remanium® star

CE 0483

remanium® star CL

DENTAURUM

DE

remanium® star CL

Pulver

CoCrW – Dentallegierung auf Co-Basis für die Aufbrenn- und die Modellgusstechnik, Typ 5 nach DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 zur Verarbeitung auf Laserschmelzanlagen

1. Zusammensetzung (Massen-%)

Co	Cr	W	Si
60,5	28,0	9,0	1,5

Weitere Elemente < 1%: Mn, N, Nb
Dieses Produkt enthält Kobalt.
Nickel-, beryllium-, blei-, cadmium- und eisenfrei.

2. Technische Daten

Dehngrenze*	$R_{p\,0,2}$	800 MPa
Zugfestigkeit*	R_m	1.170 MPa
Härte*	H	395 HV10
Bruchdehnung*	A_5	11%
E-Modul*	E	230 GPa
Dichte	ρ	8,6 g / cm³
Solidustemperatur	T_L	1.320 °C
Liquidustemperatur	T_S	1.420 °C
WAK (25 °C - 500 °C)	α	14,4 x 10^{-6} K^{-1}

* Chargenbezogen sind Abweichungen von ± 10% von den angegebenen Werten möglich.

Die technischen Daten repräsentieren typische Werte, die bei der Verwendung von remanium® star CL erzielt werden. Zur Herstellung von Prüfkörpern diente eine Laserschmelzanlage des Typs Concept Laser Mlab cusing R 100. Die Schichtstärke betrug 25 µm.

3. Zweckbestimmung

Edelmetallfreie Legierung zur Herstellung von Medizinprodukten mittels additiver Pulverbett-Schmelzverfahren, wie z. B. Selektives Laserschmelzen.

4. Indikation

remanium® Pulver für die additive Fertigung sind Dentallegierungen auf Kobalt-Basis. remanium® star CL eignet sich insbesondere zur Herstellung von festsitzendem und herausnehmbarem Zahnersatz, Applikationen sowie Metallkeramikgerüsten.

5. Digitale Modellation

Die Modellation der Dentalprodukte erfolgt mit einer für den Zweck zugelassenen CAD-Software. Die Konstruktion ist gemäß den zahntechnischen Regeln zu gestalten, um die erforderlichen mechanischen Anforderungen zu erfüllen. Das fertiggestellte Produkt muss jedoch eine Materialstärke von min. 0,3 mm aufweisen.

6.Verarbeitung in der Pulverschmelzanlage

Bevor das Material im Pulverschmelzsystem verarbeitet wird, ist sicherzustellen, dass die Anlage für die Verarbeitung geeignet ist. Bitte nehmen Sie zu diesem Zweck Kontakt zu Ihrem Maschinenhersteller auf oder kontaktieren uns. Wir unterstützen Sie gerne bei der Prüfung entsprechender Anforderungen.

7. Nachbehandlung

Die Bauteile müssen nach dem additiven Fertigungsprozess unter Beachtung erforderlicher Sicherheitsmaßnahmen von Pulverresten befreit werden.

8. Spannungsarmglühen

Das nachfolgend beschriebene Spannungsarmglühen additiv gefertigter Produkte führt zur Erreichung der angegebenen Materialeigenschaften und gewährleistet eine hohe Qualität und Haltbarkeit dentaler Bauteile. Änderungen des Wärmebehandlungsprogramms können zu abweichenden Resultaten und zum Erlöschen der Gewährleistung führen. Beim Spannungsarmglühen wird das Werkstoffgefüge der CoCrW-Legierung optimiert. Es werden interne Spannungen abgebaut und die Passgenauigkeit der dentalen Bauteile erhöht. Die Wärmebehandlung der Bauteile wird mit Bauplatte in einem geeigneten Ofen unter Schutzatmosphäre empfohlen. Bei Verwendung eines Begasungskastens sind die vom Hersteller empfohlenen Gasflussraten einzuhalten. Geeignete Schutzgase sind Argon oder Stickstoff. Die Wärmebehandlung unter Umgebungsluft führt zu einer stärkeren Reaktionsschicht an der Bauteiloberfläche, welche die Optik und ggf. die Funktion der Produkte einschränken kann.

Wärmebehandlung classic:

1. Ofen auf 600 °C vorheizen und danach Bauplatte mit gestützten Teilen einlegen.
2. Ofen mit max. Heizrate auf 1.150 °C aufheizen,
3. Temperatur von 1.150 °C für 60 min halten und daraufhin Heizung abschalten.
4. Bei 600 °C Bauplatte entnehmen.
5. Bauteile können nach Abkühlung nachbearbeitet werden.

Wärmebehandlung speed:

1. Ofen auf 1.050 °C vorheizen und danach Bauplatte mit gestützten Teilen einlegen,
2. Temperatur von 1.050 °C für 60 min halten und daraufhin
3. Bauplatte entnehmen und bei Raumtemperatur abkühlen lassen.
4. Bauteile können nach Abkühlung nachbearbeitet werden.

9. Nachbearbeitung

Die Bauteile können mittels Trennscheibe oder Bandsäge von der Bauplattform gelöst werden. Mittels fein verzahnter Hartmetallfräser lassen sich Supportrückstände entfernen und Oberflächen schlichten.

10. Pulveraufbereitung

Überschüssiges Pulver kann mittels Siebverfahren durch ein Sieb mit ca. 40 µm Maschenweite aufbereitet werden. Das abgetrennte Pulver kann nach vorheriger Sichtprüfung und einwandfreiem Zustand im Pulverschmelzsystem weiterverarbeitet werden oder im Verkaufsgebinde trocken und dicht verschlossen gelagert werden.

11. Schweißen

Mit geeigneten Verfahren wie Laser- und WIG-Impuls-Schweißen können lotfreie, mechanisch hochfeste und korrosionsbeständige Verbindungen hergestellt werden. Dabei sind die Geometrie, die Oberflächen, die Schweißreihenfolge sowie die je nach Gerät empfohlenen Schweißparameter zu beachten. Als Schweißzusatzmaterial geeignete artgleiche Schweißdrähte sind für alle remanium® Legierungen erhältlich, wie z. B. CoCr-Schweißdraht 0,25 mm (REF 528-215-10), 0,35 mm (REF 528-210-10) und 0,5 mm (REF 528-200-10).

12. Löten

Zur Vermeidung eines Materialmixes sind Lötungen möglichst zu vermeiden. Ist eine Lötung dennoch erforderlich, ist ein für die Zusammensetzung und das Schmelzintervall der zu lötenden Legierung geeignetes Lot und Flussmittel zu verwenden, wie z. B. CoCrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) in Verbindung mit rema® Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Keramische Verblendung

remanium® Aufbrennlegierungen können mit allen geeigneten Keramikmassen, z. B. ceraMotion® Me (Dentaurum) verblendet werden, die auf den jeweils angegebenen WAK-Wert der Legierung angepasst sind. Es sollte eine Langzeitabkühlung der Keramik im Brennofen erfolgen, falls keine abweichende Empfehlung vom Keramikhersteller vorliegt.

14. Gegenanzeigen und Nebenwirkungen

Unverträglichkeitserscheinungen gegen edelmetallfreie remanium® 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 Exposition gegenüber Stäuben und Dämpfen kann zu Reizungen der Augen und / oder der Atemwege führen. Einzelne Legierungsbestandteile können eine karzinogene Wirkung haben. Warnhinweise und Sicherheitsdatenblätter sind zu beachten. Dem Bundesstaat Kalifornien sind Elemente dieser Legierung als karzinogen bekannt.

15. Warnhinweise und zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Die mechanische Bearbeitung der Legierung kann zur Entstehung von Metallstäuben führen. Darüber hinaus führt die Bearbeitung zu einer Wärmeentwicklung und ggf. zu einer Gratbildung. Bearbeitetes Material könnte daher heiß und / oder scharfkantig sein. Das Öffnen der Verpackung und das Umfüllen von remanium® Pulver kann zur Staubentwicklung führen. Metallstäube sind brennbar. Jegliche Art von Zündquellen sind fernzuhalten. Metallbrand-Löschpulver sind als Löschmittel stets in unmittelbarer Nähe und funktionsbereit zu platzieren. Bei der Verarbeitung bei Temperaturen oberhalb der Solidustemperatur können Dämpfe erzeugt werden. Es ist für eine geeignete Absaugung bzw. Be- und Entlüftung des Arbeitsplatzes zu sorgen. Die Verwendung von Handschuhen, Schutzkleidung und -brille sowie insbesondere Atemschutz wird prinzipiell empfohlen. Nach Hautkontakt ist die betroffene Stelle einige Minuten mit Wasser und Seife zu waschen und nach Augenkontakt ist das betroffene Auge unter sanftem Strom von Wasser oder Kochsalzlösung für eine Dauer von mindestens 15 min zu spülen. Bei einer Exposition gegenüber einzelnen Elementen ist der Arzt zu informieren / zu konsultieren.
Das jeweilige Sicherheitsdatenblatt ist unbedingt zu beachten (zu finden unter www.dentaurum.com)!
Ein approximaler oder okklusaler Kontakt mit anderen metallischen Elementen sowie die Verwendung verschiedener Legierungstypen in derselben Mundhöhle sollte vermieden werden, um im Einzelfall entstehenden galvanischen Reaktionen oder örtlichen Irritationen vorzubeugen. Das Beschleifen oder Polieren der Legierung im Mundraum des Patienten sollte nicht durchgeführt werden. Die Sicherheit und die Wirksamkeit betreffende Erkenntnisse bei der Behandlung von schwangeren bzw. stillenden Frauen oder von Kindern liegen nicht vor.

16. Wiederverwendung

Die Wiederverwendung der Legierung kann zu einer abweichenden Legierungszusammensetzung und zu veränderten Eigenschaften führen. Die Verwendung von Neumaterial wird für die Herstellung von qualitativ hochwertigem Zahnersatz prinzipiell empfohlen.

17. Lagerungsbedingungen

Die Produkteigenschaften von remanium® Legierungen werden durch gewöhnliche Schwankungen der Umgebungsbedingungen (wie z.B. der Temperatur, des Druckes oder des Lichtes) nicht beeinträchtigt. Bei remanium® Pulver ist auf eine trockene Lagerung im dicht verschlossenen Originalbehälter zu achten.

18. Entsorgung

Die jeweils gültigen nationalen Vorschriften und die zutreffenden Angaben in den Sicherheitsdatenblättern sind unbedingt zu beachten.

19. Allgemeine Hinweise

Sollten dem Anwender und / oder Patienten im Zusammenhang mit der Anwendung des Produktes auftretende schwerwiegende Vorfälle zur Kenntnis gelangen, sind diese dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Staates, in dem der Anwender und / oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.
Das SSCP ist auf https://ec.europa.eu/tools/eudamed und www.dentaurum.com verfügbar.
Die vorliegende Gebrauchsanweisung behandelt die wesentlichen Verarbeitungsschritte für die edelmetallfreien remanium® Legierungen. Weitere Angaben finden Sie in remanium® star, edelmetallfreie Legierung für Laserschmelzverfahren oder für die Frästechnik, Verarbeitungshinweise REF 989-814-00.
Ergänzende Informationen zu unseren Produkten finden Sie darüber hinaus im Internet unter www.dentaurum.com.
Für weitergehende Fragen steht Ihnen auch unsere Zahntechnische Anwendungsberatung (Hotline) zur Verfügung (Tel. + 49 72 31 / 803 - 410).

20. Erklärung der verwendeten Etikettensymbole

Bitte Etikett beachten. Zusätzliche Hinweise finden Sie im Internet unter www.dentaurum.com (Erklärung der Etikettensymbole REF 989-313-00).

EN

remanium® star CL

CoCrW dental alloy based on cobalt for firing and partial denture technique, Type 5 acc. to DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 for processing with laser melting machines

1. Composition (% by mass)

Co	Cr	W	Si
60.5	28.0	9.0	1.5

Additional elements < 1%: Mn, N, Nb
This product contains cobalt.
Free from nickel, beryllium, lead, cadmium and iron.

2. Technical data

Yield strength*	$R_{p\,0.2}$	800 MPa
Tensile strength*	R_m	1170 MPa
Hardness*	H	395 HV10
Elongation at rupture*	A_5	11%
Modulus of elasticity*	E	230 GPa
Density	ρ	8.6 g / cm³
Solidus temperature	T_L	1320 °C / 2426 °F
Liquidus temperature	T_S	1420 °C / 2588 °F
CTE (25 °C - 500 °C / 77 °F - 932 °F)	α	14.4 x 10^{-6} K^{-1}

* Variations of ± 10 % are possible depending on the batch.
The technical data represent typical values that are achieved when using remanium® star CL. A laser melting machine of the type Concept Laser Mlab cusing R 100 was used for the production of test specimens. The layer thickness was 25 µm.

3. Intended use

Non-precious alloy for the manufacture of medical products by means of an additive powder bed fusion process, e.g. selective laser melting.

4. Indication

remanium® powders for additive manufacturing are dental alloys based on cobalt. remanium® star CL is particularly suitable for the manufacture of fixed and removable prosthetic restorations, appliances and metal-ceramic frameworks.

5. Digital modeling

The dental products are modeled using a CAD software which has been approved for this purpose. Construction must be in line with dental regulations in order to fulfil mechanical requirements. The finished product must, however, have a material thickness of at least 0.3 mm.

6. Processing in the powder bed system

Before processing in the powder bed system begins, it must be clarified that the system is suitable for processing the material. Please contact your machine manufacturer in order to clarify this or contact us. We will be pleased to help you check the system requirements.

7. Post treatment

Powder residues on the components manufactured by the additive manufacturing process must be removed with due care, taking safety precautions into consideration.

8. Stress relief heat treatment

The process outlined below describes stress relief heat treatment for products manufactured by additive manufacturing technology. The process ensures that the material properties are as indicated and guarantee that the components are of high quality and lasting durability. If the heat treatment program is altered, results may differ. This, in turn, may void the guarantee. Stress relief heat treatment optimizes the material structure of the CoCrW alloy. Inner stress is relieved and the fit of the dental component is improved. We recommend that heat treatment of the components is carried out under a protective atmosphere on a build plate in a suitable furnace. When using a gas box, observe the gas flow rates recommended by the manufacturer. Heat treatment under ambient air causes a thicker reaction layer on the surface of the components which may negatively impact the optics and possibly restrict the function of the products.

Heat treatment classic:

1. Preheat the furnace to 600 °C/1112 °F and then place the build plate with the supported components into the furnace.
2. Heat the furnace at maximum power to 1150 °C/2102 °F.
3. Hold the temperature at 1150 °C/2102 °F for 60 minutes, then switch off the heating.
4. Remove the build plate when the temperature has cooled down to 600 °C/1112 °F.
5. Processing of the components can continue once they have cooled down.

Heat treatment speed:

1. Preheat the furnace to 1050 °C/1922 °F and then place the build plate with the supported components into the furnace.
2. Hold the temperature at 1050 °C / 1922 °F for 60 minutes.
3. Then, remove the build plate and let it cool down at room temperature
4. Processing of the components can continue once they have cooled down.

9. Post treatment

The components can be removed from the build plate using a separating disc or band saw. Support residues can be removed and the surface smoothened using a finely-toothed hard metal bur.

10. Powder processing

Excess powder can be passed through a sieve with a mesh of approx. 40 µm. The separated powder should undergo visual inspection and can, if considered in good order, be further processed in the powder bed system. Alternatively it can be stored, dry and under seal, in its container.

11. Welding

Suitable welding processes such as laser welding and TIG impulse welding produce 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 recommended for each individual laser machine. Suitable welding wires are available as filler materials for all remanium® alloys. Examples: CoCr welding wire 0.25 mm (REF 528-215-10), 0.35 mm (REF 528-210-10) and 0.5 mm (REF 528-200-10).

12. Soldering

Soldering should be avoided if possible to reduce the number of materials. If, however, it is necessary to solder, please use a suitable solder and flux which are appropriate for the composition and melting range of the alloy used. Example: CoCrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) in connection with rema® Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Ceramic veneering

remanium® bonding alloys can be veneered with all suitable ceramic masses, e.g. ceraMotion® Me (Dentaurum), as long as the CTE is suitable for the alloy. The ceramic should cool down over a long period in the furnace unless the ceramic manufacturer has other specifications.

14. Contraindications and adverse reactions

Signs of intolerance to non-precious remanium® 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.
Exposure to dust and vapors may cause irritation to the eyes or respiratory tract. Individual alloy components may have a carcinogenic effect. Please adhere to warnings and safety data sheets. In the State of California elements of this alloy are considered to be carcinogenic.

15. Warnings and precautions

Metal dust may be produced as the alloy is mechanically processed. The mechanical process will also create heat and possibly burs. Processed material may therefore be hot and/or have sharp edges. It is possible that dust may be generated when the package is opened or the remanium® powder is transferred. Metal dust is combustible. Any type of ignition source should be kept at a distance. Metal fire powder extinguishers should always be positioned in close proximity to extinguish a fire if necessary. They should be in working order. Processing at temperatures above the solidus temperature may generate vapors. The workplace should be fitted with a suitable suction or ventilation system. We generally recommend that gloves, protective clothing, safety glasses and respiratory protection equipment are worn. Should there be contact with the skin, please wash the affected area with soap and water for a few minutes. Should the product come into contact with the eye, please rinse the eye with a gentle stream of water or saline solution for at least 15 minutes. Please consult a doctor if you are exposed to individual elements.
Please observe the relevant safety data sheet (see www.dentaurum.com).
Interproximal or occlusal contact with other metallic elements and the use of different types of alloys in the same oral cavity should be avoided to prevent galvanic reactions or local irritations in individual cases. The alloy should not be ground or polished in the patient's mouth. There is no scientific evidence available on the safety or efficacy of treatment of pregnant women or nursing mothers or children.

16. Reuse

The alloy may be changed in its composition and properties if reused. In principle, we recommend using new material to manufacture high-quality prosthetic restorations.

17. Conditions for storing

Normal changes to the surrounding conditions (e.g. temperature, pressure, light) have no negative impact on the product characteristics of the remanium® alloys. remanium® powder should be stored in a dry place in its original packaging with the lid closed tightly.

18. Disposal

Please adhere strictly to the rules that apply for your region, bearing in mind the details outlined in the safety data sheets.

19. General information

Should the user and/or the patient become aware of serious problems arising from the use of the product, it is important that the manufacturer and the competent authority in the country in which the user and/or the patient is resident is informed accordingly.
The SSCP is available at https://ec.europa.eu/tools/eudamed and www.dentaurum.com.
These Instructions for use contain the main steps for processing the non-precious remanium® alloys. Further information can be found in our remanium® star brochure „Non-precious metal alloy for SLM laser melting or milling technique", REF 989-814-00.
For more information on our products and services, please visit www.dentaurum.com.
Our dental technical team is available to answer any questions that may arise. Dental Technical Hotline Tel No: + 49 72 31 / 803-410.

20. Explanation of symbols used on the label

Please refer to the label. Additional information can be found at www.dentaurum.com (Explanation of symbols REF 989-313-00).

FR

remanium® star CL

Poudre

CoCrW – alliage dentaire à base de cobalt pour les techniques céramo-métalliques et la coulée sur modèle, type 5 selon DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 en vue de la mise en œuvre dans des unités de fusion laser

1. Composition (pourcentage par rapport à la masse)

Co	Cr	W	Si
60,5	28,0	9,0	1,5

Autres éléments < 1 % : Mn, N, Nb
Ce produit contient du cobalt.
Exempt de nickel, de béryllium, de plomb, de cadmium et de fer.

2. Caractéristiques techniques

Limite d'allongement*	$R_{p\,0,2}$	800 MPa
Résistance à la traction*	R_m	1.170 MPa
Dureté*	H	395 HV10
Allongement à la rupture*	A_5	11 %
Module d'élasticité*	E	230 GPa
Densité	ρ	8,6 g / cm³
Température solidus	T_L	1 320 °C
Température liquidus	T_S	1 420 °C
CDT (25 °C – 500 °C)	α	14,4 x 10^{-6} K^{-1}

* Des écarts de ± 10 % sont possibles en fonction des lots.
Les caractéristiques techniques représentent les valeurs typiques obtenues lors de l'utilisation de remanium® star CL. Une unité de fusion laser de type Concept Laser Mlab cusing R 100 a été utilisée pour la fabrication des échantillons. L'épaisseur de la couche était de 25 µm.

3. Destination

Alliage non précieux destiné à la confection de dispositifs médicaux au moyen de la fabrication additive sur lit de poudre, p. ex. fusion sélective par laser.

4. Indication

La poudre remanium® pour la fabrication additive consiste en des alliages dentaires à base de cobalt. remanium® star CL se prête tout particulièrement à la fabrication de prothèses dentaires fixes et amovibles, d'appareillages et d'infrastructures céramo-métalliques.

5. Modélisation numérique

La modélisation des prothèses dentaires se fait au moyen d'un logiciel de CAO agréé à cette fin. La construction doit se faire selon règles de l'art dentaire afin de se conformer aux exigences mécaniques. La pièce finie doit cependant présenter une épaisseur de matériau d'au moins 0,3 mm.

6. Mise en œuvre dans l'unité de fusion de poudre

Avant la mise en œuvre du matériau dans l'unité de fusion de poudre, il faut s'assurer que l'unité est apte à cette mise en œuvre. Veuillez, à cet effet, prendre contact avec le fabricant de votre machine ou nous contacter. Si vous avez besoin d'aide lors de l'examen des différentes exigences, n'hésitez pas à faire appel à nous.

7. Post-traitement

Après le processus de fabrication additive, les pièces doivent être débarrassées des résidus de poudre dans le respect des consignes de sécurité requises.

8. Traitement thermique de détensionnement

Le traitement thermique de détensionnement des pièces issues de la fabrication additive, tel que décrit ci-après, permet d'obtenir un matériau présentant les caractéristiques indiquées et assure une qualité et une durée de vie élevées des pièces dentaires. Des modifications du programme de traitement thermique peuvent faire diverger les résultats et causer l'annulation de la garantie. Lors du traitement thermique de détensionnement, la structure du matériau de l'alliage CoCrW est optimisée. Des contraintes internes sont relâchées, ce qui augmente la précision d'ajustage. Il est recommandé d'effectuer le traitement thermique des pièces avec le support de construction dans un four approprié sous atmosphère protectrice. En cas d'usage d'un caisson de mise sous gaz, respecter les débits de gaz recommandés par le fabricant. Des gaz protecteurs appropriés sont l'argon ou l'azote. Le traitement thermique à l'air ambiant provoque la formation d'une forte couche réactive à la surface de la pièce, ce qui peut entraver la fonction et l'aspect de cette dernière.

Procédure de traitement thermique standard :

1. Préchauffer le four à 600 °C, puis y placer le support de construction contenant les pièces.
2. Chauffer le four à vitesse maximale jusqu'à 1 150 °C.
3. Maintenir la température de 1 150 °C pendant 60 min, puis éteindre le chauffage.
4. À 600 °C, sortir le support de construction.
5. Les pièces peuvent être soumises à des traitements supplémentaires une fois refroidies.

Procédure de traitement thermique rapide :

1. Préchauffer le four à 1 050 °C, puis y placer le support de construction contenant les pièces.
2. Maintenir la température de 1 050 °C pendant 60 min.
3. Sortir le support de construction et le laisser refroidir à température ambiante.
4. Les pièces peuvent être soumises à des traitements supplémentaires une fois refroidies.

9. Post-traitement

On peut désolidariser les pièces de la plateforme de construction à l'aide d'un disque de séparation ou d'une scie à ruban. On peut éliminer les résidus de support et procéder à la finition des surfaces à l'aide de fraises en métal dur à denture fine.

10. Traitement de la poudre

Il est possible de traiter la poudre excédentaire par tamisage sur un tamis présentant un maillage d'environ 40 µm. Après un examen visuel confirmant le bon état de la poudre, on peut poursuivre le traitement de celle-ci dans l'unité de fusion de poudre ou la stocker au sec dans son emballage hermétiquement fermé.

11. Soudage

En ayant recours à des procédés adaptés tels que la fusion laser ou le soudage TIG par impulsion, il est possible de créer, sans métal d'apport, des liaisons mécaniquement solides et résistantes à la corrosion. Il faut alors 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®, p. ex. fil d'apport CoCr 0,25 mm (REF 528-215-10), 0,35 mm (REF 528-210-10) et 0,5 mm (REF 528-200-10).

12. Brasage

Pour prévenir tout mélange de matériaux, éviter dans la mesure du possible les brasages. 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 à braser, p. ex. CoCrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) en combinaison avec rema® Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Incrustation cosmétique

Les alliages céramisables remanium® peuvent être recouverts de masses céramiques appropriées telles que ceraMotion® Me (Dentaurum), lesquelles sont adaptées au CDT de l'alliage. Il faut soumettre la céramique à un refroidissement lent dans le four de cuisson si aucune autre recommandation n'a été donnée par le fabricant de la céramique.

14. Contre-indications et effets secondaires

Si cet alliage est utilisé conformément au mode d'emploi, les signes d'intolérance aux alliages remanium® non précieux sont extrêmement rares. 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.
L'exposition aux poussières et vapeurs peut provoquer des irritations au niveau des yeux et/ou des voies respiratoires. Certains composants de l'alliage peuvent avoir un effet cancérigène. Tenir compte des avertissements ainsi que des fiches de données de sécurité. L'État de Californie a connaissance de l'effet cancérigène des éléments de cet alliage.

15. Avertissements et mesures de précaution à prendre

L'usinage mécanique de l'alliage peut générer des poussières métalliques. De plus, l'usinage produit de la chaleur et, le cas échéant, des bavures. Le matériau usiné peut alors s'échauffer et/ou présenter des bords tranchants. L'ouverture de l'emballage et le transvasement de la poudre remanium® peut entraîner un dégagement de poussières. Les poussières métalliques sont inflammables. Les tenir à distance de toute source inflammable. En leur qualité d'agents extincteurs, les poudres d'extinction de feu métalliques doivent toujours être rapidement accessibles et prêtes à l'usage. En cas de mise en œuvre à des températures supérieures à la température solidus, des vapeurs peuvent se libérer. Veiller à équiper le poste de travail d'un système d'aspiration et de ventilation approprié. Il est recommandé d'utiliser des gants, des vêtements et des lunettes de protection et surtout de porter un masque. Après un contact cutané, nettoyer la partie touchée à l'eau et au savon. Après un contact avec les yeux, rincer l'œil touché sous un doux filet d'eau ou de solution physiologique pendant au moins 15 minutes. En cas d'exposition à des éléments isolés, informer/consulter un médecin.
Lire impérativement la fiche de données de sécurité respective (disponible à l'adresse www.dentaurum.com) !
Éviter tout contact proximal ou occlusal avec d'autres éléments métalliques ainsi que l'utilisation de différents types d'alliages dans la même cavité buccale, afin de prévenir l'apparition de réactions galvaniques ou d'irritations locales isolées. Il ne faut pas meuler ou polir l'alliage dans la cavité buccale du patient. Il n'existe pas de données démontrant le caractère sans danger et l'efficacité lors du traitement des enfants, des femmes enceintes ou qui allaitent.

16. Réutilisation

La réutilisation de l'alliage peut altérer sa composition et ses propriétés. Pour la fabrication de prothèses de qualité, il est généralement recommandé d'utiliser un matériau neuf.

17. Conditions de stockage

Les fluctuations des conditions ambiantes habituelles (p. ex. de la température, de la pression ou de la lumière) n'entravent pas les propriétés des alliages remanium®. Veiller à stocker la poudre remanium® au sec, dans un emballage hermétiquement fermé.

18. Élimination

Respecter impérativement les dispositions nationales en vigueur ainsi que les indications applicables contenues dans les fiches de données de sécurité.

19. Conseils généraux

Si le praticien et/ou le patient vient à prendre connaissance d'incidents graves liés à l'utilisation du produit, il faut que le fabricant ainsi que l'autorité compétente de l'État dans lequel le praticien et/ou le patient est installé en soient informés.
Le RCSPC est disponible sur https://ec.europa.eu/tools/eudamed et www.dentaurum.com.
Le présent mode d'emploi traite des principales étapes de mise en œuvre des alliages remanium® non précieux. Pour des informations supplémentaires, lire les conseils de mise en œuvre (REF 989-814-00) des alliages remanium® star non précieux pour le procédé de fusion laser SLM ou la technique de fraisage.
Vous trouverez en outre des informations complémentaires sur nos produits sur Internet (www.dentaurum.com).
Pour tout complément d'information, nos conseillers en prothèse dentaire sont disponibles au + 49 72 31/803 – 410 (assistance téléphonique).

20. Explication des symboles utilisés sur l'étiquette

Référez-vous à l'étiquette. Pour des renseignements supplémentaires, rendez-vous sur notre site Internet www.dentaurum.com (Explication des symboles utilisés sur l'étiquette REF 989-313-00).

ES

remanium® star CL

Polvo

CoCrW – aleación dental a base de cobalto para la técnica de recubrimiento y esqueléticos, tipo 5 según DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 para el procesado en equipos de fusión láser

1. Composición (porcentaje en masa)

Co	Cr	W	Si
60,5	28,0	9,0	1,5

Otros elementos < 1 %: Mn, N, Nb
Este producto contiene cobalto.
Libre de níquel, berilio, plomo, cadmio y hierro.

2. Datos técnicos

Límite de elasticidad*	$R_{p\,0,2}$	800 MPa
Resistencia a la tracción*	R_m	1.170 MPa
Dureza*	H	395 HV10
Elongación a la rotura *	A_5	11%
Módulo de elasticidad*	E	230 GPa
Densidad	ρ	8,6 g/cm³
Temperatura solidus	T_L	1.320 °C
Temperatura liquidus	T_S	1.420 °C
CET (25 °C - 500 °C)	α	14,4 x 10^{-6} K^{-1}

* Dependiendo del lote, los datos indicados pueden variar entre ± 10%.

Los datos técnicos se basas en valores típicos obtenidos del uso de remanium® star CL. Para la fabricación de las probetas de ensayo se utilizó un sistema de fusión láser tipo Concept Laser Mlab cusing R 100. El espesor de la capa fue de 25 µm.

3. Uso previsto

Aleación no preciosa para la fabricación de productos sanitarios mediante procesos aditivos de fusión, tales como la fusión selectiva por láser.

4. Indicación

Los polvos remanium® son aleaciones dentales a base de cobalto. El polvo remanium® star CL está diseñado sobre todo para fabricar prótesis fijas y removibles, estructuras metalocerámicas y aparatos de ortodoncia.

5. Modelación digital

La modelación de los productos dentales se efectúa mediante un software CAD acreditado para este fin. La construcción deberá efectuarse según las normas odontotécnicas para cumplir con las exigencias mecánicas necesarias. El producto finalizado deberá tener un espesor de material mínimo de 0,3 mm.

6. Procesado en el sistema de fusión láser

Antes de procesar el material en el sistema de fusión láser, es necesario asegurarse de que el equipo sea apropiado para el procesado. Para ello, póngase en contacto con el fabricante de la maquinaria o con nosotros. Con gusto le apoyamos en verificar las correspondientes exigencias.

7. Tratamiento posterior

Las partes deberán liberarse de restos de polvo después del proceso aditivo de fabricación según las medidas de seguridad necesarias.

8. Recocido de eliminación de tensiones

El recocido de eliminación de tensiones de productos de fabricación aditiva descrito posteriormente logra las propiedades de material indicadas y garantiza alta calidad y durabilidad de las partes. Modificaciones del tratamiento térmico pueden alterar los resultados y anular la garantía. El recocido de eliminación de tensiones optimiza la estructura de la aleación de CoCrW. Reduce las tensiones internas y aumenta la precisión de ajuste de las partes dentales. Recomendamos efectuar el tratamiento térmico de las partes en un horno apropiado en atmósfera protectora sobre un panel. Al utilizar una caja de gasificación deberá mantener las tasas de flujo de gas recomendadas por el fabricante. Argón o nitrógeno son gases protectores apropiados. Un tratamiento térmico con aire ambiente causa una capa de reacción más gruesa sobre la superficie de la parte, que puede perjudicar su función y apariencia.
Tratamiento térmico classic:
1. Precaliente el horno a 600 °C e introduzca el panel con las partes soportadas.
2. Caliente el horno con máxima velocidad a una temperatura de 1.150 °C.
3. Mantenga la temperatura de 1.150 °C durante 60 minutos y apague el calor.
4. Quite el panel al llegar a 600 °C.
5. Las partes pueden finalizarse después de enfriar.

Tratamiento térmico speed:
1. Precaliente el horno a 1.050 °C e introduzca el panel con las partes soportadas.
2. Mantenga la temperatura de 1.050 °C durante 60 minutos.
3. Quite el panel y déjelo enfriar a temperatura ambiente.
4. Las partes pueden finalizarse después de enfriar.

9. Acabado

Las partes pueden separarse del panel usando un disco de separar o una sierra de cinta. Mediante una fresa de metal duro con dentado fino se pueden quitar los residuos del soporte y alisar las superficies.

10. Preparación del polvo

Polvo de exceso se puede volver a preparar por medio de un proceso de tamizado usando un tamiz con un ancho de malla de aprox. 40 µm. Después de un control visual para confirmar un estado impecable, el polvo separado puede reutilizarle en el sistema de fusión láser o almacenarse de forma seca y bien cerrada en su envase.

11. Soldar

Mediante técnicas de soldadura apropiadas, tales como soldadura por láser o TIG por pulsos se pueden generar uniones de alta dureza y resistentes a la corrosión. Deberán observarse la geometría, las superficies, el orden de soldadura y los parámetros de soldadura recomendados por la máquina. Alambres para soldar que se pueden usar como material adicional están disponibles para todas las aleaciones remanium®, como p. ej. alambre de CoCr para soldar 0,25 mm (REF 528-215-10), 0,35 mm (REF 528-210-10) y 0,5 mm (REF 528-200-10).

12. Soldar con carbón

De ser posible, evite soldaduras con material adicional para evitar una mezcla de materiales. Sin embargo, si es necesario soldar con carbón, utilice un fundente y una soldadura apropiada para la composición y el intervalo de fusión de la aleación a soldar, como p.ej. CoCrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) junto con rema®-Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Recubrimiento cerámico

Las aleaciones para cerámica remanium® pueden combinarse con todas las cerámicas que correspondan con el correspondiente CET de la aleación, p.ej. ceraMotion® Me (Dentaurum). Se recomienda un enfriamiento lento de la cerámica en el horno, siempre que el fabricante de la cerámica no recomiende otro proceso.

14. Contraindicaciones y efectos secundarios

Reacciones alérgicas con aleaciones no preciosas remanium® 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.
La exposición a polvo o vapor puede causar irritaciones de los ojos y/o de las vías respiratorias. Componentes individuales de las aleaciones pueden tener un efecto carcinógeno. Observe las advertencias y las hojas de datos de seguridad. Algunos elementos de esta aleación son considerados carcinógenos en el estado de California.

15. Advertencias y medidas de precaución

El mecanizado de la aleación puede producir polvo metálico. El mecanizado puede calentarse y/o tener cantos afilados. La apertura del embalaje y el trasvase del polvo remanium® puede generar polvo. Polvo metálicos son inflamables. Todo tipo de fuente de ignición debe apartarse. Es necesario tener siempre disponible y listo para su uso un polvo extintor para metales. Al procesar a temperaturas superior a la temperatura solidus pueden producirse vapores. Es necesario garantizar una aspiración apropiada, o bien una ventilación del puesto de trabajo. En general, se recomienda utilizar guantes, ropa y gafas protectoras, así como un protector de respiración. Si se produce un contacto con la piel deberá limpiarse el área correspondiente con agua y jabón. Si se produce un contacto con el ojo lave el ojo con agua o solución salina por mín. 15 minutos. En caso de exposición a elementos individuales consulte/informe un médico.
¡Observe la correspondiente hoja de datos de seguridad (disponible en www.dentaurum.com)!
Evite contactos interproximales u oclusales con otros elementos metálicos y el uso de diferentes tipos de aleaciones en la misma cavidad oral para prevenir reacciones galvánicas o irritaciones locales en casos individuales. No está permitido pulir o tallar la aleación en la boca del paciente. No existen evidencias científicas en cuanto a la seguridad o eficacia del tratamiento para mujeres embarazadas o lactantes y niños.

16. Reciclaje

El reciclaje de la aleación puede modificar la composición y las propiedades de la aleación. En general, recomendamos utilizar material nuevo para la fabricación de prótesis de alta calidad.

17. Almacenamiento

Las propiedades de las aleaciones remanium® no son afectadas por oscilaciones normales de su entorno (como p.ej. temperatura, presión o luz). Almacene el polvo remanium® en un lugar seco en el envase original herméticamente cerrado.

18. Eliminación de desechos

Observe las correspondientes normas nacionales e indicaciones en las hojas de seguridad.

19. Instrucciones generales

Si un usuario y/o paciente obtiene información sobre un incidente grave en relación con el uso del producto, deberá informar el fabricante y la autoridad responsable del país, en el que el usuario y/o el paciente esté registrado.
El SSCP está disponible en https://ec.europa.eu/tools/eudamed y www.dentaurum.com.
El presente modo de empleo se dedica a los pasos de procesamiento esenciales de las aleaciones exentas de metales preciosos remanium®. Más instrucciones encontrará en el modo de empleo remanium® star, aleación exenta de metales preciosos para fusión con láser SLM o técnica de fresado REF 989-814-00.
Más información sobre nuestros productos encontrará en nuestro sitio web en www.dentaurum.com.
En caso de preguntas, póngase en contacto con nuestro servicio técnico de prótesis dental (Tel. + 49 72 31/803 - 410).

20. Explicación de los símbolos utilizados en las etiquetas

Tenga en cuenta la etiqueta. Encontrará más información en internet en www.dentaurum.com (Explicación de los símbolos utilizados en las etiquetas REF 989-313-00).

IT

remanium® star CL

Polvere

CoCrW - Lega dentale a base di Co per protesi fissa e protesi scheletrata, Tipo 5 sec. DIN EN ISO 22674 / DIN EN ISO 9693 per sistemi di laser melting

1. Composizione chimica in %

Co	Cr	W	Si
60,5	28,0	9,0	1,5

altri elementi < 1%:Mn, N, Nb
Questo prodotto contiene cobalto.
Privo di nichel, berillio, piombo, cadmio e ferro.

2. Dati tecnici

Limite elastico*	$R_{p\,0,2}$	800 MPa
Resistenza a trazione*	R_m	1.170 MPa
Durezza*	H	395 HV10
Allungamento dopo rottura*	A_5	11%
Modulo di elasticità*	E	230 GPa
Densità	ρ	8,6 g/cm³
Punto stato solido	T_S	1.320 °C
Punto stato liquido	T_L	1.420 °C
CET (25 °C - 500 °C)	α	14,4 x 10^{-6} K^{-1}

* A seconda del lotto, sono possibili deviazioni del ± 10% dai valori indicati.

I dati tecnici rappresentano valori tipici, che vengono raggiunti con l'uso del remanium® star CL. Per la realizzazione dei provini è stato impiegato un sistema di laser melting del tipo Concept Laser Mlab cusing R 100. Lo spessore di stratificazione è stato impostato a 25 µm.

3. Destinazione d'uso

Lega non preziosa per la realizzazione di prodotti medicali mediante processi di fusione per addizione di polvere, come ad es. laser melting selettivo.

4. Indicazioni

Le polveri remanium® per sistemi additivi sono leghe dentali a base di cobalto. remanium® star CL è particolarmente indicata per la realizzazione di protesi fisse e mobili, applicazioni e strutture per la metallo-ceramica.

5. Modellazione digitale

La modellazione della protesi viene realizzata con uno specifico software CAD. La struttura deve essere progettata secondo le norme odontotecniche che soddisfino i necessari requisiti meccanici. Tuttavia, il prodotto finito deve avere uno spessore minimo di 0,3 mm.

6. Lavorazione nella fonditrice per polveri

Prima che il materiale venga lavorato nel sistema di fusione della polvere, è necessario assicurarsi che il macchinario sia adatto a tale lavorazione. A tal fine, contattare il produttore del macchinario o contattare noi. Saremo lieti di supportarla nella verifica dei requisiti richiesti.

7. Successiva lavorazione

Dopo il processo di produzione per addizione, i componenti devono essere liberati dai residui di polvere, tenendo conto delle necessarie misure di sicurezza.

8. Ricottura di distensione

La ricottura di distensione dei prodotti fabbricati con sistema additivo, di seguito descritta, consente di raggiungere le proprietà del materiale specificate e garantisce un'elevata qualità e durata dei componenti dentali. Varianti al programma di trattamento termico possono portare a risultati differenti e alla perdita della garanzia. Durante la ricottura di distensione, si ottimizza la struttura cristallina della lega CoCrW. Vengono ridotte le sollecitazioni interne e aumentata la precisione delle strutture dentali. Si consiglia di effettuare il trattamento termico delle strutture, con la base di supporto, in un forno idoneo e in atmosfera protetta. Se viene impiegata una cassetta di gasaggio, è necessario mantenere il flusso del gas consigliato dal fabbricante. A tal fine i gas inerti idonei sono l'argon o l'azoto. Il trattamento termico in aria ambiente porta a uno strato di reazione maggiore sulla superficie del componente, che può limitarne l'aspetto ed eventualmente la funzione.
Trattamento termico classico:
1. preriscaldare il forno a 600 °C e poi inserire il piatto di lavoro con gli elementi supportati,
2. riscaldare il forno a 1.150 °C con la massima velocità di salita,
3. mantenere la temperatura di 1.150 °C per 60 min e poi spegnere il riscaldamento,
4. prelevare il piatto di lavoro a 600 °C,
5. una volta freddi, gli elementi possono essere rifiniti.

Trattamento termico rapido:
1. preriscaldare il forno a 1.050 °C e poi inserire il piatto di lavoro con gli elementi supportati,
2. mantenere la temperatura di 1.050 °C per 60 minuti e poi
3. prelevare il piatto di lavoro e lasciarlo raffreddare a temperatura ambiente,
4. una volta freddi, gli elementi possono essere rifiniti.

9. Rifinitura

Tagliare gli elementi dal supporto con un disco separatore o un seghetto. Rifinire le superfici e rimuovere i piccoli residui di supporto con frese in tungsteno a taglio fine.

10. Recupero della polvere

La polvere in eccesso può essere recuperata utilizzando un processo di filtrazione a setaccio con maglie di dimensione di circa 40 µm. La polvere rimossa può essere ulteriormente lavorata nel sistema di fusione dopo un preventivo controllo visivo e se in perfette condizioni, oppure può essere conservata nel contenitore originale asciutto e ben chiuso.

11. Saldatura

Con adeguati processi come la saldatura laser e il TIG a impulsi, è possibile realizzare connessioni prive di saldame, resistenti meccanicamente e alla corrosione. Occorre rispettare la geometria, le superfici, la sequenza e i parametri di saldatura consigliati a seconda del macchinario impiegato. Per tutte le leghe remanium® sono disponibili fili dello stesso tipo per saldatura laser, adatti come materiale d'apporto, ad es. fili in CoCr da 0,25 mm (REF 528-215-10), da 0,35 mm (REF 528-210-10) e da 0,5 mm (REF 528-200-10).

12. Saldobrasatura

Per evitare un mix di materiali, le saldobrasature dovrebbero essere evitate il più possibile. Se la saldobrasatura non è evitabile, assicurarsi di utilizzare un saldame e un fluente adatti alla composizione e all'intervallo di fusione della lega da saldare, ad es. CoCrMo-Sold 1 (REF 102-306-00) in combinazione con rema® Flux 1 (REF 102-304-00).

13. Ceramizzazione

Le leghe remanium® per ceramica possono essere ceramizzate con tutte le masse adatte al loro CET, ad es. ceraMotion® Me (Dentaurum). Eseguire un raffreddamento lento della ceramica nel forno, a meno che il produttore della ceramica non consigli diversamente.

14. Controindicazioni ed effetti collaterali

Se sono state osservate tutte le indicazioni riportate nelle istruzioni d'uso, sono estremamente rare reazioni di intolleranza nei confronti delle leghe non preziose remanium®. 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.
L'esposizione a polveri e vapori può causare irritazione agli occhi e/o alle vie respiratorie. I singoli componenti della lega possono avere un effetto cancerogeno. Osservare le avvertenze e la scheda di sicurezza. Elementi di questa lega sono noti allo stato della California per essere cancerogeni.

15. Avvertenze e precauzioni d'uso

La lavorazione meccanica della lega può portare alla formazione di polvere metallica. Inoltre, la lavorazione porta anche allo sviluppo di calore ed eventualmente alla formazione di bave. Il materiale lavorato potrebbe quindi essere caldo e/o presentare spigoli vivi. L'apertura della confezione e il trasferimento della polvere remanium® può portare allo sviluppo di polvere fine. Le polveri metalliche sono infiammabili. Tenere lontana ogni possibile fonte di accensione. Tenere nelle immediate vicinanze un estintore a polvere metallica, pronto all'uso come agente estinguente. Durante la lavorazione a temperature superiori a quella di stato solido, possono essere generati vapori. È quindi necessario prevedere un adeguato sistema di aspirazione o aerazione e ventilazione del luogo di lavoro. In linea generale si raccomanda l'uso di guanti, indumenti e occhiali protettivi e, in particolare, la protezione delle vie respiratorie. A seguito del contatto con la pelle, l'area interessata deve essere lavata per alcuni minuti con acqua e sapone e dopo il contatto con gli occhi la zona interessata deve essere risciacquata sotto un leggero getto d'acqua o soluzione salina per un tempo non inferiore a 15 minuti. In caso di esposizione a singoli elementi, deve essere informato/consultato un medico.
Rispettare quanto riportato nella relativa scheda di sicurezza (disponibile anche in www.dentaurum.com)!
Per prevenire il manifestarsi di reazioni galvaniche o l'irritazione locale in taluni casi, evitare il contatto prossimale o occlusale con altri elementi metallici nonché l'uso di diversi tipi di leghe nella stessa cavità orale. La rifinitura o la lucidatura della lega nella bocca del paziente non dovrebbe essere eseguita. Non sono disponibili informazioni relative alla sicurezza e all'efficacia nel trattamento di donne in gravidanza o in allattamento nonché di bambini.

16. Riutilizzo

Il riutilizzo della lega può variarne leggermente la composizione e modificarne le proprietà. L'uso di materiale nuovo è generalmente consigliato per la produzione di protesi di alta qualità.

17. Stoccaggio

Le proprietà delle leghe remanium® non vengono influenzate dalla normale variabilità delle condizioni ambientali (come temperatura, pressione o luce). Assicurarsi che la polvere remanium® venga conservata in un luogo asciutto nel suo contenitore ben chiuso.

18. Smaltimento

Osservare le normative nazionali applicabili e le informazioni pertinenti contenute nella scheda di sicurezza.

19. Avvertenze generali

Se l'utente e/o il paziente venissero a conoscenza di incidenti gravi verificatisi in relazione all'uso del prodotto, devono metterne a conoscenza il fabbricante e l'autorità competente del paese in cui utente e/o paziente risiedono.
Il documento SSCP è disponibile su https://ec.europa.eu/tools/eudamed e www.dentaurum.com.
Le presenti modalità d'uso descrivono le fasi di lavorazione essenziali delle leghe non preziose remanium®. Ulteriori informazioni sono disponibili in remanium® star, leghe non preziose per processi di laser melting o per tecnica di fresaggio, istruzioni di lavorazione REF 989-814-00.
È inoltre possibile trovare ulteriori informazioni online sui nostri prodotti all'indirizzo www.dentaurum.com.
Per ulteriori domande non esitate a contattarci al Nr. 051 862580.

20. Spiegazione dei simboli presenti sull'etichetta

Si prega di rispettare l'etichetta. Ulteriori informazioni sono disponibili in internet al sito www.dentaurum.com (spiegazione dei simboli REF 989-313-00).

➲ Informationen zu Produkten finden Sie unter www.dentaurum.com
➲ For more information on our products, please visit www.dentaurum.com
➲ Vous trouverez toutes les informations sur nos produits sur www.dentaurum.com
➲ Descubra nuestros productos en www.dentaurum.com
➲ Informazioni su prodotti sono disponibili nel sito www.dentaurum.com

Stand der Information I Date of information I Mise à jour I
Fecha de la información I Data dell'informazione: 2022-10

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

989-803-35 Printed by Dentaurum Germany 2022-10/8/R1-2

DENTAURUM
Turnstr. 31 I 75228 Ispringen I Germany I Tel. + 49 72 31/803 - 0 I Fax + 49 72 31/803 - 295
www.dentaurum.com I info@dentaurum.com