi mancanti dovranno essere riequilibrati, vedi da a a h.

Lo spessore delle cappette di 0,4 mm garantisce una fusione perfetta.

Spessori uniformi di ceramica, a loro volta, garantiscono una stabile adesione, vedi da a a h.

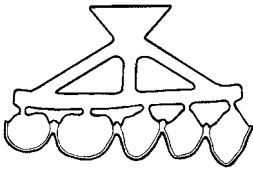
Evitare spessori di ceramica sproporzionati. Per non avere distaccamenti, è necessario che la chiusura linguale in metallo si trovi sotto la zona incisale. Eventuali piani di contatto, preparati per successive saldature, devono essere costruiti a forma piatta, vedi e, g e h.

Se le connessioni tra metallo e ceramica vengono modellate in forma arrotondata, si otterranno bordi di chiusura precisi, oltre a un colore esteticamente migliore, vedi da a a g.

Le strutture a ponte devono presentare rinforzi interdentali adeguati (modellazione a caldo).

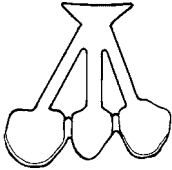
Grazie agli ottimi valori fisici delle leghe non preziose remanium® per ponti e corone, è possibile costruire connessioni molto sottili tra ceramica e metallo. Successivamente i denti possono essere separati tra loro, in modo da evitare l'effetto di „blocco“.

### 3. Sistema di pernatura



#### Per ponti: modellazione con barra stabilizzatrice

Canale di fusione dal cono	da $\varnothing$ 3,5 a 4 mm
Canale di fusione obliquo	da $\varnothing$ 4 a 5 mm
Collegamento con la corona	da $\varnothing$ 2,5 a 3 mm lunghezza da 2,5 a 3 mm



#### Per corone singole e piccoli ponti, pernatura diretta

Canale di fusione	$\varnothing$ 3 mm lunghezza da 15 a 20 mm
Corone voluminose	$\varnothing$ da 3,5 a 4 mm lunghezza da 15 a 20 mm

### 4. Calcolo del metallo necessario

Regola: moltiplicare il peso della modellazione in cera, perni inclusi, per il peso specifico della lega (8,2 – 8,6 g/cm<sup>3</sup>) e aggiungere 1 o 2 lingotti (ca. 10 g) per il cono.

### 5. Messa in rivestimento

Utilizzare rivestimenti speciali per leghe non preziose, come ad es. rema® CC Castorit® all speed, Castorit®-super C, Trivest o rema® TT (Dentaurum), con elevata espansione totale.

Per l'esatto controllo della precisione, si consiglia l'uso di anelli metallici rivestiti con nastro ceramico. A tal fine è particolarmente indicato il „Kera Vlies®“ disponibile negli spessori di 1 o 2 mm.

Per la messa in rivestimento è possibile utilizzare anche anelli in silicone. Vedere qui i consigli per la corrispondente massa di rivestimento.

### 6. Ceratura e preriscaldamento

Osservare le indicazioni d'uso specifiche del rivestimento impiegato, sia per quanto riguarda il ciclo di preriscaldamento normale che per quello veloce.

Per tutte le leghe remanium® la temperatura finale è, di regola, di 950 °C.

Tale temperatura può differire in funzione del tipo di fonditrice. Mantenere la temperatura finale da 30 a 60 minuti, a seconda della dimensione del cilindro.

## 7. Fusione e colata

### 7.1. Crogiolo di fusione

Per la fusione delle leghe non preziose utilizzare solo crogioli a base di ceramica (ossido di magnesio, silicio, alluminio).

Non inserire crogioli in grafite.

Preriscaldare in forno il crogiolo senza metallo, utilizzandone uno diverso per ciascun tipo di lega e pulendolo dopo ogni fusione.

Non devono essere impiegati polveri speciali (fluenti)!

Per grandi quantità di metallo è consigliabile iniziare la fusione prima del prelievo del cilindro dal forno.

### 7.2. Riutilizzo della materozza

Con la fusione, la lega perde parte degli elementi ritentivi che la compongono. Rifondendo più volte la lega, ovvero la materozza, tali elementi vengono ulteriormente ridotti fino alla loro completa scomparsa. Si consiglia, pertanto, di utilizzare sempre materiale nuovo se la struttura fusa verrà poi ceramizzata. Questa è, inoltre, l'unica maniera per garantire che i lotti possano essere tracciati in modo chiaro.

### 7.3. Sovrafusione

Non possono essere utilizzati metalli in sovrافusione o attacchi ad alto titolo di platino in combinazione con le leghe non preziose remanium® per ponti e corone.

### 7.4. Fonditrici

I sistemi di fusione più indicati per le leghe non preziose remanium® per ponti e corone sono le fonditrici ad alta frequenza per presso-fusione sottovuoto o per centrifugazione, le fonditrici ad arco voltaico sottovuoto, la fusione a cannello con ossigeno-propano o ossi-acetilene o altri miscugli di gas con i quali sia possibile raggiungere le necessarie temperature di fusione.

## 8. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a presso-fusione sottovuoto

Impostare il vuoto a 250–450 mbar (pressione consigliata: 450 mbar).

### 8.1. Pre-fusione

Riscaldare i lingotti fino all'incandescenza (colore rosso), ma non arrivare all'arrotondamento degli spigoli.

### 8.2. Fusione

Fondere fino alla rottura della pellicola superficiale, poi colare subito il metallo fuso.

Osservare il processo di fusione e colare manualmente. Gli ossidi che si formano durante la fusione (vedi anche Aspetto della fusione nelle modalità d'uso della fonditrice a pressione)

rimangono come scorie sul crogiolo dopo la colata e possono essere facilmente rimossi. Se la fusione e la colata sono state corrette, sul crogiolo rimarrà solo una piccola quantità di residuo e il metallo non verrà surriscaldato.

Sconsigliamo l'utilizzo di sistemi a pirometro per stabilire il punto di fusione, in quanto con questi strumenti non può essere riconosciuto con sufficiente precisione l'esatto momento di rottura della pellicola superficiale.

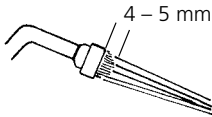
## 9. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a centrifuga

Dopo la fusione dell'ultimo lingotto di metallo, attendere la rottura della pellicola superficiale e poi rilasciare subito la centrifuga.

Per grandi quantità di metallo, si consiglia la pre-fusione della lega.

## 10. Fusione a cannello

Le leghe non preziose remanium® per ponti e corone si fondono in maniera ottimale senza creare scintille. **Attenzione! Utilizzare solo cannelli con ugelli a doccia!**



### a) Fusione con ossigeno-propano

Scegliere l'impostazione massima secondo le modalità indicate dal costruttore del cannello. Ossigeno: 2–3 bar.

### b) Fusione con ossi-acetilene

Attenersi alle modalità d'uso indicate dal costruttore del cannello. Acetilene: 0,7 bar/Ossigeno: 3 bar.

Il nucleo blu della fiamma deve essere lungo da 4 a 5 mm. Preriscaldare il crogiolo senza metallo e iniziare poi la fusione della lega con movimento rotatorio della fiamma. La distanza del cannello dal metallo dipende dal tipo di ugello e dalla qualità dei gas utilizzati.

### 10.1. Aspetto della fusione a cannello

Durante la fusione della lega con fiamma libera si forma, in superficie, una pellicola protettiva di ossido. Continuare la fusione con piccole rotazioni del cannello fino a quando si vedrà, attraverso la pellicola, il metallo fuso che comincia a muoversi sotto la pressione della fiamma. Rilasciare la centrifuga **prima** dell'apertura della pellicola.

## 11. Surriscaldamento

Con tutti i sistemi di fusione e colata **deve assolutamente essere evitato il surriscaldamento del metallo**. Il surriscaldamento può provocare porosità, microporosità e la formazione di grana grossa. Tale errore è spesso causa di rottura dei ponti o del distacco della ceramica.

## 12. Raffreddamento del cilindro

Prelevare con cautela il cilindro dalla fonditrice e lasciarlo raffreddare all'aria.

**Attenzione! Pericolo di incendio. Appoggiare il cilindro solo su superfici termorepellenti.**

Tenere il cilindro caldo lontano da sostanze facilmente infiammabili.

## 13. Smuffolatura e sabbiatura

 **Evitare di inalare la polvere generata!**

Si prega di osservare i consigli relativi alle misure precauzionali da adottare contenute nelle istruzioni d'uso allegate al prodotto. Per evitare la formazione di polvere durante lo smuffolatura, inumidire il cilindro!

Non picchiare con il martello sulla materozza!

Sabbiare con ossido di alluminio puro, grana ca. 125 µm.

## 14. Rifinitura

**Indicazioni generali:**

nella lavorazione meccanica delle leghe devono essere generalmente osservati i consigli relativi alle misure precauzionali da adottare contenute nelle istruzioni d'uso allegate al prodotto.

Gli elevati valori fisici presentati dalle leghe, obbligano all'utilizzo di sistematiche di sgrossatura e lucidatura diverse da quelle abitualmente utilizzate per la rifinitura di strutture in lega preziosa.

Ogni strumento rotante deve essere impiegato esclusivamente con un solo tipo di lega.

Mantenere lo spessore minimo delle cappette di 0,2–0,3 mm.

Gli elevati valori fisici presentati dalle leghe non preziose, permettono di ridurre gli spessori delle cappette e delle connessioni dei ponti di ca. un 30 % rispetto a quelli di analoghe strutture fuse con metallo prezioso.

Procedere sempre nella stessa direzione senza eccessiva pressione. Evitare le sovrapposizioni ed eliminare le impurità (come le porosità e le inclusioni).



## 15. Passaggi di rifinitura e lucidatura

Passaggio	Strumenti necessari	REF	Note
<b>Taglio dei perni di fusione</b>	Disco separatore Supercut STM	<b>130-111-00</b>	Elevate prestazioni abrasive e di durata per manipolo.
	Disco separatore Supercut STM	<b>130-113-00</b>	Elevate prestazioni abrasive e di durata per manipolo.
<b>Sgrossatura del canale di fusione</b>	Disco abrasivo	<b>131-322-50</b>	Indicato per levigare le zone di collegamento dei perni e per la sgrossatura.
<b>Rifinitura</b>	Disco separatore Supercut STM	<b>130-112-00</b>	Per lavori di sgrossatura ad es. delle zone interprossimali.
	Frese in tungsteno a taglio incrociato	<b>123-582-00</b>	In generale rifinire con frese in tungsteno a taglio incrociato grosso. È possibile ripassare le superfici con frese in tungsteno a taglio più fine.
		<b>123-584-00</b>	
		<b>123-585-00</b>	
<b>123-601-00</b>			
Abrasivi Aloxin	<b>135-852-00</b>	Con questi abrasivi in ossido di alluminio si ottengono superfici metalliche particolarmente lisce.	
	<b>135-853-00</b>		
<b>Prelucidatura</b>	Abrasivi Silichrom	<b>138-640-00</b> <b>138-645-00</b>	Potere abrasivo grosso.
	Gommini grigi	<b>138-102-00</b> <b>138-302-00</b>	Potere abrasivo medio.
	Gommini verdi	<b>138-101-00</b> <b>138-301-00</b>	Potere abrasivo fine.
<b>Politura</b>	Spazzole	<b>141-800-00</b>	Per lucidature universali alla politrice.
	Pasta per lucidare Tiger brillant	<b>190-350-00</b>	Pasta abrasiva per lucidature rapide e brillantissime.
	Pasta universale per lucidatura finale Tiger Starshine	<b>190-301-00</b>	Pasta di finitura per lucidature brillanti.
<b>Lucidatura dell'interno corona</b>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -50µm + perle autolucidanti	<b>128-017-00</b> <b>128-211-00</b>	Da utilizzare con micro-sabbiatrici. Attenzione! Proteggere i bordi in ceramica ricoprendoli di cera.

## 16. Preparazione delle superfici da ceramizzare

Le strutture devono essere rifinite con frese in tungsteno in modo da ottenere una superficie satinata omogenea. Con la micro-sabbiatrica sabbicare le superfici con ossido di alluminio puro a grana media (125 µm) e bassa pressione di 2–3 bar. Ripulire in apparecchio ad ultrasuoni con acqua distillata.

## 17. Ossidazione

Con le leghe remanium® per ceramica l'ossidazione delle superfici non è necessaria. L'ossidazione è tuttavia consigliabile per verificare il condizionamento superficiale delle strutture (5 min. in atmosfera alla temperatura di cottura dell'opaco, se non diversamente disposto dal fabbricante della ceramica impiegata). Successivamente, sabbiare con ossido di alluminio, grana 125 µm e bassa pressione di 2–3 bar e ripulire nuovamente le superfici.

## 18. Ceramizzazione

Le leghe per ceramica remanium® possono essere ceramizzate con qualsiasi ceramica dentale, ad es. ceraMotion® Me o ceraMotion® LFC (Dentaurum) il cui valore CET sia appropriato per l'uso su leghe non preziose.

Il coefficiente di espansione termica (CET) di molte ceramiche note si modifica in funzione del numero di cotture e del mantenimento in forno.

Più le cotture sono numerose e lunghe, tanto maggiore sarà il CET della ceramica. La taratura a un valore costante di CET della lega si ottiene con la velocità di raffreddamento della cottura alla temperatura assegnata.

Applicare l'opaco sulla struttura sabbiata e pulita, seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante della ceramica impiegata.

Asciugare bene la struttura e assicurarsi che il forno sia ben tarato!

Per le altre cotture, attenersi alle specifiche indicazioni della ceramica impiegata.

Se non diversamente indicato dal fabbricante della ceramica, per il raffreddamento attenersi alle indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso della lega impiegata.

**Attenzione: dopo ciascuna cottura, spazzolare la struttura sotto acqua corrente e asciugare.**

## 19. Saldobrasatura

Le saldobrasature sarebbero, se possibile, da evitare.

Se tuttavia si rendesse necessario farle, è indispensabile utilizzare un saldame adatto alla composizione e all'intervallo di fusione della lega da saldare.

Applicare una quantità sufficiente di fluente sugli oggetti da saldare!

**Attenzione! Evitare di far seccare il fluente!**

Surriscaldare la struttura fino a renderla rovente (colore rosso). Posizionare la saldatura necessaria dopo averla cosparsa di fluente e scaldarla fino a liquefazione!

Saldatura e fluente indicati per le leghe remanium®:

Saldatura	CoCrMo-Sold 1	ca. 3 g	<b>REF 102-306-00</b>
Fluente	rema® Flux 1	25 g	<b>REF 102-304-00</b>

**Attenzione: gli oggetti saldobrasati devono essere raffreddati lentamente dopo ogni cottura della ceramica.**

### 19.1. Saldatura secondaria

Si sconsigliano le saldature secondarie. A causa della ridotta resistenza alla corrosione e alla scarsa diffusione della saldatura preziosa, con le leghe non preziose si consiglia l'utilizzo di una tecnica di connessione alternativa come la saldatura al laser, la saldatura WIG o l'incollaggio.

## 20. Saldatura al laser

Con la tecnica di saldatura al laser possono essere realizzate connessioni senza apporto di saldame, meccanicamente stabili e altamente resistenti alla corrosione.

Occorre rispettare la geometria, le superfici, la sequenza di saldatura e i parametri di saldatura consigliati a seconda del macchinario impiegato. Come materiale d'apporto sono indicati fili di saldatura con la stessa composizione chimica delle leghe remanium®.

Fili in CoCr per saldatura al laser:

ø 0,25 mm	matassa da 2 m	<b>REF 528-215-10</b>
ø 0,35 mm	matassa da 2 m	<b>REF 528-210-10</b>
ø 0,5 mm	matassa da 2 m	<b>REF 528-200-10</b>

## 21. Pulitura

Le corone e i ponti realizzati in lega non preziosa remanium® per ponti e corone possono essere puliti con apparecchio ad ultrasuoni e liquido P. Osservare le indicazioni di pulitura riportate sull'etichetta del prodotto.

Soluzione di pulitura ad ultrasuoni consigliata dopo la lucidatura:

Soluzione di pulitura ad ultrasuoni	1000 ml	<b>REF 094-610-00</b>
-------------------------------------	---------	-----------------------

## 22. Controindicazioni ed effetti collaterali

Le intolleranze alle leghe non preziose remanium® per corone e ponti sono estremamente rare se il processo di produzione viene eseguito in modo conforme alle istruzioni d'uso.

In caso di accertata allergia a un componente della lega, per motivi di sicurezza il prodotto non deve essere utilizzato.

In singoli casi vengono descritte irritazioni locali causate da fattori elettrochimici.

Quando si utilizzano diversi gruppi di leghe, possono verificarsi effetti galvanici.

Osservare con molta attenzione le indicazioni e le informazioni contenute nelle istruzioni d'uso allegate al prodotto.

- ➔ Informationen zu Produkten und Serviceleistungen finden Sie unter [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)
- ➔ For more information on our products and services, please visit [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)
- ➔ Vous trouverez toutes les informations sur nos produits et services sur [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)
- ➔ Descubra nuestros productos y servicios en [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)
- ➔ Informazioni su prodotti e servizi sono disponibili nel sito [www.dentaurum.com](http://www.dentaurum.com)

Stand der Information | Date of information | Mise à jour |  
Fecha de la información | Data dell'informazione: 2024-04

Änderungen vorbehalten | Subject to modifications | Sous réserve de modifications |  
Reservado el derecho de modificación | Con riserva di apportare modifiche

**CE** 0483