



remanium® 

CE 0483

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

Edelmetallfreie Legierungen für die Modellgusstechnik
Non-precious alloys for cast partial denture technique
Alliages non précieux pour la coulée sur modèle
Aleaciones exentas de metales preciosos para la técnica de esqueléticos
Leghe non preziose per scheletrati


DENTAURUM

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 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

1. Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung	4
2. Modellation	4
3. Gusskanalsysteme	4-5
4. Einbetten	4
5. Muffelsysteme	6
6. Auswachsen und Vorwärmen	6
7. Schmelzen und Gießen	6
7.1. Schmelztiegel	6
7.2. Metallmenge	6
7.3. Wiederverwendung von Gusskegeln	6
7.4. Angießen	7
7.5. Gießanlagen	7
8. Hochfrequenzaufschmelzung mit Vakuumdruckguss-Anlagen	7
8.1. Vorschmelzen	7
8.2. Schmelzen	7
9. Hochfrequenzaufschmelzung mit Schleuderguss-Anlagen	7
10. Offene Flammenaufschmelzung	8
10.1. Schmelzbild bei Flammenaufschmelzung	8
11. Überhitzen	8
12. Abkühlen der Muffel	8
13. Ausbetten und Abstrahlen	9
14. Ausarbeiten und Polieren	9
14.1. Arbeitsschritte für Ausarbeiten und Polieren	9
14.2. Elektrolytisches Glänzen	10
15. Laserschweißen	10
16. Löten	10
17. Reinigung	11
18. Gegenanzeigen und Nebenwirkungen	11

1. Allgemeine Hinweise zur Verarbeitung

Die vorliegenden Verarbeitungshinweise behandeln die wesentlichen Verarbeitungsschritte für die edelmetallfreien remanium® Modellguss-Legierungen.

Davon abweichende Besonderheiten und ergänzende Informationen zu unseren edelmetallfreien remanium® Modellguss-Legierungen finden Sie in den Informationen, die den einzelnen Legierungen beige packt sind oder im Internet unter www.dentaurum.com.

Für weitergehende Fragen steht Ihnen auch unser Customer Support gerne zur Verfügung. Tel. +49 72 31/803-410.

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

2. Modellation

Durch die ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften der edelmetallfreien remanium® Modellguss-Legierungen können die Gerüste sehr dünn gehalten werden. Bei totalen Platten genügt eine Gerüststärke von 0,4 mm. Je graziler die großen Verbinder gestaltet werden, desto stärker muss die Modellation für die Basis ausgeführt werden. Für Sublingualbügel wird ein Bügelquerschnitt von 2 x 4 mm empfohlen.

Die Verwendung von rückstandsfrei verbrennbaren Wachsen und Kunststoffen für die Modellation sichert eine qualitativ hochwertige Gussqualität.

3. Gusskanalsystem

Rundprofile \varnothing 3,5 – 4,0 mm. Länge mindestens 20 mm. Bei stark dimensionierten Gussteilen \varnothing 4,0 mm. Oberkiefer 2 – 4 Gusskanäle, Unterkiefer 2 – 3 Gusskanäle.

Die Gusskanäle sollen im Bogen mit der Modellation verschwenkt werden, so dass die gewünschte Fließrichtung vorgegeben wird. Es kann sowohl von oben als auch durch das Modell gegossen werden.

Die Übersicht auf Seite 5 gibt Empfehlungen bezüglich Durchmesser und Positionierung/Anstiftung der Gusskanäle in Abhängigkeit von den verschiedenen Konstruktionen.

4. Einbetten

Phosphatgebundene Einbettmassen wie z. B. rema® Exakt, rema® Exakt F oder rema® dynamic S mit optimal angepasster Expansion verwenden. Für den Schnellguss wird rema® dynamic S empfohlen, bei der ohne Passungeinbußen bei Endtemperatur aufgesetzt werden kann. Für 3D gedruckte Objekte empfehlen wir rema® CAD/Vest.

Gusskanalsysteme



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



4 mm



2,5 mm / 4 mm



4 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



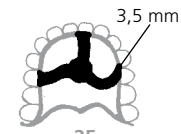
2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm

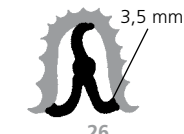


2,5 mm / 4 mm



3,5 mm

25



3,5 mm

26

Länge min. = 20 mm

Länge max. = 40 mm

5. Muffelsysteme

Es werden wiederverwendbare Muffelsysteme für die Modellgusstechnik empfohlen, z.B. das rema® Form Schnelleinbettssystem oder das Neo-Star Einbettssystem.

Der Modellsockel soll immer mit Einbettmasse ummantelt werden. Eine Trennung von Modell und Mantel während des Gießprozesses wird damit vermieden.

6. Auswachsen und Vorwärmen

Abhängig von der verwendeten Einbettmasse ist die jeweilige Gebrauchsanweisung des Einbettmassenherstellers zu beachten. Die Muffeltemperatur der Einbettmasse sollte möglichst niedrig gewählt werden. Sie beträgt je nach Einbettmasse, Gießanlage und gewählter Konstruktion zwischen 850 °C und 1050 °C.

Eine im unteren Bereich angesetzte Vorwärmtemperatur garantiert ein homogenes Gussgefüge und eine verminderte Oxidation. Es muss aber sowohl der Pressdruck der Gießanlage, die Wandstärke der Modellation und die Gasdurchlässigkeit der verwendeten Einbettmasse bei der Wahl der Vorwärmtemperatur berücksichtigt werden.

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. Metallmenge

Für einen Modellguss werden in der Regel 4 – 5 Gusszylinder à 6 g benötigt.

7.3. Wiederverwendung von Gusskegeln

Die Wiederverwendung der Legierung kann zu einer abweichenden Legierungszusammensetzung und zu veränderten Eigenschaften führen und darf deshalb nicht erfolgen. Nur so ist eine eindeutige Chargenrückverfolgbarkeit möglich.

7.4. Angießen

Angießbare Metalle und Geschiebe aus hochplatinhaltigen Legierungen dürfen in Kombination mit den edelmetallfreien remanium® Modellguss-Legierungen nicht verwendet werden.

7.5. Gießanlagen

Geeignete Schmelz- und Gießverfahren für die edelmetallfreien remanium® Modellguss-Legierungen 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. Schmelzen

Je nach Legierung aufheizen bis die Schmelze aufreißt (Schmelzspiegelung), **dann sofort abgießen** bzw. nach dem Aufreißen der Oxidhaut 1 – 2 Sekunden warten und dann den Gießvorgang auslösen (siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Legierung).

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

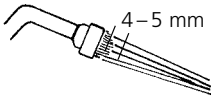
Nach dem Aufschmelzen und Zusammenfallen des letzten Gusszylinders warten, bis die Oxidhaut aufreißt (Schmelzspiegelung), **dann sofort abgießen** bzw. nach dem Aufreißen der Oxidhaut 1 – 2 Sekunden warten und dann den Gießvorgang auslösen (siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Legierung).

Bei größeren Mengen Gussmetall empfiehlt sich ein Vorschmelzen des Metalls.

10. Offene Flammenaufschmelzung

Die remanium® Modellguss-Legierungen zeigen ein sauberes Schmelzbild ohne Funkenflug.

Achtung! Brenner mit Brausekopf einsetzen!



a) Propan / Sauerstoff-Aufschmelzung

Maximale Brennereinstellung laut Herstellerangaben wählen.
Sauerstoff: 2 – 3 bar / Propan: 1 bar.

b) Azetylen / Sauerstoff-Aufschmelzung

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

Der blaue Kern der Flamme direkt am Brausekopf soll 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.

12. Abkühlen der Muffel

Muffel vorsichtig aus der Gießanlage entnehmen und an der Luft auskühlen lassen. Beste mechanische Eigenschaften und Spannungsfreiheit werden durch langsame Abkühlung auf Raumtemperatur erreicht.

Bei Bedarf kann die Muffel nach mindestens 30 Minuten Abkühlung an der Luft vorsichtig im Wasser ausgekühlt werden.

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 Korund oder reinem Aluminiumoxid, Körnung ca. 125 µm bis 250 µm.

14. Ausarbeiten und Polieren

14.1. Arbeitsschritte für Ausarbeiten und Polieren

Arbeitsschritt	verwendete Werkzeuge	REF	Bemerkungen
Trennen der Gusskanäle	Supercut ST-Trennscheibe	130-102-00	Hohe Schleifleistung und Standzeit für Schnellschleifer.
	Supercut STM-Trennscheibe	130-111-00	Hohe Schleifleistung und Standzeit für Handstück.
	Supercut STM-Trennscheibe	130-113-00	Hohe Schleifleistung und Standzeit für Handstück.
Verschleifen der Gusskanäle	Schleifräder	131-322-50	Bestens geeignet für Gusskanalansätze und Grobschliff.
Ausarbeiten	Kreuzverzahnte Hartmetallfräser	123-581-00	Allgemein an schlecht zugänglichen Stellen.
		123-583-00	
		123-584-00	
123-585-00			
Diasint-Schleifinstrumente	137-826-00	Diamantschleifer auf Sinterbasis. Kein Aussplittern durch Metallbindung.	
	137-827-00		
	137-831-00		
Schleifsteine	132-802-00 132-803-00	Keramisch gebundene Schleifkörper auf Edelmetallbasis.	
Elektrolytisches Glänzen	Glänzelektrolyt	128-301-00	Abdecken von Geschiebeteilen beachten.
Gummieren	Silichrom-Polierer	138-640-00	Schleifleistung grob.
	Gummi-Polierer grün	138-645-00	Schleifleistung fein.
		138-101-00 138-301-00	
Polieren	Polierbürsten	141-712-00	Zur Universalpolitur mit Poliermotor.
	Polierpaste Tiger brillant	190-350-00	Schnell schleifende und hochglanzpolierende Paste.
	Tiger Starshine Finish Polierpaste	190-301-00	Hochglanzpolierende Finishpaste.

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 remanium® Modellguss-Legierungen sind mit legierungsspezifischen Schleif- und Polierinstrumenten leicht und sicher zu bearbeiten. Entsprechende Instrumente und Materialien sind im Dentaorium-Lieferprogramm erhältlich.

Eine saubere Modellation und die exakte Umsetzung in Metall mit Hilfe der genau den Bedürfnissen der remanium® Modellguss-Legierungen angepassten Dentaorium-Einbettmassen für die Modellgusstechnik erleichtern zusätzlich in entscheidendem Maße die Aufpass- und Ausarbeitungsarbeit.

Instrumente nur für eine Legierung verwenden!

14.2. Elektrolytisches Glänzen

Die erforderlichen Glänzzeiten sind abhängig vom verwendeten Glänzgerät und Glänzelektrolyt. Richtwerte: Glänzzeit ohne Badbewegung ca. 2 x 5 Minuten (nach halber Zeit Position des Objektes im Bad ändern) bei 4 Ampere, mit Badbewegung ca. 10 Minuten bei 4 Ampere.

Glänzbäder sollen zur besseren Glänzleistung angewärmt werden (30 °C bis 40 °C). Heiße Bäder > 50 °C werden geschädigt und vermindern die Glänzleistung.

15. Laserschweißen

Alle remanium® Legierungen eignen sich durch äußerst geringen bzw. keinen Kohlenstoffgehalt für das Laserschweißen. remanium® GM 900, frei von Kohlenstoff, ist besonders gut hierfür geeignet.

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 und kohlenstofffreie Schweißdrähte sind für alle remanium® CoCr-Legierungen erhältlich.

CoCr Schweißdraht:

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

16. 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® CoCr-Legierungen:

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

17. Reinigung

remanium® Gerüste können mit handelsüblichen Prothesenreinigungsmitteln gereinigt werden. Die Reinigungsempfehlung auf den Etiketten ist zu beachten.

Der Einsatz von Haushaltsreinigungsmitteln ist nicht zu empfehlen, da diese die Gerüste verfärben können.

Empfohlene Ultraschallreinigungslösung nach der Politur:

Ultraschallreinigungslösung	1000 ml	REF 094-610-00
-----------------------------	---------	-----------------------

18. Gegenanzeigen und Nebenwirkungen

Unverträglichkeitserscheinungen gegen edelmetallfreie remanium® Modellguss-Legierungen 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, 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

1. General instructions for processing	14
2. Wax up	14
3. Spruing	14-15
4. Investing	14
5. Casting ring systems	16
6. Wax burn-out and preheating	16
7. Melting and casting	16
7.1. Crucible	16
7.2. Metal quantity	16
7.3. Reuse of casting buttons	16
7.4. Cast-on	17
7.5. Casting equipment	17
8. High-frequency melting with vacuum pressure casting units	17
8.1. Premelting	17
8.2. Melting	17
9. High-frequency melting with centrifugal casting units	17
10. Melting with torch	18
10.1. Observing the melt during torch melting	18
11. Overheating	18
12. Cooling of the casting ring	18
13. Devesting and sandblasting	19
14. Finishing and polishing	19
14.1. Finishing and polishing steps	19
14.2. Electrolytic polishing	20
15. Laser welding	20
16. Soldering	20
17. Cleaning	21
18. Contraindications and adverse reactions	21

1. General instructions for processing

These Processing Instructions deal with the main steps when processing non-precious remanium® cast partial denture alloys.

Individual additional information regarding our non-precious remanium® cast partial denture 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.com.

In case of further questions, please contact your local representative.

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

2. Wax-up

The outstanding properties of non-precious remanium® cast partial denture alloys allow for very thin frameworks. A thickness of 0.4 mm is sufficient for full metal dentures. If the transversal connectors on partial dentures are slender in design, then the main body structure must be stronger. A cross-section diameter of 2 x 4 mm is recommended for sublingual bars.

Waxes and acrylics which burn out without leaving a residue are essential for high quality casting results.

3. Spruing

Round profiles \varnothing 3.5 – 4.0 mm. Length 20 mm minimum. For voluminous wax ups \varnothing 4.0 mm. For upper jaw 2 – 4 sprues, for lower jaw 2 – 3 sprues.

The sprues should be attached to the pattern in such a way as to determine the flow direction of the molten metal. It is possible to cast from above as well as through the model itself.

The overview on page 15 shows recommendations of sprue diameter and position depending on different types of design and construction.

4. Investing

Use phosphate-bonded investment materials with optimally adapted expansion, such as rema® Exakt, rema® Exakt F or rema® dynamic S. rema® dynamic S is an investment material recommended for quick casting methods with which it is possible to immediately place the ring into the furnace at final temperature without risking a bad fit. For 3D printed objects, we recommend rema® CAD/Vest.

Spruing



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



3.5 mm



4 mm



4 mm



2.5 mm / 4 mm



4 mm



3.5 mm



3.5 mm



4 mm



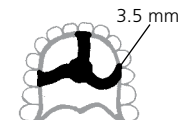
2.5 mm / 4 mm



2.5 mm / 4 mm

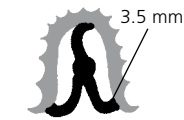


2.5 mm / 4 mm



3.5 mm

25



3.5 mm

26

Length min. = 20 mm

Length max. = 40 mm

5. Casting ring systems

It is recommended to use reusable casting rings when investing, for example rema® Form quick investment system or Neo-Star investment system.

The model base must always be surrounded by investment material. This prevents the model from being separated from the ring during the casting process.

6. Wax burn-out and preheating

Observe the Instructions for use for the investment material used. The ring temperature of the investment material should be kept as low as possible. The temperatures range between 850 °C / 1562 °F and 1050 °C / 1922 °F according to the type of investment, casting machine and pattern design used.

A lower preheating temperature provides a more homogenous metal structure and reduces oxidation. When deciding on a preheating temperature it is also important to take into account the pressing pressure of the casting machine, the thickness of the wax pattern and the investment material's gas permeability.

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. Metal quantity

In general, one cast partial denture requires 4 – 5 casting ingots at 6 g each.

7.3. Reuse of casting buttons

The alloy may be changed in its composition and properties if reused. Its reuse is therefore not permitted. This is the only way to ensure clear batch traceability.

7.4. Cast-on

Metals used for cast-on and high platinum content attachments may not be used in combination with non-precious remanium® cast partial denture alloys.

7.5. Casting equipment

Melting and casting techniques suitable for casting non-precious remanium® cast partial denture 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

Depending on the type of alloy, melt the metal until the skin which forms over the molten metal breaks open, **then cast immediately** or wait for 1 – 2 seconds after the oxide skin layer has broken open and then cast (see the relevant alloy Instructions for use).

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

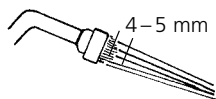
Once all ingots have melted completely, wait until the skin which forms over the molten metal breaks open, **then cast immediately** or wait for 1 – 2 seconds after the oxide skin layer has broken open and then cast (see the relevant alloy Instructions for use).

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

10. Melting with torch

When melting, the remanium® cast partial denture 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 / propane: 1 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 light 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 light 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 breaks 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.

12. Cooling of the casting ring

Remove the casting ring carefully and allow to cool. In order to achieve the best mechanical qualities and a stress-free material allow the metal to cool down slowly to room temperature.

After at least 30 minutes of bench cooling, the casting ring may, if necessary, be carefully quenched in water.

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 to 250 µm.

14. Finishing and polishing

14.1. Finishing and polishing steps

Steps	Tools	REF	Comments
Removal of casting sprues	Supercut STM separating disc	130-102-00	High cutting efficiency and long life span for fast cutters.
	Supercut STM separating disc	130-111-00	High cutting efficiency and long life span for handpiece.
	Supercut STM separating disc	130-113-00	High cutting efficiency and long life span for handpiece.
Grinding of sprues	Grinding wheel	131-322-50	Highly suitable for grinding the stump of the sprue and for coarse grinding.
Finishing	Hard metal bur, with cross cut	123-581-00	General use in inaccessible areas.
		123-583-00	
		123-584-00	
123-585-00			
	Diasint burs, instruments	137-826-00	Sintered diamond burs. Metallic bond prevents fragmentation.
		137-827-00	
		137-831-00	
	Grinding points	132-802-00	Ceramic-bonded corundum grinding points.
		132-803-00	
Electrolytic polishing	Electropolishing solution	128-301-00	Cover attachments.
Buffing	Silichrom polisher	138-640-00	Abrasive performance, rough.
	Green rubber polishers	138-645-00	Abrasive effect, fine.
		138-101-00	
Polishing	Polishing brushes	141-712-00	Universal polish with hand tool.
	Tiger Brillant polishing paste	190-350-00	Fast acting high shine polishing paste.
	Tiger Starshine Universal finishing paste	190-301-00	High-polishing finishing paste.

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.

Dentaurum's remanium® cast partial denture alloys can be finished easily and safely with special finishing and polishing instruments. Suitable instruments and materials are available in the Dentaurum product range.

Successful fitting and finishing of the remanium® cast partial denture alloys depend greatly upon the accuracy of the wax pattern and casting using Dentaurum investment materials which have been optimally adapted for these alloys.

Use the specific instruments for only one alloy.

14.2. Electrolytic polishing

The duration of the polishing times depends upon the type of polishing unit and electrolyte used. General duration: Polishing time without movement in the solution approx. 2 x 5 minutes (after half time change the position of the object in the solution) at 4 amps, and approx. 10 minutes at 4 amps with movement.

Polishing baths should be warmed in order to increase their polishing ability (30 °C / 86 °F to 40 °C / 104 °F). Hot baths of > 50 °C / 122 °F become damaged and diminish the polishing effect.

15. Laser welding

All remanium® alloys are suitable for laser welding due to their extremely low or non-existent carbon content. remanium® GM 900, free of carbon, is especially suitable.

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® CoCr alloys.

CoCr welding wire:

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

16. 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® CoCr alloys:

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

17. Cleaning

remanium® frameworks can be cleaned with commercially available cleaning agents for dentures. Refer to the cleaning recommendations on the labels.

The use of household cleaning agents is not recommended as these could cause the frameworks to discolor.

Recommended ultrasonic solution after polishing:

Ultrasonic cleaning solution	1000ml	REF 094-610-00
------------------------------	--------	-----------------------

18. Contraindications and adverse reactions

Signs of intolerance to non-precious remanium® cast partial denture 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 Dentaureum.

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.dentaureum.com).

Fabricant

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

Remarques au sujet de la qualité

Dentaureum 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, Dentaureum ne peut être tenue pour responsable de résultats inexacts.

Sommaire

1. Conseils généraux pour la mise en œuvre	24
2. Modelage	24
3. Systèmes de tiges de coulée.	24-25
4. Mise en revêtement	24
5. Système de cylindres.	26
6. Elimination de la cire et préchauffage.	26
7. Fusion et coulée.	26
7.1. Creuset de fusion	26
7.2. Quantité de métal	26
7.3. Réutilisation des cônes de coulée	26
7.4. Coulée de raccord	27
7.5. Appareils de coulée	27
8. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée sous pression et sous vide. 27	
8.1. Préfusion	27
8.2. Fusion	27
9. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée par centrifugation. ...	27
10. Fusion à la flamme (chalumeau)	28
10.1. Aspect de la fonte lors de la fusion à la flamme	28
11. Surchauffe	28
12. Refroidissement du cylindre.	28
13. Démoulage et sablage	29
14. Finition et polissage	29
14.1. Etapes de finition et de polissage	29
14.2. Lustrage électrolytique	30
15. Soudage laser	30
16. Brasage.	30
17. Nettoyage.	31
18. Contre-indications et effets secondaires.	31

1. Conseils généraux pour la mise en œuvre

Ces instructions de mise en œuvre traitent des principales étapes de manipulation des alliages remanium® non précieux pour la coulée sur modèle.

Vous trouverez quelques particularités et des informations complémentaires sur nos alliages remanium® non précieux pour la coulée sur modèle sur la feuille d'information jointe à chaque produit respectif ou sur Internet : www.dentaurum.com.

Si vous avez encore des questions, votre représentant sur place est à votre service pour y répondre et prendre note de vos suggestions.

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

Les excellentes propriétés physiques des alliages remanium® non précieux pour la coulée sur modèle permettent d'élaborer des armatures très fines. Pour les plaques totales, une épaisseur d'armature de 0,4 mm est suffisante. Plus la conception des grands connecteurs est fine, plus le modelage de la base doit être renforcé. Pour les barres sublinguales, une section de 2 x 4 mm est recommandée.

Lors du modelage, l'utilisation de cires et de résines calcinant sans laisser de résidus garantit une coulée de qualité supérieure.

3. Système de tiges de coulée

Profilés ronds \varnothing 3,5 – 4,0 mm. Longueur minimale 20 mm. Dans le cas de pièces massives \varnothing 4,0 mm. Nombre de tiges de coulée maxillaires 2 – 4, mandibulaires 2 – 3.

Connecter les canaux de coulée sur le modelage en formant un arc, afin de déterminer le sens de la coulée. Il est possible de couler verticalement et au travers du modèle.

La vue d'ensemble en page 25 donne des recommandations par rapport au diamètre et au positionnement des tiges de coulée en fonction des différentes constructions.

4. Mise en revêtement

Utiliser des revêtements à liant phosphate tels que rema® Exakt, rema® Exakt F ou rema® dynamic S qui présentent des valeurs d'expansion optimales. Pour la coulée rapide, nous recommandons rema® dynamic S qui permet un positionnement à température finale, sans compromis au niveau de l'ajustage. Pour les objets imprimés en 3D, nous recommandons rema® CAD/Vest.

Systèmes de tiges de coulée



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



4 mm



2,5 mm / 4 mm



4 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



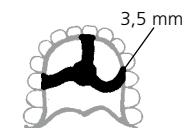
2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm



25



26

Longueur minimale = 20 mm

Longueur maximale = 40 mm

5. Systèmes de cylindres

Nous recommandons des systèmes de cylindres réutilisables pour la technique de coulée sur modèle tel que le système de revêtement rapide rema® Form ou le système de revêtement Neo-Star.

Toujours couvrir le socle du modèle avec de la masse de revêtement. Ceci pour éviter une séparation du modèle et de l'emballage pendant le processus de coulée.

6. Elimination de la cire et préchauffage

Respecter le mode d'emploi fourni par le fabricant du, selon le revêtement utilisé. Choisir une température de préchauffage de la masse de revêtement aussi basse que possible. Elle sera de l'ordre de 850 °C à 1050 °C en fonction du revêtement, de l'appareil de coulée et de la construction.

En choisissant une température de préchauffage basse, vous obtiendrez une structure de coulée homogène et une oxydation réduite. Il faudra cependant tenir compte de la pression de moulage, de l'épaisseur du modelage et de la perméabilité au gaz du revêtement utilisé lors du choix de la température de préchauffage.

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 de 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. Quantité de métal

Pour un châssis métallique, il faut prévoir généralement 4 à 5 lingotins de coulée de 6 g.

7.3. Réutilisation des cônes de coulée

La réutilisation de l'alliage peut altérer sa composition et ses propriétés et est donc à proscrire. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible d'assurer clairement la traçabilité des lots.

7.4. Coulée de raccord

Les métaux et attachements à forte teneur en platine ne doivent pas être utilisés conjointement avec les alliages remanium® non précieux pour la coulée sur modèle.

7.5. Appareils de coulée

Les procédés de fusion et de coulée adaptés aux alliages remanium® non précieux pour la coulée sur modèle 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

Selon l'alliage, fondre jusqu'à ce la matière fondue se déchire (miroitement), **puis couler de suite** ou bien attendre 1 à 2 secondes après la formation de la crevasse dans la pellicule d'oxyde avant de déclencher le processus de coulée (voir mode d'emploi de l'alliage).

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.

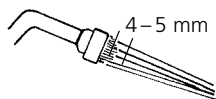
9. Fusion à haute fréquence à l'aide d'appareils de coulée par centrifugation

Après la fusion et l'effondrement du dernier lingotin de coulée, attendre que la pellicule d'oxyde se déchire (miroitement), **puis couler de suite** ou bien attendre 1 à 2 secondes après la formation de la crevasse dans la pellicule d'oxyde avant de déclencher le processus de coulée (voir mode d'emploi de l'alliage).

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 la coulée sur modèle 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 / propane : 1 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 lingot 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.

12. Refroidissement du cylindre

Prélevez avec précaution le cylindre de l'appareil de coulée et le laisser refroidir à l'air. En laissant refroidir lentement les cylindres jusqu'à la température ambiante, l'on obtient de meilleures propriétés mécaniques et une absence de tension.

Si nécessaire, le cylindre peut être posé avec précaution dans de l'eau pour réaliser un refroidissement complet, après avoir observé un temps de refroidissement minimum de 30 minutes 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 au corindon ou à l'alumine pure, grain d'env. 125 µm à 250 µm.

14. Finition et polissage

14.1. Etapes de finition et de polissage

Etape de travail	Outils utilisés	REF	Remarques
Séparation des tiges de coulée	Disque de séparation Supercut ST	130-102-00	Pouvoir abrasif et durée de vie élevés pour les meules à grande vitesse.
	Disque de séparation Supercut STM	130-111-00	Pouvoir abrasif et durée de vie élevés pour pièce à main.
	Disque de séparation Supercut STM	130-113-00	Pouvoir abrasif et durée de vie élevés pour pièce à main.
Meulage des tiges de coulée	Meules abrasives	131-322-50	Les plus appropriées pour les jonctions des tiges de coulée et le meulage grossier.
Finition	Fraises en métal dur à denture croisée	123-581-00	S'utilisent généralement dans les endroits difficilement accessibles.
		123-583-00	
		123-584-00	
123-585-00			
	Instruments abrasifs Diasint	137-826-00	Instrument abrasif diamanté à base frittée. Pas d'écaillage grâce au liant métallique.
		137-827-00	
		137-831-00	
	Pointes abrasives	132-802-00	Meules à liant céramique à base de corindon raffiné.
		132-803-00	
Lustrage électrolytique	Liquide pour bain de lustrage électrolytique	128-301-00	Veiller à recouvrir les attachements.
Prépolissage	Meules de polissage Silichrom	138-640-00	Meulage grossier.
	Meules de polissage en caoutchouc, vertes	138-645-00	Meulage fin.
		138-101-00	
Polissage	Brosses à polir	141-712-00	Pour polissage universel avec moteur de polissage.
		190-350-00	
		138-301-00	
	Pâte à polir Tiger brillant	190-350-00	Pâte de polissage rapide donnant des surfaces d'un brillant extrême.
	Pâte de lustrage Tiger Starshine	190-301-00	Pâte de lustrage donnant des surfaces d'un brillant extrême.

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 alliages remanium® pour la coulée sur modèle peuvent être usinés rapidement et de manière sûre avec les instruments abrasifs et les instruments de polissage spécifiques aux alliages. Des instruments et matériaux appropriés sont disponibles dans la gamme de produits de Dentaforum.

Un modelage soigné et l'utilisation de revêtements parfaitement adaptés aux besoins des alliages pour la coulée sur modèle remanium® sont les garants d'un transfert exact cire / métal et facilitent en outre fortement le travail d'ajustage et de rectification.

Utiliser les instruments uniquement pour un seul alliage !

14.2. Lustrage électrolytique

Le temps nécessaire pour le lustrage dépend de l'appareil de lustrage et de l'électrolyte utilisés. Valeur approximative : durée sans agitation du bain env. 2 x 5 minutes à 4 ampères (à mi-temps, changer la position de l'objet dans le bain), avec agitation du bain env. 10 minutes à 4 ampères.

Nous conseillons de préchauffer le bain de lustrage pour obtenir un meilleur résultat (30 °C à 40 °C). Les bains trop chauds > 50 °C nuisent à la qualité du résultat.

15. Soudage laser

Tous les alliages remanium® conviennent au soudage laser du fait de la très faible teneur en carbone ou de l'absence de carbone. remanium® GM 900, sans carbone, s'y prête tout particulièrement.

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 et exempts de carbone sont disponibles pour tous les alliages CoCr remanium®.

Fil d'apport CoCr :

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

16. 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 CoCr remanium® :

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

17. Nettoyage

On peut nettoyer les armatures remanium® à l'aide de produits nettoyants habituels pour prothèses. Tenir compte des recommandations relatives au nettoyage figurant sur les étiquettes.

Nous déconseillons l'utilisation de nettoyants ménagers car ceux-ci sont susceptibles d'entraîner une décoloration des armatures.

Solution de nettoyage aux ultrasons recommandée après le polissage :

Solution de nettoyage aux ultrasons	1000 ml	REF 094-610-00
-------------------------------------	---------	-----------------------

18. Contre-indications et effets secondaires

Les signes d'intolérance aux alliages remanium® pour la coulée sur modèle non précieux 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, 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

1. Indicaciones generales de elaboración	34
2. Modelación	34
3. Colocación de bebederos	34-35
4. Revestimiento	34
5. Sistemas de mufla	36
6. Desencerar y precalentamiento	36
7. Fundición y colado	36
7.1. Crisoles	36
7.2. Cantidad de metal	36
7.3. Reutilización de conos de colado	36
7.4. Sobrecolar	37
7.5. Máquinas de colado	37
8. Fundición de alta frecuencia inyectada en vacío	37
8.1. Fundición previa	37
8.2. Fundición	37
9. Fundición centrífuga de alta frecuencia	37
10. Fundición con soplete a plena llama	38
10.1. Aspecto del material en caso de fundición con soplete a plena llama	38
11. Sobrecalentamiento	38
12. Enfriamiento del cilindro	38
13. Desmuflado y arenado	39
14. Desbaste y pulido	39
14.1. Etapas de trabajo para el desbaste y el pulido	39
14.2. Pulido electrolítico	40
15. Soldadura por láser	40
16. Soldadura con carbón	40
17. Limpieza	41
18. Contraindicaciones y efectos secundarios	41

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 esqueléticos.

Peculiaridades y otras informaciones complementarias sobre nuestras aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para esqueléticos halla usted en las informaciones que se adjuntan a cada caja con el material o en www.dentaurum.com.

Para consultas está a su disposición nuestro servicio de asesoramiento. Línea de atención + 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

Gracias a las excelentes características físicas de las aleaciones remanium® exentas de metal precioso para esqueléticos, las estructuras pueden modelarse muy finas. En placas totales es suficiente un espesor de la estructura de 0,4 mm. Cuanto más finos se formen los conectores grandes tanto más espeso deberá ser la modelación de la base. Para barras sublinguales se recomienda una sección transversal de 2 x 4 mm.

El empleo de ceras y acrílicos combustibles sin dejar residuos para el modelado garantiza una calidad superior del colado.

3. Colocación de bebederos

Perfil redondo de \varnothing 3,5 – 4,0 mm. Longitud mínima de 20 mm. En colados de grandes dimensiones \varnothing 4,0 mm. Cantidad: En el maxilar 2 – 4 bebederos, en la mandíbula 2 – 3 bebederos.

Los bebederos deben unirse con el modelado en forma arqueada, de manera que ya se determine previamente la dirección deseada que deberá llevar el flujo. Es posible colar por arriba o a través del modelo.

El resumen de ejemplos en la pág. 35 ofrece recomendaciones de diámetro y posicionamiento / conexiones de los bebederos, dependiendo de los diferentes tipos de diseños.

4. Revestimiento

Emplear revestimientos a base de fosfato como p. ej. rema® Exakt, rema® Exakt F o rema® dynamic S con óptima expansión adaptada. Para el colado rápido se recomienda rema® dynamic S, en el cual puede ser regulada en la temperatura final sin pérdida ni merma del ajuste. Para objetos impresos en 3D recomendamos rema® CAD/Vest.

Colocación de bebederos



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



4 mm



2,5 mm / 4 mm



4 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



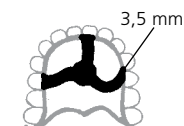
2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm



3,5 mm



3,5 mm

Longitud mín. = 20 mm
Longitud máx. = 40 mm

5. Sistemas de mufla

Se recomiendan sistemas de mufla reutilizables para la técnica de estructuras esqueléticas p. ej. el sistema rápido de revestimiento rema® Form o el sistema de revestimiento Neo-Star.

El zócalo del modelo debe ser cubierto siempre con revestimiento. Así se evita una separación de modelo y revestido durante el proceso de colado.

6. Desencerar y precalentamiento

Según el revestimiento empleado habrá que tener en cuenta y observar el respectivo modo de empleo del fabricante del revestimiento en cuestión. Habrá que elegir una temperatura de precalentamiento del revestimiento lo más baja posible. Según el revestimiento, la centrífuga y el diseño elegidos ésta oscila entre 850 °C y 1050 °C.

Eligiendo una temperatura de precalentamiento del ámbito bajo se garantiza una textura homogénea del colado y menos oxidación. Pero al elegir la temperatura de precalentamiento habrá que tener en cuenta la presión de prensa de la centrífuga, el espesor de la pared del modelado y la permeabilidad al gas del revestimiento empleado.

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.

Precaliente 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. Cantidad de metal

Por regla general para un esquelético se necesitan 4 – 5 lingotes de 6 g.

7.3. Reutilización de conos de colado

El reciclaje de la aleación puede modificar la composición y las propiedades de la aleación y por ello está prohibido. Solo así es posible el seguimiento inequívoco de cada lote.

7.4. Sobrecolar

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

7.5. Máquinas de colado

Los sistemas y procesos de fusión y colado apropiados para las aleaciones exentas de metales preciosos remanium® para esqueléticos son: la fusión por alta frecuencia con colado por presión al vacío o con centrífuga, 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

Según el tipo de aleación empleado fundir hasta que la masa fundida se rompa (reflexión de la fusión) **entonces colar de inmediato**, o sea, después de romperse la capa o película de óxido de la fusión esperar 1 – 2 segundos y entonces colar (véase hoja informativa sobre la aleación).

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.

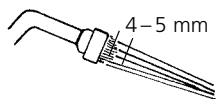
9. Fundición centrífuga de alta frecuencia

Después de la fusión y de hundirse el último cubito cilíndrico o lingote de metal esperar hasta que se rompa la capa de óxido (reflexión de la fusión), **entonces colar de inmediato**, o sea, después de romperse la capa o película de óxido esperar 1 – 2 segundos y entonces colar (véase hoja informativa de la aleación).

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 esqueléticos 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 / Propano: 1 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 deberá 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 fracturas.

12. Enfriamiento del cilindro

Quite con cuidado el cilindro de la centrífuga y déjelo enfriar al aire. Las mejores propiedades mecánicas y libres de tensiones se consiguen con enfriamiento lento a la temperatura ambiente.

En caso necesario, el cilindro puede ser enfriado en agua con cuidado después de haberlo enfriado al aire por lo menos durante 30 minutos.

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 corindón u óxido de aluminio puro, tamaño de granos de aprox. 125 µm a 250 µm.

14. Desbaste y pulido

14.1. Etapas de trabajo para el desbaste y el pulido

Etapa de trabajo	Útiles necesarios	REF	Observación
Corte de los bebederos	Disco de separar Supercut ST	130-102-00	Elevado rendimiento abrasivo y duración para abrasivos rápidos.
	Disco de separar Supercut STM	130-111-00	Elevada potencia abrasiva y duración del disco para pieza de mano.
	Disco de separar Supercut STM	130-113-00	Elevada potencia abrasiva y duración del disco para pieza de mano.
Desbaste de los bebederos	Rueda abrasiva	131-322-50	Ideal para quitar restos de bebederos y para el desbaste grueso.
Acabado	Fresas de metal duro de denta- do cruzado	123-581-00	En general en puntos de difícil acceso.
		123-583-00	
		123-584-00	
123-585-00			
	Instrumentos abrasivos Diasint	137-826-00	Abrasivos de diamante sinterizado. Ningún desprendimiento de partículas por unión metálica.
		137-827-00	
		137-831-00	
	Piedras abrasivas	132-802-00 132-803-00	Cuerpos abrasivos de ligado cerámico a base de corindón especial.
Pulido electrolítico	Líquido para baño electrolítico	128-301-00	Tener en cuenta cubrir los attaches.
Pulido con goma	Pulidores Silichrom	138-640-00	Pulido grueso.
	Pulidor de goma verde	138-645-00	Pulido fino.
		138-101-00 138-301-00	
Pulido	Cepillos para pulir	141-712-00	Para el pulido universal motorizado.
	Pasta de pulir Tiger brillant	190-350-00	Pasta para pulido rápido y de alto brillo.
	Pasta universal de brillo final Tiger Starshine	190-301-00	Pasta ideal para pulido final a alto brillo.

Sugerencias generales:

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

Las aleaciones para esqueléticos de remanium® se pueden trabajar de forma fácil y segura con

los instrumentos abrasivos y de pulido específicos de la aleación. Los correspondientes instrumentos y materiales están disponibles en el programa de suministro de Dentaaurum.

Una modelación limpia y la conversión exacta en metal con ayuda de revestimientos para esqueléticos de Dentaaurum exactamente adaptados a las necesidades de las aleaciones para esqueléticos de remanium® facilitan significativamente el trabajo de adaptación y acabado.

Utilice los instrumentos solo para una aleación.

14.2. Pulido electrolítico

Los tiempos de pulido requeridos dependen del tipo de aparato de pulido electrolítico y del líquido electrolítico empleados. Valores guía: Tiempo de pulido sin movimiento del baño aprox. 2 x 5 minutos (después de la mitad del tiempo cambiar la posición del objeto en el baño) con 4 amperios, con movimiento del baño unos 10 minutos con 4 amperios.

Los baños de pulido deben ser calentados previamente (30 °C a 40 °C) para obtener un mejor rendimiento del pulido. Baños calientes > 50 °C se estropean o restringen el rendimiento de pulido.

15. Soldadura por láser

Todas las aleaciones remanium® para esqueléticos son apropiadas para soldar con láser, gracias a su contenido sumamente bajo o nulo de carbono. remanium® GM 900, exenta de carbono, es especialmente apropiada para soldar con 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 exentos de carbono apropiados como material de aportación para todas las aleaciones de CoCr remanium®.

Alambre de CoCr para soldar:

ø 0,25 mm	Rollo de 2 m	REF 528-215-10
ø 0,35 mm	Rollo de 2 m	REF 528-210-10
ø 0,5 mm	Rollo de 2 m	REF 528-200-10

16. 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 de CoCr remanium®:

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

17. Limpieza

Los esqueléticos remanium® pueden limpiarse con los materiales de limpieza de prótesis habituales. Observe las indicaciones de limpieza sobre la etiqueta.

No es aconsejable utilizar detergentes de uso doméstico, porque los mismos pueden descolorar los esqueléticos.

Líquido de limpieza ultrasónica recomendada después del pulido:

Líquido de limpieza ultrasónica	1000 ml	REF 094-610-00
---------------------------------	---------	-----------------------

18. Contraindicaciones y efectos secundarios

Reacciones alérgicas con aleaciones no preciosas remanium® para esqueléticos 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 Dentaurum 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.dentaurum.com anche in caso di ripetuto utilizzo dello stesso prodotto.

Fabbricante

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

Avvertenze sulla qualità

Dentaurum 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 Dentaurum sull'utilizzo del materiale da parte dell'utente, non sussiste alcuna responsabilità oggettiva ad essa imputabile per eventuali insuccessi.

Indice

1. Informazioni generali sulla lavorazione	44
2. Modellazione	44
3. Sistema di pernatura	44-45
4. Messa in rivestimento	44
5. Sistemi di cilindri	46
6. Ceratura e preriscaldamento	46
7. Fusione e colata	46
7.1. Crogiolo di fusione	46
7.2. Quantità di metallo necessario	46
7.3. Riutilizzo della materozza	46
7.4. Fusione	47
7.5. Fonditrici	47
8. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a presso-fusione sottovuoto	47
8.1. Pre-fusione	47
8.2. Fusione	47
9. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a centrifuga	47
10. Fusione a cannello	48
10.1. Aspetto della fusione a cannello	48
11. Surriscaldamento	48
12. Raffreddamento del cilindro	48
13. Smuffolatura e sabbiatura	49
14. Rifinitura e lucidatura	49
14.1. Passaggi di rifinitura e lucidatura	49
14.2. Lucidatura elettrolitica	50
15. Saldatura al laser	50
16. Saldobrasatura	50
17. Pulitura	51
18. Controindicazioni ed effetti collaterali	51

1. Informazioni generali sulla lavorazione

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

Eventuali specifiche e integrazioni a tali informazioni relative alle nostre leghe non preziose remanium® per scheletrati sono disponibili nelle modalità d'uso che accompagnano ogni confezione di ciascuna lega oppure sul nostro sito www.dentaurum.com.

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

Grazie alle eccellenti caratteristiche fisiche delle leghe non preziose remanium® per scheletrati, le strutture possono essere mantenute molto sottili. Nel caso di placche totali è sufficiente uno spessore di 0,4 mm. Quanto più sottili vengono realizzate le grandi connessioni, tanto più si dovrà compensare con la modellazione più robusta della base. Per le barre sublinguali, si consiglia lo spessore di 2 x 4 mm.

L'utilizzo di cere e plastiche calcinabili da modellazione a combustione totale assicura un risultato di fusione qualitativamente elevato.

3. Sistema di pernatura

Profilati tondi da \varnothing 3,5 – 4,0 mm lunghi almeno 20 mm. In caso di parti particolarmente grosse, \varnothing 4,0 mm. Arcate superiori 2 – 4 perni, arcate inferiori 2 – 3 perni.

I canali di fusione devono essere collegati alla modellazione incurvati, in modo da predisporre il verso di colata desiderato. La fusione è possibile sia dall'alto che dal basso del modello.

A pag. 45 è disponibile una panoramica di spessore e posizionamento dei canali di fusione in base al tipo di struttura.

4. Messa in rivestimento

Utilizzare rivestimenti a legame fosfatico con ottimale controllo dell'espansione come ad es. rema® Exakt, rema® Exakt F o rema® dynamic S. Per i cicli termici veloci si consiglia il rema® dynamic S, che può essere messo in forno alla temperatura finale senza perdita di precisione. Per oggetti stampati in 3D si consiglia rema® CAD/Vest.

Sistema di pernatura



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



4 mm



2,5 mm / 4 mm



4 mm



3,5 mm



3,5 mm



4 mm



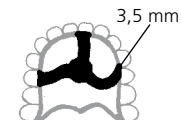
2,5 mm / 4 mm



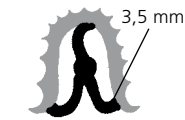
2,5 mm / 4 mm



2,5 mm / 4 mm



25



26

Lunghezza min. = 20 mm

Lunghezza max. = 40 mm

5. Sistemi di cilindri

Si consiglia l'uso di sistemi riutilizzabili specifici per la protesi scheletrata come ad es. il sistema rapido rema® Form o il sistema Neo-Star.

Lo zoccolo del modello deve sempre essere rivestito di rivestimento, in modo da evitare la separazione tra modello e cilindro durante il processo di fusione.

6. Ceratura e preriscaldamento

A seconda della massa di rivestimento utilizzata, è necessario osservare le rispettive modalità d'uso rilasciate dal fabbricante. La temperatura di preriscaldamento del rivestimento dovrebbe preferibilmente essere scelta più bassa. Questa può essere tra 850 °C e 1050 °C in funzione del rivestimento, della fonditrice e del tipo di struttura.

La temperatura di preriscaldamento più bassa garantisce una struttura di fusione più omogenea del metallo e ne riduce l'ossidazione. Tuttavia nella scelta della temperatura di preriscaldamento si deve tenere conto della pressione della fonditrice, dello spessore della modellazione e della permeabilità ai gas del rivestimento.

7. Fusione e colata

7.1. Crogiolo di fusione

Utilizzare solo crogioli di tipo ceramico (ossido di magnesio, silicio, alluminio) adatti per leghe non preziose.

Non inserire crogioli in grafite.

Preriscaldare il crogiolo senza metallo nel forno, 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. Quantità di metallo necessario

Generalmente per la fusione di uno scheletrato sono necessari 4 – 5 lingotti da 6 g.

7.3. Riutilizzo della materozza

Il riutilizzo di metallo già fuso può variare la composizione della lega nonché le sue proprietà e pertanto è vivamente sconsigliato. Questa è, inoltre, l'unica maniera per garantire che i lotti possano essere tracciati in modo chiaro.

7.4. Fusione

Non possono essere utilizzati metalli in sovrafusione o attacchi ad alto titolo di platino in combinazione con le leghe non preziose remanium® per scheletrati.

7.5. Fonditrici

I sistemi di fusione più indicati per le leghe non preziose remanium® per scheletrati 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

A seconda del tipo di lega, fondere fino all'apertura della pellicola superficiale (occhio di bue) **poi rilasciare immediatamente la centrifuga** oppure alla rottura della pellicola superficiale di ossido attendere 1 - 2 secondi e rilasciare la centrifuga (vedi istruzioni della lega impiegata).

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.

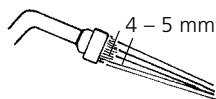
9. Fusione ad alta frequenza con fonditrice a centrifuga

Dopo la fusione e la caduta dell'ultimo lingotto, attendere la rottura della pellicola superficiale di ossido (occhio di bue), **poi rilasciare immediatamente la centrifuga** oppure alla rottura della pellicola superficiale di ossido attendere 1 - 2 secondi e rilasciare la centrifuga (vedi istruzioni della lega impiegata).

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

10. Fusione a cannello

Le leghe non preziose remanium® per scheletrati 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, propano: 1 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 fratture.

12. Raffreddamento del cilindro

Prelevare con cautela il cilindro dalla fonditrice e lasciarlo raffreddare all'aria. Le migliori caratteristiche meccaniche e l'assenza di tensioni si ottengono con il raffreddamento lento a temperatura ambiente.

All'occorrenza, trascorsi almeno 30 minuti di raffreddamento all'aria, è possibile raffreddare con molta cautela il cilindro in acqua.

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. da 125 µm a 250 µm.

14. Rifinitura e lucidatura

14.1. Passaggi di rifinitura e lucidatura

Passaggio	Strumenti necessari	REF	Note
Taglio dei perni di fusione	Disco separatore Supercut ST	130-102-00	Elevate prestazioni abrasive e di durata per rettificatrice.
	Disco separatore Supercut STM	130-111-00	Elevate prestazioni abrasive e di durata per manipolo.
	Disco separatore Supercut STM	130-113-00	Elevate prestazioni abrasive e di durata per manipolo.
Sgrossatura del canale di fusione	Disco abrasivo	131-322-50	Indicato per levigare le zone di collegamento dei perni e per la sgrossatura.
Rifinitura	Frese in tungsteno a taglio incrociato	123-581-00	Per zone difficilmente accessibili.
		123-583-00	
		123-584-00	
123-585-00			
	Frese diamantate Diasint	137-826-00	Frese diamantate sinterizzate. Non si scheggiano grazie all'agglomerante metallico.
		137-827-00	
		137-831-00	
	Punte abrasive	132-802-00	Punte abrasive a legante ceramico su base di corindone.
		132-803-00	
Lucidatura elettrolitica	Soluzione elettrolitica	128-301-00	Ricordarsi di ricoprire gli eventuali attacchi.
Prelucidatura	Abrasivi Silichrom	138-640-00	Potere abrasivo grosso.
	Gommini verdi	138-645-00	Potere abrasivo fine.
		138-101-00	
Lucidatura	Spazzole	141-712-00	Per lucidature universali alla politrice.
	Pasta per lucidare Tiger brillant	190-350-00	Pasta abrasiva per lucidature rapide e brillantissime.
	Pasta universale per lucidatura finale Tiger Starshine	190-301-00	Pasta di finitura per lucidature brillanti.

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.

Le leghe remanium® per scheletrati possono essere lavorate facilmente e in sicurezza con strumenti abrasivi e di lucidatura specifici. Tali strumenti e materiali sono disponibili nel programma di fornitura Dentaaurum.

Una modellazione pulita e la sua esatta trasformazione in metallo con l'aiuto dei rivestimenti Dentaaurum specifici per scheletrati in lega remanium®, semplifica la successiva fase di rifinitura e adattamento della protesi scheletrata.

Utilizzare ogni strumento con un solo tipo di lega!

14.2. Lucidatura elettrolitica

I tempi di lucidatura necessari dipendono dal tipo di macchinario e dal bagno elettrolitico impiegati. Valori indicativi: tempo di lucidatura senza movimento del bagno ca. 2 x 5 minuti (a metà del tempo trascorso girare l'oggetto) a 4 Ampere, con movimento del bagno ca. 10 minuti a 4 Ampere.

Il liquido elettrolitico deve esser riscaldato alla sua migliore capacità di lucidatura (da 30 °C a 40 °C). Temperature più alte > 50 °C danneggiano il liquido e ne riducono la capacità di lucidatura.

15. Saldatura al laser

Tutte le leghe remanium® sono adatte alla saldatura laser grazie alla scarsa presenza, se non assenza, dell'elemento carbonio. In particolare la remanium® GM 900, essendo priva di carbonio, è particolarmente indicata per la 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 privi di carbonio con la stessa composizione chimica delle leghe in CoCr remanium®.

Fili in CoCr per saldatura al laser:

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

16. 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 in CoCr remanium®:

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

17. Pulitura

Le strutture in remanium® possono essere pulite con i normali detergenti per protesi disponibili sul mercato. Osservare le indicazioni di pulitura riportate sull'etichetta del prodotto.

Si sconsiglia l'uso di detergenti per uso domestico in quanto possono decolorare la struttura.

Soluzione di pulitura ad ultrasuoni consigliata dopo la lucidatura:

Soluzione di pulitura ad ultrasuoni	1000 ml	REF 094-610-00
-------------------------------------	---------	-----------------------

18. Controindicazioni ed effetti collaterali

Le intolleranze alle leghe non preziose remanium® per scheletrati 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.

Dentaurum

Germany | Benelux | España | France | Italia | Switzerland | Australia | Canada | USA
and in more than 130 countries worldwide.



DENTAURUM
QUALITY
WORLDWIDE
UNIQUE

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

Stand der Information | Date of information | Mise à jour |
Fecha de la información | Data dell'informazione: 2023-11

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

D
DENTAURUM